

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АКАДЕМИК

№1, 263. 12.12.2024 г.



“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 1 (263), 2024 г.
ДЕКАБРЬ, 2024 г.
Издаётся с июля 2020 года

Астана
2024

Содержание

| | |
|---|-----|
| ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖӘНЕ БОЛАШАҚТАҒЫ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ Каршигаева Айнура Аралбекқызы, Берік Диас Ерболұлы, Қален Нурасыл, Абдурахман Берік | 4 |
| USING MIND MAPS THE TOOL OF TEACHING FOREIGN LANGUAGE Zhmagadilova Ayazhan, Lyazzat Zh. Beisenbayeva | 10 |
| РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ОЖИРЕНИЯ Қасымова Аида Алимжановна, Қабдыргалиева Жайнар Елтайқызы | 13 |
| ЗИЯТЫ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫҢ ЗЕЙІНІН ДАМУЫНДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ Темирханова Гульсум Темиргасовна, Г.К. Алшынбекова | 16 |
| МЕМЛЕКЕТТІК-ЖЕКЕМЕНШІК ӘРІПТЕСТІК-ТИМДІЛІГІ МЕН ТӘУЕКЕЛДЕРІ Құрмантаев Есімхан Құрмантайұлы | 19 |
| RESEARCH AND CLINICAL ASPECT OF EBOLA VIRUS Matbayeva Meruyert | 20 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЦЕХЕ Батыров Раббил Куанышевич, Орманбекова Айнура Алибековна | 24 |
| ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫ ЛАСТАНУЫН БОЛДЫРМАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖОЛДАРЫ Манап Ардақ | 26 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ВЫРАБОТКУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СЭС Әбдіқадір Бақытжан Қуанышұлы | 31 |
| МОРЕНАЛЫҚ КӨЛДЕРДІ БАҒАЛАУ, ІЛЕ АЛАТАУЫНДА МҮЗДЫҚТАРМЕН БАЙЛАНЫСТЫ ҚАУІП КӨЗІ РЕТІНДЕ Сәкеш Маржан Дүйсеханқызы, Муртазин Еркем Жамшитұлы | 35 |
| ВЕК ЖИВИ - ВЕК УЧИТЬСЯ З.С. Жақиянова, Н.А. Утегалиева, Р.А. Авакова | 39 |
| УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИБКИХ И ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДОВ Исабек Бекежан Талғатұлы, Никифорова Нина Владимировна | 41 |
| РАЗВИТИЕ ВИЭ КАК ОСНОВНОЙ ДРАЙВЕР ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РК Сарсенов Болат Асқарұлы, Казанина Ирина Владимировна | 47 |
| GAMIFICATION IN ENGLISH LESSONS: ENHANCING LANGUAGE LEARNING IN SECONDARY SCHOOLS WITH QUIZLET D.R. Mussina, V.A. Razumovskaya | 55 |
| КҮН ГИБРИДТІ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ЖӘНЕ БАТАРЕЯНЫ АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИМДІЛІГІ Хунанбай Арман, Садықов Самат, Джамашева Рита Адилевна | 58 |
| СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ БАСҚАРУ ӨДІСТЕРІ Хунанбай Арман, Садықов Самат, Сыдықбай Ерасыл Дүйсенбекұлы, Смагулова Назгул Кусеновна | 64 |
| THE ROLE OF SMART TECHNOLOGY IN THE ESL CLASSROOM Mereke Merey Medetkyzy | 70 |
| ШЕТ ТІЛДЕРІН ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУ Күдайбергелен Аружан Ерланқызы | 73 |
| АҒЫЛШЫН ТІЛІ МҮҒАЛІМДЕРІНІҢ ТІЛДІК ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН АРТТЫРУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ Мұфтеева Адия Булатовна | 78 |
| ҒИМАРАТТАР МЕН ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ, ТЕКТОНИКАЛЫҚ БҰЗЫЛУЛАРДЫҢ ӨСЕРІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ САРАПТАМАСЫ Серікқызы Айдана, Низаметдинов Фарит Камалович | 83 |
| МЕКТЕПТЕГІ ИНФОРМАТИКА КУРСЫНДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП ӨЗІНДІК ОҚЫТУ ӨДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ Ахметжанова С.Ж. | 88 |
| СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ CO ₂ ОТ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ГОРОДАХ АЛМАТЫ И УРАЛЬСК Мукангалиева Рамина Руслановна | 92 |
| THE KEY DIFFERENCES BETWEEN POLYSEMY AND HOMONYMY IN THE ENGLISH LANGUAGE Yermek Anel Nurbolsynkyzy, Khamrayeva Shakhidam Alimzhanovna | 95 |
| ИЗУЧЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ВЕЩЕСТВЕННОГО СОСТАВА РИДДЕР-СОКОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ Байкалов Айшуак Қадылбекұлы | 99 |
| ОТ СЦЕНЫ К ЖИЗНИ: ВЛИЯНИЕ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Горбунова Евгения Олеговна, Успенская Елена Александровна, Майборода Любовь Александровна | 109 |
| БИОЛОГИЯЛЫҚ БЫЛМ БЕРУДЕ СЫНИ ОЙЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ОҚУ НӘТИЖЕСІНЕ ҚАЛАЙ ӨСЕР ЕТЕДІ ? Маселгазина Гулайым Фархатқызы, Жаксыбаев Мурат Бодинович | 116 |
| РАЗРАБОТКА НЕИНВАЗИВНОГО ЦИФРОВОГО СТЕТОСКОПА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ Қасымжанов Айбек Айтбекұлы, Омаров Батырхан Султанович | 120 |
| ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ НА ТЕМУ «РАЗРАБОТКА НЕИНВАЗИВНОГО ЦИФРОВОГО СТЕТОСКОПА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ» Қасымжанов Айбек Айтбекұлы, Омаров Батырхан Султанович | 128 |
| ЗАҢ ҒЫЛЫМЫНДАҒЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗУ: СЕҢІМДІ ДӘЛЕЛДЕР ЖАСАУ Мұхан Н.Е., Қайратұлы А., Каршигаева А.А. | 133 |
| ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ ВОБЛЫ (RUTILUS CASPICUS) ОЗЕРА БАЛКАШ Притыкин Иван Викторович, Куматаев Еркынбек Ерикович, Қабдылманап Саят Қанатұлы, Тагаев Досжан Оспанбекович | 140 |
| САРАЛАНҒАН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИМДІЛІГІ Тоғайбай Қарылғаш Манасқызы, Нурахметова Айгуль Радылқановна | 143 |
| ПОЛЬЗА ХЛЕБА НА ЗАКВАСКЕ Турсумбаев Есенжол Балтабаевич, Бектурганова Альмира Ануарбековна | 147 |
| РАЗВИТИЕ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ Юфман Валентина Анатольевна | 150 |
| LEVERAGING UDL TO EMPOWER DIVERSE ENGLISH STUDENTS IN THE DIGITAL REALM Yuliya Safonova | 153 |
| РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА ФАКУЛЬТАТИВНОМ КУРСЕ ПО МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ Сурай Людмила Васильевна | 160 |
| ПЕРЕВОД КАК ИСКУССТВО: СОХРАНЕНИЕ СМЫСЛОВОГО И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО КОНТЕКСТА В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ Василишина Яна Андреевна | 163 |
| ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ АЛАТЫН ОРНЫ Анапия А.Е. | 166 |

ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖӘНЕ БОЛАШАҚТАҒЫ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Берік Диас Ерболұлы, Қален Нурасыл, Абдурахман Берік

Ғылыми жетекші: Каршигаева Айнура Аралбекқызы

«Тұран» университеті

ИС 241 (4)_1

Андатпа

Бұл мақала заманауи технологиялардың, соның ішінде жасанды интеллект, блокчейн және заттар интернетінің қазіргі және болашақ салдарын қарастырады. Олардың медицина, экономика және әлеуметтік өзара әрекеттесу сияқты өмірдің әртүрлі салаларына әсеріне назар аударылады. процестерді автоматтандыруға, тиімділікті арттыруға және қызметтердің қолжетімділігін арттыруға көмектесу арқылы өмір сүру сапасын айтарлықтай жақсартады. Дегенмен, технологияның дамуымен жеке өмірді жоғалту және кибербуллинг сияқты жаңа этикалық және әлеуметтік мәселелер туындайды. Болашақта технологияларды біріктіру интеграцияланған шешімдерге және жүйенің тұрақтылығын жақсартуға әкеледі деп күтілуде. Дегенмен, деректер қауіпсіздігімен және алгоритмдік ауытқумен байланысты тәуекелдерді мұқият қарастыру қажет. Мақалада технологияның қоғам мен экономикаға оң әсерін қамтамасыз ету үшін оны тұрақты және жауапты пайдаланудың маңыздылығы көрсетілген.

Тірек сөздер: Заманауи технологиялар, инновациялар, жасанды интеллект, робототехника, автоматтандыру, биотехнологиялар, киберқауіпсіздік, ақылды жүйелер, цифрландыру, жаңартылатын энергия.

Аннотация. В данной статье рассматривается текущее и будущее значение современных технологий, включая искусственный интеллект, блокчейн и Интернет вещей. Акцентируется внимание на их влиянии на различные сферы жизни, такие как медицина, экономика и социальные взаимодействия. Технологии значительно улучшают качество жизни, способствуя автоматизации процессов, повышению эффективности и доступности услуг. Однако, с развитием технологий возникают новые этические и социальные проблемы, такие как потеря приватности и кибербуллинг. В будущем ожидается интеграция технологий, что приведет к созданию комплексных решений и улучшению устойчивости систем. Однако, необходима внимательная работа над рисками, связанными с безопасностью данных и предвзятостью алгоритмов. Статья подчеркивает важность устойчивого и ответственного использования технологий для обеспечения их положительного влияния на общество и экономику.

Ключевые слова: Современные технологии, инновации, искусственный интеллект, робототехника, автоматизация, биотехнологии, кибербезопасность, интеллектуальные системы, цифровизация, возобновляемая энергетика.

Abstract. This article examines the current and future significance of modern technologies, including artificial intelligence, blockchain, and the Internet of Things. It focuses on their impact on various areas of life, such as medicine, economics, and social interactions. Technology significantly improves the quality of life by automating processes, increasing efficiency, and increasing the availability of services. However, with the development of technology, new ethical and social issues arise, such as loss of privacy and cyberbullying. In the future, technology integration is expected to lead to the creation of complex solutions and improved system resilience. However, careful attention to

risks related to data security and algorithmic bias is required. The article emphasizes the importance of sustainable and responsible use of technology to ensure its positive impact on society and the economy.

Key words: Modern technologies, innovations, artificial intelligence, robotics, automation, biotechnology, cyber security, smart systems, digitization, renewable energy.

Кіріспе.

Қазіргі заманғы технологиялардың адам өмірі мен өркениетіне әсері өте зор және оны асыра бағалау қиын. Технологиялар бүгінгі таңда «цифрлық дәуірді» анықтайды деп есептелсе де, «технологиялық прогресс» туралы пікірталастар ертеңгі күннің тақырыбы болуы мүмкін. Болашақ туралы нақты болжау мен оны қалай дұрыс жүзеге асыру мәселесі өз алдына жеке салаға айналған, ал технологиялық және басқа салалардағы сарапшылар алдағы онжылдықтарда әртүрлі болжамдар ұсынады: технологиялар адамзаттың жойылуынан [1] бастап планетарлық деңгейде өзін-өзі танитын компьютерлерге [2] дейін жетуі мүмкін, ал кейбір сақтықпен жасалған болжамдар 2030 жылға қарай «үшінші өнеркәсіптік революция» болатынын айтады ([3], 33-бет). Әрине, технологиялардың қоғамға жағымды және жағымсыз әсерлері туралы үміттер мен қорқыныштар қазіргі жас ұрпақтың болашаққа деген көзқарастарында да үлкен орын алуға, [3.36-б] Ғылым мен технологияның дамуынан туындайтын ықтимал қоғамдағы әсерлердің маңыздылығы білім беруде де ескерілген. Бұл мәселе STSE (ғылым, технология, қоғам, орта), SSI (әлеуметтік ғылыми мәселелер) және ғылыми сауаттылықтың түрлі көзқарастарын зерттейтін зерттеу бағыттарында басты тақырыптардың бірі болып табылады. Алайда, бұл әлеуметтік ғылыми бағыттар көбінесе болашаққа байланысты уақыт аспектілерін тікелей қарастырмайды. Яғни, жергілікті және жаһандық SSIs «біздің болашағымыздың маңызды аспектілерімен байланысты болса да» [4], 2–3-бет), және экологиялық білім беруде «Біз қайда барғымыз келеді?» деген сұраққа жауап іздеу керек деп көрсетілгенімен ([5], 331-бет), ғылымның әлеуметтік тұрғыда өзекті екендігін түсіндіргенде болашаққа деген көзқарастың байланысы көп жағдайда назардан тыс қалады. Мысалы, STSE негізгі мақсаты ғылым мен технологияларды әлеуметтік (нақты немесе шынайы әлемде) контексттерде қолдануға, осы әрекеттің әлеуметтік-мәдени байланыстарын түсінуге және техноғылым мәселелерін бағалаудың құндылықтарға негізделген тәсілдерін зерттеуге бағытталған [6]. Бұл ғылыми сауаттылық аспектілері, әрине, уақыттық компонентке ие болса да, болашақпен тереңірек байланыстың жоқтығы байқалады. Бұл олқылық білім беру саласында кеңінен сынға алынған және Gidley & Hampson [7] айтуынша, мектеп білім беру жүйесі көбінесе ескірген индустриалды дәуірдің көзқарасымен шектеліп қалған және қазіргі кезде адамзатқа әсер етіп жатқан өзгерістердің жылдамдығы мен маңыздылығын жеткілікті деңгейде қарастыра алмай отыр. Осы себепті, болашаққа бағытталған көзқарас қазіргі білім беруде маңызды болуы керек, бірақ мектеп жүйелерінің болашақ зерттеулерінің шынайы құндылығын түсінгені байқалмайды. Ғылым білім беру саласында соңғы жылдары студенттердің болашаққа бағытталған ойлау қабілеттерін дамытуға арналған бірқатар бастамалар пайда болды, бірақ осы екі сала арасында әлі де көп жұмыс атқарылуы қажет. Болашаққа бағытталған білім беруді нығайту үшін бір әдіс болашаққа бағытталған білім беру үшін практикалық контексттерді анықтау және білім салаларындағы табиғи «серіктестермен» бірлесу болуы мүмкін, немесе білім беру жүйесінде «болашаққа сауаттылық» ұғымын ресми түрде енгізу, студенттердің болашаққа деген көзқарастарын ашып көрсету және олардың әрекет ету қабілеттерін қолдау болуы мүмкін. Тағы бір мақсат – оқыту процестерін бағалау және оқыту нәтижелерін нақты анықтау үшін қажетті дағдыларды ресми түрде енгізу, онда «болашаққа саналық» сияқты түсініктер пайдалы болуы мүмкін. Сонымен қатар, жастардың болашаққа деген ойлау қабілеттері бірнеше зерттеулерде талданып, олардың пессимистік және оптимистік көзқарастары анықталды. Бұл зерттеулер сондай-ақ технологияның болашақтағы әлемдермен тығыз байланысын қолдайды, бұл байланыс ғылыми фантастикада, бәлкім, «технологиялық фантастика» немесе «болашақ фантастикасы» деп аталған түрінде көрінеді, бұл екі ұғымның арасындағы байланыс өте күшті екенін көрсетеді.

Материалдармен әдістер:

Адамдар арасындағы байланыс азаюы және «жасанды» нәтижелер, басқалармен қатар. Кең ауқымда, Eurobarometer 419 зерттеуі көрсеткендей, финдер мен жалпы еуропалықтар технологиялардан жақын болашақта көптеген маңызды мәселелерді шешуге үлес қосуын күтуде. Бұл мәселелерге денсаулық, жұмыс орындары, білім, дағдылар, экология, энергиямен қамтамасыз ету, қауіпсіздік және теңсіздік жатады. Қызықтысы, теңсіздіктен басқа, еуропалықтар бұл мәселелерде «ғылым мен инновациялардың» «адамдардың іс-әрекеттерінен» көбірек прогреске үлес қосуын күтеді. Сондай-ақ, болашақ туралы жалпы пікірлер технологияның рөліне қарағанда бөлініп тұрды, ал технология болашақта көбінесе оң көзқараспен қаралған (пікірлер ең көп киберқауіпсіздік мәселесіне байланысты бөлінген). Бұл Куктың технологияны «үміт пен баспана» ретінде түсіндіруімен жақсы үйлеседі. Соңғы зерттеуде, Standard Eurobarometer 94 еуропалықтардың болашаққа деген жалпы көзқарастары кейбір жағдайларда күнгірт болғанын, бірақ ол өзара қайшылықта екенін көрсетті: болашақ ұрпақтардың қиындықтарға тап болатыны күтілуде, ал елдер төмендеуі мүмкін деп саналады, бірақ бұл сезімдер «болашаққа деген сенімділікпен» қатар жүрді. Көп адамдар шын мәнінде «ғылымның қоғамға оң әсері бар» деп санайды және әсіресе жастар технологиялық жетістіктер туралы хабардар екенін сезінеді ([8], 5-бет). Технологиялар өмірді жеңілдетеді, ыңғайлы және сау етеді, бірақ оның даму жылдамдығы көпшіліктің пікірінше кейбір теріс әсерлерге ие. Алайда, Кершнер мен Элсерс [9] атап өткендей, бұл көзқарастар әртүрлі бола бастаған және Eurobarometer сауалнамалары бұл мәселені тым үстірт қарастырады. Кершнер мен Элсерс ([9].139-бет) айтқандай: «Өткен кезеңде кез келген күмәнді оптимизм қоғамның білімсіздігіне жатқызылып, жаман белгі ретінде қарастырылды. Бүгінгі таңда бұл көбінесе қоғамдық сананың жетіле бастағанының белгісі ретінде қабылданады». Сонымен, біз бұл мақалада технологияға қатысты сындарлы көзқарастар тек «луддиттерді ренжіту» немесе үмітпен қарайтын көзқарастарды «ғылыми фантастика романтизмі» деп қарастыру емес, екі жақтың да пікірлеріне сәйкес әділ түрде орын беру керектігін айтамыз. Кейбір зерттеушілер технологияға қатысты көзқарастардың нақты бір салаларға қатысты көзқарастардан айырмашылығы болуы мүмкін екендігін немесе әлеуметтік-техникалық өтулердің нақты бір бағытта болатынын немесе оны бағалаудың бір өлшемі жоқ екенін айтқан. Бұл мақалада біз болашақ технологиялардың жалпы және нақты көзқарастарын зерттеп, әлеуметтік-техникалық тұжырымдамалардың түрлі пікірлерін қарастыруды мақсат тұттық. Сондықтан адамдардың технологияларға және технологиялық болашақтарға деген көзқарастары туралы әдебиет жеткілікті, бірақ кейбір тұрғыдан шектеулі. Осындай сұрақтар білім беру саласында да зерттелген, бірақ соншалықты толық емес. Мысалы, Клоу [10] технологияның адамдардың мінез-құлқы, ойлау, жеке өмір мен құндылықтарға қалай әсер ететінін зерттеу керек деп атап өтсе, Ходсон технологиялық және ғылыми сауаттылық пен әлеуметтік-саяси іс-әрекеттер арасындағы байланыстарды талқылаған, ал Айкенхед пен Райан [11] студенттердің технологияның әртүрлі әсерлері туралы пікірлерін зерттеуді ұзақ уақыт бұрын ұсынған. Оқушыларды олардың өміріне және болашағына қалай әсер ететінін түсінуге арналған құралдармен жабдықтау қазіргі заманғы ғылым білімінің маңызды мақсаттарының бірі болып табылады. Алайда, Фейсердің [12], 99-бетінде айтқанындай: «Жастардың болашақтағы әлеуметтік-техникалық өзгерістерге «иелік етуі» туралы риторика білім беру және саяси дискурстың көп бөлігіне таныс, бірақ бұл іс жүзінде жастармен болашақта қандай әлем көргісі келетіні туралы шынайы диалогқа айналмайды». Біз мұнда ғылымның қоғам үшін маңыздылығын атап өтіп, оқушыларға сыни пікірталастар жасауға мүмкіндік беру маңызды екенін айта отырып, бұл сұрақтарды оқушылардың болашаққа, әсіресе өз болашақтарына деген көзқарасымен байланыстыру қажеттілігін қорғаймыз.

Талқылау:

Заманауи технологиялардың қазіргі және болашақтағы маңыздылығын талқылағанда, олардың қоғамның барлық салаларында қалай өзгерістер енгізіп жатқанын, сондай-ақ бұл өзгерістердің әлеуметтік, экономикалық және мәдени аспектілеріне әсерін қарастыру маңызды. Қазіргі таңда технологиялар өмірдің әртүрлі салаларында шексіз мүмкіндіктер ұсынады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен интернеттің дамуы ақпаратты жылдам және оңай таратуға мүмкіндік берді, бұл білім беру мен қызмет көрсету салаларына үлкен ықпал етті. Мысалы, онлайн білім беру платформалары әлемнің әр түкпірінде білім алу мүмкіндігін теңестіруде, ал электронды сауда мен цифрлық қаржы технологиялары жаһандық экономиканы өзгертуде. Кәсіпорындар автоматтандыру мен роботизацияның арқасында өз өндіріс процесін тиімдірек ұйымдастырып, шығындарын азайтады, бұл өз кезегінде тұтынушыларға жоғары сапалы өнімдер мен қызметтерді ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жаңа технологиялар денсаулық сақтау саласына да терең әсер етті. Биотехнологиялар мен генетикалық инженерияның жетістіктері жаңа емдеу әдістері мен дәрі-дәрмектерді жасап шығару мүмкіндігін ұсынады. Мысалы, жасанды интеллект пен машиналық оқытуды қолдану арқылы дәрігерлер диагноз қоюды дәл әрі жылдам жүргізе алады, бұл науқастарға тиімді емделуге мүмкіндік береді. Ал медициналық роботтар күрделі операцияларды аз инвазивті түрде орындауға мүмкіндік беріп, науқастардың қалпына келу уақытын қысқартады. Болашақта технологиялардың рөлі одан әрі артып, олардың ықпалы жаңа деңгейге жететіні сөзсіз. Робототехника мен жасанды интеллект өндірістен бастап қызмет көрсету салаларына дейін кеңінен енеді. Адамдардың физикалық еңбегін алмастырып, бұл технологиялар өндірістік қуаттарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді. Әсіресе, өнеркәсіптің әртүрлі салаларында, мысалы, ауыл шаруашылығында, автоматтандырылған жүйелер өнімділікті арттыруға және еңбек күшінің азаюына әкеледі. Сонымен қатар, блокчейн және криптовалюта технологиялары қаржы саласында революция жасап, ақшаны, құжаттарды және мәмілелерді қорғаудың жаңа тәсілдерін ұсынады. Дегенмен, технологияның дамуы көптеген мәселелерді де туындатады. Біріншіден, жаңа технологиялардың адам өміріне теріс әсері болуы мүмкін. Мысалы, жасанды интеллекттің дамуы жұмыс орындарының жоғалуына алып келуі мүмкін, өйткені роботтар мен алгоритмдер адамдарды алмастырады. Бұл өз кезегінде жұмыссыздықтың өсуіне және әлеуметтік теңсіздіктің артуына себеп болуы ықтимал. Сонымен қатар, цифрлық технологиялардың дамуы жеке мәліметтердің қауіпсіздігі мен құпиялылығын қамтамасыз ету мәселелерін өткір етеді. Киберқылмыс пен хакерлік шабуылдардың саны артқан сайын, ақпараттық қауіпсіздік мәселесі қоғам үшін маңызды мәселеге айналады. Осы тұрғыдан алғанда, технологияның дамуын этикалық және әлеуметтік жауапкершілікпен үйлестіре отырып басқару маңызды. Мемлекеттер мен ұйымдар жаңа технологияларды енгізу кезінде әлеуметтік әсерлерін алдын ала бағалап, әлеуметтік теңсіздікті болдырмауға бағытталған шараларды қолға алуы тиіс. Технологиялардың адам құқықтары мен жеке өмірдің қорғалуы тұрғысынан сындарлы бақылауы қажет. Қорыта айтқанда, заманауи технологиялардың қазіргі және болашақтағы маңыздылығы айқын. Олар адамзаттың өмірін өзгертіп, қоғамның дамуына жаңа серпін беріп жатыр. Алайда, бұл өзгерістер тек оң нәтижелермен шектелмейді, технологияның дамуы жаңа әлеуметтік, этикалық және экономикалық мәселелерді де көтереді. Сондықтан, технологиялардың дамуын жан-жақты қарастыру және оны қоғамның игілігіне қолдану үшін барлық деңгейде білім беру, заңнамалық реттеу және әлеуметтік жауапкершілік қажет.

Қорытынды:

Заманауи технологиялар бүгінгі күні адамзаттың дамуында маңызды орын алуда. Олар өмірдің барлық салаларында, экономикадан бастап білім беру мен денсаулық сақтау

салаларына дейін терең ықпал етіп, көптеген мүмкіндіктер мен артықшылықтар туғызуда. Қазіргі қоғамда технологиялар жаңа инновацияларды қолданысқа енгізу арқылы өндіріс процесін тиімдірек етеді, адамдардың өзара байланысын жеңілдетеді, ал ақпараттық жүйелер арқылы білім алу мүмкіндігін кеңейтеді. Мысалы, интернет пен цифрлық технологиялар әлемнің әртүрлі түкпірлеріндегі адамдар арасындағы байланыс пен ақпарат алмасуды жылдамдатады, ол білім беру мен кәсіпкерлікті дамытуға үлкен әсер етеді. Сондай-ақ, технологияның дамуы денсаулық сақтау саласында айтарлықтай өзгерістерге әкелді. Медицинадағы жаңа технологиялар диагноз қоюды дәл және тиімді етіп, емдеу әдістерін жақсартуға көмектеседі. Робототехника мен жасанды интеллект медицинада күрделі операцияларды жүргізу, ауруларды алдын алу және пациенттерді бақылау сияқты салаларда пайдаланылады. Биотехнологиялар мен геномды зерттеу ғылымдары адамның денсаулығын сақтау мен ұзақ өмір сүруге жаңа мүмкіндіктер ашады. Болашақта технологиялардың маңызы артып, адамзат өмірінің барлық аспектілерін өзгертеді. Өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығы сияқты салаларда автоматтандыру мен роботтардың кеңінен қолданылуы өнімділікті арттырып, еңбек күшінің азаюына ықпал етеді. Энергетика мен көлік салаларында да инновациялық өзгерістер орын алуда. Жаңартылатын энергия көздерін қолдану, жасыл технологиялар мен экологиялық таза көліктер болашақта қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтуға және экологиялық мәселелерді шешуге көмектеседі. Дегенмен, заманауи технологиялардың дамуы көптеген әлеуметтік және моральдық мәселелерді көтереді. Технологияның артық қолданылуы мен ақпараттық қауіпсіздік мәселелері қазіргі қоғамда жиі талқыланатын тақырыптар қатарына жатады. Жасанды интеллект пен автоматтандыру адамдардың жұмыс орындарын алмастыруы мүмкін, бұл жұмыссыздықтың артуына және әлеуметтік теңсіздікке әкелуі ықтимал. Сонымен қатар, технологиялардың дамуы адам құқықтары мен жеке өмірдің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін де алға тартады. Бұл тұрғыда, технологияларды дамыту барысында этикалық нормаларды сақтау, жеке тұлғаның құқықтары мен бостандығын қорғау, сондай-ақ адамзаттың ортақ игілігіне қызмет ету мақсатында тиімді заңнамалық шараларды енгізу қажет. Қорытындылай келе, заманауи технологиялар тек техникалық жетістіктер мен прогресс қана емес, сонымен қатар адамзаттың әлеуметтік, моральдық және этикалық жауапкершіліктерін талап ететін күрделі құбылыс болып табылады. Технологияның дұрыс және теңгерімді қолданылуы оның қоғамға тигізетін әсерін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Осыған байланысты, технологияның дамуындағы болашақ бағыттары тек инновациялық жетістіктермен ғана емес, сонымен қатар адамзаттың әлеуметтік және этикалық құндылықтарына сай болуымен айқындалады. Технологияның дұрыс қолданылуы мен оның қоғамдағы ықпалын бақылау барлық деңгейде, оның ішінде білім беру, мемлекеттік басқару және жеке секторда да маңызды рөл атқарады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

1. Bostrom N (2013) Existential risk prevention as global priority. *Glob Policy* 4(1):15–31.
2. Kurzweil R (2005) *The singularity is near: when humans transcend biology*. Viking, New York
3. ESPAS (2015) *Global trends to 2030: can the EU meet the challenges ahead? An inter-institutional EU project*. Publications Office of the European Union, Luxembourg
4. Rundgren SNC (2010) Rundgren CJ (2010) SEE-SEP: from a separate to a holistic view of socioscientific issues. In: *Asia-Pacific forum on science learning and teaching, the Education University of Hong Kong, department of science and environmental studies*
5. Jensen BB (2002) Knowledge, action and pro-environmental behaviour. *Environ Educ Res* 8(3):325–334.
6. Pedretti E, Nazir J (2011) Currents in STSE education: mapping a complex field, 40 years on. *Sci Educ* 95(4):601–626.
7. Gidley JM, Hampson GP (2005) The evolution of futures in school education. *Futures* 37(4):255–271.
8. European Commission (2013) *Special Eurobarometer 401: responsible research and innovation (RRI), science and technology (no. 401)*. European Commission, Brussels

9. Kerschner C, Ehlers MH (2016) A framework of attitudes towards technology in theory and practice. *Ecol Econ* 126:139–151.
10. Clough MP (2013) Teaching about the nature of technology: issues and pedagogical practices. In: Clough MP, Olson JK, Niederhauser DS (eds) *The nature of technology: implications for learning and teaching*. Springer Science & Business Media, Rotterdam
11. Aikenhead GS, Ryan AG (1992) The development of a new instrument: ‘views on science—technology—society’ (VOSTS). *Sci Educ* 76(5):477–491.
12. Facer K (2012) Taking the 21st century seriously: young people, education and socio-technical futures. *Oxf Rev Educ* 38(1):97–113.
13. Сымбат Айдархан, Қазіргі әлемдегі ақпараттық технологиялардың рөлі. Жарық көрген уақыты 17 мамыр 2021 жыл.
14. ҚР Премьер-министрінің ресми ресурсы., Цифрлық Қазақстан: заманауи технологиялар арқылы трансформациялау. Шығарылған уақыты Шығарылған уақыты: 2018 жыл
15. Заманауи технологияларды білім мазмұнына ендірудің педагогикалық-практикалық негіздері. Авторлар: Қазақ ұлттық университетінің зерттеушілері. Шығарылған уақыты: 2010 жыл.
16. Кітап «Стилистика және редакциялау» Ыбырайым Ә.О. авторлығымен 2014 жылы Алматыда «Дәуір» баспасынан шыққан//224Б
17. Кітап: «Академиялық жазылым: оқу құралы және практикум» Автор: Кувшинская Н.А. Жарық көрген жылы: 2015 жыл Шығарушы: Алматы, «ЖШС «Нұрлы әлем»//240Б
18. Динаева Б.Б., Сапина С.М. "Академиялық сауаттылықтың теориялық және практикалық негіздері" Оқу құралы, 2020 жыл//248Б
19. Автор: Еділ Оспанов . «Академиялық жазылым» Жарық көрген жылы: 2014 жыл Шығарушы: Алматы, «ЖШС «Жібек жолы»//208Б
20. Ержан Оспанның “Академиялық жазылым негіздері”. Басылым жылы – 2020

USING MIND MAPS THE TOOL OF TEACHING FOREIGN LANGUAGE

Zhumagadilova Ayazhan

2nd year master's student of Astana International University

Scientific supervisor – PhD. Lyazzat Zh. Beisenbayeva

Astana, Kazakhstan

Abstract

This article explores the use of mind maps as a powerful and innovative tool for teaching foreign languages. Mind maps visually organize information, fostering better comprehension, retention, and engagement among learners. The paper examines their application in vocabulary acquisition, grammar learning, and cultural exploration, highlighting the cognitive benefits of this approach. Strategies for effective integration into classroom settings, such as interactive workshops and digital tools, are discussed, along with potential challenges and solutions. By leveraging the versatility of mind maps, educators can enhance language instruction and create a dynamic, collaborative learning environment that supports students' linguistic and creative growth.

Keywords: Mind maps, foreign language teaching, vocabulary acquisition, grammar learning.

In the realm of language education, effective teaching methods are paramount to fostering both comprehension and retention. One innovative approach that has gained traction is the use of mind maps. According to Tony Buzan, mind map is “a diagram used to visually organize information by associating key concepts and ideas.”[1]. It is hierarchical and shows relationships among pieces of the whole. It is often created around a single concept, drawn as an image in the center of a blank page, related to representations of ideas such as images, words and parts of words are added. Mind maps offer a powerful alternative to traditional linear note-taking by aligning with the brain's natural associative structure. They enable students to connect ideas more effectively, fostering deeper comprehension and memory retention [2]. As educators and learners alike embrace these techniques, the potential for improved understanding and retention of knowledge becomes increasingly apparent. By employing mind maps, educators can enhance vocabulary acquisition, clarify grammar structures, and promote cultural understanding, ultimately leading to a more engaging and effective learning experience.

A significant challenge in learning a foreign language is the acquisition of vocabulary. Mind maps provide an excellent framework for vocabulary building. By starting with a central theme such as "Travel" students can branch out to related categories like transportation, accommodations, and food. Each branch can further subdivide into specific words or phrases, enabling students to visualize connections between terms. This structure not only aids in memorization but also helps learners categorize vocabulary, making retrieval easier during conversations. Grammar can often be a daunting aspect of language learning. Mind maps can simplify this complexity by visually representing grammatical rules. For instance, when focusing on the "Present Tense," educators can create branches for different forms of verbs, such as regular and irregular verbs. Each branch can include examples, helping students see patterns and applications. This visual representation encourages students to understand the logic behind grammatical structures rather than just memorizing rules, fostering deeper comprehension. In support of this, Ling Wang highlights the effectiveness of mind maps in teaching English grammar. Demonstrates that mind maps help students visualize complex grammatical concepts,

such as verb conjugations and sentence structures, by presenting them in a hierarchical format [3]. This allows learners to better understand the relationships between various grammatical components, thus enhancing their grasp of the language's rules. Language is inextricably linked to culture, and understanding cultural nuances is essential for effective communication. Mind maps can be used to explore thematic topics, where branches can include subtopics. By integrating relevant vocabulary and phrases within these themes, students gain context that enriches their language learning. Additionally, branches can be dedicated to cultural practices and expressions, allowing learners to appreciate the language within its cultural framework.

Mind maps can serve as a useful tool for summarizing key points from texts or audio materials. By identifying the central idea and creating branches for major concepts, characters, or events, students can better organize their thoughts. This method not only aids in comprehension but also encourages critical thinking as students analyze and connect different elements of the material. To maximize the effectiveness of mind maps in language learning, educators should consider collaborative creation. Involving students in the development of mind maps fosters engagement and encourages ownership of their learning process. Furthermore, utilizing digital tools can enhance this experience, allowing for dynamic and interactive mind mapping. Regular review sessions using mind maps can also reinforce learning and help students track their progress. Sweller argues that mind maps reduce cognitive load, helping students process complex linguistic concepts without overwhelming their working memory. By visualizing relationships between words, grammar rules, and cultural concepts, learners gain a clearer and deeper understanding of the language [4]. Mind maps facilitate meaningful learning by enabling students to establish connections between prior knowledge and newly acquired information in an organized and dynamic manner.

To effectively integrate mind mapping into English language instruction, educators can employ various strategies:

Interactive workshops: Workshops are held to teach students how to create mental maps, allowing them to practice creating maps on various topics.

Digital Tools: Use software to create digital mental maps to facilitate collaborative projects and easy exchange of ideas between students.

Integrative Lessons: Include mental mapping in lesson plans for brainstorming, vocabulary exercises, and text analysis. According to Vygotsky, tools such as mind maps enable learners to bridge gaps between current abilities and potential skills with the guidance of educators [5].

Despite the advantages of mental maps, their use can create problems. Some students may initially have difficulty creating mental maps or may prefer linear note-taking methods. Teachers should make recommendations and practice them to help students develop this skill. In addition, cultural differences in learning styles should be taken into account, as some students may be less familiar with visual learning strategies.

The creation of mind maps in the classroom serves as a foundational method for cultivating abstract thinking, which is essential for the further enhancement of educational competencies and, more critically, for the development of creative abilities. Moreover, intelligence mapping is recognized as one of the most straightforward and versatile techniques for optimizing cognitive activity through visual representation. This tool is readily accessible, requiring merely a pen and paper, thereby facilitating its integration into various educational contexts. Integrating mental maps into foreign language teaching not only improves understanding and memorization, but also promotes collaboration and creativity. Using them in practical classes, teachers can create a dynamic learning environment

that allows students to learn the language also develop a more profound connection to the cultures that shape the languages they study.

List of literature :

1. **Buzan, T. (1993). The Mind Map Book: How to Use Radiant Thinking to Maximize Your Brain's Untapped Potential. Penguin Books.**
2. Buzan, T. (2006). The Mind Map Book: Unlock your creativity, boost your memory, change your life. BBC Active.
3. Wang, L. (2019). Research on the application of the mind map in English grammar teaching. Theory and Practice in Language Studies.
4. Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem-solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257–285.
5. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ОЖИРЕНИЯ

Касымова Аида Алимжановна

Преподаватель ЦМК №5 «Сестринское дело»

КГП на ПХВ «Высший медицинский колледж» УОЗ г. Алматы

Қабдырғалиева Жайнар Елтайқызы

Преподаватель ЦМК №3 «Клинические дисциплины»

КГП на ПХВ «Высший медицинский колледж» УОЗ г. Алматы

Аннотация: в статье рассматривается роль медицинской сестры в профилактике ожирения, которая является одной из основных проблем современного здравоохранения. Ожирение связано с развитием множества хронических заболеваний, что подчеркивает важность ранней диагностики и внедрения профилактических мер. Основное внимание уделено образовательной, мотивационной и консультативной деятельности медицинской сестры, направленной на формирование у пациентов здоровых привычек питания и регулярной физической активности.

Ключевые слова: медицинская сестра, профилактика ожирения, здоровое питание, физическая активность, образовательная деятельность, диагностика ожирения.

Актуальность темы: ожирение на сегодняшний день является одной из ведущих глобальных проблем здравоохранения, охватывающей все возрастные и социальные группы населения. Ожирение связано с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, гипертонии, заболеваний суставов и многих других хронических патологий, что значительно снижает качество жизни и увеличивает экономическую нагрузку на систему здравоохранения. В условиях стремительного роста числа людей с избыточным весом, особенно среди молодежи и детей, профилактика ожирения приобретает особое значение. Медицинская сестра, являясь важным звеном в системе здравоохранения, может сыграть ключевую роль в предотвращении ожирения через раннее выявление факторов риска, проведение образовательной работы, мотивацию пациентов к здоровому образу жизни и предоставление психологической поддержки.

Методы исследования: систематический анализ и обобщение существующих научных источников, касающихся проблемы ожирения и роли медицинских сестер в его профилактике.

Ожирение является одной из актуальных проблем современного общества, что связано с его стремительным распространением и последствиями для здоровья. Оно становится причиной развития множества хронических заболеваний, таких как сахарный диабет 2 типа, гипертония, болезни сердечно-сосудистой системы и многие другие. Профилактика ожирения требует комплексного подхода, в котором важная роль отводится медицинским работникам, включая медицинских сестер [1].

Медицинская сестра, как ключевая фигура в системе здравоохранения, имеет уникальную возможность активно участвовать в профилактике ожирения на всех этапах оказания медицинской помощи. Ее роль заключается не только в выполнении назначений врачей, но и в воспитании здорового образа жизни, формировании правильных привычек у пациентов [2].

Профилактическая деятельность медицинской сестры начинается с раннего выявления факторов риска и своевременного консультирования. Уже при первичном контакте с пациентами она может провести скрининг на наличие избыточного веса, а также измерить индекс массы тела (ИМТ), что помогает выявить признаки ожирения или склонность к его развитию. Важно отметить, что медицинская сестра должна быть обучена и осведомлена о методах выявления ожирения, чтобы своевременно направить пациента к врачу для более детальной диагностики [1].

Ключевая часть профилактики ожирения состоит в **образовательной деятельности**. Медицинская сестра должна проводить информационно-разъяснительную работу среди

пациентов, рассказывая о причинах ожирения, его последствиях и методах профилактики. Она может организовывать занятия, беседы, лекции, давать рекомендации по здоровому питанию, физической активности и психоэмоциональному состоянию. Большое значение имеет помощь в формировании навыков по правильному планированию рациона, что включает в себя как количество, так и качество потребляемой пищи [3].

Одним из важных направлений работы медицинской сестры является **консультирование по вопросам физической активности**. Ожирение часто связано с низким уровнем активности, поэтому рекомендации по увеличению физической нагрузки могут сыграть решающую роль в профилактике и лечении избыточного веса. Медицинская сестра может направлять пациентов на физкультурные занятия, помогать в составлении индивидуальных планов упражнений в зависимости от состояния здоровья пациента [1].

Психологическая поддержка также входит в обязанности медицинской сестры. Ожирение часто сопровождается психоэмоциональными нарушениями, такими как депрессия, стресс или низкая самооценка. Медицинская сестра может выявить признаки таких расстройств и направить пациента к психологу или психотерапевту. Она также может проводить беседы, направленные на мотивацию пациентов, поддерживая их в стремлении к изменениям в образе жизни. Не менее важным аспектом работы медицинской сестры является **мониторинг и сопровождение пациентов** в процессе борьбы с ожирением. Регулярные осмотры, контроль веса, консультирование и поддержка на всех этапах изменения образа жизни помогают пациентам не только достигать желаемого результата, но и удерживать его на протяжении длительного времени. Медицинская сестра должна обеспечить контакт с пациентом, отслеживать его успехи, а в случае необходимости корректировать программу лечения [4].

Таким образом, медицинская сестра играет неотъемлемую роль в профилактике ожирения, начиная с выявления риска, заканчивая поддержкой и обучением пациентов. Ее работа способствует снижению заболеваемости и улучшению качества жизни пациентов, а также помогает укрепить общественное здоровье в целом. Продолжая тему роли медицинской сестры в профилактике ожирения, можно отметить важность **многопрофильного подхода**. Ожирение является многогранной проблемой, связанной с генетическими, социальными, культурными и психологическими факторами. Профилактика ожирения требует скоординированной работы разных специалистов: врачей, диетологов, психологов, тренеров, а также медицинских сестер. Они должны работать в единой команде, чтобы создать устойчивую и эффективную программу помощи пациентам [3].

Работа с детьми и подростками также представляет собой важный аспект профилактики ожирения. Современные исследования показывают, что ожирение среди детей и подростков набирает популярность, что связано с неправильным питанием, малоподвижным образом жизни, а также влиянием социальных сетей и рекламы. Медицинская сестра играет ключевую роль в просвещении детей и подростков, а также их родителей о важности правильного питания и регулярной физической активности. Важно не только объяснить, почему лишний вес вреден для здоровья, но и помочь выработать устойчивые привычки, которые будут способствовать нормализации веса с раннего возраста [2].

Сотрудничество с семьями играет важную роль в профилактике ожирения, поскольку многие привычки, связанные с питанием и физической активностью, формируются в семье. Медицинская сестра может проводить консультации не только с пациентом, но и с его близкими, помогая создать здоровую атмосферу в доме. Это может включать в себя рекомендации по улучшению питания в семье, организации активного досуга, а также созданию позитивной психологической среды для ребенка или взрослого.

Инновации в технологиях и здравоохранении также открывают новые возможности для работы медицинских сестер в профилактике ожирения. Современные устройства для мониторинга здоровья, мобильные приложения и онлайн-платформы позволяют следить за состоянием здоровья пациента и корректировать его поведение в реальном времени. Например, медицинская сестра может использовать приложения для отслеживания питания и физической активности, анализировать данные и вносить изменения в рекомендации. Таким образом, с

помощью технологий работа медицинской сестры становится более персонализированной и эффективной [1].

Не следует забывать и о значении **профилактических осмотров и регулярных медицинских обследований**. Многие люди не осознают, что имеют лишний вес или предрасположенность к ожирению, поскольку они не ощущают выраженных симптомов. Медицинская сестра должна активно участвовать в организации регулярных осмотров, направлять пациентов на исследования и анализы, а также оказывать помощь в интерпретации результатов. Таким образом, раннее выявление избыточного веса и факторов риска позволяет своевременно принять меры и предотвратить развитие ожирения [2].

Кроме того, медицинская сестра может сыграть ключевую роль в работе с **старшими возрастными группами**, которые также подвержены риску ожирения. У пожилых людей ожирение может приводить к ухудшению подвижности, развитию хронических заболеваний и снижению качества жизни. Важно, чтобы медицинская сестра уделяла внимание потребностям пожилых пациентов, помогала им поддерживать активность, соблюдать диету и следить за общим состоянием здоровья [5].

Заключение: медицинская сестра выполняет важнейшую роль в профилактике ожирения, начиная с просвещения и образования пациентов, заканчивая постоянной поддержкой и мотивацией в процессе изменения образа жизни. Ее деятельность направлена не только на физическое здоровье пациентов, но и на формирование у них устойчивых привычек, которые будут способствовать поддержанию нормального веса и общего благополучия. Работа медицинской сестры, безусловно, играет значительную роль в снижении заболеваемости и улучшении качества жизни людей.

Использованные литературы:

1. «The Role of Nurses in the Prevention and Management of Obesity». *Journal of Obesity*, 2019.
2. «Obesity Prevention: The Role of Nurses in Primary Care». *Primary Care Nursing Journal*, 2020.
3. «The Role of Nurses in Promoting Healthy Lifestyle Changes to Prevent Obesity in the Community». *Community Health Nursing Journal*, 2022.
4. «Role of Nurses in Obesity Management: Knowledge and Practices». *International Journal of Nursing Studies*, 2020.
5. «The Impact of Nurse-Led Interventions on Obesity Prevention and Weight Management in Adult Populations». *Journal of Clinical Nursing*, 2019.

ЗИЯТЫ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫҢ ЗЕЙІНІН ДАМУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ

*Темирханова Гульсум Темиртасовна –
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ
(«7М01901- Дефектология» мамандығының магистранты)
Ғылыми жетекші,
б.ғ.к., қауым. профессор Г.К. Алишынбекова
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ,
Қарағанды қаласы, Қазақстан*

Аннотация: Зияты зақымдалған балалардың танымдық процесстерін дамыта отырып оқыту мәселесі ерте заманнан бастау алып, қазіргі күнге дейін әлемдік деңгейде өзекті тақырып болып саналады. Бұл мақалада зияты зақымдалған балалардың зейін ерекшелігі мен зейінді дамытуда ойын технологияларын қолданудың тиімділігі қарастырылады.

Кілт сөздер: Зейін, зияты зақымдалған балалар, гүзету жұмыстары, ойын технологиялары.

Кіріспе

Зият зақымдалуы – бұл балада танымдық әрекеттің жеткілікті дәрежеде дамымауы және эмоционалдық ерік сапаларының анық болмауымен сипатталады. Зияты зақымдалған балаларды коррекциялау арқылы оқыту және тәрбиелеу, баланың танымдық, сөйлеу белсенділігін дамыту, баланың дұрыс, үйлесімді даму, әлеуметтік коммуникативтік дағдыландыру, әлеуметтік бейімдеу ересектермен, құрдастарымен қарымқатынасы арқылы қалыптасады.

Зияты зақымдалған балалардың даму ерекшеліктерін Ж.И. Шифф, А.Н. Смирнов, Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн және т.б. дефектологтар Л.С. Выготский, Р.М. Боскис, Т.А. Власова, В.И. (Назарова, 2013: 384) және т.б. ғалымдар қарастырған. Кез келген ағзаның ерте зақымдануы психикалық дамудың ерекшеліктеріне байланысты. Бұл жалпы аномальды дамудың заңдылықтары болып саналады. Педагогика және арнайы психология саласында жүргізілген көптеген зерттеулер (А.Р. Лурия, В.И. Лубовский, Л.А. Новикова, Е.Н. Правдина және т.б.) ғалымдар зияты зақымдалған балаларда қоршаған ортаны тануда кездесетін жетіспеушілік қасиеттерді қарастырған (Лубовский, 2005: 464).

Мектепте табысты оқудың таптырмас шарттарының бірі-мектепке дейінгі жаста зейінді дамыту. Мектепте оқи бастаған балалар көбінесе алаңдаушылықтан немесе зейіннің дамымауынан зардап шегеді. Себебі, мектеп тапсырмалары балалардың зейіні мен назарын аударып, нұсқаулар арқылы тапсырмаларды орындауды талап етеді.

Зейінді дамыту және жетілдіру жазуды, санауды, оқуды үйрету сияқты маңызды процесс. Мұқият қабылдау арқылы алынған бейнелер айқындықпен ерекшеленеді. Егер назар аударылса, ойлау процестері тезірек және дұрыс жүреді, қозғалыстар дәлірек және нақты орындалады.

Негізгі бөлім

Зейін-бұл қажетті ақпаратты таңдау және артық ақпаратты тастау процесін сипаттайтын маңызды процесс. Адам миына секунд сайын сыртқы әлемнен көптеген сигналдар келеді. Егер зейін аударылмаса, ми шамадан тыс жүктемеден аулақ бола алмас еді.

Зияты зақымдалған балаларда барлық психикалық процестердің, соның ішінде зейіннің төмен деңгейі байқалады. Тәжірибе оның тұрақсыздығын, шашырауын, төмен концентрациясын, ауысу қиындықтарын, тар көлемін көрсетеді.

Кейде зияты зақымдалған балалардың назарын аудару және шоғырландыру және белгілі бір қызмет барысында сақтау қиын болуы мүмкін. Белсенділіктің жеткіліксіздігі айқын, бұл балалар импульсивті әрекет етеді, жиі алаңдатады. Инерцияның көріністері де байқалуы мүмкін. Бұл жағдайда бала бір тапсырмадан екіншісіне ауысу қиынға соғады.

Зияты зақымдалған балаларда зейіннің тұрақтылығын дамытудың біркелкі мен баяулауы, сондай-ақ осы сападағы жеке және жас ерекшеліктерінің кең ауқымы байқалады.

Психикалық құбылыстар арасында зейін ерекше орын алады: бұл тәуелсіз психикалық процесс емес және жеке тұлғаның қасиеттеріне жатпайды.

Зейін-бұл білімді, еңбек қызметінің сапасы мен өнімділігін, жеке тұлғаның өзін-өзі көрсетуін сәтті игерудің қажетті шарты.

- Аз зейін аударып отырып-бала бір уақытта бірнеше затқа назар аударып алмайды және оларды ойында ұстай алмайды.
- Зейіннің шоғырлануы мен тұрақтылығы жеткіліксіз болса, баланың назарын ұзақ уақыт бойы алаңдатпай немесе әлсіретпей сақтау қиынға соғады.
- Егер зейін жеткіліксіз болса, бала тапсырманы шешу үшін қажетті материалдың дәл бөлігіне назар аударып алмайды.
- Зейіннің нашар дамыған ауысуымен баланың бір әрекеттен екіншісіне ауысуы қиын.
- Зейінді бөлудің нашар дамыған қабілетімен бала бір уақытта бірнеше нәрсені тиімді, қатесіз орындай алмайды.

Бұл кемшіліктерді сабақтарда және сабақтан тыс жұмыстарда арнайы ойын жаттығуларын қолдану арқылы жоюға болады.

Әдетте, жалпы зейін аудармаудың себебі-балалар жалпы мағынаны түсінеді және ұсақ бөлшектерге назар аудармайды. Егер күнделікті зейінді дамытуға арналған ойын технологияларын қолданса, балалар жеке элементтерді ескере отырып, мазмұнды қабылдауға және мұқият болуға үйренеді.

Мүмкіндігі шектеулі балалардың зейінін дамыту үшін келесі әдістерді қолдануға болады:

- ✓ Дидактикалық ойындар.
- ✓ Ерікті зейінді дамыту ойындары.
- ✓ Сабақта қолайлы жағдай жасау. Кедергілерді алып тастау (Шу, қатты музыка, өткір дыбыстар,) және бір уақытта орындалатын әрекеттерді шектеу тұрақты ерікті зейінді сақтауға оң әсер етеді.
- ✓ Оң мотивация, өмірмен байланыс. Балалардың тәжірибесіне сүйену зейінді арттыруға көмектеседі.
- ✓ Қызмет түрлерін өзгерту. Бұл қажетті шарт, өйткені ерікті күш-жігер арқылы зейінді үнемі қолдау үлкен шиеленіспен байланысты және жалықтырады.
- ✓ Көрнекілікті пайдалану. Әр түрлі көрнекі материалдар, тартымды, қол жетімді және түсінікті көрнекілік: кестелер, карталар, презентациялар, электронды білім беру ресурстары — сабақты қызықты өткізуге көмектеседі.

Ойын — бала үшін ең маңызды мәселе. Ойын балалардың әлемін және шығармашылық қабілеттерін ашады. Оларсыз ақыл-ойдың толық дамуы мүмкін емес. Ойын — бұл үлкен жарық терезе секілді. Ол арқылы баланың рухани әлеміне идеялар ағымы құйылады. Ойын — бұл қызығушылықтың жарқылын тудыратын ұшқын» (В. А. Сухомлинский)

Мүмкіндігі шектеулі балаларға арналған ойындарды таңдау кезіндегі талаптар:

- ✓ ойынның баланың жасына немесе оның қазіргі даму деңгейіне сәйкестігі;
- ✓ ақау құрылымын есепке алу;
- ✓ біртіндеп күрделене отырып, ойын материалын таңдау;
- ✓ ойын мазмұнының баланың білім жүйесімен байланысы;
- ✓ сабақтың түзету мақсатына сәйкестігі;

- ✓ кызмет түрлерін өзгерту принципін есепке алу;
- ✓ жарқын, дауысты ойыншықтар мен оқу құралдарын пайдалану;
- ✓ ойыншықтар мен жәрдемақылардың гигиеналық талаптарға сәйкестігі, қауіпсіздік.

Ойын технологиясының оқу-тәрбие процесіндегі орны мен рөлі, ойын және оқу элементтерінің үйлесуі көп жағдайда мұғалімнің педагогикалық ойындардың функциялары мен классификациясын түсінуіне байланысты.

Ойын технологиялары педагогикалық технологиялардың құрамдас бөлігі болып табылады. «Ойындық педагогикалық технологиялар» ұғымы әртүрлі педагогикалық ойындар түрінде педагогикалық процесті ұйымдастырудың жеткілікті кең әдістері мен тәсілдерін қамтиды.

Жалпы ойындардан айырмашылығы, педагогикалық ойынның маңызды белгісі бар – нақты белгіленген оқу мақсаты және сәйкес педагогикалық нәтиже, оны негіздеуге, айқын анықтауға және танымдық бағыттылықпен сипаттауға болады.

Ойын технологияларының құндылығы олардың мақсатты бағыттарымен де анықталады:

- Дамытушылық: зейін, есте сақтау, сөйлеу, ойлау, салыстыру, қарама-қарсы қою, ұқсастықтарды табу, қиялдау, қиялдау, шығармашылық, эмпатия, рефлексия, оңтайлы шешім таба білу дағдыларын дамыту; оқу іс-әрекетіне мотивацияны дамыту.

- Дидактикалық: ой-өрісін, танымдық белсенділігін кеңейту; білім, білік және дағдыны практикалық іс-әрекетте қолдану; практикалық іс-әрекетте қажетті белгілі бір дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру; жалпы білім беру және еңбек дағдыларын дамыту.

- Тәрбиелік: дербестікке, ерік-жігерге тәрбиелеу; белгілі бір көзқарастарды, ұстанымдарды, адамгершілік, эстетикалық және идеологиялық көзқарастарды қалыптастыру;

- Әлеуметтену: қоғамның нормалары мен құндылықтарымен таныстыру; қоршаған орта жағдайларына бейімделу; стрессті бақылау, өзін-өзі реттеу; коммуникативті оқыту дағдыларын дамытады.

Қорытынды

Зейін барлық психикалық процестерге енеді және танымдық саланың маңызды сипаттамасы болып табылады. Зейін-бұл сананың кез-келген объектіге немесе іс-әрекетке шоғырлануы, сәйкесінше, зейін барлық психикалық процестерге енеді және танымдық саланың маңызды сипаттамасы болып табылады. Зерттеушілер оқу және еңбек қызметін орындаудағы зейіннің маңызды рөлін атап көрсетеді. Зияты зақымдалған балалардың зейінінің негізгі кемшіліктерінің қатарында шоғырланудың, тұрақтылықтың, таралудың, ауысудың және назар аударудың бұзылуы байқалады. Интеллект бұзылыстары бар оқушылардың еріксіз зейіні ерікті зейінге қарағанда біршама сақталады, бірақ ол өзіндік сипаттарымен ерекшеленеді. Интеллектуалды жеткіліксіздігі бар баланың назары оның жұмыс қабілеттілігінің ерекшеліктеріне тікелей байланысты және жоғары жүйке белсенділігімен байланысты.

Зейін оқу және еңбек қызметін орындауда маңызды рөл атқарады. Сол себепті зейін деңгейін дамытуға арнайы ойын технологиялары қолданылады.

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

1. Специальная педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [Н. М. Назарова, Л. И. Аксенова, Т. Г. Богданова, С. А. Морозов]; под ред. Н. М. Назаровой. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия»
2. Рсалдинова А.К. Ручной труд. 0, 1-3 классы //Тип. спец. образов. программы школ и спецклассов для детей с нарушением интеллекта. – Алматы: ОО Центр САТР, 2009.
3. Панфилова, М. А. Игротерапия общения: Тесты и коррекционные игры [Текст] / М. А. Панфилова. – М.: ГНОМид, 2001
4. Екжанова Е.А., Стребелева Е.А. Коррекционно-развивающее обучение и воспитание. Программа дошкольных образовательных учреждений компенсирующего вида для детей с нарушением интеллекта. – М.: Просвещение, 2005.

МЕМЛЕКЕТТІК-ЖЕКЕМЕНШІК ӘРІПТЕСТІК: ТИІМДІЛІГІ МЕН ТӘУЕКЕЛДЕРІ

Құрмантаев Есімхан Құрмантайұлы
Тұран Астана университетінің магистрі

Соңғы жылдары мемлекет міндетіне жататын жобаларды қаржыландыру, жобалау, іске асыру және пайдалану үшін бизнес сектордағы компанияларға жүктеудің жаңа тәжірибесі пайда болды. «Мемлекеттік-жекеменшік әріптестік» аталатын бұл тәжірибе шеңберінде инфрақұрылымды дамыту, қызмет көрсету сияқты мемлекеттік жобаларды жекеменшік тұлғалар қаржыландырып, іске қосқаннан кейін ол қызметті пайдаланушылар немесе салық төлеушілер есебінен салған инвестициясын пайдасымен бірге қайтарып алады. Бұл бір жағынан екі сектордың күшін біріктіретін тиімді әріптестік болғанымен, екінші жағынан бірқатар тәуекелдері бар.

Мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің пайдалы аспектілері ретінде бірнеше артықшылықтары айтылады. Біріншіден, іске қосылатын жоба немесе қызмет бойынша тәуекелдерді мемлекет және жеке тұлға арасында бөлуге, соның нәтижесінде бюджетке түсетін ауыртпалықты азайтуға мүмкіндік береді. Екіншіден, мемлекетпен салыстырғанда операциялық тиімділігі және түрлі сын-қатерлерге икемділігі жоғары саналатын бизнес сектордың инвестициялық, техникалық, сараптамалық, кадрлық ресурстары пайдаланылады. Үшіншіден, пайда табу үшін клиенттердің көңілінен шығуға бағдарланған жеке сектор көрсететін қызмет сапасы, стандарттар, өнімділік салыстырмалы түрде жоғары. Төртіншіден, жеке сектордан келген инвестиция мемлекеттің экономикалық дамуына және жаңа жұмыс орындарының ашылуына септігін тигізеді.

Алайда мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің тәуекелдері де бар. Мұндай тәуекелдер қатарына мемлекет пен бизнес арасындағы келісімшарттың дұрыс жасалмауы, транспарентті болмауы, жеке сектордың артық пайда табу үшін салынатын инвестиция көлемін көбірек көрсетуі, ұсынылатын қызметте қоғам игілігіне қарағанда пайда табуға бағытталған мақсаттың басым болуы сияқты факторлар аталады. Сарапшылар бұл тәуекелдерді азайту үшін жеке меншік сектормен әріптестік үшін жоспарланған жоба немесе қызмет туралы келісімшартты мұқият әзірлеуді, бұл әріптестіктің қоғам игілігіне жұмыс істеуі үшін орындалуын сапалы бақылаудың маңыздылығын айтады.

Мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің алғашқы үлгілері XVIII-XIX ғасырларда пайда болғанымен, бұл практиканы әлемдік деңгейде кең қолдану 2000 жылдары қарқын алды. Осы кезеңдегі экономикалық қиындықтар жағдайында мемлекеттік жобалар мен қызметтерді қаржыландырудың инновациялық шешімдерін іздеген үкіметтер бұл тәжірибені кең қолдана бастады. Қазіргі таңда мемлекет және жеке тұлғалардың өзара келісімшарты аясында түрлі секторлардағы мемлекеттік қызметтер осы тәсілмен іске асырылуда. Мысалы, Қазақстан кейсін қарайтын болсақ, онда Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 26 желтоқсандағы № 875 қаулысына сәйкес «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық транзиттік дәлізінің «Нұр жолы» автомобиль өткізу пунктін салу және пайдалану», «Көкшетау қаласында 630 орындық көпбейінді аурухана салу және пайдалануға беру» сияқты ерекше маңызды жобалар іске асырылып жатыр.

Жалпы, әлемнің көптеген елдері үшін мемлекеттік-жекеменшік әріптестік экономиканы дамытуға қажетті инвестициялар тартудың маңызды құралына айналды.

RESEARCH AND CLINICAL ASPECT OF EBOLA VIRUS

Matbayeva Meruyert

1.1. Healthcare

1.1.1 DRC

According to USAID, 70% of Congolese people have limited or no access to healthcare.¹ In order to improve the health of Congolese citizens, the country's healthcare system must be strengthened, all the more so since Ebola outbreaks are not the only recurrent epidemics in the DRC. The nation's health system is experiencing extreme strain as a result of concurrent COVID-19, measles, polio, and mpox outbreaks. According to the WHO, cholera, malaria, and yellow fever are on the rise as a result of frequent natural catastrophes and the inaccessibility of clean water and sanitary facilities. Therefore, science and technology is not well developed in the country. However, recently, Gilbert Kabanda Kurhenga, Minister of Scientific Research and Technological Innovation, signed a DRC's Country Programme Framework (CPF) for 2023-2028. A CPF specifies priority areas where the transfer of nuclear technology and resources for technical cooperation will be directed to meet national development goals. It serves as the framework for the medium-term planning of technical cooperation.² One of the top priorities of the CPF is healthcare.

Medical education and training in the DRC is weak. For instance, in 2021, the government revoked the licenses of about 70 colleges to provide medical education because they lacked the necessary staff and equipment to effectively train students.³ Challenges such as economic decline, wars, and political instability led to an educational crisis in DRC. The crisis worsened after the Ebola and COVID-19 outbreaks. In general, the education system is weak due to different causes, therefore there is no relationship between science and society as there are a few professional medical workers.⁴

On the other hand, research into the Ebola virus in the DRC is going well. Congolese Professor Hypolite Muhindo-Mavoko and his colleagues at the University of Kinshasa carried out important research in Boende, in equatorial Congo.⁵ "Having constructed a clinical trial site for an Ebola vaccine trial called EBL2007 (conducted by the EBOVAC3 Consortium) in 2019, the facilities are now used for several ongoing projects."⁶ In addition to producing much-needed clinical trial data, funding (from the EU) for these initiatives helps regional health services and infrastructure and increases the capacity for clinical research by giving local employees jobs and training opportunities. Though many members of the local community still harbor negative memories of the 2014 Ebola crisis, the EBOVAC3 experiment was positively received.⁷ Colleagues conducting an assessment of the community's opinion on trials visited locations, including the village where the 2014 outbreak's initial cases took place.

¹ USAID, "Democratic Republic of Congo: Health Fact Sheet", <https://2012-2017.usaid.gov/democratic-republic-congo/fact-sheets/usaid-drc-fact-sheet-health#:~:text=In%20the%20past%20three%20decades,no%20access%20to%20health%20care>

² International Atomic Energy Agency, "Democratic Republic of Congo Signs its Fourth Country Programme Framework (CPF) for 2023–2028", 27 September 2023, <https://www.iaea.org/newscenter/news/democratic-republic-of-congo-signs-its-fourth-country-programme-framework-cpf-for-2023-2028>

³ Sadiki, A., "Democratic Republic of Congo: Dozens of universities have to stop their medical training", 30 September 2021, <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20210929154645979>

⁴ UNICEF, "Education - DRC", <https://www.unicef.org/drcongo/en/what-we-do/education>

⁵ CEPI, "Clinical trials in remote rainforests: how vital Ebola research in DRC enhances local expertise and infrastructure", 30 August 2023, <https://www.gavi.org/vaccineswork/clinical-trials-remote-rainforests-how-vital-ebola-research-drc-enhances-local>

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

Some began to cry and express their wish to never hear about Ebola again when they were questioned about it.⁸

1.1.2 Sudan

Sudan has not had an Ebola outbreak for a long time, hence there are limited sources on the state of research into Ebola in the country.

Sudan faces many political challenges and many infectious diseases other than Ebola. For this reason, medical experts do not prioritize it in the country, however, the Sudan Ebolavirus affects nearby countries, e.g. Uganda.

1.1.3 Uganda

With just one doctor for every 25,000 people, Uganda has one of the lowest doctor-to-patient ratios in the world.⁹ Normally, the WHO recommends one doctor for every 1,000 people, which makes Uganda's ratio critically low. Additionally, because so few people can afford the expense of drugs in Uganda, the country lacks affordable healthcare. While private health insurance offered by insurance companies exists, there is no government health insurance program.¹⁰ The estimated percentage of the GDP that is covered by health insurance is low.¹¹

Medical workers' demands for better working conditions are not always met, which results in migration or the stagnation of medicine in the country.. The country does not have enough trained doctors, and students are often requested to fulfill the roles of medical professionals before completing their education.¹² Government promised an increase in salaries, because medical workers do a tremendous amount of work, but do not always pay in time, which made medical interns go on a strike. Frequent strikes worsen the situation of healthcare in Uganda, as they result in fewer workers assisting in critical times.¹³

A student from Brown University, Kyoko Saito, visited Uganda's capital city of Kampala to research the local healthcare system. She observed lack of medical workers, weak medical education, and unaffordable medical aid. However, she also pointed out that Uganda is trying to eradicate communicable diseases by giving necessary medical implements, e.g. free condoms for preventing HIV/AIDS.¹⁴ Moreover, she noticed that progresses were being made, as attested by quick responses both to the Ebola outbreak and the COVID-19 pandemic.¹⁵

1.1.4. West Africa

Liberia, Sierra Leone, and Guinea improved maternal health before the pandemic, but such progresses virtually vanished with the start of the Ebola outbreak. The few clinics and hospitals that did exist in these countries were mostly, or perhaps entirely, converted into Ebola treatment centers (ETCs). This had grave consequences: between October 2014 and October 2015, when the epidemic peaked, 800,000 women were expected to give birth in Liberia, Sierra Leone, and Guinea; up to 120,000 mothers could die if they were denied access to emergency obstetric care. The United Nations Population Fund (UNFPA) calculated at the time that the rates of maternal deaths in these three nations might treble, returning to the levels observed during the civil conflicts of the 1990s. In Guinea, Liberia,

⁸ Ibid.

⁹ Ajari, E. E. and D. Ojilong, "Assessment of the preparedness of the Ugandan health care system to tackle more COVID-19 cases", *Journal of Global Health*, 10, 2 (2020)

¹⁰ International Trade Administration, US, "Uganda – Country Commercial Guide", 13 October 2023, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/uganda-healthcare>

¹¹ Ibid.

¹² Ogei, E., & Lewis, C., "Medical Training in Uganda: A Critical but Neglected Part of the Healthcare System", *Cureus*, 15, 6 (2023)

¹³ Saito, K., "Beyond Borders: A Glimpse into Uganda's Healthcare Challenges and Solutions", *Brown Undergraduate Journal of Public Health*, 2024, <https://sites.brown.edu/publichealthjournal/2024/03/29/beyond-borders-a-glimpse-into-ugandas-healthcare-challenges-and-solutions/>

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Baxter, D. "5 Improvements to Healthcare in Uganda", 8 July 2020, <https://borgenproject.org/healthcare-in-uganda/>

and Sierra Leone, this rise would translate into a maternal mortality ratio of almost 200 per 1000 people.¹⁶

One significant issue is the lack of access to health care services. Access to basic primary health care services was a key barrier to good health in the impacted African countries even before the Ebola outbreak.¹⁷ Having access to early supportive treatment is essential for anyone who may have Ebola. The number of Ebola treatment facilities in Liberia has expanded as a result of interventions by the US military and other international organizations. Unfortunately, people in certain affected locations could not have access to the necessary supportive care - care that would boost their chances of survival - due to a lack of transportation and limited ambulance services.¹⁸

2. Scientific controversies

2.1. Vaccine

The first vaccine, Ervebo, to be declared safe by the WHO was used in Guinea, and was administered to a large number of people. However, it is not yet commercialized in the US and not used often in the EU. Despite the proof of its usefulness, the way of confirming that the vaccine works is questionable.¹⁹ First of all, the first people who get it are medical workers. If the vaccine does not work, they are left with a weak immune system, and they can contract the disease, which is precisely the opposite effect of what was intended. Vaccine uses another disease, this is why it is highly dangerous and objectionable to test it on humans. Because of the live virus that is legally injected into the person, they might experience side effects. CDC reports that following an Ebola vaccination, some patients experience pain, swelling, and redness in the injection site. Following an Ebola vaccination, symptoms may include headache, fever, muscle soreness, exhaustion or weariness, nausea, skin rash (including blisters), and unusual perspiration.²⁰ Moreover, after an Ebola immunization, joint discomfort or edema may develop. The joint pain or swelling can be rather severe and persistent, even though it is uncommon.²¹ There is a possibility of arthritis or worsening arthritis occurring; these cases are especially common in women and those with a medical history of arthritis.²² After receiving an Ebola vaccination, some white blood cell counts may drop below normal; however, these drops are not linked to sickness and eventually return to normal.²³ Vaccine trials always spark many conversations, but the Ebola vaccine made scientists question when exactly to decide that a vaccine is completely safe and how to minimize adverse reactions that might get people worse than the actual disease.

In the DRC, the issue also touches on the relationship between science and society, and has created feelings of mistrust from people. The difficulties involved in combining two vaccinations have been raised by the DRC government, which stated that there was a chance of causing misunderstandings and worsening mistrust among the impacted populations.²⁴

However, the results show a different picture and demonstrate the utility of vaccines. The same Ervebo, for instance, its side effects notwithstanding, provided 84% of protection in DRC during the outbreaks of 2018-2020 to people who had been vaccinated 10 days before the epidemics.²⁵ The vaccine, then, is not only successful, but also produces rapid results.

¹⁶ Strong, A. E., "Effects of the West African Ebola Epidemic on Health Care of Pregnant Women: Stigmatization With and Without Infection", in D.A. Schwartz et al (eds), *Pregnant in the Time of Ebola* (Cham, Springer, 2019)

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ WHO, "Ebola Virus Disease Vaccines"

²⁰ European Medicines Agency. "Ervebo - Ebola Zaire Vaccine (rVSVΔG-ZEBOV-GP, live)".

<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/ervebo#:~:text=The%20most%20common%20side%20effects%20with%20Ervebo%20in%20adults%20include,than%201%20in%2010%20adults.>

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Ibid.

²⁴ BBC News, "Ebola vaccine: Why is a new jab so controversial?", 4 August 2019, <https://www.bbc.com/news/world-africa-49164066>

²⁵ CDC, "Expanded Access Investigational New Drug (IND) Protocol: Ervebo® (Ebola Zaire Vaccine, Live) Booster Dose for Domestic Preexposure Prophylaxis (PrEP) Vaccination of Adults (≥ 18 years of age) at

2.2. The Ebola Quarantine

Quarantines for Ebola are controversial. On the one hand, it was used to control Ebola outbreaks. Since Ebola is an infectious disease, there is always risk of contracting it from a close distance. It is proved that people in close spaces have more exposure to the Ebola Virus than in open spaces. On the other hand, the virus is not transmitted by airborne droplets, only by fluids and contaminated needles. This type of transmission does not necessarily require a quarantine. Isolation, the separation of infected people from the healthy ones, might be a better option.

Quarantines should not be mandatory, forced, or legal, because they are not effective in the time of the Ebola crisis. If less restrictive measures (such as education, monitoring, reducing social mixing, and increasing social distance) are not working and public health is in danger, then quarantine may be necessary. Since EVD symptoms appear in individuals prior to infection, those who exhibit them may be recognized and taken into isolation before they pose a threat to others.²⁶ In other words, less stringent approaches than quarantine can accomplish the same purpose of halting the spread of EVD if the right tools and protocols are in place.

The National Institute of Allergy and Infectious Diseases' director, Dr. Anthony Fauci, stated on ABC News' "This Week" on Sunday that "as a scientist and as a health person, if I were asked, I would not have recommended mandatory quarantines."²⁷ Doctors Without Borders released a statement on Thursday stating that "self-quarantine is neither warranted nor recommended when a person is not displaying Ebola-like symptoms." "However, returned staff members are discouraged from returning to work during the 21-day period."²⁸ Wendy Mariner, a public health lawyer, believes that the quarantines are troublesome and may even turn into a federal issue since they will deter medical professionals from going to West Africa to contain the Ebola outbreak at its source.²⁹

Potential Occupational Risk for Exposure to Zaire ebolavirus", 2022, https://www.cdc.gov/ebola/media/pdfs/2024/05/Ebola-Vaccine-Protocol_508.pdf

²⁶ Ibid.

²⁷ CDC Museum, "Quarantine: a Debated Strategy", <https://cdcmuseum.org/exhibits/show/ebola/public-health/isolation-treatment/quarantine>

²⁸ ABC News, "Why There's So Much Controversy Surrounding Ebola quarantine orders", 27 October 2014, <https://abcnews.go.com/Health/controversy-surrounding-ebola-quarantine-orders/story?id=26482802>

ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЦЕХЕ

Батыров Раббил Куанышевич

Магистрант 2 курса,

Алматинский Технологический Университет,

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: PhD, ассистент профессор Орманбекова Айнура Алибековна

Аннотация

В этой статье исследование автоматизированной системы управления микроклиматом в производственном цехе. Была разработана SCADA для имитации поведения системы в различных условиях окружающей среды, при этом управление достигалось с помощью ПИД-регуляторов, настроенных на стабильность и эффективность. Интеграция с системами SCADA позволяет осуществлять мониторинг в реальном времени, визуализацию и управление параметрами. Исследование будет демонстрировать значительные улучшения в энергоэффективности и эксплуатационной надежности.

Микроклимат промышленных цехов является важным фактором, влияющим на производительность, безопасность труда и экономическую эффективность. Традиционные методы контроля микроклимата требуют больших затрат ресурсов и не всегда обеспечивают стабильные параметры окружающей среды. Настоящее исследование посвящено разработке автоматизированной системы управления, направленной на минимизацию ручного вмешательства и повышение энергоэффективности[1].

Цель исследования – создание интегрированной системы управления микроклиматом, обеспечивающей стабильность ключевых параметров (температура, влажность, качество воздуха) с минимальными энергозатратами. Предлагаемая автоматизированная система управления микроклиматом основана на трехуровневой архитектуре, которая обеспечивает точность контроля, надежность работы и простоту интеграции с существующими технологиями. Каждый уровень системы играет важную роль в управлении, мониторинге и оптимизации параметров микроклимата. На полевого уровне происходит сбор данных о состоянии микроклимата в производственном помещении. Здесь используются датчики температуры, влажности и запыленности воздуха, которые размещены в ключевых зонах для получения точных данных. Исполнительные устройства, такие как системы обогрева, охлаждения, увлажнения, осушения и вентиляции, управляются сигналами с контроллеров, что позволяет в реальном времени регулировать параметры микроклимата. Уровень контроллера отвечает за обработку данных и выполнение алгоритмов управления. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) принимают данные от датчиков, обрабатывают их с использованием ПИД-регулирования и других алгоритмов, а затем формируют управляющие сигналы для исполнительных устройств. Контроллеры также взаимодействуют с SCADA-системой, обеспечивая передачу данных для визуализации и управления на верхнем уровне. На уровне надзора осуществляется мониторинг и управление всей системой. SCADA-система обеспечивает визуализацию параметров микроклимата в реальном времени, включая отображение температуры, влажности и концентрации частиц, а также состояния оборудования. Панель оператора позволяет задавать параметры работы системы вручную, контролировать состояние оборудования и анализировать архивные данные. Данные, накапливаемые в SCADA-системе, используются для анализа, выявления трендов и оптимизации управления

На основе предварительных расчетов и моделирования ожидается, что внедрение разработанной системы управления микроклиматом позволит:

Температурная стабильность: Снизить уровень отклонений температуры от заданных параметров, что улучшит условия труда и стабильность технологических процессов.

Энергоэффективность: Оптимизировать энергозатраты за счет использования адаптивных алгоритмов управления, что приведет к уменьшению расхода энергии.

Качество воздуха: Обеспечить поддержание концентрации твердых частиц в воздухе в пределах безопасных значений, что повысит безопасность и комфорт в рабочих зонах.

Дальнейшее тестирование системы в реальных условиях позволит уточнить результаты и подтвердить ожидаемую эффективность предложенных решений.

Список литературы:

1. Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В., Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Учебно-практическое пособие 2016.
2. Зубкова Т. М., Построение системы автоматизированного проектирования технологических объектов: Учебное пособие для вузов, 264 стр., 2023 г.
3. И.С. Гумерова, Л.И. Карапетяна, Автоматизация производственных процессов" под редакцией И.С. Гумерова и Л.И. Карапетяна, 41 стр., 2018 г.
4. Гайдук А.Р., Плаксиенко Е.А., Анализ и аналитический синтез цифровых систем управления 2018. – 272 с.

ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫ ЛАСТАНУЫН БОЛДЫРМАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖОЛДАРЫ

Манап Ардақ

Аңдатпа

Табиғат байлықтарының ішінде судың орны ерекше. Сусыз жер бетінде тіршіліктің болуы мүмкін емес. Дүниежүзілік су қорларының ластануы бүкіл адамзат қаумын алаңдатып отыр. Бұл мәселе Қазақстанға да тән. Су жер бетісуы және жер асты суы (артизан сулары) болып бөлінуіне байланысты жер бетіндегі ар мемлекеттің суға тәуелділігі әр түрлі, Қазақстанды алып айтатын болсақ, Қазақстанда көп елді мекендерде күнделікті ауыз суды тұтынуы мен ауыл шаруашылығы негізінен жер асты суларына тәуелді. Жер асты суларын тиімді пайдалану, оның ластануын болдырмау және алын шараларын қолдану Қазақстан үшін маңызды болып табылады. Жерасты суларның ластануы халықтың денсаулығына, қоршаған ортаға, табиғатты өмір сүріп жатқан жан-жануарларға және ауылшаруашылыққа алып келер зияны өте ауыр.

Жер асты су байлығының мөлшері шектеулі, тыйымсыз ашу мен пайдалану оның таусылып қалып халыққа және ауыл шаруашылықта су тапшылығы мәселесін туындауына әкеліп соғады. Сол себепті жер асты суларын тиімді пайдалану шараларын қолдану маңызды.

Жер асты суның ластануы ең маңызды мәселе, тікелей тіршіліктің тоқтауына алып келеді, сол себепті жер асты суның ластануын болдырмау, оның негізгі ластану көздерін бақылау, зерттеу, ластануды болдырмау шараларын қолдану және судың қасиетіне залал келтірмейтін ғылыми үрдістерді қолдану керек.

Кілт сөздер: Су қорларының ластануы бүкіл адамзат қаумын алаңдатып отыр, Қазақстанда көп елді мекендерде күнделікті ауыз суды тұтынуы мен ауыл шаруашылығы негізінен жер асты суларына тәуелді, Жер асты суларын тиімді пайдалану, оның ластануын болдырмау және алын шараларын қолдану, Жерасты суларның ластануы алып келер зияны өте ауыр, Жер асты су байлығының мөлшері шектеулі, Жер асты суның ластануы ең маңызды мәселе.

1. Кіріспе

Адам әрекеттерінен ластанған жер беті суларынан, басқа да қалдықтардан жер асты суларының ластануы. Әлемде Жер асты суының ластануы кеңінен орын алып отыр, әсіресе АҚШ-та және Батыс Еуропада. Жер асты суларының тек беткі қабаты емес, сонымен қатар төменгі қабаттары да ластануда (артезиан сулары). Ластаушы заттардың жер асты суларына қалай түсетіні әлі толық анықталмаған.

Жерасты сулары Қазақстанда пайдаланылатын су мөлшерінің 8 пайыздан астамын құрайды. Болашақта олар республиканың су қажеттіліктерінің 25 пайызын қамтамасыз етуі мүмкін. Жерасты суларның бастаулары өте әрқелкі орналасқан. Су қорларының 63 пайыздан

астамы республиканың оңтүстік-шығыс бөлігінде жатыр. Республикамызда анықталған жерасты суларымыздың 60 пайызының 16 пайызы ғана пайдаланылады. Осы мөлшердегі жерасты суларының 52 пайызы шаруашылық-ауыз су мақсатында, 22 пайызы техникалық мақсатта, 9 пайызы жер суғару үшін және 7 пайызы жайылымдарды суландыру үшін пайдаланылады, 69 қала, 4000 – нан астам елді-мекен, 100-ден астам өндірістік кәсіпорын жерасты суларымен қамтамасыз етілген, 90 мың гектарға дейінгі жерлер суғарылады.

Қазақстан жер аумағы жағынан үлкен мемлекет, бірақ сол жердің көпшілігі құрғақшылыққа жататыны жағынан көзге түседі. Дегенмен, оның ерекшелігі жерасты суларына бай. Республика территориясында түрлі мақсаттарға сай ашылып, зерттелінген 633 жерасты су қоры бар, олардың пайдалану қуаты тәулігіне 43384 мың текше метр. Бұл Ертыс өзенінің Обь өзеніне құяр жеріндегі су көлемімен пара-пар.

Жер асты суларының ластануы – 1) сыртқы қолайсыз факторлардан жасырын жатқанына қарамастан, жер асты суларының ластануы. Қазақстада қала аумақтарынан және жан саны көп елді мекендердің қарыз су жүйесі болмауы себепті коммуналдық-тұрмыстық және басқа суларды жерастына сіңіруі, өнеркәсіп қалдықтарының үйінділері, сорғу (фльтрация) алаңдары, Қазақстанның кейбір өндіріс аймағын ірі қалаларда және мұнай өндіретін Каспий жағалауында лас суларды жердің төменгі қабаттарына күшпен айдау немесе жақын маңдағы өзен-көлдерге жіберу, лас өзен суларының жерге сіңуі және тағы басқада процестер жер асты суларының негізгі ластану көздері болып табылады. Әсіресе, химиялық және бактериялық ластанулар көп таралған. 2) жер асты сулары сапасының адамдардың іс-әрекеті нәтижесінде алғашқы қалпына қарағанда нашарлауы, яғни суда кездеспейтін зиянды заттардың сырттан қосылуы салдарынан оның пайдалануға жарамсыз болып қалуы. Жер асты суларының ластануы өндіріс орындарының сарқынды суларының жер бетіне бейберекет жіберілуінен, суғармалы жерлерде дәнді дақылдардың өнімділігін арттыру үшін дақылдардың өсуі үшін қоректік заттардың үлкен мөлшерін (нитраттар мен фосфаттар) пайдаланды, нәтижесінде жер асты суларында нитрат пен фосфат концентрациясы жоғары болды, және т.б. салдарынан болады.

Құрамында ауыр металдар (қорғасын, мыс, мырыш, сынап, т.б.) бар сулар адам денсаулығына өте зиянды.

Осы зерттеуде жер асты суларының әртүрлі салаларда пайдаланылуы, жер асты суларының адам денсаулығы мен қоршаған ортаға әсер етуінің ықтимал көздері, алдын алу шаралары және жер асты суларының ластануын жеңу үшін жұмсарту әдістері жинақталған.

1. Жерасты суларының ластану көздері

1.1 Елді мекендерде тұрмыстық лас сулардың жер астына тікелей сіңіруі.

Қазақстанда жан саны көп елді мекендерде кәріз су жүйесі болмауы себепті тұрмыстық лас суларды санитарлық талаптарға сай емес түрінде жер астына тікелей сіңіруі жер асты суларның ластануын келтіріп шығарады, Қазақстанда көптеген елді мекендер тұрмыстық ауыз су тутынуда тікелей жер асты суына тәуелді болуы себепті ластанған суды қолданып адамның денсаулығына зияны тйуі.

1.2 Ауыл шаруашылық әрекеттерінен ластану

Ауылшаруашылықта дақылдың өнімділігін арттуру үшін түрлы тыңайтқыштар қолданылады және арамшөптермен күресу, жәндіктерді жою үшін түрлы дәрілер себеді [1]. Тыңайтқыштың құрамындағы түрлы хыймыялық заттармен дәрінің құрамындағы улы заттар жыйндығы аз ериді және жер асты суларына тез жетеді, нәтижесінде жер асты суларының қатты ластануына әкеледі [2].

1.3 Тұрмыстық қатты қалдықтар

Муниципалдыоргандарқалалықжерлерденпайдаболатынқаттықалдықтардыжинайды, соданкейіноларқайтаөңделедіжәнекейбірөндеуәдістерінқолданаотырып, тиістітүрдежойылады. Ауылдық жерлерде қалдықтарды жинау қатаң реттелмеген, сондықтан олар тиісті нұсқауларсыз . Ұзақ мерзімді перспективада бұл тәжірибелер бірнеше экологиялық мәселелерге әкеледі және адам денсаулығына зиян келтіреді.

Полигон – қатты қалдықтарды жоюдың ең қолайлы әдісі. Қалалықтардан жиналған қатты және қауіпті қалдықтардың барлығы алдынала өңделеді, ресурстар қалпына келтіріледі, соңында қалған қалдықтар полигонға шығарылады. Биологиялық ыдырайтын, өндірістік және биомедициналық қалдықтар, атап айтқанда, дәрі-дәрмек, пластмасса және батареялар осы коммуналдық қалдықтармен араласады[56]. Бұл сұйық қалдықтар топырақ арқылы шайылып, сулы горизонттарға түседі. Жер асты суларына осы полигондар әсер етеді және қоқыс алаңына жақын елдімекендер жерасты суларының қатты ластануына ұшырайды[57].

1.4 Мунай өңдеу, тау-кен және карьерлерді қазу

Жер көптеген минералдармен суға толы, адамның күнделікті қызметінің екі маңызды құрамдас бөлігі, ал мунай өңдеу және пайдалы қазбаларды өндіру көптеген өнеркәсіптік қызметтердің негізгі көзі болып табылады[60]. Дегенмен, бұл өнеркәсіп, мунай өңдеу және тау-кен жұмыстары қоршаған ортаға бір неше әсер етеді және жерасты суларымен өзара тығыз байланысы бар. Мунай өңдеу және тау-кен жұмыстарында қолданған техникалық лас сулар қоршаған ортаға тікелей жіберу салдарынан жерге сіңіу арқылы жер асты сулары химиялық ластайды. Сол сияқты, мунай өңдеу және тау-кен жұмыстары жер асты суларына әсер етеді және бірнеше кемшіліктерге ие, атап айтқанда жерасты суларының деңгейінің төмендеуі, тұзды сулардың енуі және тұрақты немесе уақытша болуы мүмкін сулы қабаттардың ластануы. Тау-кен жұмыстары кезінде минералдардың құрамындағы күкірт атмосфераға, ылғалдылыққа және темір тотықтырғыш бактерияларға әсер еткенде жақын маңдағы аймақтарға қышқылдық әсер етеді, ал жер асты сулары қышқылданады. [61].

2. Жерасты суларының ластануының салдары

Жер асты суларының ластануы адам денсаулығына бірнеше әсер етеді, елдің экономикалық өсуіне әсер етеді, су экожүйесінде теңгерімсіздікпен тұщы су тапшылығын

тудырады, жердегі жасыл өсімдіктерге әсер етеді[68].

3. Жер асты суларының ластануының алдын алу

Таза ауыз су қоршаған ортаға, жеке бас гигиенасына және денсаулыққа пайдалы және экономикалық өсуге ықпал етеді. Сондықтан жер асты суларының ластануын тоқтатудың тиімді әдістерінің болуы өте маңызды. Рекультивацияның ең арзан және практикалық баламасы жер асты суларының ластануының алдын алу болып табылады [100]. Жер асты суларының ластануы жылдар бойы байқалмайды және анықталған кезде адам денсаулығына қатты зиянын тигізеді; сондықтан алдын алу емдеу шығындарын үнемдейді [101]. Табысты алдын алу стратегиясында келесі факторларды ескеру қажет: жаңбыр суын басқару, қауіпті қалдықтарды басқару, шағын және орта бизнес, резервуарлар мен құбыр желілері, бақылау ұңғымалары, су саясатын әзірлеу және қалдықтарды тиісті түрде жою қажет. Сайттағы септикалық жүйелер жоспарға сәйкес дұрыс пайдаланылуы және сақталуы керек. Беткі резервуарларға артықшылық беру керек, өйткені оларды бақылау оңайырақ. Шамадан тыс жүктеуге және сақтау орындарына қатысты бақылауды жүзеге асыру керек, ал химиялық пайдалануды азайтуға немесе ауыстыруға болады. Қатты жаңбыр мен су тасқыны кезінде сулы горизонттарға химиялық заттар мен қоқыстардың түсуін тоқтату үшін жаңбыр суының ластануын болдырмау керек.

Мерзімді түрде экологиялық аудит жүргізу өте маңызды, бұл ластануды болдырмау жоспарын құруға әкеледі. Төтенше жағдайларға ден қою стратегиясы жасалған кезде, қауіптілігі жоғары аймақтар жүйелі түрде бағалануы керек. Жерді пайдалану жоспарларында маңызды сулы горизонттар мен сау алқаптарды қорғау қажет. Кәсіпорындар мен тұрғындарды оқыту және ақпараттандыру қажет. Әрбір үй қауіпті қалдықтарды жинауға міндетті. Бақылау барлық резервуарлар мен құбыр желілері үшін қажет және тиісті калибрлі материалдарды сатып алу өте маңызды. Олардың қызмет ету мерзімін қадағалау және қажет болған жағдайда ауыстыру маңызды. Әлі пайдаланылмаған су құдықтары тиісті түрде жойылуы керек. Химиялық қалдықтарды шығаратын жеке, шағын және орта бизнеске ерекше назар аудару қажет. Инсектицидтер мен пестицидтерді пайдалануды мүлдем тоқтатқан немесе оларды мүмкіндігінше аз қолданған дұрыс. Құбырлар желісі мен резервуарлардың айналасында тұрақты түрде салынған бақылау ұңғымалары болуы керек. Ағып кетуді ертерек анықтау үшін олар жүйелі түрде тексерілетін болады. Сонымен қатар, су саясатын жүзеге асыру жөніндегі жұмыс органға жүктелуі керек және су саясаты барлық алдын алу шараларын нақты көрсетуі керек. Жұртшылық жақсы ақпараттандырылып, түсіндіру бастамалары мен жазалау шаралары анық көрсетілуі керек.

Сілтемелер

- [1] A. Gamage *et al.*, “Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture,” *Farming System*, vol. 1, no. 1, p. 100005, Apr. 2023, doi: 10.1016/j.farsys.2023.100005.
- [2] A. Priyadarshini, M. M. Sahoo, P. R. Raut, B. Mahanty, and N. K. Sahoo, “Kinetic modelling and process engineering of phenolics microbial and enzymatic biodegradation: A current outlook and challenges,” *Journal of Water Process Engineering*, vol. 44, p. 102421, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.jwpe.2021.102421.
- [56] R. J. Slack, J. R. Gronow, and N. Voulvoulis, “Household hazardous waste in municipal landfills: contaminants in leachate,” *Science of The Total Environment*, vol. 337, no. 1–3, pp. 119–137, Jan. 2005, doi: 10.1016/j.scitotenv.2004.07.002.
- [57] I. J. Buerge, H.-R. Buser, M. Kahle, M. D. Müller, and T. Poiger, “Ubiquitous Occurrence of the Artificial Sweetener Acesulfame in the Aquatic Environment: An Ideal Chemical Marker of Domestic Wastewater in Groundwater,” *Environ Sci Technol*, vol. 43, no. 12, pp. 4381–4385, Jun. 2009, doi: 10.1021/es900126x.
- [60] A. Kumar Soni, “Mining of Minerals and Groundwater in India,” in *Groundwater - Resource Characterisation and Management Aspects*, IntechOpen, 2019. doi: 10.5772/intechopen.85309.
- [61] I. M. S. Anekwe and Y. M. Isa, “Bioremediation of acid mine drainage – Review,” *Alexandria Engineering Journal*, vol. 65, pp. 1047–1075, Feb. 2023, doi: 10.1016/j.aej.2022.09.053.
- [68] L. Lin, H. Yang, and X. Xu, “Effects of Water Pollution on Human Health and Disease Heterogeneity: A Review,” *Front Environ Sci*, vol. 10, Jun. 2022, doi: 10.3389/fenvs.2022.880246.
- [100] A. Anandhi, D. Karunanidhi, G. M. Sankar, S. Panda, and N. Kannan, “A Framework for Sustainable Groundwater Management,” *Water (Basel)*, vol. 14, no. 21, p. 3416, Oct. 2022, doi: 10.3390/w14213416.
- [101] E. L. Madsen, “Determining in situ biodegradation,” *Environ Sci Technol*, vol. 25, no. 10, pp. 1662–1673, Oct. 1991, doi: 10.1021/es00022a001.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ВЫРАБОТКУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СЭС

Әбдіқадір Бақытжан Қуанышұлы
Satbayev University, Алматы, Республика Казахстан

Аннотация. Данное исследование направлено на анализ влияния различных факторов на выработку электрической энергии в солнечных электростанциях (СЭС). В работе проведен обзор литературы по теме, а также рассмотрены основные принципы работы СЭС и их типы.

Основное внимание в исследовании уделено факторам, влияющим на выработку электрической энергии в СЭС. Рассмотрены следующие факторы: интенсивность солнечной радиации, угол наклона и поворот солнечных панелей, температура окружающей среды, атмосферные условия, загрязнение поверхности солнечных панелей.

1. Введение: Как ожидается, к 2023 году установленная мощность фотоэлектрических установок во всем мире превысит 1 тераватт, а к 2050 году достигнет 100 ТВт. Однако для достижения этих амбициозных целей скорость развития технологий тоже должна набрать обороты. Фотоэлектрические технологии должны работать одинаково хорошо как в жарких тропиках, так и на ледяных полюсах — в шторм, град, жару и снег. Универсальность солнечных панелей — это то, чего ждут и пока не дождутся инвесторы.

Одним из главных препятствий в развитии солнечной энергии до сих пор является проблема надежности. Одно дело — проблемы с качеством компонентов. Но не менее серьезным является вопрос установки, эксплуатации и обслуживания.

Ключевые слова: Панели, погода, наклон, кпд, эффективность

2. Влияющие факторы

2.1 Погода

Ненадежность конструкций постоянно приводит к авариям в результате ураганов и прочих погодных катаклизмов. Панели работают и в сильные морозы. На самом деле они успешно функционируют в диапазоне от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$: такие данные указаны в их технических паспортах.

Невероятно, но на холоде панели могут даже работать лучше благодаря фотогальваническим технологиям, которые позволяют при падении температуры эффективнее преобразовывать свет в энергию. Кроме того, снег на крыше или поверхности земли играет роль экрана, который направляет дополнительный солнечный свет на ваши панели.

Что происходит с батареями во время снегопадов?

Если панель покрыта снегом, производить электроэнергию она не будет. Хорошая новость в том, что панели довольно быстро «избавляются» от снежного покрова благодаря поглощению солнечного света, наклонному положению и другим факторам. Общий процент потерь за то время, что панели засыпаны снегом, очень мал, поэтому инвестируя в установку СЭС, во внимание его можно не принимать.

Например, в Техасе в 2019 году град нанес ущерб размером в \$75 млн после того, как повредил местные солнечные модули. В результате 20000 домов остались без света. Такие случаи не слишком успокаивают операторов сетей, которые не очень любят рисковать.

2.2 Темная сторона света

Помимо затрат на замену солнечных панелей необходима их правильная утилизация из-за используемых в них токсичных соединений. В состав солнечных панелей входят кадмий и свинец, а также ряд других опасных соединений, включая арсенид галлия, диселенид меди, индия, галлия, соляную кислоту, серную кислоту, азотную кислоту, фтороводород, 1,1,1-трихлорэтан и ацетон.

В США производители обязаны обеспечивать переработку этих соединений, а не их утилизацию. Однако в других странах, таких как Китай, Малайзия, Филиппины и Тайвань, где производится более половины фотоэлектрической энергии, эти опасные материалы просто

утилизируются, загрязняя воздух, воду и почву. Каким образом это сочетается с миссией солнечной энергетики о заботе об экологии? Никаким.

Например, американская компания First Solar перерабатывает только те отходы, которые производит сама. При нынешних мощностях переработка одной панели ей обходится примерно в \$20–30. В то же время транспортировка на свалку обойдется всего в \$1–2. Что выберет прочий производитель, особенно в условиях кризиса пандемии, когда каждая копейка на счету?

Также не решена проблема хранения энергии, хотя в данном случае ситуация существенно лучше. Другое направление, которое пока еще плохо разработано, — использование солнечных панелей на бесконечных водных просторах. Вода поддерживает охлаждение панелей, повышая производительность на 5–10%.

2.3 Угол наклона солнечных батарей

Еще одним фактором, влияющим на эффективность солнечных электростанций, является угол наклона солнечных батарей. Оптимальный угол наклона зависит от географического расположения СЭС и времени года. Неправильный угол наклона может привести к снижению производства энергии.

□ Для увеличения продуктивности солнечных панелей немаловажным фактором является наклон, под которым их устанавливают. Солнечная панель должна иметь определенный угол наклона. Положение панелей должно меняться в зависимости от таких факторов, как особенности климата (количество солнечных дней в году), время года, суток, погода. Есть и постоянные факторы, влияющие на угол наклона панелей, - географическая широта, место монтажа, период использования (если батарея работает не круглый год). Все эти факторы необходимо учитывать при установке солнечной энергосистемы.

Существует три способа установки солнечных панелей:

- Установка солнечных батарей на неподвижную конструкцию под оптимальным углом;
- Установка на одноосный трекер (поворотную платформу, которая может вращаться только вокруг одной оси, чаще всего - той, что отвечает за наклон)

Установка на двухосный трекер (поворотная платформа может вращаться за солнцем в двух плоскостях).

У второго и третьего вариантов есть свои преимущества. Использование трекеров позволяет значительно увеличить времени работы солнечной батареи и увеличить выработку энергии. Но есть у этих вариантов и свои недостатки: более высокая цена, снижение надежности системы за счет введения движущихся элементов, необходимость дополнительного технического обслуживания и т.п.

14:44

2.4 Облачность и затенение

Влияние различных световых условий на выработку фотоэлектрических модулей (в % от полной мощности)

| Условие | % от «полного» солнца |
|--|-----------------------|
| Яркое солнце — панели расположены перпендикулярно солнечным лучам | 100% |
| Легкая облачность | 60-80% |
| Пасмурная погода | 20-30% |
| За оконным стеклом, один слой, стекло и модуль перпендикулярны солнечным лучам | 91% |
| За оконным стеклом, 2 слоя, стекло и модуль перпендикулярны солнечным лучам | 84% |
| За оконным стеклом, один слой, стекло и модуль под углом 45° | 64% |

| | |
|--|------|
| солнечным лучам | |
| Искусственный свет в офисе, на поверхности письменного стола | 0,4% |
| Искусственный свет внутри яркого помещения (например, магазин) | 1,3% |
| Искусственный свет внутри жилого помещения | 0,2% |

Солнечные батареи в пасмурную погоду работают далеко не так хорошо, как в солнечную. Вырабатываемое солнечным элементом напряжение зависит от падающего на него светового потока, а именно: напряжение с ростом освещенности возрастает лишь до определенного предела, а дальше уже не растет. Для кремниевого элемента это напряжение составляет 0,6 В, и для повышения напряжения солнечной батареи (панели) элементы соединяют последовательно. Так, для заряда автомобильного аккумулятора номинальным напряжением 12 В необходима батарея из соединенных последовательно 36 элементов с общим напряжением холостого хода $36 \times 0,6 = 21,6$ (В).

Зачем солнечной батарее нужен запас по напряжению? Запас по напряжению обеспечивает заряд аккумулятора при падении светового потока в пасмурную погоду или заходе солнца за облака и вследствие наличия у солнечного элемента внутреннего сопротивления, снижающего напряжение на выходе при подключении нагрузки, а также для обеспечения зарядки аккумулятора до требуемых 14,4 В. Кроме того, элемент выдает максимальную мощность при нагрузке, обеспечивающей просадку напряжения до 0,47-0,5 В, и при оптимальной нагрузке батарея из 36 элементов выдает напряжение 17-18 В.

2.5 Тип и качество солнечных панелей

Следует учитывать также, что солнечные элементы имеют нижний предел чувствительности по освещению, ниже которого он вообще перестает вырабатывать энергию.

1. Монокристаллические солнечные панели

- Монокристаллические панели известны своей высокой эффективностью и элегантным внешним видом.

- Они изготовлены из монокристаллического кремния, что обеспечивает эффективное преобразование энергии.

- Монокристаллические панели компактны, что делает их подходящими для небольших крыш.

2. Поликристаллические солнечные панели

- Поликристаллические панели более доступны по цене, чем монокристаллические поддоны. Для кремниевых кристаллических солнечных модулей этот предел — примерно 150-200 Вт/м². Для тонкопленочных модулей он немного ниже — в пределах 100-200 Вт/м². Поэтому считается, что тонкопленочные солнечные панели

работают в пасмурную погоду лучше, чем кристаллические.

Эффект такой действительно наблюдается. Но при принятии решения о выборе типа солнечной батареи для вашего дома нужно понимать, что энергии солнечных лучей в пасмурную погоду очень мало. Номинальную мощность солнечные батареи вырабатывают при освещенности 1000Вт/м² и температуре панелей 25С. Более того, КПД солнечных элементов при низкой освещенности падает (см. ВАХ солнечного элемента при различной освещенности). Поэтому разница пороговой освещенности в 50-100 Вт/м² мало повлияет на общую выработку электроэнергии солнечной батареей.

2.6 Загрязнение солнечных панелей

Исследователи из Индийского технологического института Гандинагара (ITGN), Университета Висконсина в Мэдисоне

и ученые Университета Дьюка обнаружили, что накопление загрязнений действительно влияет на конечный выход солнечной энергии. Они измерили снижение энергии от солнечных

панелей IITGN, поскольку они были наиболее грязными. Каждый раз, когда панели очищались каждые несколько недель, исследователи отмечали 50-процентное повышение эффективности.



Китай, Индия и Аравийский полуостров являются наиболее «пыльными» в мире. Даже если их панели очищаются ежемесячно, они все равно могут потерять от 17 до 25 процентов производства солнечной энергии. И если очистка происходит каждые два месяца, потери составляют 25 или даже 35 процентов. Сокращение объемов производства связано не только с электроэнергией, но и с деньгами. Бергин сказал, что Китай может потерять десятки миллиардов долларов в год, «причем более 80 процентов из них приходится на потери из-за загрязнения». Он отметил, что человечество знает, что загрязнение воздуха плохо для здоровья и изменения климата, но теперь мы знаем, что это плохо и для солнечной энергетики. Также это исследование важно политикам — для принятия решений о контроле за выбросами.

Заключение

В целом на количество электроэнергии, вырабатываемой солнечной электростанцией, может влиять ряд факторов. Принимая во внимание эти факторы, можно повысить эффективность установки при ее проектировании, строительстве и эксплуатации и производить максимальное количество электроэнергии.

Литературы

Основы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
Автор: Татьяна Юрьевна Иванова, В. М. Иванов, В. Я. Федянин, И. А. Бахтина, С. О. Хомутов

МОРЕНАЛЫҚ КӨЛДЕРДІ БАҒАЛАУ, ІЛЕ АЛАТАУЫНДА МҮЗДЫҚТАРМЕН БАЙЛАНЫСТЫ ҚАУІП КӨЗІ РЕТІНДЕ

Магистрант: Сақеш Маржан Дүйсеханқызы

Гидрогеология және инженерлік геология кафедрасы, Satbayev University, Алматы қ.

Жетекші: Муртазин Ермек Жамшиитұлы

Геология-минерология ғылымдарының кандидаты

Satbayev University, Алматы қ.

Қауіпті мұздық селдердің пайда болуына негізгі себептердің бірі — морено-мұздық көлдерінің жарылуы. Морено-мұздық көлдері таулы-мұздық жүйелердің ажырамас бөлігі болып табылады. Олар қазіргі мұздану бар барлық таулы аймақтарда кездеседі. Соның бірі Қазақстан аумағындағы Тянь-Шань тауының солтүстік бөлігіндегі Іле Алатауы.

Іле Алатауы аумағында дамыған қауіпті табиғи процестердің арасында мореналық-мұздық тау көлдерінің жарылуы нәтижесінде пайда болатын селдер ерекше апатты сипатқа ие. Олардың зақымдану аймағына көптеген елді мекендер, автомобиль жолдары, электр желілері мен құбырлар, егіс алқаптары мен жайылымдар кіреді. Мореналық көлдерін шартты түрде жарылу қауіпті және жарылу қауіпті емес деп бөлуге болады. Іле Алатауында жарылу қауіпті емес көлдер саны айтарлықтай көп. Барлық көлдердің тек 20-30%-ы ғана әлсіз, морено-мұздық құрылымдардан немесе бос ұсақталған байланыссыз шөгінділерден тұратын берік емес бөгеттерге ие. Мұндай бөгеттер бірнеше факторлардың әсерінен бұзылуы мүмкін. Бұл жағдайда көлдердің жарылуы орын алып, төменгі орналасқан алқаптар мен жазықтар тұрғындары үшін апатты салдарларға әкеледі.

Мореналық көлдер әдетте геологиялық қауіптердің алыста орналасқан түрлеріне жатады (қашықтық тұрғысынан, уақыт емес), себебі олар жоғары таулы аймақтарда, елді мекендерден алыс жерде пайда болады. Мореналық көлдер белгілі бір су қорларын сақтайды, олар белгілі бір жағдайларда үлкен қиратушы күшке ие болуы мүмкін. Сондықтан мореналық көлдерді ерекше қауіпті табиғи апаттар көздеріне жатқызылуы қажет. Соңғы онжылдықта Іле Алатауы зерттеулері нәтижесінде, климаттың өзгеруі қоршаған орта жағдайының айтарлықтай өзгерістеріне әкелуде, оның ішінде қар-мұз қабатының қысқару тенденциясы байқалуда. Мұздық фактормен байланысты бөгеттерді қалыптастырумен жаңа биіктаулы көлдердің кеңінен дамуының ықтималдығы артуда.

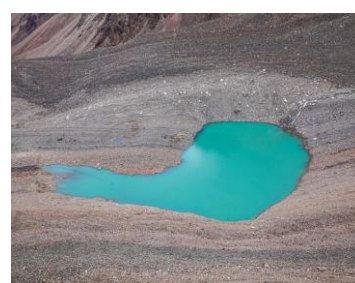
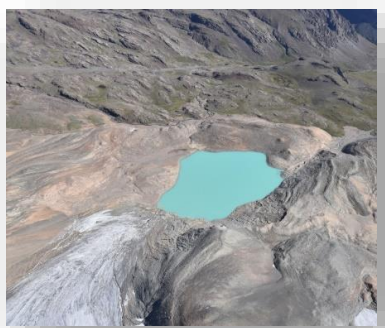
Солтүстік-Тянь-Шань аймағы Қазақстан-Тянь-Шань массивінің каледондық консолидациясының шығыс шеткі бөлігінде орналасқан және Кетмен, Кендықтас, Іле, Теріскей және Күнгей-Алатау жоталарының таулы құрылымдарын қамтиды.

Іле Алатауының таулы көлдерін зерттеу жарты ғасырдан астам тарихқа ие, бірақ бұл зерттеулер эпизодтық және кешенді емес тәсілдермен жүргізілді. Аймақтың таулы көлдерінің жарылу қауіпін жоспарлы зерттеу 20 ғасырдың 60-жылдарында басталып, Кеңес Одағының ыдырауына дейін жалғасты. 1960-жылдардың ортасында Іле Алатауының солтүстік беткейінде барлығы 10 көл болған, әрқайсысының көлемі 10 мың м³-ден асқан. 1980 жылы олардың саны 41-ге жетті, 1990 жылы – 60-қа, ал 2000 жылға қарай – 100-ден асты. Қазіргі уақытта 187 көл бар.

Іле Алатауының зерттеліп жатқан таулы аймақтарында нөлдік изотерманың көрсеткіші арқылы бақылаулар жүргізіліп, болжанады. 1960-жылдары жоғары таулы метеорологиялық

станциялардың деректері бойынша жаз айларында температураның «нөл» градус шамасы орташа 3700-3900 м биіктікте байқалған, ал максималды мәндер 4300-4500 м биіктікте жеке, қысқа уақыт аралығында тіркелген. Соңғы онжылдықта нөлдік температураның 4700-5300 м биіктікте байқалуы жиі кездесуде. Осылайша, уақыт аралығы бірнеше күннен 20 күнге дейінгі аралықты құрайды. Температураның жоғарылауы мен байланысты белсенді термокарст процестері көлдердің санының жыл сайын артуына, көл қазаншұңқырлардың кенеюіне әкелуде. Бұл процестер көлдердің деградациясына, ішкі морено-өзенді ағындарының пайда болуына да себеп болады. Мұндай көлдердің ақтарылу типі селдердің, соның ішінде жойқын селдердің қалыптасуына жиі алып келеді. Селдердің негізгі себептері – нөсерлі жаңбырлар, морено-мұздық көлдерінің жарылуы, мұздықтық және сейсмикалық шығу тегі бар көшкіндер.

Іле Алатау аумағында жалпы алаңында 200-ге жуық мореналық -мұздық көлдер бар. Әсіресе М.Маметова мұздығындағы №6 көл, №1 көл (Қарғалы өзен алабында), №15 көл (Қаскелең), №1,5 (Түрген), №13 бис (Үлкен Алматы), сияқты қауіптілігі аса жоғары мореналық көлдермен танымал.



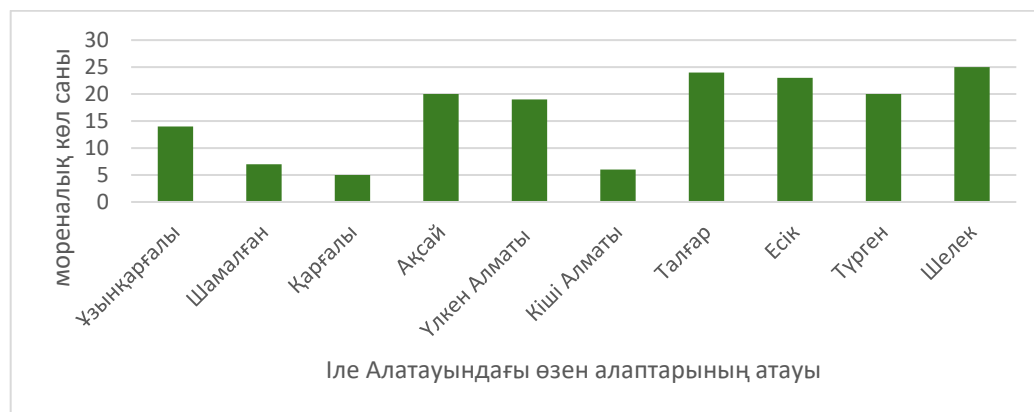
а) №1 көл, Түрген

б) №13-бис көл Ү.Алматы

№8 көл, Ақсай

Сурет 1. Мореналық көлдердің түрлері

Іле Алатауы аумағына ірілі 11 өзен алабы кіреді. Әр өзен алабында сел тасқынын тударытын ақтарылу қаупі бар 187 мореналы-мұздық көлдер таралған. Қауіптілік дәрежесі сәйкес анықталып, жасалынған критерийлері негізінде, мореналық көлдерді қауіптілігі бағаланылды. Қауіптілік критерийін ғылыми негіздеуді Қ. Сатпаев Университетінің ғылыми мамандары Қазселденқорғау мекемесімен бірлесе жасалынды.



Тау көлдерінің серпінді қауіптілігін бағалау. Бағалау әдістері мен қауіптілікті анықтау критерийлері.

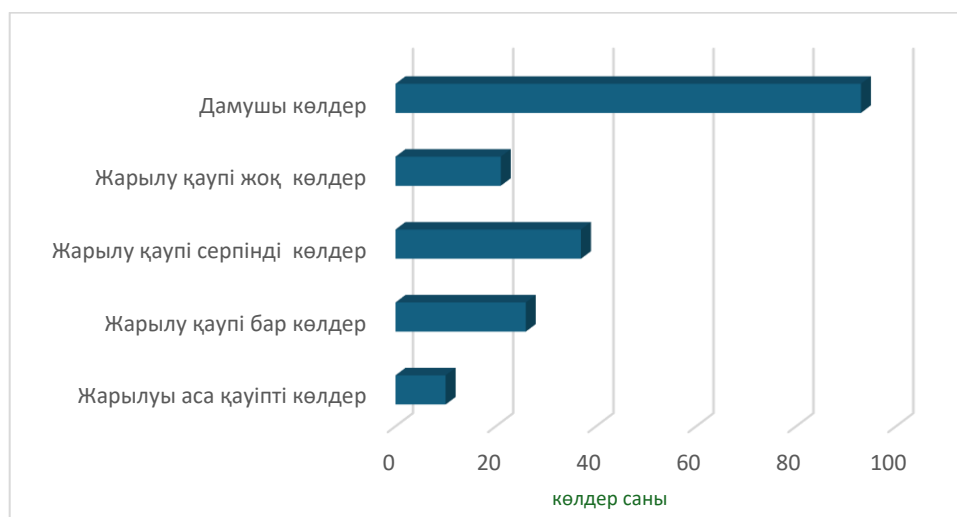
Биік таулы көлдердің жарылуының негізгі себептері мыналар деп есептеледі: мореналық бөгеттердің бұзылуы (арнаның топырақтарының еруі, жағалауларының құлауы және басқа да себептер салдарынан), нәтижесінде қуатты су ағынының пайда болуы; ішкі мореналық ағынды арналар арқылы бұзылу, шұңқырлар мен үңгірлер арқылы су ағындарының көлдің бөгетіне шығуы, қазіргі моренаның денесінде немесе көлден айтарлықтай қашықтықта қазіргі моренаның астынан шығуы.

Көлдің жарылуының ықтимал қауіптілігін анықтау мореналық-мұздық кешенінде бақыланбайтын табиғи процестердің пайда болуының алдын алу бойынша нақты көмек көрсетеді. Морена көлдерінің серпінді қауіптілігін бағалау үшін "мұздық - морена - көл" кешенінде қолда бар ғылыми әдебиеттер, соңғы жылдардағы сел ағындарының сипаттамалары негізінде қарастырылды. Қауіпті мореналық көлдердің критерийлері келесідей параметрлермен анықталды:

- 1) Нысан-Көл: оның типі, көлемі, толығу режимі, қазаншұңқыры, ағыны, арна ағыны;
- 2) Көл байламы: құрамы, өлшемі, жай-күйі;
- 3) Морена: жағдайы
- 4) Морена кемері: параметрлері, жай-күйі, көлдің морена жиегіне қатысты орналасуы;
- 5) Мұздық: типі, өлшемі, көлдің морена жиегіне қатысты орналасуы;
- 6) Қауіптілік аймағы: аймақта инженерлік имараттардың мен тұрғындардың бар болуы

Іле Алатауындағы жарылу қауіптілігі бар мореналық көлдердің сипаты бойынша сонымен қатар критерий параметрлеріне негізінде 5 критерийге бөлінді:

- 1) *Жарылуы аса қауіпті мореналық көлдердің критерийлері;*
- 2) *Жарылу қаупі бар морена көлдерінің критерийлері*
- 3) *Жарылу қаупі серпінді мореналық көлдердің критерийлері*
- 4) *Жарылу қаупі жоқ мореналық көлдердің критерийлері*
- 5) *Дамушы морена және мұздық көлдерінің критерийлері*



Іле Алатауындағы мореналық-мұздық көлдердің қауіптілік дәрежесін критерийлер бойынша анықтау

Көлдердің жарылу қауіптілігін категориялар бойынша бағалау олардың жарылу қаупін жою немесе азайту жөнінде ұсыныстар жасауға мүмкіндік берді. Ұсыныстар келесідей:

- Аса қауіпті көлдердің бөгеттерін жергілікті тексеру жүргізу, бұзылу механизмін анықтау және бұзылған су ағынының шығынын есептеу мақсатында.

- Бұрылған су ағынымен ағатын өзендер бойындағы сел көздерін тексеру.
- Сел қауіпті тау алқаптарының профильдерін жасап, сел мен тасқынның әсер ету аймақтарын анықтау.
- Көлдiң толып кетуiн болдырмау үшiн түрлi профилактикалық шаралар жүргiзу.
- Сел ағынын алдын алу үшiн бөгеттер салу.
- Сел жинағыштар мен қорғаныс бөгеттерiн салу.

Қорытынды және ұсыныстар: Серпiндi тау көлдерiн мониторингтеу жүйесiнiң нұсқаларын әзiрлеу(ресурстардың болуына байланысты); Таулы көлдердi зерттеу (сандық мәлiметтер базасын құру, ықтимал қашықтағы қауiптердi жiктеу, үлкен гравитациялық қозғалыстарды құжаттау және т. б.); Геологиялық объектiлердi түгендеу және геологиялық қауiп-қатерлердi тудыруы мүмкiн құбылыстар қоршаған орта және халық (мореналық бөгеттер, гляциалды көлдер, көшкiндержәне т.б.) және ГАЖ бағдарламасында мәлiметтер базасын құру; Мұзданудың даму динамикасы мен геодинамикалық процестердiң қалыптасуы мен тұрақтылығына байланысын зерттеулер жүргiзу (таулы жарылыс қауiпi бар көлдер); Жарылыс қауiпi бар көлдердi зерттеу және алдын алу шараларын қабылдау бойынша кадрлар даярлау және тәжiрибе алмасу.

Пайдаланылған әдебиеттер тiзiмi

- 1 БаймолдаевТ.А., Виноходов В.Н. Казселезащита – оперативные меры до и после стихии. – Алматы: Бастау, 2007. – 284 б.
- 2 Селевые явления Юго –Восточного Казахстана /МедеуА.Р., Благовещенский В.П., Баймолдаев Т.А., Киренская Т.Л., Степанов Б.С.– Алматы: Институт географии, 2018.Т. 2. Ч. 2. – 288 б.
3. Устойчивость горных озер Центральной Азии. Риски воздействия и принятие мер, Душанбе 2003 ж. 14-55 б.
4. Ефремов Ю.В.,СалпагаровД.С.,ЗимницкийА.В.Ледниково-запрудные озера в плейстоцене и голоцене: распространение и генетические особенности//Журнал РАН «Геоморфология».М.,2005..8-18.б.
5. A.V.Zimnicky, Yu.V.Efremov The modern state and dynamics proglaciallakes in Baksan river basin // Abstrakts of the presentations for the International conference «High mountain hazard prevention», Vladikavkaz, 2004. P.61-62.
6. Медеу А.Р. Селевые явления Юго-Восточного Казахстана: Основы управления. – Алматы, 2011. – Т. 1. – 284 б.
7. В. Капица , М. Шахгеданова , З. Усманова , И. Северский , В. Благовещенский , Н. Касаткин , В. Мишенин , Ю. Ребров , А. Голенко. Ледниковые озера Иле (Заилийского) Алатау: состояние, современные изменения, вероятные риски//Труды 5-й Международной конференции/Отв. за вып. С.С. Черноморец, Г.В. Гавардашвили Издательство Универсал Тбилиси 2018 .-.357-365 бб.

ВЕК ЖИВИ - ВЕК УЧИТЬСЯ

З.С. Жакиянова, докторант, КазНУ им. Аль-Фараби
Н.А. Утемгалиева, PhD, и.о. доцента
Р.А. Авакова, д.ф.н, профессор, КазНУ им. Аль-Фараби

22 ноября 2024 года в Казахском Национальном Университете им. аль-Фараби состоялась Международная научно-практическая конференция «Поэтическое наследие: цифровизация, проект корпуса и создание модели национального языка», посвященная 90-летию ВУЗа. Конференция была организована под руководством Мадиевой Г.Б. - профессора, доктора филологических наук кафедры тюркологии и теории языка, факультета филологии КазНУ им. Аль-Фараби.

Университет, удерживая первенство в национальных рейтингах, ставит во главу угла создание необходимых условий для обеспечения качественного образования, уделяя большое внимание исследовательской деятельности.

В рамках конференции рассматривались актуальные в сфере образования вопросы: разработка и развитие национального корпуса казахского языка; активное развитие искусственного интеллекта и его влияние на процессы обучения и преподавания в системе школьного и высшего образования и др.



На сегодняшний день число говорящих на казахском языке людей в Казахстане неуклонно растет, что стало возможным благодаря языковой политике страны. В рамках языковой политики одна из задач была связана с разработкой национального корпуса казахского языка. Национальный корпус казахского языка представляет собой коллекцию объемных текстов в электронном виде, содержащую всю лексико-грамматическую систему языка, специализированную базу знаний. В рамках конференции нам представилась возможность ознакомиться с информацией о том, какие ведутся работы по дальнейшему

развитию и усовершенствованию корпуса. На данном этапе корпус состоит из 16 субкорпусов, специально разработанных для конкретных целей. Общее количество словоупотреблений в корпусе составляет 65 000 000.

Также на конференции были освещены вопросы разработки казахского поэтического корпуса, включая морфологические и поэтические обозначения в произведениях Абая – классика казахской литературы, одного из создателей казахского поэтического языка.

Не меньший интерес вызвало выступление преподавателя иностранных языков Российского университета дружбы народов (РУДН) - Козаренко О.М. (к.г.н.). Специалист в области преподавания иностранных языков, Ольга Михайловна Козаренко, рассказала о применении искусственного интеллекта (ИИ) в образовании, о его плюсах и недостатках. Анализ мнений студентов по использованию ИИ в изучении иностранных языков свидетельствует, по словам исследователя, о возрастающем интересе последних и активном его использовании. Данная тема очень актуальна, поскольку ввиду использования обучающимися возможностей ИИ, встает вопрос о том, как учить в эпоху искусственного интеллекта.

Хотелось бы отметить важность организации и проведения подобных конференций и подчеркнуть вовлеченность КазНУ им. Аль-Фараби, поскольку они способствуют развитию наук, обмену знаниями и новыми идеями, что может помочь найти пути решения актуальных проблем. На таких конференциях встречаются ученые, преподаватели и студенты ВУЗов из разных стран, и нередко в результате таких встреч рождаются новые совместные исследовательские проекты.

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИБКИХ И ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДОВ

Исабек Бекежан Талгатұлы

Магистрант 2 курса,

Алматы Менеджмент Университет,

Казахстан, г. Алматы

Научный руководитель: Никифорова Нина Владимировна

к.э.н., профессор Алматы Менеджмент Университет

Аннотация

В статье рассматриваются популярные методологии управления ИТ-проектами: Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, Lean и другие. Основное внимание уделено сравнению их ключевых характеристик, преимуществ, недостатков и областей применения. Особое внимание уделяется влиянию выбора методологии на успешность реализации ИТ-проектов в условиях быстро меняющейся конкурентной среды. Также представлен обзор зарубежного опыта использования методологий управления ИТ-проектами и их адаптации к современным требованиям.

Ключевые слова: управление проектами, каскадная модель, гибкая модель, Agile, Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, Lean

Аннотация

Мақалада АТ жобаларын басқарудың танымал әдістемелері талқыланады: Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, Lean және т.б. Олардың негізгі сипаттамаларын, артықшылықтарын, кемшіліктерін және қолданылуын салыстыруға назар аударылады. Тез өзгеретін бәсекелестік ортада ИТ-жобаларды іске асырудың табыстылығына әдістемені таңдаудың әсеріне ерекше назар аударылады. Сондай-ақ ИТ жобаларды басқару әдістемелерін қолдану және олардың заманауи талаптарға бейімделуінің шетелдік тәжірибесіне шолу жасалған.

Түйін сөздер: жобаны басқару, сарқырама моделі, икемді модель, Agile, Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, Lean

Annotation

The article discusses popular IT project management methodologies: Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, Lean and others. The main focus is on comparing their key characteristics, advantages, disadvantages and areas of application. Particular attention is paid to the impact of the choice of methodology on the success of IT projects in a rapidly changing competitive environment. An overview of foreign experience in using IT project management methodologies and their adaptation to modern requirements is also provided.

Keywords: project management, cascade model, flexible model, Agile, Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, Lean

Введение

Управление ИТ-проектами является ключевым фактором успеха компаний, работающих в условиях цифровой трансформации. Выбор подходящей методологии напрямую влияет на сроки реализации проектов, их стоимость, качество и степень удовлетворенности клиентов. Сегодня компании сталкиваются с необходимостью выбора среди множества методологий, каждая из которых имеет свои особенности, области применения и ограничения. Современные

проекты внедряют передовые и сложные технологии, а также функционируют в условиях мульти проектной среды, что подчеркивает важность и актуальность проектного управления.

История развития управления проектами как самостоятельной дисциплины началась в 1910 году, когда американский инженер Генри Гантт предложил инновационный метод сетевого планирования, известный как диаграмма Гантта. Этот инструмент, обладая высокой аналитической мощностью, оставался неизменным на протяжении почти столетия. В 1950–1960-х годах управление проектами стало оформляться как отдельная область знаний, и в этот период были разработаны ключевые инструменты и методы, такие как метод критического пути (CPM) и метод оценки и анализа программ (PERT).

В 1967 году в Европе была основана Международная ассоциация управления проектами (INTERNET), впоследствии переименованная в International Project Management Association (IPMA). В 1996 году был опубликован первый выпуск *PMBoK* (Project Management Body of Knowledge) [5] – методологического руководства по управлению проектами, разработанного Институтом управления проектами (PMI) [1]. В 2001 году появился *Манифест гибкой разработки программного обеспечения (Agile Manifesto)* [4], который стал важной вехой в развитии гибких подходов к управлению проектами.

Уровень успешности проектов напрямую зависит от выбранных подходов к управлению. Например, при систематическом применении подходов вероятность достижения целей составляет 73%, тогда как при использовании методов случайным образом она снижается до 50%. Согласно международной шкале оценки успешности, основанной на анализе 4500 проектов в сфере капитального строительства, около 50% проектов завершаются с отклонениями менее 15% от запланированных показателей [1]. Эти данные убедительно подтверждают значимость и важность внедрения эффективного управления проектами.

В современном мире проектного управления представлено множество методов, которые позволяют удовлетворить разнообразные потребности бизнеса. Однако, для выбора наиболее подходящей методики важно сначала определить ключевые факторы, оказывающие наибольшее влияние на успех проекта. Такой подход позволяет более точно подобрать управленческий инструмент, соответствующий специфике и задачам проекта.

Цель статьи — провести сравнительный анализ современных методологий управления ИТ-проектами, выявить их преимущества, недостатки и определить подходы к выбору оптимальной методологии в зависимости от условий проекта.

Литературный обзор

Вопрос эффективного управления ИТ-проектами и выбора подходящей методологии для их реализации является актуальной темой в современных исследованиях. Разнообразие существующих методологий и подходов к управлению проектами позволяет компании выбирать оптимальный инструмент для конкретных условий и типа проектов. С развитием технологий и повышением требований к гибкости и эффективности проектного управления, темы, связанные с методами, инструментами и практиками управления ИТ-проектами, привлекают внимание множества научных и практических исследований.

В рамках литературного обзора важно выделить ключевые теоретические подходы и исследовательские работы, которые позволят оценить существующие методологии управления проектами и их применения в контексте различных организаций и секторов экономики.

В литературе выделяется несколько крупных направлений в области управления ИТ-проектами: традиционные (например, Waterfall) и гибкие (Agile и его производные). Ведущие исследователи, такие как Шерехий и Карвовский (2014), подчеркивают, что гибкие

методологии ориентированы на возможность быстрой адаптации к изменениям в проекте, что делает их подходящими для динамичных и быстро меняющихся условий. В то время как традиционные методы, такие как Waterfall, по-прежнему популярны в проектах с четкими, заранее определенными требованиями, что делает их предпочтительными для крупных инфраструктурных проектов и других областей, где изменения ограничены.

В работах Сандерса (2012) и Кемптона (2015) рассматриваются ключевые отличия между гибкими и традиционными подходами, включая их сильные и слабые стороны, и делается вывод о том, что успешность метода зависит от специфики проекта, его масштаба и особенностей команды. К примеру, традиционная модель Waterfall, как отмечает Ройс (1970), подходит для проектов с четко определенными требованиями и стабильными условиями, в то время как Agile методы (например, Scrum) [15] лучше использовать в проектах, где требования могут изменяться в процессе работы.

Методологический подход к управлению проектами зависит не только от типа проекта, но и от особенностей организации, в которой они реализуются. В работе Гиллеса (2018) рассмотрено влияние корпоративной культуры и организационной структуры на выбор подхода к управлению ИТ-проектами. Особенно важным фактором является степень зрелости организации в плане управления проектами, а также наличие квалифицированных специалистов. Автор отмечает, что для малых и средних компаний, как правило, гибкие методологии, такие как Scrum или Kanban, оказываются наиболее эффективными, поскольку позволяют быстро адаптироваться к изменениям и не требуют серьезных затрат на внедрение сложных процессов.

Методы исследования

Для достижения целей исследования и выполнения поставленных задач использован комплекс методологических подходов, включающий как теоретические, так и практические методы анализа и оценки. Применение этих методов позволило системно и всесторонне исследовать современные методологии управления ИТ-проектами, выявить их преимущества и недостатки, а также обосновать рекомендации для компании АО «Эйр Астана».

Метод анализа научной литературы был использован для изучения существующих подходов и методологий управления ИТ-проектами. Были рассмотрены монографии, статьи научных журналов, материалы конференций и отчеты международных организаций, таких как PMI (Project Management Institute) и IPMA (International Project Management Association) [14]. Это позволило определить текущие тренды в области проектного управления, выделить ключевые подходы, такие как Waterfall, Agile, Scrum, Kanban и гибридные методологии, а также оценить их применимость в различных бизнес-контекстах.

Для выявления сильных и слабых сторон различных методологий управления проектами применен сравнительный анализ. Были сопоставлены такие характеристики, как гибкость, адаптивность, степень формализации процессов, эффективность при реализации проектов разной сложности, а также применимость в специфичных условиях, например, в авиационной отрасли.

Классификация и обзор современных методологий управления ИТ-проектами

Управление ИТ-проектами предполагает использование различных методологий, каждая из которых имеет свои особенности, сильные и слабые стороны. Современные методологии можно условно разделить на гибкие (Agile) и традиционные (Waterfall). Также активно используются гибридные подходы и специализированные системы, такие как Lean, Kanban и Scrum.

1. Waterfall

Waterfall является одной из самых ранних и формализованных методологий управления проектами. Она ориентирована на четкую последовательность этапов — от планирования до внедрения. Это делает ее подходящей для проектов с фиксированными требованиями. Основные недостатки включают низкую гибкость и сложность адаптации к изменениям.

2. Agile

Agile включает множество под методологий, таких как Scrum, Extreme Programming (XP) и Kanban. Он ориентирован на итеративный подход к разработке, высокую степень адаптивности и взаимодействие с клиентами. Однако недостатком Agile является его ограниченная применимость для проектов с фиксированными сроками и требованиями. [8]

3. Scrum

Scrum — это подметодология Agile, которая фокусируется на коротких циклах (спринтах) и распределении ответственности между членами команды. Это позволяет проектам быстрее адаптироваться к изменениям, но требует высокого уровня самоорганизации команды.

4. Kanban

Kanban подходит для процессов, которые требуют постоянного потока задач. Визуализация работы через доски Kanban помогает командам лучше управлять приоритетами. Недостатком может быть сложность масштабирования для больших проектов.

5. Lean

Lean сосредоточен на минимизации потерь и максимизации ценности для клиента. Эта методология полезна в производственных средах, но может потребовать значительных ресурсов для внедрения.

Таблица 1. Сравнительная таблица методологий управления ИТ-проектами

| Критерий | Waterfall | Agile | Scrum | Kanban | Lean |
|------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| Гибкость | Низкая | Высокая | Высокая | Средняя | Средняя |
| Структурированность | Высокая | Средняя | Средняя | Низкая | Низкая |
| Ориентированность на клиента | Низкая | Высокая | Высокая | Средняя | Высокая |
| Управление рисками | Средняя | Высокая | Высокая | Средняя | Средняя |
| Масштабируемость | Высокая | Средняя | Средняя | Низкая | Средняя |
| Сложность внедрения | Низкая | Высокая | Средняя | Низкая | Высокая |
| Скорость реализации | Низкая | Высокая | Высокая | Средняя | Средняя |
| Стоимость использования | Низкая | Средняя | Средняя | Низкая | Средняя |

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что для ИТ-проектов наиболее подходящим подходом является гибридная методология, объединяющая элементы Waterfall для управления четко регламентированными этапами и Agile для повышения гибкости на этапах разработки и внедрения.

Вывод и обсуждение

Проведенное исследование подтвердило, что выбор методологии существенно влияет на успешность ИТ-проектов. Для компаний с четко структурированными бизнес-процессами, важно учитывать как гибкость, так и возможность строгого контроля на определенных этапах. С учетом специфики ИТ-проектов компании рекомендуется внедрение гибридной методологии, которая позволяет сочетать структурированные процессы с возможностью быстрой адаптации к изменениям. Такой подход обеспечит оптимальный баланс между управляемостью и гибкостью. Основными критериями для выбора методологии являются степень определенности требований, сложность проекта, уровень компетенции команды и специфика отрасли.

Разработанные рекомендации основаны на сравнительном анализе и изучении опыта компании. Гибридный подход обеспечивает высокий уровень адаптивности, необходимый для ИТ-проектов в авиационной индустрии, где критически важны точность, безопасность и соблюдение сроков. Однако внедрение такого подхода требует дополнительных усилий в обучении команды и настройке процессов.

Список литературы:

1. Bohdana Sherehiy, Waldemar Karwowski. "The Relationship Between Flexibility and Sustainability in the Agile Management Paradigm." *Journal of Business and Management Research*, 2014.
2. Project Management Institute (PMI). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 6th Edition, 2017.
3. Henry Gantt. *Work, Wages, and Profits: Their Influence on the Cost of Living*. New York: Engineering Magazine Co., 1910.
4. Agile Alliance. *Manifesto for Agile Software Development*. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://www.agilemanifesto.org>.
5. Международная ассоциация управления проектами (IPMA). *Competence Baseline Version 4.0*. IPMA, 2015.
6. Зарубина А. А. "Роль управления проектами в повышении эффективности бизнеса." *Журнал современной экономики и управления*, 2017.
7. Kerzner H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 12th Edition, John Wiley & Sons, 2017.
8. Жуков В. А. "Гибкие подходы в управлении проектами." *Менеджмент XXI века*, 2020, №3, с. 25-30.
9. Highsmith J. *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley, 2010.
10. Levine H. *Practical Project Management: Tips, Tactics, and Tools*. New York: Wiley, 2002.
11. Schmidt R., Lyytinen K., Keil M., Cule P. "Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study." *Journal of Management Information Systems*, 2001, Vol. 17, No. 4, pp. 5-36.
12. Thomas, J., Mullaly, M. *Researching the Value of Project Management*. Newtown Square, PA: PMI, 2008.
13. Гончаров И. В. "Сравнительный анализ традиционных и гибких подходов в управлении проектами." *Вестник экономических исследований*, 2022, №5, с. 10-18.

14. Ivar Jacobson, Pan-Wei Ng, Paul E. McMahon, Ian Spence. *The Essence of Software Engineering: Applying the SEMAT Kernel*. Addison-Wesley, 2013.
15. Tzvi Raz, Aaron Shenhar, Dov Dvir. "Risk Management, Project Success, and Technological Uncertainty." *R&D Management*, 2002, Vol. 32, Issue 2, pp. 101-109.

РАЗВИТИЕ ВИЭ КАК ОСНОВНОЙ ДРАЙВЕР ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РК

Сарсенов Болат Аскарулы

Магистрант 2 курса,

Алматинский Университет Энергетики и Связи,

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: к.т.н., доцент Казанина Ирина Владимировна

Аннотация

В статье рассматривается роль возобновляемых источников энергии - (ВИЭ), в процессе декарбонизации электроэнергетического сектора Казахстана. Проведён анализ ключевых факторов, которые определяют важность перехода к ВИЭ, которые включают обязательства Казахстана в рамках достижения целей, определённых Парижским соглашением. Важная роль уделена текущему состоянию энергетического сектора Казахстана включая долю угольных и газовых электростанций в энергобалансе страны, а также основным вызовам и достижениям в области ВИЭ. Были описаны ключевые проекты в области ВИЭ, вызовы в области привлечения инвестиций, а также роль новых технологий в вопросе ускорения перехода к зелёной энергетике. Основная цель статьи заключается в анализе процесса развития ВИЭ в вопросе решения экологических задач в том числе с учётом развития экономических возможностей для страны.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, декарбонизация, энергетический сектор, Казахстан, углеродные выбросы, солнечная энергия, ветровая энергия, климатические цели.

Введение

Декарбонизация энергетического сектора является одной из ключевых задач современного мира, направленной на снижение углеродного следа и борьбу с изменением климата. Казахстан, как и многие другие страны, осознает важность перехода к более экологически чистым источникам энергии. Глобальные тренды в развитии возобновляемых источников энергии (ВИЭ), таких как ветроэнергетика и солнечная энергия, демонстрируют значительный рост и потенциал для замены традиционных углеродоемких источников. В рамках Парижского соглашения Казахстан взял на себя обязательства по снижению углеродных выбросов, что делает развитие ВИЭ важным элементом национальной стратегии.

Анализ текущего состояния и перспектив развития энергетического сектора Казахстана

Изменение климата устанавливает новые условия для всех аспектов современной жизни. В контексте адаптации к этим изменениям особое внимание уделяется энергетическому производству, которое является основой для поддержания жизни на планете. Декарбонизация энергетического сектора является одной из ключевых задач современного мира, направленной на снижение углеродного следа и борьбу с изменением климата. Казахстан, как и многие другие страны, осознает важность перехода к более экологически чистым источникам энергии. Согласно данным службы «Earth Negotiations Bulletin» Международного института устойчивого развития[1] на 29-й конференции Организации Объединённых Наций по изменению климата COP29 в Баку было отмечено что достижение целей по нулевым выбросам к 2050 году требует активного использования потенциала возобновляемых источников энергии, повышения энергоэффективности и внедрения чистых технологий для декарбонизации промышленности и энергетики. Реализация этих возможностей позволит не только ускорить экономический рост и создать новые рабочие места, но и добиться значимых успехов в борьбе с изменением климата.

В целом переход к ВИЭ играет важную роль в вопросе декарбонизации Казахстана что определено в стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года[2] в стратегии определено, что для низкоуглеродного развития и достижения углеродной нейтральности к 2060 году будет проводиться поэтапное и планомерное снижение доли угольной генерации с одновременным увеличением доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и альтернативной энергии. Казахстан осознает важность использования ВИЭ в вопросах декарбонизации экономики в связи с чем Президентом был подписан закон о поддержке ВИЭ[3] который направлен на дальнейшее совершенствование механизмов поддержки и развития энергетической отрасли.

Согласно данным АО “Кегос” в 2023 году[4, с.9] выработка электроэнергии в стране составила 112 823,1 млрд кВт/ч при этом большая доля выработки 77,4% приходится на тепловые электростанции, работающие на углеводородном топливе. Структура производства электроэнергии электростанциями Единой энергетической системы (ЕЭС) Республики Казахстан за 2023 год представлена на **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

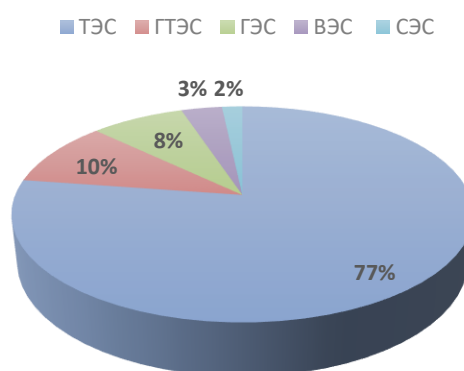


Рисунок 1. Структура производства электроэнергии электростанциями ЕЭС Республики Казахстан за 2023

В вопросе развития ВИЭ по итогам 2023 года в Республике Казахстан действовали 148 объектов ВИЭ с суммарной установленной мощностью 2 883,9 МВт. Среди них:

- 54 объекта ветроэнергетических станций (ВЭС) мощностью 1 411,3 МВт;
- 42 объекта солнечных электростанций (СЭС) мощностью 1 196,2 МВт;
- 51 объект гидроэлектростанций (ГЭС) мощностью 275,3 МВт;
- 1 объект биоэнергетической станции (БиоЭС) мощностью 1,1 МВт.

В 2023 году было введено в эксплуатацию 15 новых объектов ВИЭ с суммарной мощностью 356,1 МВт. По итогам года объем электроэнергии, выработанный объектами ВИЭ, составил 6,7 млрд кВт·ч, что включает:

- 3 805,6 млн кВт·ч от ВЭС;
- 1 881,7 млн кВт·ч от СЭС;
- 1 028,2 млн кВт·ч от ГЭС;
- 1,4 млн кВт·ч от БиоЭС.

На основании вышеизложенного можно заметить, что более 70% электроэнергии в Казахстане вырабатывается из угля на угольных ТЭС что формирует значительную зависимость от этого ресурса. Несмотря на экономическую доступность угля, такая ориентация на один энергоноситель создаёт ряд рисков: от уязвимости энергетической системы до отрицательного влияния на экологию. Энергетический сектор, доминируемый угольной генерацией, стал крупнейшим источником выбросов углекислого газа в Республике Казахстан.

Развитие ВИЭ в Казахстане: успехи и вызовы

В условиях значительной зависимости от угольной генерации и связанных с этим экологических рисков, Казахстан осознает необходимость перехода к более устойчивым и экологически чистым источникам энергии. В этом контексте развитие ВИЭ становится ключевым элементом стратегии декарбонизации страны. В последние годы Казахстан достиг значительных успехов в этой области, однако развитие ВИЭ также сталкивается с рядом вызовов, которые необходимо преодолеть для достижения поставленных целей.

Согласно данным QazaqGreen[7, с. 17], в первой половине 2024 года были проведены аукционы по отбору проектов в области ВИЭ. Результаты этих аукционов демонстрируют значительный интерес и активное участие различных компаний в развитии ВИЭ в Казахстане. В **Ошибка! Источник ссылки не найден.** представлены подробные данные о победителях аукционов, типах проектов, их мощностях и предложенных тарифах. Эти результаты подчеркивают важность и перспективы дальнейшего развития возобновляемой энергетики в стране.

Таблица 1. Результаты аукциона по отбору проектов возобновляемой энергетики на 1 полугодие 2024 года

| Дата аукциона | Название компании | Тип ВИЭ | Цена аукциона тг/кВтч (без НДС) | Установленная мощность, МВт |
|---------------|--|---------|------------------------------------|--------------------------------|
| 10 июня 2024 | VES Tolkyng LLP | ГЭС | 10 | 0.5 |
| 10 июня 2024 | "Zharyk Energo" National Energy Company" LLP | ГЭС | 28 | 8.6 |
| 10 июня 2024 | FaB Stroy LLP | ГЭС | 35.47 | 1.3 |
| 10 июня 2024 | VES Tolkyng LLP | ГЭС | 35.48 | 3 |
| 10 июня 2024 | Aksugidro LLP | ГЭС | 35.49 | 4.9 |
| 10 июня 2024 | ZhabykGidroResursy LLP | ГЭС | 36.5 | 3 |
| 11 июня 2024 | Cascade of Karatal HPP LLP | ГЭС | 10 | 9.9 |
| 11 июня 2024 | Verkhne-Talaptinskaya HPP LLP | ГЭС | 11 | 4 |
| 11 июня 2024 | Altyn-Hydro LLP | ГЭС | 33.9 | 2 |
| 11 июня 2024 | Verkhne-Talaptinskaya HPP LLP | ГЭС | 36 | 4.8 |
| 12 июня 2024 | Verkhne-Talaptinskaya HPP LLP | ГЭС | 8 | 4 |
| 12 июня 2024 | Cascade of Karatal HPP LLP | ГЭС | 30 | 9.9 |
| 13 июня 2024 | Ekovind LLP | ВИЭ | 6.9 | 100 |
| 14 июня 2024 | Ekovind LLP | ВИЭ | 9.01 | 200 |
| 17 июня 2024 | Shual LLP | ВИЭ | 9 | 10.001 |
| 17 июня 2024 | Neptune Wind LLP | ВИЭ | 10.37 | 89.999 |

Согласно отчету Agora Energiewende[8, с. 21], Казахстан обладает большими территориями с благоприятными условиями для использования солнечной и ветровой энергии. Благодаря низкой плотности населения использование земельных ресурсов здесь менее проблематично, чем в других регионах мира, таких как Центральная Европа или Юго-Восточная Азия. Средняя скорость ветра в некоторых регионах Казахстана составляет 8-9 м/с на высоте 100 м, что идеально подходит для низкзатратного производства электроэнергии Рисунок 4.

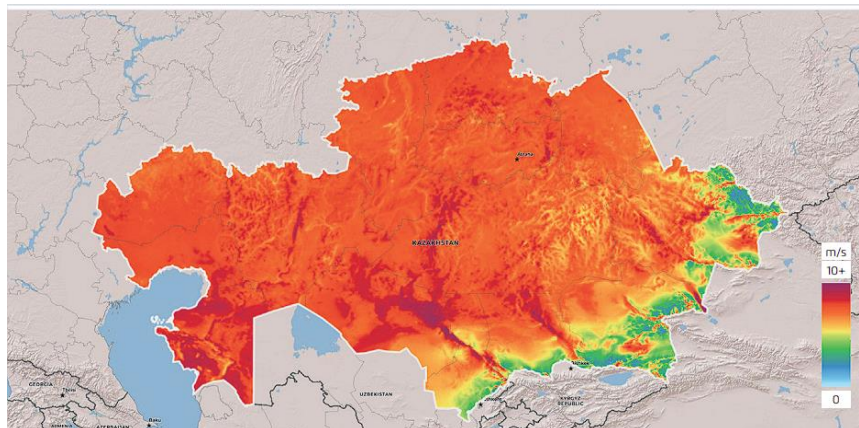


Рисунок 4. Средняя скорость ветра в Казахстане на высоте 100 м

Самыми перспективными регионами для развития ветровой энергетики считаются районы Каспийского моря, а также центральные и северные области. Центральные и северные регионы являются частью северной энергетической зоны, на долю которой приходится 67% установленной мощности и 65% общего потребления электроэнергии в Казахстане. Районы Каспийского моря относятся к изолированной западной энергетической зоне.

В южной части страны солнечная радиация достигает до 4,79 кВт·ч/м² в день Рисунок 5 что выше, чем в Германии и Великобритании, которые гораздо больше полагаются на солнечную фотоэлектрическую (PV) энергию, чем Казахстан Таблица 2. Наиболее перспективные районы для развития солнечной PV энергии в Казахстане находятся на юге — это Алматинская, Кызылординская, Жамбылская и Туркестанская области, где потенциал ветровой энергии относительно слаб. Южные регионы сталкиваются с дефицитом электроэнергии, которую приходится поставлять из северных регионов на большие расстояния. Развитие солнечной PV генерации на юге могло бы улучшить эту ситуацию.

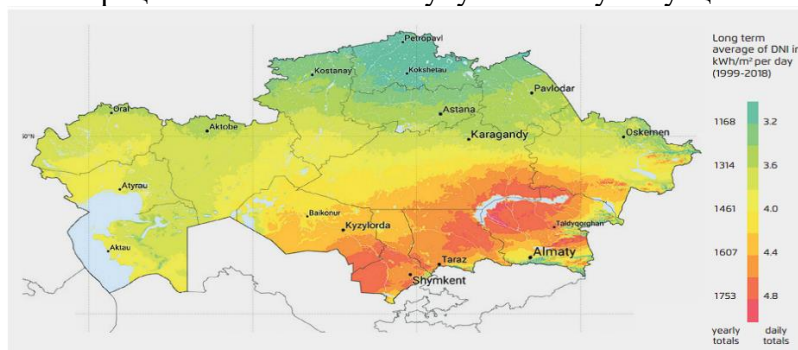


Рисунок 5. Прямое нормальное излучение

Как видно из вышесказанного, физический потенциал солнечной и ветровой энергии отлично дополняет друг друга на всей территории страны. Создание и развитие сетевой инфраструктуры станет основой для надежного электроснабжения за счет ВИЭ, а также позволит сбалансировать производство ветровой и солнечной энергии с потребностями городских агломераций.

Таблица 2. Сравнение потенциала солнечной энергии и доли солнечной PV в энергобалансе в 2020 году

| Страна | Минимальная DNI, кВт·ч/м ² в день | Максимальная DNI, кВт·ч/м ² в день | Доля солнечной PV в энергобалансе в 2020 году |
|----------------|---|--|--|
| США | 1.46 | 7.80 | 3.94% |
| Китай | 0.98 | 7.58 | 3.91% |
| Германия | 2.32 | 3.24 | 8.61% |
| Великобритания | 1.24 | 2.79 | 4.08% |
| Казахстан | 3.04 | 4.79 | 2.59% |

ВИЭ как драйвер декарбонизации

Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) играет ключевую роль в достижении целей декарбонизации энергетического сектора Казахстана. Переход на ВИЭ рассматривается не только как экологическая необходимость для снижения выбросов парниковых газов, но и как стратегический инструмент для повышения энергетической безопасности страны, устойчивости экономики и улучшения качества жизни населения.

Казахстан, являясь крупнейшим эмитентом парниковых газов в Центральной Азии, сталкивается с важной задачей трансформации своей энергетической системы. Основной подход заключается в замене электроэнергии, вырабатываемой за счет сжигания ископаемого топлива, на электричество, производимое без его использования. Например, ветрогенераторы, как бес топливный источник возобновляемой энергии, позволяют производить экологически чистую электроэнергию. При их эксплуатации полностью отсутствуют выбросы вредных веществ, что исключает негативное воздействие на окружающую среду.

Солнечные и ветровые электростанции демонстрируют свою эффективность. В 2023 году объекты ВИЭ выработали свыше 6,7 млрд кВт·ч электроэнергии, что составило около 6% от общего объема генерации в стране. Этот рост указывает на прогресс в развитии зеленой энергетики, но он также подчеркивает необходимость дальнейшего масштабирования и интеграции таких проектов.

Для ускорения внедрения ВИЭ Казахстан активно привлекает инвестиции в этот сектор, разрабатывает стимулирующие программы и совершенствует законодательную базу. На 29-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP29), которая проходила в Баку с 11 по 22 ноября 2024 года, [9] Республика Казахстан продемонстрировала свою приверженность развитию «зеленой» энергетики и переходу к углеродно-нейтральной экономике. Министр энергетики Казахстана Алмасадам Саткалиев подписал ряд стратегически значимых соглашений с международными партнерами и институтами, что открывает новые перспективы в области энергетического перехода.

Среди ключевых документов — меморандум о взаимопонимании между Министерством энергетики Казахстана и Азиатским банком развития (АБР). Этот документ направлен на содействие достижению углеродной нейтральности посредством использования Механизма энергетического перехода АБР. Данная инициатива предусматривает ускорение вывода из эксплуатации угольных электростанций, расширение применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ), повышение энергоэффективности и внедрение передовых технологий в производстве электро- и теплоэнергии.

Также подписано соглашение с правительством Китайской Народной Республики, в рамках которого стороны будут сотрудничать в реализации проектов ВИЭ, включая переход на экологически чистые технологии и сокращение выбросов углекислого газа. Ожидаемый объем инвестиций по проектам в рамках данного соглашения составит более \$2 млрд.

Дополнительно было заключено соглашение с Abu Dhabi Future Energy Company PJSC (Masdar) о строительстве ветровой электростанции в Жамбылской области Казахстана. Этот проект предполагает инвестиции в размере \$1,5 млрд и является частью межправительственного соглашения с Объединенными Арабскими Эмиратами. Кроме того, усилия направлены на создание благоприятных условий для внедрения инновационных технологий, таких как накопители энергии и интеллектуальные системы управления.

Достижение углеродной нейтральности требует комплексного подхода, включающего развитие ВИЭ, модернизацию инфраструктуры и повышение энергоэффективности. Этот переход обеспечит не только экологические выгоды, но и укрепит позиции Казахстана на глобальной арене как страны, стремящейся к устойчивому развитию.

Возобновляемые источники энергии, такие как солнечные и ветровые электростанции, играют важную роль в сокращении выбросов парниковых газов. Вот несколько ключевых способов, как ВИЭ способствует этому:

- Замена ископаемого топлива:

Традиционные электростанции, работающие на угле, нефти и природном газе, являются основными источниками выбросов CO₂ и других парниковых газов. ВИЭ, такие как солнечные и ветровые электростанции, производят электроэнергию без сжигания ископаемого топлива, что значительно снижает выбросы CO₂.

- Нулевые выбросы при эксплуатации:

В отличие от традиционных электростанций, ВИЭ не производят выбросов парниковых газов в процессе эксплуатации. Это означает, что каждый мегаватт-час электроэнергии, произведенный с помощью ВИЭ, не добавляет CO₂ в атмосферу.

- Снижение зависимости от угля:

Казахстан исторически зависел от угольной генерации, которая является одним из крупнейших источников выбросов CO₂. Переход на ВИЭ помогает снизить эту зависимость и, соответственно, уменьшить углеродный след страны.

- Повышение энергоэффективности:

ВИЭ часто сопровождаются внедрением современных технологий и улучшением энергоэффективности. Это включает в себя использование интеллектуальных сетей (smart grids), систем накопления энергии и других инноваций, которые способствуют более эффективному использованию энергии и снижению выбросов.

- Создание устойчивой энергетической системы:

Развитие ВИЭ способствует созданию более устойчивой и гибкой энергетической системы, которая способна адаптироваться к изменениям в спросе и предложении энергии. Это позволяет снизить выбросы, связанные с неэффективным использованием энергии и резервными мощностями.

Заключение

Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) является ключевым элементом стратегии декарбонизации энергетического сектора Казахстана. ВИЭ не только способствуют снижению углеродного следа, но и открывают новые экономические возможности для страны. Переход на ВИЭ рассматривается как стратегический инструмент для повышения энергетической безопасности, устойчивости экономики и улучшения качества жизни населения. Казахстан, являясь крупнейшим эмитентом парниковых газов в Центральной Азии, осознает необходимость трансформации своей энергетической системы и активно работает над этим.

В последние годы Казахстан достиг значительных успехов в области ВИЭ, что подтверждается результатами аукционов и отчетами международных организаций. Однако для успешной интеграции ВИЭ в энергосистему страны необходимо преодолеть существующие

барьеры и вызовы, модернизировать инфраструктуру и обеспечить стабильное финансирование проектов. Важную роль в этом процессе играют международное сотрудничество и привлечение инвестиций, что позволяет стране привлекать передовые технологии и опыт, а также получать финансовую поддержку для реализации амбициозных планов по декарбонизации.

Достижение углеродной нейтральности требует комплексного подхода, включающего развитие ВИЭ, модернизацию инфраструктуры и повышение энергоэффективности. Этот переход обеспечит не только экологические выгоды, но и укрепит позиции Казахстана на глобальной арене как страны, стремящейся к устойчивому развитию. ВИЭ, такие как солнечные и ветровые электростанции, играют важную роль в сокращении выбросов парниковых газов и создании устойчивой энергетической системы, способной адаптироваться к изменениям в спросе и предложении энергии.

Список литературы:

1. [Ускорение глобальной промышленной и энергетической декарбонизации – программа роста/модернизации экономики | Бюллетень переговоров о Земле II SD](#)
2. [Об утверждении Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года - ИПС "Әділет"](#)
3. [Главой государства подписан Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам поддержки использования возобновляемых источников энергии и электроэнергетики» — Официальный сайт Президента Республики Казахстан](#)
4. [Интегрированный годовой отчет • 2024](#)
5. [Kazakhstan Climate Change Data | Emissions and Policies | Climate Watch](#)
6. [#LIVE Қазақстан Үкіметінің отырысы \(11.04.2023 ж.\)](#)
7. [QG_9_2024_ENG.indd](#)
8. [A-EW_295_Kazakhstan_EN_WEB.pdf](#)
9. [Казахстан привлек почти \\$3,7 млрд инвестиций в «зеленую» энергетику на саммите в Баку](#)

GAMIFICATION IN ENGLISH LESSONS: ENHANCING LANGUAGE LEARNING IN SECONDARY SCHOOLS WITH QUIZLET

D.R. Mussina

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan

mussinadinara@mail.ru

V.A. Razumovskaya

Professor, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

veronica_raz@hotmail.com

Abstract

This study explores the application of gamification in English lessons by focusing on Quizlet, a widely used digital learning platform. Gamification integrates elements of game design into educational activities, creating an engaging and interactive environment. The research examines how Quizlet impacts vocabulary acquisition, retention, motivation, and collaborative learning among secondary school students. A mixed-methods approach, including pre- and post-tests, surveys, and classroom observations, was employed to compare Quizlet-based teaching with traditional methods. Findings suggest that Quizlet improves learning outcomes, increases engagement, and fosters teamwork, making it a valuable tool in modern language education.

Keywords: Gamification, Quizlet, English lessons, language learning, ICT in education, student engagement

Introduction

The rise of digital technologies has brought transformative changes to education. Gamification, which involves incorporating game-like elements into teaching, is an emerging approach aimed at increasing student engagement and motivation (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012). In language education, this approach has significant potential due to its ability to make repetitive tasks, such as vocabulary memorization and grammar practice, more interactive and enjoyable.

English language lessons, especially at the secondary school level, often focus on mastering vocabulary, grammar, reading comprehension, and speaking skills. Traditional methods, while effective, can sometimes lack the dynamism needed to keep students motivated. This study examines the use of Quizlet, a gamified learning platform, to address these challenges.

Research Questions:

1. How does Quizlet influence vocabulary acquisition and retention among secondary school students?
2. Can Quizlet improve student motivation and engagement in English lessons?
3. What role does Quizlet play in fostering collaborative learning?

This research is significant as it explores the potential of digital tools to enhance classroom instruction, aligning with the growing emphasis on integrating Information and Communication Technologies (ICT) in education (Wang, 2018).

Methods

Participants

The study involved 50 students aged 14–16 from two English language classes at a secondary school. Students were divided into:

- **Experimental Group (n = 25):** Used Quizlet during lessons.
- **Control Group (n = 25):** Taught using traditional methods such as textbook exercises and teacher-led instruction.

Study

The study lasted four weeks and focused on teaching vocabulary related to “Travel and Tourism” and grammar structures (conditionals).

Design

1. **Experimental Group Activities:**

- Created flashcards in Quizlet for new vocabulary.
- Played Quizlet Live, a team-based quiz game.
- Practiced grammar through matching games and spelling challenges.
- Engaged in weekly self-assessments via Quizlet's test feature.

2. **Control Group Activities:**

- Practiced vocabulary through written exercises and dictations.
- Completed grammar worksheets.
- Participated in teacher-led quizzes without digital tools.

Data Collection

1. **Quantitative Data:**

- Pre- and post-tests assessed vocabulary retention and grammar proficiency.
- Scores were compared to measure improvement.

2. **Qualitative Data:**

- A survey evaluated student engagement, motivation, and satisfaction.
- Classroom observations captured participation and collaboration.

Analysis

Statistical tests (paired t-tests) were used to compare learning outcomes between the two groups. Qualitative data were analyzed thematically to identify trends in student attitudes and behaviors.

Results

Vocabulary Acquisition and Retention

- The experimental group demonstrated a 20% improvement in vocabulary test scores, compared to a 12% improvement in the control group.
- Students in the experimental group retained 85% of new words after two weeks, while the control group retained 70% (Nation, 2001).

Engagement and Motivation

- Survey results indicated that 92% of students in the Quizlet group found lessons more enjoyable, compared to 68% in the control group.
- Students appreciated the interactive nature of Quizlet, citing features like instant feedback and gamified challenges as key motivators (Kapp, 2012).

Collaboration and Participation

- Quizlet Live fostered teamwork, with 88% of students reporting that they enjoyed working in teams to complete challenges.
- Observations revealed increased participation in the experimental group, with students actively discussing answers and strategies during activities.

Additional Observations

- Quizlet encouraged students to study independently. Many reported using the app at home to review vocabulary and grammar.
- Some students in the control group expressed a lack of interest in traditional drills and worksheets, highlighting the potential limitations of non-digital methods.

Discussion

The findings suggest that Quizlet offers significant advantages over traditional teaching methods in English lessons. Its gamified approach enhances engagement and motivation, making language learning more dynamic and student-centered.

Key Advantages:

1. **Improved Retention:** The use of spaced repetition and interactive quizzes in Quizlet boosts long-term memory, particularly for vocabulary-heavy topics (Nation, 2001).
2. **Increased Motivation:** The competitive elements of Quizlet Live inspire students to participate actively and perform better (Lee & Hammer, 2011).
3. **Fostering Collaboration:** Team-based activities promote social interaction and cooperation, key skills for language learners.

4. **Accessibility:** Quizlet is easy to use and widely available, allowing students to practice independently beyond the classroom.

Challenges and Limitations:

1. **Digital Access:** Not all students have equal access to smartphones or reliable internet, which may limit the app's reach.

2. **Overreliance on Gamification:** Excessive focus on gamified elements could detract from critical thinking and deeper language analysis (Schunk, 2012).

3. **Learning Styles:** While most students responded positively, a few preferred traditional methods, highlighting the need for diverse teaching strategies.

Implications

for

Practice:

Teachers should aim to balance gamified tools with traditional techniques, ensuring all learners benefit. Customizing Quizlet activities to align with curriculum objectives can maximize its effectiveness.

Conclusions

Gamification through Quizlet significantly enhances the learning experience in secondary English lessons. The tool not only improves vocabulary retention and grammar proficiency but also motivates students and fosters collaboration. By combining game-like elements with educational content, Quizlet addresses key challenges in language teaching, such as student disengagement and lack of participation.

Educators are encouraged to explore Quizlet and similar platforms to create interactive, inclusive, and effective learning environments. Future research should focus on long-term impacts of gamification on language proficiency and its application in other language skills, such as speaking and listening.

References

1. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*.
2. Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.
3. Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2).
4. Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge University Press.
5. Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Pearson.
6. Wang, A. I. (2018). The impact of gamification in learning on students' engagement and motivation. *Computers in Human Behavior*, 91, 515-523.

КҮН ГИБРИДТІ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ЖӘНЕ БАТАРЕЯНЫ АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Хунанбай Арман

Магистрант 2 курса

Садықов Самат

Магистрант 2 курса

Алматинский технологический университет,

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: Лектор, магистр тех. наук Джамашева Рита Адилевна

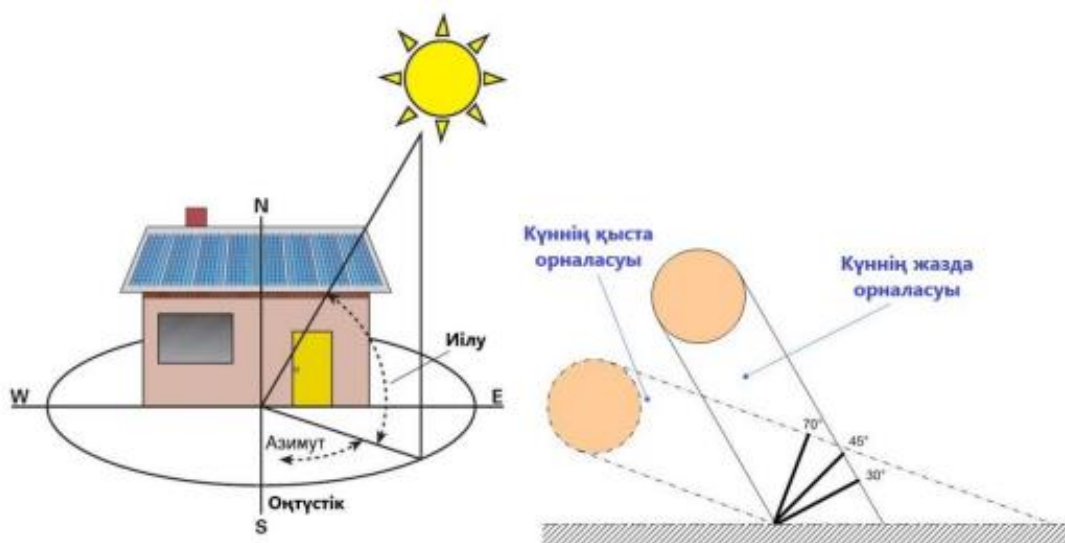
Аңдатпа

Бұл мақалада фотоэлектрлік жүйелердің шығыс қуатын барынша арттырудың жолы - бір осьті бақылау жүйесін әзірлеу және «Sun position calculator» қолданбасы арқылы азимут пен күннің көтерілу бұрыштарын есепке алу қарастырылған. Негізгі бөлімде зерттеу үшін PV-grid гибриді жүйесімен шығарылатын бір осьті трекер технологиясының көмегімен станцияның координаттарда орналасқан жерін көрсете отырып, деректер алынған. Сынақ нәтижелері фотоэлектрлік бір осьті трекер жүйесінің дизайны бағдарламаланған бұрыштық параметрлерден, сондай-ақ күннің көтерілу бұрышынан жұмыс істей алатынын көрсетеді.

Түйінді сөздер: фотоэлектрлік қондырғы, азимут, күн батареясы, күннің көтерілу бұрышы, күн энергиясы, электр энергиясы, трекер.

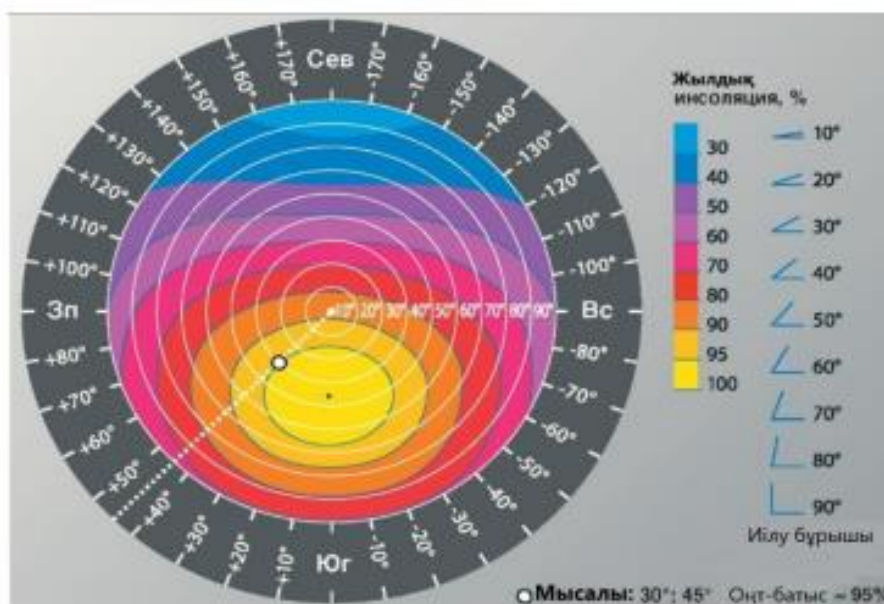
Кіріспе

Биіктік пен азимут бұрыштарын пайдалану фотоэлектрлік қондырғыларда (PV) күн энергиясын электр энергиясына максималды түрлендіру процесінің өте маңызды бөлігі болып табылады. Фотоэлектрлік жүйелердің шығыс қуатын барынша арттырудың бір жолы-бір осьті бақылау жүйесін әзірлеу және «Sun position calculator» қолданбасы арқылы азимут пен күннің көтерілу бұрыштарын есепке алу. Бір осьті бақылау жүйесі PV бетінің көлбеу бұрышының 45° позициясына, содан кейін 90° бұрышқа және 135° көлбеу бұрышына негізделген.



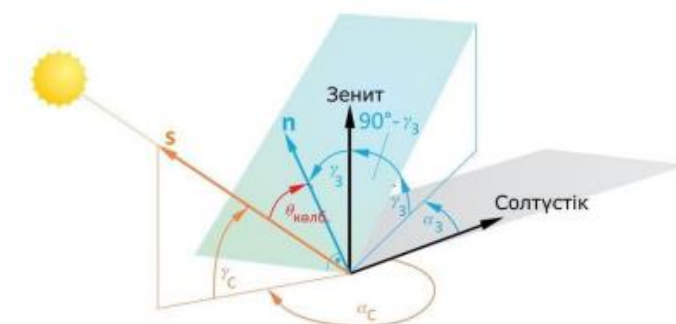
1 сурет. Күннің көкжиек үстінде орналасу бұрышы, күн азимуты. Күннің қысқы және жазғы уақытта орналасу бұрыштары

Күннің көкжиектен жоғары орналасуының бұрышы стандарт бойынша Күннің орта нүктесі мен бақылаушының көзімен қарағандағы көкжиек арасындағы бұрыш. Күннің азимуты – бағытталған тік сызық пен Күннің орталық нүктесі арқылы өтетін шеңбер арасындағы бұрыш. Азимут компастың көмегімен анықталады.



2 сурет. Күн радиациясы түсуінің көкжиек үстінде орналасу бұрышы мен азимутқа тәуелділігі

Сынақ нәтижелері «Single Axis tracker» фотоэлектрлік жүйесінің дизайны бағдарламаланған бұрыштық параметрлерге сәйкес жұмыс істей алатынын көрсетеді. Содан кейін фотоэлектрлік жүйенің сенімділігін сақтау үшін батареяны басқару жүйесін пайдалану бұлтты ауа-райында және батареяны шамадан тыс пайдаланған кезде батарея кернеуі 12 В-тан төмен түскенде автоматты түрде электр қуатын өшіреді. Pzem-017 модулін батареямен біріктіру нақты уақыт режимінде батарея шығынын бақылауға мүмкіндік береді. Фотоэлектрлік деректерді түрлендіру кезінде 12:00-де 631,72 Вт тұрақты токқа жететін максималды қуатты және 18:00-де 56,02 Вт тұрақты токқа жететін минималды қуатты қамтамасыз ететін бір осьті трекер технологиясы қолданылады. Көптеген есептеулер үшін күннің нақты биіктігін білу өте маңызды. Жердегі әрбір нақты нүкте үшін Күннің нақты биіктігі екі бұрыш арқылы дәл анықталады: күннің көкжиек үстіндегі бұрышы γ_C және күн азимуты α_C .



3 сурет. Көлбеу бетте күн сәулесінің құлау бұрышын анықтау
Материалдар мен тәсілдер

Ақтау қаласында PV-grid гибриді жүйесімен шығарылатын бір осьті трекер технологиясының көмегімен осы станцияның координаттарда орналасқан жерін көрсете отырып, деректерді алу. Деректерді жинау материалдары алынған зерттеу нәтижелерін растау үшін қолданылатын бірнеше негізгі компоненттер бар. Жабдыққа қуаты 410, 120 және 120 Вт

болатын 3 поликристалды типті күн модулі кіреді. Батареяны басқаруға арналған pzem-017 қосалқы компоненттері, инвертор, диск, Жарық өлшегіш, Ваттметр, күн Зарядтау контроллері, кешіктіру таймерінің релелік модулі, батарея контроллері модулі, сандық жарықдиодты вольтметр, белсенді қуат амперметрі, батарея және дербес компьютер. Содан кейін түнде ажыратқыш (ATS) қуат көзін фотоэлектриктен желіге автоматты түрде ауыстырады, егер батарея түнде (жаңбыр кезінде немесе электр қуаты өшкенде) тұрмыстық қажеттіліктер үшін резервтік қуат көзі бола алмаса. Деректерді жинау әдісі-бұл далада жүргізілетін тікелей бақылау әдісі болып табылатын бақылау әдісі. Фотоэлектрлік қондырғы арқылы өндірілетін электр энергиясының мөлшерін алу үшін ол (1) формула көмегімен есептеледі:

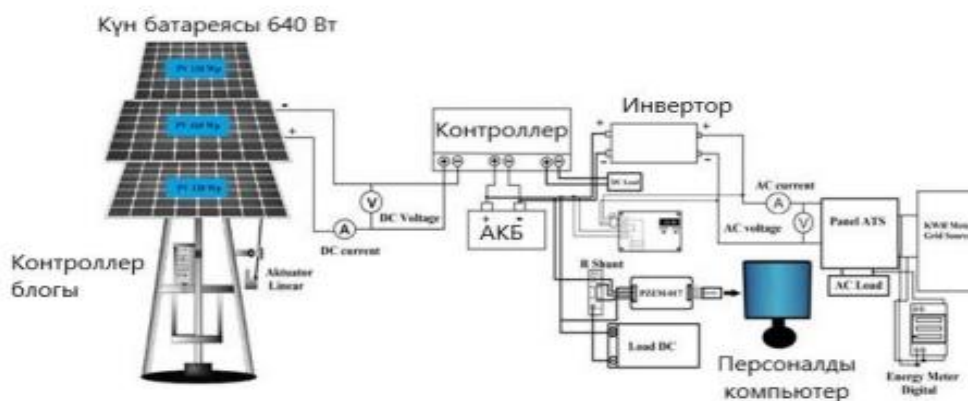
$$\sum Wh = \sum (Pxt). \quad (1)$$

Деректерді жинау таңғы 7:00-ден кешкі 18:00-ге дейін бір осьті трекерді қолдана отырып, панель бетінің 3 түрлі позициясынан жүргізілді. Күннің биіктігін анықтау азимут бұрышына негізделген sun calculator қосымшасының көмегімен тексеріледі. Бақылау жүйесін оңтайландыруды есептеуге болады, атап айтқанда α бұрышының зениттен солтүстікке немесе оңтүстікке қатынасы, содан кейін (2) және (3) негізінде зениттен батысқа немесе шығысқа β бұрышы:

$$a_t = a_{sr} + \frac{T_t - T_{sr}}{T_{ss} - T_{sr}} (a_{ss} + a_{sr}); \quad (2)$$

$$\beta_v = \beta_{sr} = \frac{T_t - T_{sr}}{T_o - T_{sr}} \beta_{sr}. \quad (3)$$

Деректерді жинауды бастамас бұрын, құралдарды орнату, сондай-ақ зерттеу процесін жеңілдету мақсатында зерттеу схемасы жасалды. Мәселенің артқы тарихынан бастайық, мұнда фотоэлектрлік қондырғы күн энергиясын негізгі энергия көзі ретінде пайдаланатын электр станциясы болып табылады. Күн сәулесін күн панельдері сіңіреді, ал күн панельдері шығаратын электр энергиясы тұрақты болып қалады. Содан кейін тұрақты ток күн зарядының контроллеріне (SCC) түседі. Бұл дизайн гибриді жүйені пайдаланады, атап айтқанда, жүктеме фотоэлектрлік жүйеден энергия ала алмаған кезде, желі автоматты түрде негізгі көзге айналады және керісінше. Фотоэлектрлік қондырғылар импульстің ені модуляциясының (PWM) қуаты негізінде параллель орнатылады, сонымен қатар ATS жүйесін екі көзден жұмыс контроллері ретінде пайдаланады. ATS панелінің өзі қуатты автоматты түрде ауыстыруға арналған контактормен жабдықталуы мүмкін. Күннің орналасуын бақылау үшін ауа-райының белгісіз ауытқуларында 3 позиция (2 көлбеу позиция және 1 жазық позиция) қолданылады. Бұл зерттеу болашақта бір осьті пайдалана отырып, фотоэлектрлік сенсор технологиясын жаппай пайдалануға мүмкіндік беретін ақпарат пен шешімдерді қамтамасыз етеді деп күтілуде. Деректерді өңдеу деректерді талдау арқылы компьютер арқылы жүзеге асырылады. Singel Axis Tracker фотоэлектрлік трекері мен grid өлшеу жүйесінің блоктары 4-суретте көрсетілген.



4 сурет. Бір осьті трекер және желілік фотоэлектрлік жүйе блогы

Болашақта алынатын және талданатын single axis tracker технологиясын қолдана отырып өлшеу нәтижелері - бұл тұрақты кернеу, тұрақты ток және тұрақты ток тұтынушылары үшін таңғы 7:00-ден кешкі 18:00-ге дейін. Содан кейін түнде цифрлық энергия есептегіші айнымалы кернеу, айнымалы ток және айнымалы ток қуаты туралы деректерді алу үшін пайдаланылады. Кіріс айнымалылар деректер ДК көмегімен өңделеді және болашақта бағалануы мүмкін.

Нәтижелер мен талқылау.

Гибридті жүйенің оңтайлы өнімділігін қамтамасыз ететін жүйенің конверсиясы мен сенімділігін бақылау үшін бір осьті фотоэлектрлік трекерді, аккумуляторды және қуат көздерін пайдалану. Қолданылатын 650 Вт панель поликристалды материалдан жасалған және параллель орналасқан. Бақылау жүйесінде PV панель бетінің 3 түрлі позициясын қолдану арқылы жүзеге асырылады, содан кейін оны оңтайлы ету үшін азимут бұрышы мен биіктік бұрышын есептеу арқылы қолдау көрсетіледі. Біріншіден, компас қосымшасын пайдаланып күннің солтүстікке қарай орналасуын қарау керек, содан кейін азимут бұрышын алу үшін күн позициясының калькуляторы қолданбасын пайдалану керек. Күн позициясының калькуляторы қолданбасын ашқаннан кейін Медан қаласының координаттарын, атап айтқанда бойлық пен ендікті енгізіңіз. Sun position calculator қолданбасы күннің азимут бұрышы мен орнын анықтай алады. Деректерді енгізгеннен кейін көруге болады, азимут бұрышы 77,5, содан кейін деректерді алу үшін Күннің шығыстан көтерілетін орнын және фотоэлектрлік бақылау жүйесінің бастапқы орнын көру үшін солтүстіктен шығысқа қарай 0° доға салуға болады. Бақылау жүйесін басқару 3 бұрыштық позициялау әдісін қолдана отырып, кешіктіру таймерінің релелік модулімен сызықтық жетекті басқару арқылы жүзеге асырылады. Келесі сынақ нәтижелері тұрақты кернеу ваттметрдің орташа қателігі 1,04%, ал тұрақты ток ваттметрдің орташа қателігі 1,50% екенін көрсетеді. Тұрақты кернеу ваттметр мен тұрақты ток ваттметрін калибрлеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген. Барлық компоненттер бір-біріне қосылып, дұрыс жұмыс істеді. Деректерді жинау барысында кернеу (В), ток (I), қуат (Вт) түрінде мәліметтер алынады. 1 күндік деректерді жинау таңғы 7.00-ден бастап, PV бұрышы 45° болған кезде, содан кейін таңғы 11.00-де 90° бұрыш және таңғы 3.00-де панель күйінде 135° бұрыш болды. Фотоэлектрлік жүйе мен single axis tracker аккумуляторын біріктіргеннен кейін деректерді жинау таңғы 7.00-ден кешкі 18.00-ге дейін жүргізілді. Содан кейін конфигурацияланған ATS жүйесі түнде пайдалану үшін электр желісіне қосылады. Фотоэлектрлік қозғалтқышты басқару үшін сызықтық жетектерді пайдалану өндірілген жетектің ұзындығына байланысты анықталады. Жетектің ұзындығы 6 см және 45° бұрыш болады, содан кейін 26 см жетектің ұзындығы 90° бұрыш, ал 49 см жетектің ұзындығы 135° болады. Жетектің ұзындығы 2- кестеде көрсетілген.

2-кесте – Сызықтық жетектің ұзындығы

| № | Жетек ұзындығы (см) | Көлбеу бұрышы (°) |
|---|---------------------|-------------------|
| 1 | 6 | 45 |
| 2 | 26 | 90 |
| 3 | 49 | 135 |

Тұрақты ток көзі бар «Single axis tracker» технологиясы бойынша деректерді іздеу. Single axis tracker технологиясымен алынған мәліметтерге уақыт, тұрақты кернеу, тұрақты ток және тұрақты ток кіреді. Күн шуақты ауа-райында алынған Тарихи деректер Тұрақты токтың ең жоғары кернеуі 90° көлбеу бұрышта немесе панельдің тегіс күйінде 45,4 В-қа жеткенін атап өтті. Бақылау кезінде фотоэлектрлік құрылғыдағы шығыс кернеуі біркелкі демонстрацияны көрсетті. Содан кейін деректер жиналады, атап айтқанда фотоэлектрлік түрлендіргіштің Шығыс тоғын сандық Ваттметр көмегімен бірдей өлшеу құралымен өлшеу. Бір осьті трекер технологиясын қолдана отырып, фотоэлектрлік түрлендіргіштегі негізінде график 12:00 шамасында 14,39 А-ға жететін тұрақты ток шыңы болатынын және күн батысқа қарай жылжып бара жатқанда, ағымдағы номиналды белсенділік төмендей беретінін көрсетеді, деректерді

жинау аяқталғанға дейін сағат 18:00- ге дейін. Содан кейін фотоэлектрлік құрылғының шығыс қуаты туралы мәліметтер сандық Ваттметр көмегімен жиналады. Бір осьті бақылау жүйесіндегі қуат деректерінің графикалық шығысын өлшеу нәтижелері 4-суретте көрсетілген. Алынған тұрақты ток қуаты таңғы 7:00-ден кешкі 18:00-ге дейінгі деректерді жинау аралықтарында сағат 12:00-де 631,72 Вт-қа жетті. Күн шуақты ауа-райында немесе сағат 12:00-де алынатын қуат тұтынуы өте жақсы, өйткені бұлт күннің Тұрмыстық электр жүктемесінің шығысы орташа айнымалы ток кернеуі 221-ден 237 В-қа дейінгі тұрақты номиналды диапазонда екенін көрсетеді. деректерді жинау операциясы сағат 19.00-де басталып, таңғы 19.00-де аяқталады және автоматты түрде АТС жүйесін пайдаланып фотоэлектрлік көзге ауыстырылады. Батареяны автоматты басқару және бақылау. Батареяның қызмет ету мерзімін ұзарту үшін батареяны автоматты басқару модулі қолданылады. Бұл модуль батареяны автоматты түрде басқаруға орнатылған.

Қорытынды

Азимут пен күннің көтерілу бұрышына негізделген фотоэлектрлік қондырғылар шығаратын энергияны түрлендіруді оңтайландыру үшін бір осьті трекер технологиясын қолданатын оңтайландыру жүйесінің дизайны жақсы жұмыс істейді. Бір осьті бақылау жүйесі PV бетінің көлбеу бұрышының 45° позициясына, содан кейін 90° бұрышқа және 135° көлбеу бұрышына негізделген. Сынақ нәтижелері фотоэлектрлік бір осьті трекер жүйесінің дизайны бағдарламаланған бұрыштық параметрлерден, сондай-ақ күннің көтерілу бұрышынан жұмыс істей алатынын көрсетеді. Содан кейін фотоэлектрлік жүйенің сенімділігін сақтау үшін батареяны басқару жүйесін пайдалану бұлтты ауа-райында және батареяны шамадан тыс пайдаланған кезде батарея кернеуі 12 В-тан төмен түскенде токты автоматты түрде өшіреді. Батарея кернеуі 12 В-тан төмен түскенде, батареяға қуат беру автоматты түрде тоқтайды және рзем-017 модулінің көмегімен батареяны пайдалануды бақылау нәтижелері нақты уақыт режимінде Дербес компьютерде көрсетілуі мүмкін. Тұрақты ток деректерінен алынған максималды энергияны түрлендіру кезінде фотоэлектрлік құрылғылардың қуатын өлшеу нәтижелері 12:00-де 631,72 Вт-қа жетті, ал ең төменгі қуат 18:00-де 56,02 Вт-қа жетті.

Әдебиет тізімі:

1. Р.Фахризал, У. Х. Рамадхани, Дж. Мунхаммар және Дж. Уайден, "Ақылды электромобильдерді зарядтау және фотоэлектрлік жүйелерді шектеу арқылы тұрғын үй электр станцияларын тарату желісі үшін фотоэлектрлік құрылғыларды орналастыру қуатын Біріктірілген бағалау", Тұрақты энергия, желілер және желілер, том. 26 Маусым. 2021, doi: 10.1016 / дж.сеган.2021.100445.
2. Э.Вартиайнен, Г. Массон, К. Брейер, Д. Мозер және Э. Р. Медина, "Капиталдың орташа өлшенген құнының, күрделі шығындардың және басқа параметрлердің электр энергиясының болашақ коммуналдық масштабтағы фотоэлектрлік шығындарына әсері", Фотоэлектрлік Прогресс: Зерттеулер және қолдану, том. 28, № 6, 439-453 беттер, Тамыз. 2019, doi: 10.1002 / рір.3189.
3. Х.Сатрия, Р. Сях, Н. А. Сильвиана және С. Сяфии, "Экваторлық климаттың үш ауа-райының ауытқуына байланысты күннің шығуы мен батуы кезінде күн батареяларының энергиясын түрлендіруге сезімталдығы", Халықаралық электротехника және есептеу журналы (IJESE), т. б. [3]. 13, № 3, 2449-2458 беттер, Маусым. 2023, doi: 10.11591 / ijese.v13i3.2449-2458 беттер.
4. Н.Сумарсоно, С. Вахюни және Л. Судхартио, "Энергия көздерінің парадигмасының өзгеруі: Азиядағы күн фотоэлектрлік өнеркәсібінің бәсекелестік динамикасына сыни шолу", Жаңартылатын энергия көздеріне назар аудару, т. б. 41, 236- 245 беттер, Маусым. 2022, doi: 10.1016 / j.sілтеме.2021.12.001.

5. Э.Тариган, "Индонезиядағы Үй шаруашылығына арналған шатырдағы фотоэлектрлік жүйелердің саясаты мен енгізілуін зерттеу", Халықаралық энергетикалық экономика және саясат журналы, том. 10, № 5, 110-115 беттер, Тамыз. 2020, doi: 10.32479 / ijeer.9539.

6. Х.Сатрия, Р. Б. Ю. Сях, М. Л. Нехди, М. К. Альмустафа және А. О. И. Адам, "Гибридті хаотикалық солтүстік қарақұйрық пен үлгіні іздеуді қолдана отырып, күн фотоэлектрлік жүйелерінің параметрлерін анықтау", Тұрақтылық, том. 15, № 6, 1-24 беттер, Наурыз. 2023, doi: 10.3390 / su15065027

СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ БАСҚАРУ ӘДІСТЕРІ

Хунанбай Арман

Магистрант 2 курса

Садықов Самат

Магистрант 2 курса

Сыдықбай Ерасыл Дүйсенбекұлы

Магистрант 2 курса

Алматинский технологический университет,

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: доктор PhD, ассоц. проф., Смагулова Назгул Кусеновна

Аңдатпа

Мақалада қашықтықтан және қол режимі мүмкіндігімен технологиялық процестің барысы туралы деректерді оператор панелінде көрсете отырып, автоматты режимде сумен жабдықтау жүйесін басқару үшін сумен жабдықтаудың технологиялық процесін басқарудың автоматтандырылған жүйесі көрсетілген. Автоматтандыру объектісі бірінші көтеру сорғы станциясын (суасты сорғылары бар екі артезиан скважинасы), майсыздандыру станциясын, таза судың екі ортақ жинақтаушы резервуарын және кәсіпорынның су құбыры желісіне су беруді қамтамасыз ететін үш сорғыны (сорғы станциясы) қамтитын кәсіпорынның су жинағышы болып табылады (екінші көтеру станциясы). Жүйе тораптарының келісілген жұмыс істеуін, авариялық және штаттан тыс жағдайларды өңдеуді және алдын алуды, ағымдағы параметрлер мен оқиғалар туралы ақпаратты көрсетуді қамтамасыз ететін станция жұмысы алгоритмінің схемасы әзірленді.

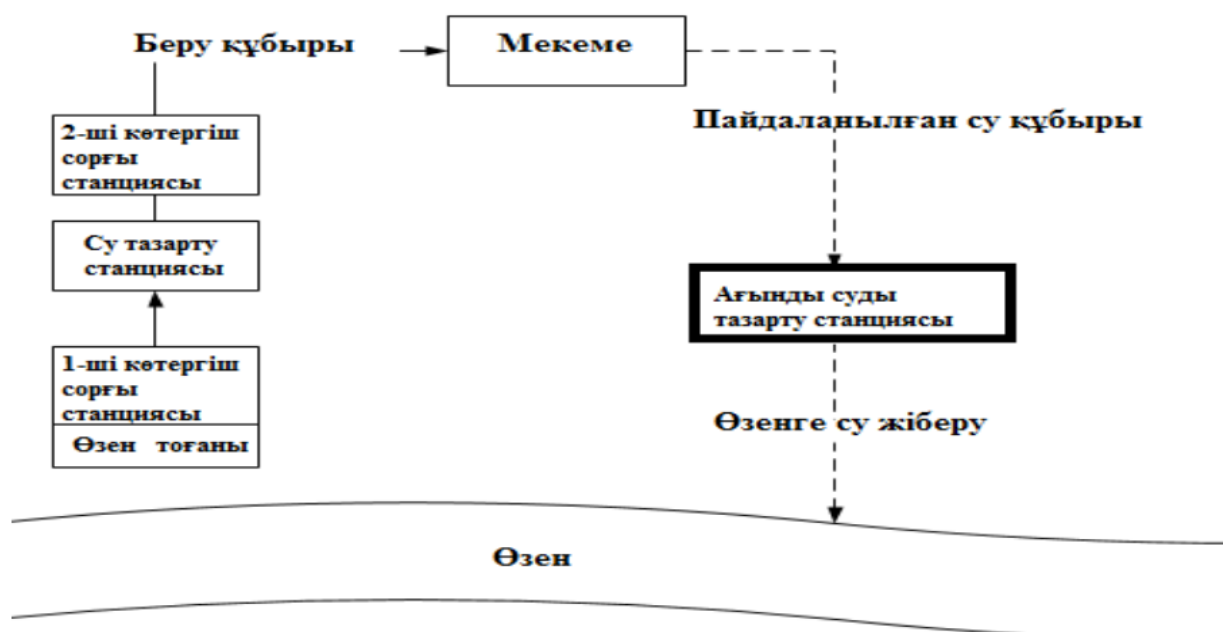
Түйінді сөздер: сумен жабдықтау жүйесі, интеллектуалды басқару жүйесі, анық емес жүйе, басқару алгоритмдері, модельдеу.

Кіріспе

Сумен жабдықтау немесе сумен қамтамасыз ету талап етілетін сапада және талап етілетін мөлшерде тұтынушыларға жақсы дәрежеде қызмет ұсыну. Экономиканың бұл саласы ең маңызды салалардың бірі болып табылады, өйткені су – қолайлы өмір сүрудің негізгі факторы, сонымен қатар өнеркәсіпте көптеген технологиялық процестердің жүзеге асуын қамтамасыз етеді. Сондықтан, бұл сала іс жүзінде кең қолданылатындықтан, өндіріс процесінің тиімділігін арттыру мәселесі туындайды. Технологиялық жабдықтың жұмыс режимдерін визуальды бақылау, агрегаттар мен сорғы станцияларын мануалды басқару жеткілікті сенімділігі мен үнемділігін қамтамасыз ете алмайды. Сумен жабдықтау жүйелерін автоматтандыру оң экономикалық әсер, персоналдың еңбек жағдайларын жақсарту, адам фактісінің әсерін азайту, авариялық жағдайлардың туындау ықтималдығын азайту сияқты көптеген су өндіру желілерінде айтарлықтай артықшылықтар береді. Өндіріс орындарының өсуі, жұмысшылар санының көбеюі, өндірістің кеңеюі ауыр көлемде су беруді қажет етеді. Осыған байланысты суды тазарту және беру жүйелерін жетілдіру және оларды сауатты пайдалану үшін оны автоматтандыру тиімді болып табылады. Техникалық шешімдерді жобалау мен іздеудің негізіне алынған қағидаттар: қалыпты пайдалану режимінде технологиялық процестің тұрақты жұмыс істеуі, жүйенің энергия тиімділігі, технологиялық жабдықтың қызмет ету мерзімін арттыру, технологиялық жабдықтың істен шығуын

болдырмау, авариялық жағдайларды болдырмау, технологиялық процестің барысы туралы жедел және сенімді ақпарат алу.

Сумен жабдықтаудың технологиялық процестерін басқаруда ақпараттық технологияларды қазіргі заманғы дамыту мен енгізу және тұтастай алғанда автоматтандыру процестері судың шығыны мен ескерілмеген шығынын едәуір азайтуға, аварияларды уақтылы анықтауға және оқшаулауға, ағып кетуді жоюға мүмкіндік береді, бұл сайып келгенде суды дайындау мен тұтынушыларға жеткізуге арналған ресурстардың барлық түрлерінің шығынын оңтайландырады. Материалдар мен тәсілдер. Өнеркәсіптік кәсіпорынның жұмыс деңгейі көп жағдайда сумен қамтамасыз етуді ұйымдастыруына байланысты болады. Дайын болатын өнімнің сапасы мен өзіндік құнын қолданылатын судың қасиеттері, сонымен қатар сумен жабдықтау жүйелерінің құрылысы айқындалды. Өңделмеген суды қолдану ақаулардың пайда болуына, электр энергиясы мен отынның артық көлемде пайдаланылуына, технологиялық құрылғылардың өнімділігінің азаюына және кейбір бөлшектердің жұмыс істемей қалуына әкелуі мүмкін. Кәсіпорындарды сапалы сумен қамтамасыз ету мақсатында арнайы сумен жабдықтау жүйесі құрылады. Өнеркәсіптік кәсіпорынның су тазарту жүйесі табиғи көзден су алуды, тазартуды және оны өңдеуді, тасымалдауды және тұтынушыларға қажетті шығындар мен қаражаттарды беруді қамтамасыз ететін құрылыстар, жабдықтар мен құбыржолдар кешенін білдіреді [1]. Сумен жабдықтау жүйелері белгілі бір схемаларға сәйкес ұйымдастырылған, олар сумен жабдықтау құрылымдарының жиынтығы және олардың жерде орналасуының дұрыстығы болып табылады. Сумен жабдықтау жүйесінің 3 негізгі схемасы бар: тікелей ағынды схема, суды қайта пайдалану және тікелей пайдалану [2-3].

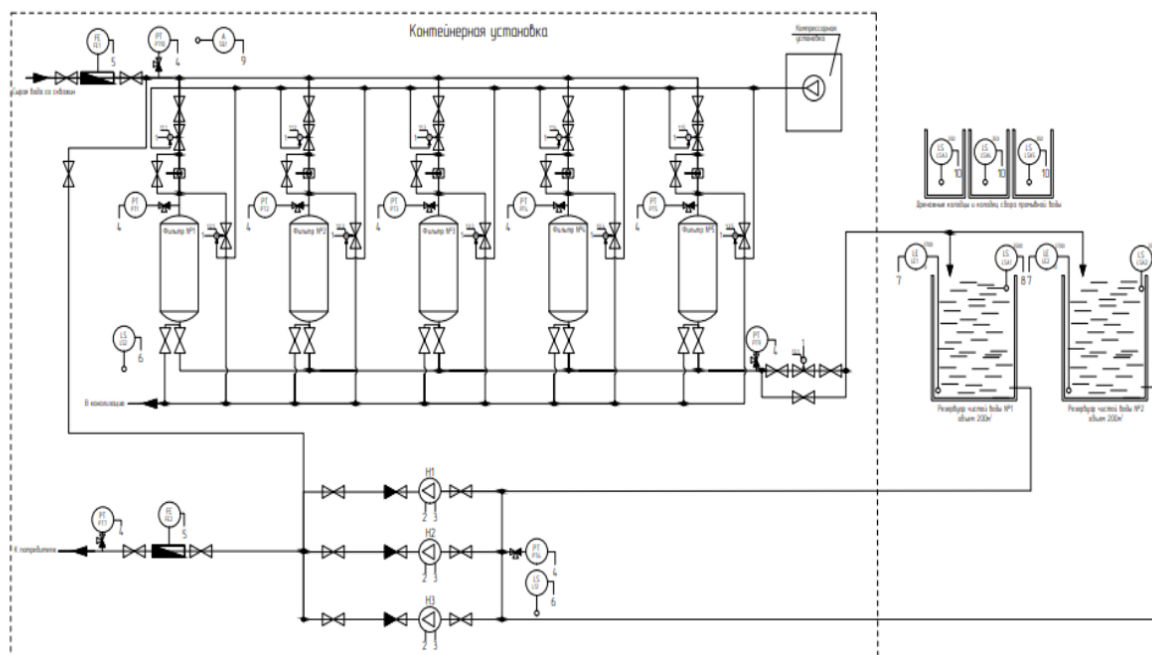


1 сурет. Ағынды суды жабдықтаудың өндірістік жүйедегі сұлбасы

Сумен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйесі жобаланатын кәсіпорында жер асты суларын пайдалана отырып өндірістік сумен жабдықтау жүйесінің тікелей ағынды схемасы, тұтынушыларға су сорғылармен берілетін суды көтерудің айдау тәсілімен жүзеге асырылады. Сумен жабдықтау жүйесіне бірінші көтеру сорғы станциясы, майсыздандыру станциясы, таза судың екі резервуары, екінші көтеру сорғы станциясы және арынды су құбырлары енгізілген [4-5]. Жер асты көздерінен ұңғымалар арқылы құрама су таратқыштар арқылы су беруді бірінші көтерілетін сорғы станциялары қамтамасыз етеді. Оларға ECV маркалы екі сорғы, су толтырылған суасты электр қозғалтқыштарынан, қуаты 11 кВт және қуат кернеуі 380-415 В айнымалы токпен жұмыс істейтін орталықтан тепкіш сорғы кіреді. Суасты ұңғымалық сорғы қондырғыларын басқару үшін жиілікті реттейтін

басқару шкафтарын орнату қарастырылған. Ұңғыма сорғыларының жұмысы таза су резервуарларындағы су деңгейі бойынша автоматтандырылады. Сорғылар кезекпен жұмыс істейді, бір сорғы жұмыс істейді, екіншісі резервтік сорғы. Екі сорғыны бір уақытта қосуға аралық құбырлардың гидравликалық сипаттамаларына сәйкес тыйым салынады. Ұңғыма сорғыларының ауысуы автоматты режимде жұмыс істеу арқылы жүреді. Артезиан суы көп жағдайда тұтынушыларға қосымша тазартусыз беріледі. Алайда, кейбір сулы қабаттар темір мен марганец құрамының жоғарылауымен сипатталады, сондықтан олардан алынған судың сапасы ауыз суға қойылатын талаптарды қанағаттандырмайды; сондай-ақ, оның сапасы техникалық суға қойылатын талаптарды қанағаттандырмайды, өйткені қаттылық масштабтың пайда болуына және жабдықтың қызып кетуіне әкеледі. Сондықтан, содан кейін су сорғы станциясының алаңында орналасқан дегидратация станциясына түседі, онда ол алдын-ала аэрациямен реагентсіз тазарту әдісіне және екі қабатты жүктеуде кейінгі сүзуге ұшырайды, бұл судағы темір мен марганецтің нақты концентрациясын төмендетуге мүмкіндік береді [6]. Барлық сүзгілер кіріс және шығыс нүктелерде сынама алғыштармен және манометрлермен жабдықталған. Сүзгілер шикі суды ағызу, сүзінді суды ағызу және ағынды суларды ағызу құбырларымен біріктірілген, сүзгі арқылы су ағынын басқаратын гидравликалық клапан жүйесімен жабдықталған, оны шикі суды сүзу немесе қайта құру және жуу күйіне ауыстырады. Майсыздандыру станциясынан шайынды су құбыр арқылы шайынды суды жинау құдығына шығарылады, онда ол 24 сағат бойы тұндырылады. Әрі қарай тұндырылған жуу суы тұрмыстық кәріз желісіне жіберіледі. Станцияны басқару сенсорлық экраны бар жалпы басқару қалқанының көмегімен жүзеге асырылады. Шкаф ModBus хаттамасы бойынша деректерді беруді қолдана отырып, бірінші және екінші көтергіштердің сүзгілері мен сорғы станцияларын бақылауды, басқаруды қамтамасыз етеді [7-9]. Жүйенің жұмысы электрпневматикалық пилоттық клапандармен басқарылатын автоматты байланыстырудың арқасында толығымен автоматтандырылған. Су беру сенімділігі бойынша екінші көтерілетін сорғы станциясы бірінші санатқа жатады. Сорғы станциясында тұтынушыға су беретін екінші дәрежелі сорғылар орнатылған [10]. Берілген қысымды ұстап тұру және энергия тиімділігін қамтамасыз ету үшін екінші көтермедегі сорғы агрегаттарымен жиілікті реттеу жүзеге асырылады. Ұңғымалар павильонында одан суды майсыздандыру станциясы аумағының өндірістік кәріз желісіне бұра отырып және шаруашылық-тұрмыстық кәріздің алаңшылдық желісіне одан әрі босата отырып, дренаж шұңқыры көзделеді [11]. Су деңгейін бақылау үшін әр ұңғыма ұңғымадағы судың төмен деңгейін көрсететін деңгей сенсорымен жабдықталған. Бұл сигнал дискретті кіріс модуліне түседі, бұл оны контроллер үшін қол жетімді етеді, ол осы сигнал негізінде операторға ескерту сигналдарын береді және құрғақ жүрудің алдын алу үшін тиісті дренаж сорғысын тоқтатады. Сондай-ақ, әр ұңғыманың су құбырында қысым сенсоры орнатылған, ол судың болуын және оның су құбырында пайда болатын қысымды анықтауға мүмкіндік береді, Тұтынушыларға тікелей су беру міндеті майсыздандыру станциясы орналасқан бірдей контейнерлік қондырғыдағы желілік сорғыларға жүктеледі. Желілік сорғылар резервтеумен жұмыс істейді, бұл сенімділік коэффициентін арттыруға мүмкіндік береді. Әрбір жиынтық сорғы жиілік түрлендіргіші арқылы да жұмыс істейді. Барлық жиілік түрлендіргіштері контроллерге қосылған және басқарылады. Бұл жабдықтың қызмет ету мерзімін ұзартатын және оның істен шығу ықтималдығын төмендететін оңтайлы басқару алгоритмдерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді [14]. Жалпы құбырдың соңында қысым датчигі және шығын өлшегіші орнатылған. Тұтынушы құбырындағы қысым негізгі реттелетін шама болып табылады. Оңтайлы қысымды ұстап тұру су мен электр қуатын тұтынуды азайтуға мүмкіндік береді, бұл экономикалық көрсеткіштерге оң әсер етеді. Шығын өлшегіш суды есепке алуға мүмкіндік береді, бұл осы жүйеде қажет (2 сурет). 2 сурет – Құрылымдық сұлба Анық емес басқару жүйесі – анық емес ақпаратты өндеуге мүмкіндік беретін анық емес логикаға негізделген басқару әдісі. Дәл мәндермен және логикалық ережелермен жұмыс істейтін классикалық басқару жүйелерінен айырмашылығы, анық емес басқару жүйесі белгісіздік пен анық еместікпен жұмыс істеуге мүмкіндік береді [15-17]. Анық емес басқару жүйесінің негізгі идеясы

басқарудың басқару саласындағы сарапшыларанықтайтын анық емес ережелерге негізделгендігі [16-18]. Сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерінің алгоритмі 6 кіріс және 1 шығыс сигналынан тұрады (3 сурет): Кіріс сигналдары: - орнату режимін таңдау; - тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау; - ұңғымаларды бақылау.

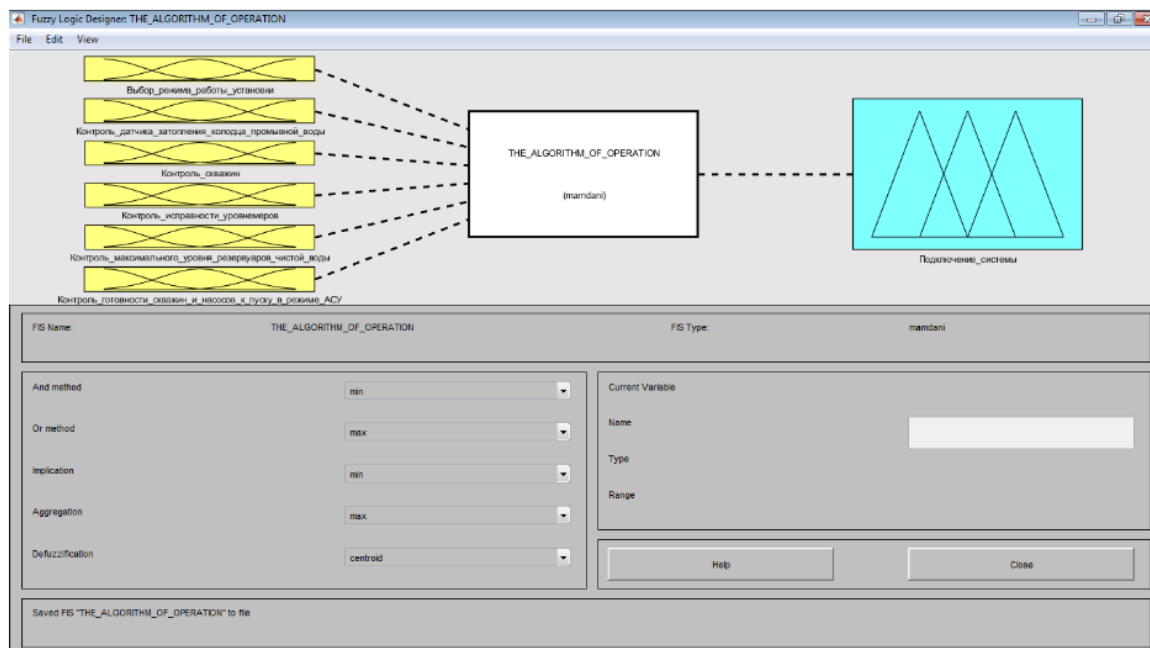


2 сурет. Құрылымдық сұлба

Анық емес басқару жүйесі – анық емес ақпаратты өңдеуге мүмкіндік беретін анық емес логикаға негізделген басқару әдісі. Дәл мәндермен және логикалық ережелермен жұмыс істейтін классикалық басқару жүйелерінен айырмашылығы, анық емес басқару жүйесі белгісіздік пен анық еместікпен жұмыс істеуге мүмкіндік береді [15-17]. Анық емес басқару жүйесінің негізгі идеясы басқарудың басқару саласындағы сарапшыларанықтайтын анық емес ережелерге негізделгендігі [16-18]. Сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерінің алгоритмі 6 кіріс және 1 шығыс сигналынан тұрады (3 сурет): Кіріс сигналдары:

- орнату режимін таңдау;
- тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау;
- ұңғымаларды бақылау
- деңгей өлшегіштердің дұрыстығын бақылау;
- таза су резервуарларының максималды деңгейін бақылау;
- ұңғымалар мен сорғылардың АБЖ режимінде іске қосуға дайындығын бақылау.
- деңгей өлшегіштердің дұрыстығын бақылау; - таза су резервуарларының максималды

деңгейін бақылау; - ұңғымалар мен сорғылардың АБЖ режимінде іске қосуға дайындығын бақылау. Шығыс сигналы: жүйені қосу. 3 сурет – Анық емес басқару жүйесі Нәтижелер мен талқылаулар. Әрбір кіріс сигналында тиістілік функциясы беріледі. Орнату режимін таңдауда осындай тиістілік функциялары берілген: мануалды және автоматты түрде таңдау. Бұл тиістілік функциялары орнату режимін таңдауда қай режиммен істеп тұрғанын білдіреді. Орнату режимін таңдаудың тиістілік функциялары Келесі кіріс сигналындағы тиістілік функция тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау. Бұл тиістілік функциясында суды тазарту кезінде құдыққа судың келуін датчикке сигнал беру арқылы көрсетеді. Сонда датчиктен келген сигнал анық емес басқару жүйесіне түседі де, келесі процеске өтеді



3 сурет. Анық емес басқару жүйесі

Шығыс сигналы: жүйені қосу. Нәтижелер мен талқылаулар.Әрбір кіріс сигналында тиістілік функциясы беріледі. Орнату режимін таңдауда осындай тиістілік функциялары берілген: мануалды және автоматты түрде таңдау. Бұл тиістілік функциялары орнату режимін таңдауда қай режиммен істеп тұрғанын білдіреді.Орнату режимін таңдаудың тиістілік функциялары.Келесі кіріс сигналындағы тиістілік функция тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау. Бұл тиістілік функциясында суды тазарту кезінде құдыққа судың келуін датчикке сигнал беру арқылы көрсетеді.

Қорытынды

Мақалада кәсіпорынның шаруашылық-ауыз су және өндірістік қажеттіліктеріне су шығынын қамтамасыз ететін су тазартуды басқару жүйесін жобалау нақтырақ айтқанда, сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерін басқару әдістері мен алгоритмдері көрсетілген. Автоматикадағы цифрлық электрондық құрылғылары, бақылау-өлшеу аспаптары мен өлшеу аспаптары пайдаланылды, яғни бағдарламалық-логикалық контроллер, су деңгейінің датчигі, су қысымының датчигі, су температурасының датчиктері,ағын жылдамдығы пайдаланылды. Анықтау жүйесінің анық емес басқару жүйесі және сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерінің алгоритмі жүйесі бағынатын анық емес ережелерқұрастырылды. Жүйені өнеркәсіптік кәсіпорындар мен өндірістерде қолдануға болады. Жобалау процесінде сумен жабдықтау жүйесін бақылау мен басқаруды түбегейлі жеңілдететін жүйе жасалды

Әдебиет тізімі:

1. Петросов, В. А. Устойчивость водоснабжения/ В. А. Петросов. –Харьков: Фактор, 2007. –360 с.
2. Эгильский И.С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами подачи и распределения воды. –Ленинград: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1988. – 216 с.
3. Попкович Г.С. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения/ Попкович Г.С., Гордеев М.А. –М.: Книга по Требованию, 2012. –390 с.

4. Зуев, К. И. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учеб. пособие / К. И. Зуев; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. –Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. – 224 с.
5. Зейкулов Б. Р. водоснабжения и водоотведения: учеб. пособие/К.И.Зуев; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. –Владимир: ВлГУ, 2019.– 224 с.
6. Арсенов, В. Г. Схемы систем производственного водоснабжения/ В. Г. Арсенов // Сибирское Инженерное Бюро.
7. Иванов В.Н.Программирование логических контроллеров: учеб. пособие.–М.: Салон Прес, 2020 –356 с.
8. Максимычев, О.И. Программирование логических контроллеров (PLC): учеб. пособие / О.И. Максимычев, А.В. Либенко, В.А. Виноградов. –М.: МАДИ, 2016. –188 с
9. Невзорова, А. Б. Автоматизация технологических процессов систем водоснабжения и канализации: учеб.-метод. пособие/А.Б. Невзорова; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. –Гомель: БелГУТ, 2022. –151 с.
10. Жандис Г.С. Автоматизация и водоотведения/Гордей Д. –М.: Книга по Требованию, 2012. –210 с.
11. Фрог, Б. Н. Водоподготовка: учебник для вузов / Б. Н. Фрог, А. Г. Первов. –Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2014. –507 с.
12. Водоподготовка для АЭС. Проектирование и расчет водоподготовительной установки: учебное пособие/В.А.

THE ROLE OF SMART TECHNOLOGY IN THE ESL CLASSROOM

Mereke Merey Medetkyzy

*master's student, Astana International University
Kazakhstan, city Astana*

Annotation: The purpose of this article is to show the importance of smart technology in teaching a second foreign language. The analysis was made on the basis of a survey and recommendations were written. With the help of these recommendations, technologies will be used more usefully not only for students, but also for teachers.

Key words: Pedagogy, smart technologies, teaching methods, innovation, material, IT skills.

Education with smart technologies provides new opportunities for learning. Modern technologies provide more active learning not only among students, but also among teachers. The learning process becomes more interesting with electronic boards and textbooks. Children can look for new answers for lessons. Some mobile sites include different games and tests. The purpose of this work is to analyze the use of smart technology in teaching a second language and give recommendations on how to use technology in teaching.

- 1) To examine technological impact on the learning of language
- 2) To analyze the role of Educational Technology in the ESL Classroom
- 3) To prove use Smart Technologies in beneficial
- 4) To recommend strategies using Smart Technologies in the English Classroom

From the look of Md Ruhul Amin, it is obvious that in the modern world, students must reach a certain level of technical skills in order to. He adds that despite the benefits of technology that have been discussed by various scholars, researchers such as Bauerlein and Carr take a negative view, seeing technology as a disruptive force that negatively impacts youth literacy and cognitive processes. Carl explains that ethos is due to some of the students' fragmented experiences, reduced ability to think logically and critically, and less consideration for other people. It follows that, despite the noted advantages, students have a social life. Other scholars, such as Thurlow, express their concern that technology today may do more harm than good to language learning, and view a digital environment that is not standardized as weakening, distorting, and betraying the language learning process. Thus, teachers are often torn between adoption and rejection of technology learning, and whether they are making the right decision when deciding how to integrate technology into the classroom environment. However the writer assumes the importance that teachers have no opportunity to refuse to teach students. The author believes that teachers should therefore pay great attention to the use of technology, and not because they are considered a threat or a boon to language learning and understanding. Kern explains that people use it in various contexts not as a deterministic and autonomous force, but rather in the context of interacting with a wide range of factors that include, but are not limited to, material constraints, situational context, social conventions, and individual characteristics. [Amin, November 2019]

As the author says from an analytical point of view, how people read and write, and the tools they use to do so, is very important. He emphasizes that each tool used for the purpose of communication is associated with different limitations, possibilities, sensations and methods of use, as well as material possessions; readership (or writers) and text information. This is shown in a study by Kittler who simply states that "...writing instruments contribute to our thoughts" This means that changing technological tools can change the communication possibilities that exist in the modern world.

Following these examples of ever-changing technologies, cultural know-how is needed to adapt to such changes, and literacy is cultural know-how that allows a person to navigate and become familiar with different language forms and contexts. [Amin, November 2019]

The Nina W recommends four strategies for language learning. [W, March 11, 2019]

1. Game learning

To this day, the author credits his typing skills to the time spent playing games in my elementary school's computer lab. Not only did he explain that games were incredible and incredibly fun programs for teaching students how to type, they made using the computer fun and exciting for me and laid the foundation for all the other computer knowledge I've gained since then. Learning can and should be fun, and using technology for play-based learning in your classroom can be beneficial to that end, and while learning software can be a great learning tool, gamified learning can also be as simple as creating a virtual scavenger hunt by making a list of questions for students to look up and find the correct answers, and adding students into pairs or groups to encourage collaboration and teamwork! [W, March 11, 2019]

2. Digital tours

The author decides an increasingly popular, useful, and cost-effective tool for teachers looking for new ways to use technology in the classroom is digital field trips. Google Streetview and other similar apps allow you to virtually explore parks, forests, and even national and international landmarks from the comfort of your classroom. Virtually enjoy a view from the Statue of Liberty or walk through the Grand Canyon to get students excited about learning a place or subject and expanding their knowledge beyond the page! [W, March 11, 2019]

3. Integrate social media

Students already spend so much time on social media, integrating social media usage into your classroom is one of the most innovative ways to use technology in the classroom by connecting students to the curriculum, classroom resources, and each other. Shows these authors that creating Facebook groups specifically for your class, where you will post discussion topics or develop unique Twitter hashtags that students can use to discuss lessons or questions! [W, March 11, 2019]

4. Collect student feedback

The author illustrates that the real test of any class structure and/or curriculum is how well it helps students learn, and getting feedback from students is vital to assessing this, determining what works and what doesn't, and resolving problems and confusion over as they occur. He emphasizes the use of online surveys and surveys to have daily or weekly meetings with students to get their opinion on the lessons and answer outstanding questions or concerns. He advises to increase the use of hashtags on Twitter by inviting students to tweet their feedback and questions with the hashtag in class. [W, March 11, 2019]

100 respondents took part in the survey. There were 15 questions in the survey. The respondents were divided into three cities. These are Astana, Almaty and Karaganda. 80 percent of them are students, 20 percent are schoolchildren. 75 percent of the students are from AIU University, 5 percent from Almaty Medical University. Of the schoolchildren, 95 percent are school lyceum number 54, 5 of them are school lyceum number 4 named after Abay.

1) The survey results show (91%) people believe that smart technologies help them understand the topic of the lesson in more depth. However (9%) people think otherwise. Most of them claim that technology is an integral part of society. According to the survey results, there is an assumption that smart technologies help develop the ability to quickly and easily adjust to the level and needs of students. Listening to materials with smart technologies, they improve listening, using video materials students develop the visual part of the training.

2) Also, 89% of people voted, I remind you that 60% of them are students, 29% are schoolchildren. Comparing the classical form of learning, smart technology has an advantage, for example: when learning new information is presented in a playful way from the screen, using a projector, smartphones, naturally, children increase motivation and interest in knowledge. Displaying

material on the screen develops various psychological functions in the child, such as hearing, attention, memory. The use of various presentations provides an opportunity to learn complex material in parts. And also the use of slides allows children to see invisible processes in reality. 7% of voters sometimes think it's useful

3) Children and students using smart technology will not only master their subject, but will also develop their IT skills. So think 100% of the voters. By learning IT, they can create websites, presentations, and so on. Since everything in the future will be related to technology, this will be a useful ability.

4) Since the advent of technology, students have begun to actively use them in their studies. For example, when asked what strategies they use, 44% read books, 27% watch videos or movies, and 29% listen to music. So these answers let you know that smart technologies are an important feature of learning, because SMART technologies can have special tasks for the development of coherent speech: after listening to a fairy tale, story, completing tasks, the child is invited to retell what he heard, remember what he remembered, reproduce the brightest moments .

The questionnaire was completed by 102 people, of which 80% percent were from AIU University, which may cast doubt on whether the questionnaire was objective. But 20% percent were schoolchildren who offered their strategies and completed the survey.

Out of all the voters, 102 people responded to my survey, maybe for some people it was difficult to understand or translate my questions. Even though many people have been learning English for years, they cannot speak it. People spend more time on theory than on practice. Therefore, many students or pupils, not to mention older people, do not know English.

The questionnaire shows that 83.2% of voters will use the strategies that were proposed. Also, 5% of people proposed their own strategy such as: use tablets so that robots teach children. Using the game is a good way to learn vocabulary, grammar, practice pronunciation, develop oral speech skills. Thus, a learning game is a type of learning for students in a lesson, during which learning tasks are solved in a playful way. Now almost every one of us is registered in at least one social network. We can find an online account for language learning or practice your English by talking to foreigners. After all, this is an experience and benefit for both parties. You will spread our state language by learning English. Many sites dedicated to learning English have their own pages on Facebook and Instagram. The construction of the educational process in lessons and extracurricular activities requires modern teaching methods.

This article was aimed at showing the role of smart technology in teaching a second foreign language. The work also compiles a questionnaire between students and schoolchildren. The goal was achieved, there are also recommendations for the use of smart technology in the work. more in-depth and help them find more information about the topic, such as a video, or a book about the topic of the lesson. At the same time, 10 percent of those participating in the survey think that smart technologies should be used less than now. Current recommendations are effective and convenient not only for teachers but also for the student. The use of Smart technologies expands the possibility of independent work of students, forms the skill of research activities, provides access to various reference systems, electronic libraries, and other information resources, and therefore contributes to improving the quality of education.

References:

1. Amin, M. R. (November 2019). The Role of Educational Technology in the ESL Classroom .
2. W, N. (March 11, 2019). 9 Unique Ways to use Technology in the Classroom.

ШЕТ ТІЛДЕРІН ОҚИТУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУ

Құдайберген Аружан Ерланқызы

1 курс студенті, Астана Халықаралық университеті,

Қазақстан, Астана қ.

Аннотация

Бұл мақалада шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды жобалаудың әдістемелік негіздері қарастырылған. Зерттеу барысында веб-тапсырмалардың оқыту процесіндегі рөлі, олардың тиімділігін арттыратын негізгі факторлар және жобалаудың негізгі кезеңдері анықталды. Әдістемелік талдауда веб-тапсырмалардың интерактивтілік, қолжетімділік және икемділік сияқты артықшылықтары зерттеліп, олардың оқушылардың мотивациясын арттыру мен тілдік дағдыларын дамытудағы маңызы көрсетілді.

Тәжірибелік зерттеулер веб-тапсырмалардың шет тілдерін оқытуда дәстүрлі әдістерге қарағанда нәтижелі екенін дәлелдеді. Мақалада веб-тапсырмаларды тиімді жобалау үшін оқу мақсаттарына сәйкестік, интерактивтілік және қолдануға ыңғайлылық қағидалары негізге алынды. Сондай-ақ, зерттеу нәтижелері оқытушылар мен оқушылардың веб-тапсырмаларды қолдану туралы оң пікірлерін көрсетіп, алдағы зерттеулер мен білім беру тәжірибесіне ықпал етуге арналған ұсыныстар берді.

Мақала заманауи шет тілдерін оқыту әдістемесіне қызығушылық танытатын ғалымдар мен практик мамандарға, сондай-ақ цифрлық технологияларды білім беру саласына интеграциялауды мақсат ететін педагогтарға арналған.

Кілт сөздер: Шет тілдерін оқыту; веб-тапсырмалар; білім беру технологиялары; интерактивті оқыту; цифрлық педагогика; оқушылардың мотивациясы; веб-платформалар; қашықтан оқыту; тілдік дағдыларды дамыту; инновациялық әдістемелер.

Кіріспе

Қазіргі ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру саласында жаңа мүмкіндіктерді ашып, шет тілдерін оқыту әдістемесін жетілдіруге серпін беріп отыр. Әсіресе, веб-платформалар негізінде әзірленген тапсырмалар тіл үйренушілердің коммуникативтік дағдыларын дамытуда, мотивациясын арттыруда және оқу процесін икемді әрі тиімді ұйымдастыруда маңызды рөл атқарады.

Тақырыптың өзектілігі. Шет тілдерін меңгеру – жаһандану дәуірінің басты талаптарының бірі. Дегенмен дәстүрлі оқыту әдістері тіл үйренушілердің әртүрлі қажеттіліктерін толық қамти алмауы мүмкін. Веб-тапсырмаларды қолдану арқылы оқытуда оқушылардың жеке қажеттіліктеріне, оқу стиліне және уақыттық шектеулеріне бейімделген оқыту процесін ұйымдастыруға болады. Сонымен қатар, мұндай тапсырмалар оқушыларды өз бетімен білім алуға ынталандырып, олардың цифрлық сауаттылығын арттырады. Осылайша, веб-тапсырмалар шет тілдерін оқытудағы инновациялық әдістердің ажырамас бөлігіне айналуға болады.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері. Бұл зерттеудің басты мақсаты – шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды жобалау үдерісін сипаттап, олардың тиімділігін негіздеу. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

1. Веб-тапсырмалардың шет тілдерін оқытудағы рөлін теориялық тұрғыда талдау.
2. Веб-тапсырмаларды жобалаудың әдістемелік негіздерін анықтау.
3. Практикалық тұрғыда тиімді веб-тапсырмаларды құру және олардың оқу үдерісіне ықпалын зерттеу.

Зерттеудің жаңашылдығы (инновациялық аспектілері). Зерттеу аясында веб-тапсырмаларды жобалаудың кешенді әдістемесі ұсынылады, ол оқу мазмұнын интерактивтілікпен, оқушылардың белсенділігімен және заманауи технологиялармен

үйлестіруді мақсат етеді. Бұл зерттеу веб-құралдарды қолданудың тек техникалық қырларын ғана емес, сонымен қатар, олардың педагогикалық тиімділігін арттыру жолдарын қарастырады. Мұндай тәсіл шет тілдерін оқытуда оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың оқу нәтижелерін жақсартуға бағытталған.

Негізгі зерттеу сұрақтары.

1. Веб-тапсырмалардың шет тілдерін оқытуда қаншалықты тиімді?
2. Веб-тапсырмаларды жобалау барысында қандай әдістемелік қағидаларды ескеру қажет?
3. Оқушылардың білім алу процесінде веб-тапсырмалар қандай өзгерістер мен артықшылықтар әкеледі?
4. Шет тілдерін оқытуда веб-құралдарды енгізу оқушылардың оқуға деген қызығушылығы мен нәтижелеріне қалай әсер етеді?

Осы зерттеу аталған сұрақтарға жауап беріп, шет тілдерін оқыту процесін жақсарту үшін жаңа әдістемелік құралдар ұсынуды мақсат етеді.

Әдеби шолу

Қазіргі педагогикада веб-тапсырмалар шет тілдерін оқытудағы маңызды құрал ретінде танылуда. Олар дәстүрлі әдістемелердің шектеулерін еңсеріп, оқыту процесін жекелендіріп, оқушылардың білім алуына белсенділік қосады. Веб-тапсырмалар – бұл тек оқу материалдарын цифрландыру емес, сонымен қатар, оқушылардың сыни ойлау, өзіндік ізденіс, және өз бетінше оқу дағдыларын қалыптастырудың тиімді жолы. Ғылыми зерттеулер (Benson, 2013; Chapelle, 2016) веб-тапсырмалардың тілдік дағдыларды дамытуға ықпалын атап көрсетеді. Олар сөйлеу, тыңдау, жазу және оқу дағдыларын кешенді түрде дамытуға мүмкіндік береді, себебі веб-тапсырмалар визуалды, аудио және мәтіндік материалдарды үйлестіреді.

Шет тілдерін оқытуда заманауи технологиялардың рөлі күн санап артып келеді. Онлайн платформалар, мобильді қосымшалар, виртуалды шынайылық (VR) құралдары және жасанды интеллект негізіндегі оқу жүйелері білім беру процесін жаңа деңгейге шығарды. Мысалы, Duolingo, Memrise, және Babbel сияқты қосымшалар оқушылардың тілдік дағдыларын ойын элементтері арқылы дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Moodle және Edmodo сияқты оқу платформалары веб-тапсырмаларды ұйымдастыруда кеңінен қолданылады. Веб-тапсырмалар заманауи технологиялардың көмегімен интерактивті болып, оқушылардың шынайы өмірдегі жағдаяттарды модельдеу арқылы тілді қолдану қабілеттерін дамытады [1].

Веб-құралдардың тиімділігі туралы көптеген ғылыми зерттеулер жүргізілген. Charman (2017) және Lee (2020) зерттеулері веб-тапсырмаларды қолдану оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың академиялық көрсеткіштерін жақсартатынын дәлелдеді. Веб-құралдар арқылы ұсынылатын материалдар оқушылардың оқу стиліне бейімделіп, дербес білім алуына ықпал етеді. Сонымен қатар, Rahimi және Miri (2018) өз еңбектерінде веб-тапсырмалардың әртүрлі мультимедиялық форматтарды біріктіру арқылы есте сақтау тиімділігін арттыратынын анықтады. Бұл әсіресе тыңдау және сөйлеу дағдыларын дамытуда айрықша маңызды.

Әлемдік тәжірибеде шет тілдерін оқытуда веб-тапсырмаларды қолдану кеңінен тараған. Мәселен, Финляндияның білім беру жүйесінде оқушыларға арнайы әзірленген интерактивті тапсырмалар ұсынылып, олардың топтық жұмыс және сыни ойлау дағдылары дамытылады. Жапонияда веб-тапсырмаларды қолдану арқылы ағылшын тілін үйрету кеңінен қолданылады, бұл әсіресе сөйлеу дағдыларын дамытатын платформаларда жүзеге асады (мысалы, EnglishCentral). Ал АҚШ-та blended learning әдісі шеңберінде веб-тапсырмаларды дәстүрлі оқыту әдістерімен үйлестіру тәжірибесі бар. Мұндай тәсіл оқушылардың тілдік дағдыларын жүйелі түрде жетілдіруге мүмкіндік береді [2].

Веб-тапсырмаларды қолдану шет тілдерін оқыту процесін инновациялық тұрғыдан ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Әлемдік тәжірибе мен ғылыми зерттеулер олардың оқу нәтижелеріне тигізетін оң ықпалын дәлелдеп отыр. Сондықтан веб-тапсырмаларды жобалаудың теориялық және әдістемелік негіздерін одан әрі дамыту өзекті болып қала бермек.

Зерттеу әдістері

Бұл зерттеуде шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды тиімді жобалау әдіснамасын құруға бағытталған. Жобалау процесі үшін педагогикалық дизайнның ADDIE моделі (талдау, жобалау, әзірлеу, іске асыру және бағалау кезеңдері) қолданылды. Бұл модель веб-тапсырмаларды құруда жүйелілік пен әдістемелік нақтылықты қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, зерттеуде Коннективизм теориясының қағидалары Siemens, басшылыққа алынды, ол оқушылардың цифрлық ортадағы өзара әрекеттесуін және ақпаратпен жұмыс жасау қабілетін дамытуды мақсат етеді [3].

Зерттеу аясында аралас әдіс (Mixed Methods) қолданылды, ол сапалық және сандық деректерді бірдей қамтуға мүмкіндік береді.

• Сапалық әдістер: Веб-тапсырмаларды қолдану бойынша мұғалімдер мен оқушылардан алынған сұхбаттар, фокус-топтық талқылаулар, сондай-ақ сабақ барысында веб-тапсырмаларды қолдану барысын бақылау деректері. Бұл әдістер веб-тапсырмалардың оқу үдерісіне әсерін терең түсінуге бағытталды.

• Сандық әдістер: Оқушылардың веб-тапсырмаларды орындағаннан кейінгі оқу нәтижелерін (тест нәтижелері, тапсырмаларды орындау уақыттары) статистикалық талдау. Сондай-ақ, зерттеу барысында құрылымдалған сауалнама арқылы алынған деректер өңделді, бұл веб-тапсырмалардың тиімділігін сандық түрде бағалауға мүмкіндік берді [4].

Зерттеу орта білім беретін мектептің жоғары сынып оқушылары арасында, сондай-ақ ЖОО студенттері мен тіл курстарына қатысушылар арасында жүргізілді. Бұл топтарды таңдау әртүрлі деңгейдегі оқушылардың веб-тапсырмаларды қабылдау ерекшеліктерін анықтау үшін жасалды. Барлық қатысушылар ағылшын тілін меңгеру деңгейлері бойынша (A2, B1 және B2) топтарға бөлінді. Зерттеуге жалпы 120 оқушы қатысты, оның ішінде мектеп оқушылары – 40, ЖОО студенттері – 50, тіл курстары тыңдаушылары – 30 адам.

Деректерді жинау және талдау әдістері.

Деректерді жинау үшін бірнеше әдістер қолданылды:

1. Сауалнамалар: оқушылар мен оқытушылар арасында онлайн және оффлайн форматта өткізілді. Сауалнамада веб-тапсырмаларды қолдануға қатысты пікірлер мен ұсыныстар жинақталды.

2. Құжаттарды талдау: зерттеуде қолданылған веб-тапсырмалардың құрылымы, мазмұны және техникалық ерекшеліктері зерделенді.

3. Бақылау: зерттеуге қатысушылардың веб-тапсырмаларды орындау кезіндегі іс-әрекеттері мен нәтижелері жазылды.

Деректерді талдау SPSS бағдарламалық қамтамасыздандыруы арқылы жүргізілді. Сауалнамалардан алынған деректерге сипаттамалық статистика (орташа мәндер, медиана, стандартты ауытқулар) қолданылды, ал сапалық деректер мазмұнды талдау әдісімен өңделді. Сонымен қатар, оқушылардың веб-тапсырмалардан алған нәтижелері мен олардың дәстүрлі әдістерді қолданған кездегі нәтижелерін салыстыру үшін t-критерийі қолданылды [5].

Бұл әдістер зерттеудің мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес шынайы және дәйекті деректерді алуға мүмкіндік берді, нәтижесінде веб-тапсырмалардың тиімділігін бағалауға негізделген қорытындылар жасалды [6].

Зерттеу барысында шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды жобалаудың бірнеше негізгі кезеңдері анықталды:

1. Талдау: оқу мақсаттары мен оқушылардың қажеттіліктерін анықтау. Мысалы, оқушылардың тіл меңгеру деңгейі (A2, B1, B2), оқу стилі және мотивациялық факторлар ескерілді.

2. Жобалау: тапсырмалардың мазмұны мен құрылымын анықтау. Бұл кезеңде тапсырмалардың тілді қолдану дағдыларын кешенді дамытуға бағытталғандығы (тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу) назарға алынды.

3. Дайындау: тапсырмаларды цифрлық форматта әзірлеу. Тапсырмалар HTML, CSS және JavaScript сияқты технологиялар арқылы жасалып, Moodle және Google Classroom сияқты платформаларда орналастырылды.

4. Іске асыру: тапсырмаларды оқу процесіне енгізу. Бұл кезеңде оқушылар тапсырмаларды орындау барысында байқалған қиындықтар мен артықшылықтар туралы кері байланыс берді.

5. Бағалау: тапсырмалардың тиімділігін тексеру. Бағалау барысында оқушылардың оқу нәтижелері мен олардың веб-тапсырмаларға деген көзқарастары талданды.

Әдістемелік талаптар мен критерийлер.

Веб-тапсырмаларды жобалау барысында келесі әдістемелік талаптар мен критерийлер ескерілді:

- Мазмұнның сәйкес болуы: тапсырмалар оқушылардың шет тілін меңгеру деңгейіне сай болуы тиіс.

- Интерактивтілік: тапсырмалардың интерактивті элементтері оқушылардың белсенділігін арттыруы қажет (мысалы, drag-and-drop, мәтінді толықтыру, бейнемен жұмыс).

- Қолжетімділік: тапсырмалар интернетке қолжетімділік деңгейіне тәуелді болмауы және әртүрлі құрылғыларда (компьютер, планшет, смартфон) дұрыс жұмыс істеуі маңызды.

- Қарапайымдылық: тапсырмаларды орындау нұсқаулықтары анық әрі түсінікті болуы тиіс.

- Кері байланыс мүмкіндігі: тапсырмалар оқушыларға орындау нәтижелері туралы нақты кері байланыс беріп, қателерді түзетуге мүмкіндік жасауы қажет.

Шет тілдерін үйретуде веб-тапсырмалардың артықшылықтары.

Зерттеу нәтижелері веб-тапсырмалардың келесі артықшылықтарын көрсетті:

1. Интерактивтілік: тапсырмаларды орындау барысында оқушылар белсенділік танытып, тілдік материалды тереңірек меңгерді. Бұл әсіресе бейнематериалдарды тыңдау және сұрақтарға жауап беру кезінде байқалды.

2. Қолжетімділік: тапсырмалар кез келген уақытта және кез келген жерде орындауға мүмкіндік берді, бұл оқушылардың өзіндік жұмыс жасау дағдыларын дамытуға жағдай жасады.

3. Икемділік: тапсырмалар әртүрлі деңгейдегі оқушылар үшін бейімделіп, жеке оқу траекторияларын құруға мүмкіндік берді.

Тәжірибелік зерттеуге 120 оқушы қатысты. Зерттеу нәтижелері веб-тапсырмаларды қолдану арқылы оқушылардың оқу нәтижелері едәуір жақсарғанын көрсетті. Мысалы, веб-тапсырмалар қолданылған 8 аптадан кейін оқушылардың орташа тест баллы дәстүрлі әдістермен оқытылған топтарға қарағанда 25%-ға жоғары болды. Сонымен қатар, оқушылардың 85%-ы веб-тапсырмалар олардың тілді түсіну және қолдану қабілетін арттырғанын атап өтті.

Зерттеу барысында алынған кері байланыс веб-тапсырмалардың жоғары бағаланғанын көрсетті. Оқушылардың пікірінше, тапсырмалардың визуалды тартымдылығы және интерактивтілігі оқу процесін қызықты және жеңілдетті. Дегенмен кейбір ұсыныстар да айтылды:

- Веб-тапсырмаларды орындауға қажетті уақытты азайту.

- Сөйлеу дағдыларын дамытуға бағытталған тапсырмаларды көбейту.

- Техникалық мәселелерді (платформалардың баяу жұмысы, кейбір құрылғылардағы үйлесімсіздік) шешу.

Қорытынды

Бұл зерттеу шет тілдерін оқытуда веб-тапсырмаларды қолданудың әдістемелік негіздерін әзірлеу және олардың тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан негіздеуге бағытталды. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері веб-тапсырмалардың оқу процесін жаңғыртуға және білім алушылардың тіл меңгерудегі нәтижелерін едәуір жақсартуға мүмкіндік беретінін көрсетті. Веб-тапсырмалар оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың интерактивті және икемді оқу мүмкіндіктеріне қол жеткізуіне жағдай жасады.

Зерттеу барысында алынған деректер веб-тапсырмалардың оқытуда бірнеше артықшылығын анықтады. Олар оқушыларға оқу материалына әртүрлі форматтарда (мәтін, бейне, аудио) қол жеткізуге, оқу процесіне белсенді түрде қатысуға мүмкіндік берді және дербес оқу траекторияларын құруға ықпал етті. Тәжірибелік зерттеу нәтижелері оқушылардың тілдік дағдыларын дамытуда веб-тапсырмалардың дәстүрлі әдістерге қарағанда едәуір тиімді екенін дәлелдеді.

Веб-тапсырмаларды жобалауда бірнеше маңызды қағидалар айқындалды. Біріншіден, тапсырмалардың мазмұны оқу мақсаттарына толық сәйкес келуі тиіс. Бұл оқушылардың деңгейі мен қажеттіліктерін ескере отырып, тапсырмаларды нақты жоспарлауды талап етеді. Екіншіден, тапсырмалар интерактивті болуы қажет, өйткені оқушылардың оқу белсенділігін арттыру үшін визуалды және динамикалық элементтерді қолдану маңызды. Үшіншіден, қолжетімділік қағидасы сақталуы тиіс: тапсырмалар кез келген құрылғыда, кез келген уақытта қолжетімді болатындай етіп жасалуы керек.

Алдағы зерттеулерге бірнеше ұсыныстар беріледі. Біріншіден, веб-тапсырмалардың сөйлеу және тыңдау дағдыларын дамытудағы рөлін тереңірек зерттеу маңызды. Екіншіден, веб-тапсырмаларды жобалау барысында жасанды интеллект пен бейімделгіш технологияларды қолдану мүмкіндіктерін қарастыру қажет. Бұл тапсырмаларды оқушылардың жеке қажеттіліктеріне неғұрлым тиімді бейімдеуге мүмкіндік береді. Үшіншіден, веб-тапсырмалардың әртүрлі мәдениетаралық контекстерде және көптілді орталарда тиімділігін зерттеу өзекті болып табылады.

Веб-тапсырмалар шет тілдерін оқытуда оқушылардың білім алу сапасын арттыруға және олардың тілдік дағдыларын кешенді дамытуға мүмкіндік беретін маңызды құрал ретінде танылды. Бұл зерттеу олардың педагогикалық әлеуетін дәлелдеп, болашақта білім беру жүйесінде кеңінен қолданылуына негіз қалады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. https://infohub.kz/kz/article/shet-tilderin-oqitudagi-jana-pedagogykaliq-texnologyyalar.html?utm_source
2. https://bilimsite.kz/zhanalik/14795-shet-tilderin-okytudagy-zhanashyldyk.html?utm_source
3. https://articlekz.com/kk/article/16084?utm_source
4. https://vku.edu.kz/2024/10/11/%D0%B0%D1%88%D1%8B%D2%9B-%D0%B4%D3%99%D1%80%D1%96%D1%81-%D0%B6%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%8B-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%82%D1%96%D2%A3-%D1%88%D0%B5%D1%82-%D1%82/?utm_source
5. https://ulagat.com/2020/12/02/%D0%B6%D0%BE%D2%93%D0%B0%D1%80%D1%8B-%D0%BE%D2%9B%D1%83-%D0%BE%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%B4%D0%B0-%D1%88%D0%B5%D1%82-%D1%82%D1%96%D0%BB%D0%B4%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%BD-%D0%BE/?utm_source
6. https://ust.kz/word/set_tilin_oqytydagy_internet_resyrstary-344272.html?utm_source

АҒЫЛШЫН ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ТІЛДІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН АРТТЫРУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

Муфтеева Адиля Булатовна

1 курс студенті,

Астана Халықаралық университеті,

Қазақстан, Астана қ.

Аңдатпа

Бұл мақалада ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттырудағы заманауи технологиялардың рөлі мен маңызы зерттелген. Зерттеу сауалнама мен сұхбат нәтижелеріне негізделіп, мұғалімдердің технологияларды қолдану тәжірибесі, кәсіби құзыреттілігі және олардың оқыту сапасына тигізетін әсері талданады. Нәтижелерге сәйкес, мұғалімдердің басым бөлігі Zoom, Google Classroom, Kahoot, Quizlet сияқты платформаларды қолданудың тыңдалым және оқылым дағдыларын дамытуда тиімді екенін атап өтті. Сонымен қатар, заманауи технологиялар оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырып, тілдік дағдыларды тереңірек меңгеруге мүмкіндік береді. Қорытынды бөлімде мұғалімдерге арналған арнайы тренингтер мен технологиялық құралдарды оқытуға енгізудің маңыздылығы ұсынылады. Бұл зерттеу заманауи технологиялардың ағылшын тілін оқытудағы артықшылықтарын көрсетіп, олардың болашақта білім беру үдерісінде алатын орнын анықтайды.

Кілт сөздер: Ағылшын тілі; мұғалімдердің тілдік құзыреттілігі; заманауи технологиялар; оқыту әдістемесі; білім беру жүйесі; Zoom; Google Classroom; Kahoot; цифрлық сауаттылық; интерактивті оқыту.

Кіріспе

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы оқыту үдерісіне жаңа әдіс-тәсілдерді енгізуге ықпал етуде. Әсіресе, шет тілін оқыту саласында заманауи технологиялар білім беру әдістемесін жетілдірудің маңызды құралы ретінде қарастырылады. Технологиялардың мүмкіндіктері шексіз – олар сабақ жүргізу әдісін икемді етуге, ақпараттың кең ауқымына қол жеткізуге және оқушылардың қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Осы орайда, ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыру және олардың кәсіби дамуындағы заманауи технологиялардың рөлі ерекше өзектілікке ие. Білім сапасын арттыруда мұғалімдердің тілдік құзыреттілігі маңызды фактор болып табылатындықтан, олардың цифрлық сауаттылығы мен технологияларды қолдану біліктілігі қазіргі заман талабына сәйкес келуі қажет.

Ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігі тек қана олардың пәнді меңгеру деңгейіне ғана емес, сонымен қатар, оқыту сапасына да тікелей ықпал етеді. Білім беру үдерісінде технологияларды пайдалану арқылы мұғалімдер оқушылардың тілдік дағдыларын тиімді әрі жан-жақты дамыта алады. Технологиялар арқылы материалдарды визуализациялау, интерактивті оқыту және білім беру мазмұнын жекелендіру мүмкіндіктері артады, бұл мұғалімдердің кәсіби деңгейін жоғарылатып қана қоймай, оқыту сапасын айтарлықтай жақсартады. Осы тұрғыда, ағылшын тілі мұғалімдерінің заманауи технологиялар арқылы тілдік құзыреттілігін дамыту мәселесі өзекті болып табылады.

Осы зерттеудің мақсаты – ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруға ықпал ететін заманауи технологиялардың рөлін анықтау және олардың тиімділігін бағалау.

Осы мақсатқа қол жеткізу үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

- заманауи технологиялардың ағылшын тілін оқыту әдістемесіндегі орнын талдау және олардың оқыту үдерісіндегі артықшылықтарын көрсету;

- мұғалімдердің тілдік құзыреттілігін арттыруда қолданылатын технологиялардың әсерін зерттеу және олардың кәсіби дамуға ықпалын бағалау;
- шет тілін оқытуда қолданылатын жаңа технологиялар мен платформалардың тиімділігін жүйелі түрде талдау және олардың мұғалімдерге ықпалын айқындау.

Бұл міндеттерді орындау арқылы зерттеу ағылшын тілі мұғалімдерінің кәсіби деңгейін арттырудағы технологиялық жетістіктердің маңызын нақты деректер арқылы негіздеуге бағытталады.

Зерттеу әдістері

Зерттеу ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттырудағы заманауи технологиялардың рөліне бағытталды. Бұл мақсатқа қол жеткізу үшін зерттеу бірнеше әдістерді қолдануды қамтыды, атап айтқанда, сауалнама жүргізу, сұхбат алу және нақты жағдайларды талдау (кейстік зерттеу) әдістері таңдалды. Әрбір әдістеме мұғалімдердің заманауи технологияларды пайдалануына байланысты мәселелерді тереңірек зерттеуге және олардың кәсіби дамуында кездесетін ерекшеліктерді анықтауға бағытталды.

Зерттеу нысаны ретінде ағылшын тілі пәнінің мұғалімдері алынды. Олардан жиналған мәліметтер технологиялық құралдарды қолдану тәжірибесі, оқыту үдерісіндегі қиындықтар мен артықшылықтар, сонымен қатар, цифрлық сауаттылық деңгейі және оның оқыту сапасына ықпалы туралы ақпарат алуға мүмкіндік берді. Жиналған деректер арқылы мұғалімдердің қазіргі уақытта қолданылатын технологияларға деген қызығушылық деңгейі мен қажеттіліктері анықталды.

Зерттеу құралдары ретінде онлайн сауалнама мен фокус-топтық талдау әдісі пайдаланылды. Алдымен, мұғалімдер арасында анонимді онлайн сауалнама жүргізіліп, оларға Zoom, Google Classroom, Kahoot, Quizlet сияқты платформаларды қолдану жиілігі және тиімділігі туралы сұрақтар қойылды. Сауалнама нәтижесінде мұғалімдердің көпшілігі онлайн платформаларды жиі қолданатыны, әсіресе пандемия кезеңінде бұл құралдар оқыту сапасын қолдауға және оқу үдерісін оңтайландыруға мүмкіндік бергені анықталды. Сонымен қатар, фокус-топтық талдау нәтижелері мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыруда заманауи технологиялардың рөлі зор екенін көрсетті.

Нәтижелер бойынша, мұғалімдердің 80%-ы заманауи технологияларды ағылшын тілін оқыту үдерісінде белсенді қолданатынын және олардың кәсіби құзыреттілігін арттыруда бұл әдістердің тиімділігін атап өтті. Сонымен қатар, қатысушылар заманауи технологиялар арқылы оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы мен белсенділігінің артқанын және интерактивті құралдардың тілді меңгеру процесін жеделдетуге септігін тигізетінін растады. Зерттеу нәтижелері заманауи технологиялардың ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін дамытудағы маңызды құрал екенін нақтылай түседі.

Бүгінгі таңда ағылшын тілін оқытуда заманауи технологиялар мен платформалар мұғалімдерге сабақ тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін маңызды құралдар ретінде кеңінен қолданылады. Төменде осындай платформалар мен олардың оқыту үдерісіндегі артықшылықтарына қысқаша шолу жасаймыз.

1. Zoom

- **Артықшылықтары:** Zoom платформасы бейнеконференция өткізудің ыңғайлы құралдарының бірі болып табылады. Ол мұғалімдерге тікелей эфирде дәріс өткізу, экранды бөлісу және топтық жұмыстар жүргізуге мүмкіндік береді.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Аудирование және сөйлеу дағдыларын дамыту үшін интерактивті сабақтар өткізуге қолайлы. Сондай-ақ, топтық жұмыс арқылы оқушылардың тілдік қарым-қатынас жасау дағдыларын жетілдіреді.

2. Google Classroom

- **Артықшылықтары:** Google Classroom оқу материалдарын жүйелеуге және оқушылардың тапсырмаларын бақылауға арналған платформа. Бұл құрал тапсырмаларды беру, материалдар жүктеу және кері байланыс алу мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Google Classroom оқушыларға мәтін, аудио және видео материалдарды дербес түрде оқып-үйренуге, сабақтарды жүйелі орындауға, жазу дағдыларын жетілдіруге жағдай жасайды.

3. Kahoot

- **Артықшылықтары:** Kahoot платформасы викториналар мен интерактивті ойындар жасауға мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың қызығушылығын арттыратын, түрлі тақырыптарды жеңіл әрі қызықты форматта қайталауға болатын құрал.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Оқушылардың сөздік қорын кеңейтуге, грамматикалық құрылымдарды жылдам меңгеруге ықпал етеді. Сондай-ақ, тілдік ойындар арқылы оқушылардың сабаққа белсенділігін арттырады.

4. Duolingo

- **Артықшылықтары:** Duolingo платформасы тіл үйренушілерге арналған арнайы қосымша. Оқушылар сөздерді және сөйлемдерді түрлі деңгейде меңгере алады, платформа әр деңгейде жетістіктерді марапаттап отырады.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Duolingo тілді жеке үйренуге тиімді. Жаңа сөздер мен грамматикалық құрылымдарды меңгеру үдерісін жекелендіріп, оқушылардың өз бетінше білім алуына жағдай жасайды.

5. Quizlet

- **Артықшылықтары:** Quizlet карточкалар форматында интерактивті сабақтар дайындауға арналған құрал. Бұл платформа сөздер мен олардың анықтамаларын жаттауға көмектеседі.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Сөздік қорын байытуға және оқушылардың есте сақтау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар жаңа сөздерді көрнекі түрде қабылдап, олардың мағынасын есте сақтайды.

Әрбір аталған технология ағылшын тілін оқыту үдерісінде әр түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыруға бағытталған. Zoom пен Google Classroom қашықтықтан оқыту үшін, ал Kahoot және Quizlet білімді интерактивті әрі қызықты әдістермен меңгертуге мүмкіндік береді. Duolingo болса, оқушыларға жеке тілдік дағдыларын дамытуда қолдау көрсетеді. Осылайша, заманауи технологиялар мұғалімдердің сабақ беру сапасын арттырып қана қоймай, оқушылардың тілге деген қызығушылығын нығайтады [1].

Зерттеудің нәтижелері сауалнама мен сұхбат деректерінің талдауына негізделді. Жүргізілген зерттеуге 50 ағылшын тілі мұғалімі қатысты, олардың әрқайсысы тілдік құзыреттілігін арттыру үшін заманауи технологияларды қандай деңгейде және жиілікте қолданатынына байланысты сұрақтарға жауап берді. Сауалнамада негізгі назар мұғалімдердің технологиялық құралдар туралы білім деңгейіне, олардың қолдану тәжірибесіне және заманауи технологияларды меңгеруге деген қызығушылығына аударылды.

Сауалнама нәтижелері бойынша мұғалімдердің 80%-ы заманауи технологияларды ағылшын тілін оқытуда үнемі қолданатынын көрсетті. Қатысушылардың 60%-ы онлайн платформалар мен бағдарламалық құралдардың тілдік құзыреттілікті арттыруға айтарлықтай ықпал ететінін атап өтті. Сонымен қатар, мұғалімдердің 72%-ы Zoom, Google Classroom және Quizlet сияқты платформаларды сабақ кезінде жиі пайдаланады, олардың әрқайсысының оқыту процесін ұйымдастыруға және оқушылардың белсенділігін арттыруға әсерін жоғары бағалады.

Сауалнама көрсеткендей, мұғалімдердің 55%-ы заманауи технологияларды қолданудың нәтижесінде тыңдалым және оқылым дағдыларын жетілдіру оңайға түсетінін атап өтті. Аудио және бейнематериалдарды қолдану арқылы мұғалімдер тіл үйренушілердің шынайы тілді қабылдау дағдыларын қалыптастырып, олардың тыңдалым қабілеттерін дамытты. Сонымен қатар, Google Classroom және Duolingo сияқты платформалар арқылы оқушылардың жеке оқылым және жазылым дағдыларын жекелей бақылауға және дамытуға мүмкіндік туды.

Сауалнама мен сұхбаттар нәтижесінде заманауи технологияларды қолдану мұғалімдердің тілдік құзыреттілігіне оң әсер ететіні байқалды. Әсіресе, жаңа сөздерді меңгеру мен грамматикалық құрылымдарды терең игеруге мүмкіндік беретін Quizlet және Kahoot секілді платформалар, оқушылардың есте сақтау қабілетін дамытуда тиімді құрал болып табылды.

Мұғалімдердің пікірінше, осы платформалар сөздік қорын жүйелі түрде кеңейтуге және меңгерілген лексиканы есте сақтауға көмектеседі.

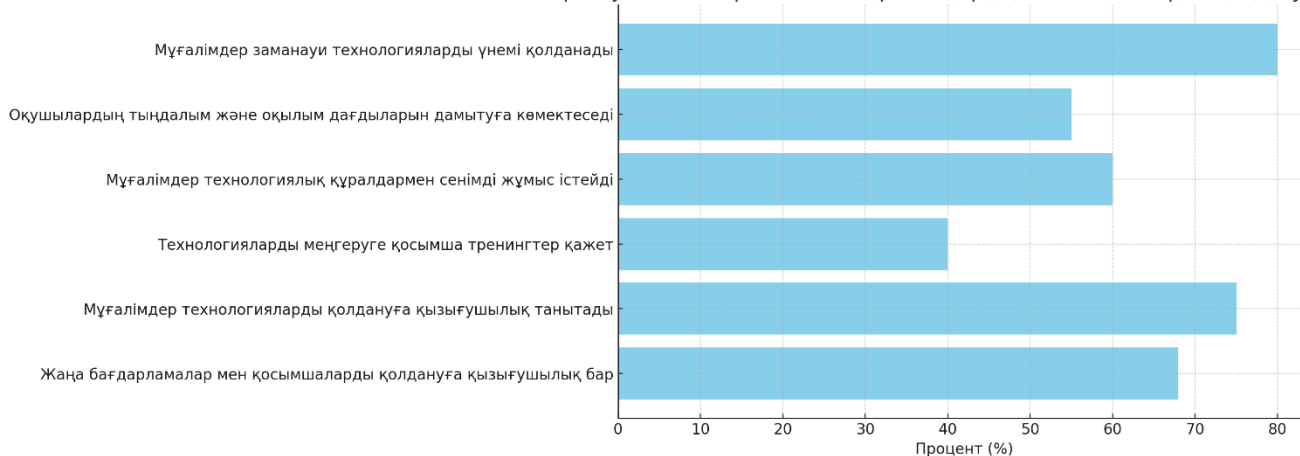
Зерттеуде 40% мұғалім заманауи технологияларды меңгеру барысында тыңдалым және сөйлесу дағдыларын арттыратын құралдардың пайдалы екенін атап өтті. Сонымен қатар, фокус-топтық талдаулар мұғалімдердің интерактивті сабақтар мен визуалды құралдарды қолдану арқылы өздерінің кәсіби құзыреттіліктерін арттырғанын көрсетті. Зерттеу барысында мұғалімдердің технологиялық құзыреттілігін арттыруда арнайы тренингтердің жетіспейтіні де анықталды.

Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің 60%-ының технологиялық құралдармен жұмыс жасауда өздерін сенімді сезінетінін көрсетті, алайда 40%-ы әртүрлі платформаларды толық меңгеру үшін қосымша көмек пен тренингтер қажет екенін мойындады. Қатысушылардың 75%-ы жаңа технологияларды меңгеруге қызығушылық танытты, әсіресе ағылшын тілі пәнін оқытудың тиімділігін арттыруға бағытталған құралдарға басымдық берді. Мұғалімдердің көпшілігі тіл үйретуде технологияларды қолдануға оң көзқараспен қарайтынын, ал 68%-ы жаңа бағдарламалар мен қосымшаларды қолдануға тәжірибелік қызығушылық танытатынын атап өтті.

Зерттеу нәтижелері заманауи технологиялардың ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Технологиялардың тиімділігі оқу процесін жекелеген оқушыларға бейімдеуге және әрқайсысының қабілетіне сай оқу бағдарламасын құруға мүмкіндік беруінде байқалады. Бұл мұғалімдерге сабақтарды қызықты, қолжетімді және тиімді ұйымдастыруға ықпал етеді. Алайда, мұғалімдердің технологиялық құралдарды толық меңгеруі үшін арнайы тренингтер мен қолдау жүйесін ұйымдастыру қажет екені айқындалды.

Заманауи технологиялар ағылшын тілін оқыту үдерісінде мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға елеулі үлес қосып, тілдік білімдерін жетілдіруде қажетті құрал ретінде қарастырылады. Мұғалімдерге заманауи технологияларды қолданудағы көмек пен бағыт беру, олардың оқыту сапасын жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері бойынша мұғалімдердің технологияларды қолдану деңгейі



Қорытынды

Зерттеу нәтижелері заманауи технологиялардың ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің басым бөлігі (80%-ы) заманауи технологияларды үнемі қолданатынын және олардың оқыту үдерісіне оң әсер ететінін атап өтті. Бұл құралдар тыңдалым және оқылым дағдыларын дамытуға көмектесіп қана қоймай, білім беру үдерісін оңтайландырады. Мұғалімдердің көпшілігі интерактивті құралдарды пайдалану арқылы оқушылардың белсенділігін арттыратынын және сабақ өткізу тиімділігін жақсартатынын растады. Сонымен қатар, мұғалімдердің 40%-ы қосымша тренингтер мен дайындық қажеттілігін атап өтті, бұл білім беру жүйесінде технологиялық қолдаудың маңыздылығын айқындай түседі [2].

Заманауи технологиялардың тіл үйретудегі орны ерекше, өйткені олар оқу үдерісін жекелендіруге және материалдарды әрбір оқушының деңгейіне бейімдеуге мүмкіндік береді. Zoom, Google Classroom, Kahoot және Quizlet сияқты платформалар мұғалімдердің сабақтарын интерактивті және қызықты етіп өткізуге жағдай жасайды. Сонымен қатар, мұндай технологиялар тілді үйретудегі тиімді әдістерді жетілдіруге, оқушылардың белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Болашақта заманауи технологиялар білім беру жүйесінің ажырамас бөлігіне айналып, оқыту үдерісін сапалы әрі қолжетімді етуге үлесін қоса беретіні анық [3].

Заманауи технологияларды тиімді қолдану үшін мұғалімдерге арналған арнайы тренингтер мен курстарды ұйымдастыру қажеттілігі туындап отыр. Мұндай курстар мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін арттырып, әртүрлі платформаларды тиімді пайдалануға үйретеді. Сонымен қатар, оқу-әдістемелік құралдарды жаңарту, цифрлық оқулықтар мен онлайн ресурстарды қолжетімді ету қажеттілігі бар. Бұл технологиялық құралдарды оқытуда қолдану тәжірибесін кеңейтеді және мұғалімдердің кәсіби дамуында маңызды рөл атқарады[4].

Заманауи технологиялар ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруға және жалпы білім беру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді [5]. Технологиялық құралдарды қолдану арқылы мұғалімдер оқыту процесін жаңа деңгейге шығара алады, бұл өз кезегінде оқушылардың оқу мотивациясын арттырады. Болашақта осы бағыттағы зерттеулерді жалғастыру қажеттілігі өзекті болып табылады, себебі жаңа технологиялар дамып, білім беру үдерісіне үздіксіз енгізілуде.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. <https://ijreeonline.com/article-1-120-en.html>
2. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1483690>
3. <http://lt.msu.edu/issues/february2020/chen.pdf>
4. <https://doi.org/10.1016/j.jeducatech.2020.08.002>
5. <http://lt.msu.edu/issues/october2021/huanglajoie.pdf>

ҒИМАРАТТАР МЕН ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ, ТЕКТОНИКАЛЫҚ БҰЗЫЛУЛАРДЫҢ ӘСЕРІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ САРАПТАМАСЫ

Серікқызы Айдана

2 курс магистранты

Ә.Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті

Қазақстан, Қарағанды қ.

Низаметдинов Фарит Камалович

ғылыми жетекші, т.ғ.к

Ә.Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті

Қазақстан, Қарағанды қ.

АННОТАЦИЯ

Мақалада геодезиялық мониторинг ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңызды құралы ретінде қарастырылады. Сейсмикалық белсенділік, температураның ауытқуы және адамның белсенділігі сияқты әртүрлі факторлардың нәтижесінде пайда болатын деформацияларды анықтау және бағалау үшін бақылау қажеттілігі түсіндіріледі.

Бақылау үшін қолданылатын әртүрлі геодезиялық әдістерді, соның ішінде нивелирлеуді, тахеометриялық түсіруді және спутниктік геодезияны талқылайды. Мониторингтің нақты шарттары мен талаптары үшін тиісті әдістер мен құралдарды таңдаудың маңыздылығы атап өтіледі.

Мақала сонымен қатар трендтерді өңдеуді, түсіндіруді және анықтауды қоса алғанда, бақылау деректерін талдауды қарастырады. Авторлар деректерді тиімді талдауда мамандандырылған бағдарламалық жасақтама мен білікті маркшейдерлердің рөлін анықтайды.

Қорытындылай келе, қауіпсіздікті қамтамасыз ету, қызмет ету мерзімін ұзарту және ғимараттар мен құрылыстардың деформацияларымен байланысты тәуекелдерді азайту үшін геодезиялық мониторингтің маңыздылығы атап өтіледі. Авторлар салынған ортаның тұтастығы мен беріктігін қамтамасыз ету үшін құрылыс және активтерді басқару тәжірибесіне мониторингті кеңірек енгізуге шақырады.

Кілт сөздер: Электрондық тахеометр, мониторинг, геомониторинг, биіктік, репер, деформация, нивелирлік желілер.

Ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану кезеңінде аспаптық мониторингтің едәуір көлемі геодезиялық әдістермен орындалады. Геодезиялық әдістермен ғимараттар мен құрылыстардың жергілікті және жалпы деформациялары, тірек, қоршау құрылымдарының вертикальдан және жобалық жағдайдан ауытқуы, ғимараттың немесе құрылыстың техникалық жай-күйі туралы нақты бағаланатын іргетастар мен Топырақтардың жауын-шашыны анықталады [1].

Біздің елімізде де, жақын және алыс шетелде де мүмкін болатын деформациялық процестерге аспаптық бақылау жүргізуде үлкен тәжірибе жинақталды. Биік және бірегей құрылыс объектілерінің архитектуралық ерекшеліктерін ескеретін аспаптық бақылаудың әдістемелері мен технологиялары әзірленді. Жоғары және бірегей құрылыстың отандық және шетелдік нормалары негізінде әзірленген әдістемелерді ескере отырып көптеген қалалардағы құрылыстар ғылыми зерттеулермен және жинақталған практикалық азаптаумен сәтті сүйемелденеді. ҚР арнайы БК әзірленді 1.03-103-1013 «Құрылыстағы геодезиялық жұмыстар» геодезиялық әдістермен мониторинг және геодезиялық жұмыстарды орындаудың дәлдігі (аспаптық геодезиялық мониторинг).

Мониторинг - бұл ғимараттар мен құрылыстардың жалпы деформацияларының, олардың тірек қоршау құрылымдарының, іргетастар мен топырақтардың негіздерінің, құрылыстың барлық кезеңдерінде және пайдалану процесінде сандық параметрлерін анықтау мақсатында орындалатын мерзімді инженерлік-геодезиялық өлшеулер кешені.

Геодезиялық бақылаулар жүргізу әдістемесін таңдау кезінде құрылыс алаңының барлық ерекшеліктерін ескеру қажет, мысалы, ғимарат негізіндегі топырақтың инженерлік-геологиялық құрылымы, салынып жатқан аумақтың сейсмикасы, жер асты суларының деңгейі, жер асты коммуникацияларының болуы, сондай - ақ құрылысқа қатысты-ғимараттың жауапкершілік класы, қабаттылығы, Құрылыста қолданылатын материалдардың сапасы, орын ауыстырудың рұқсат етілген мәндері. Ғимараттар мен құрылыстарды (тұрғын үй, әкімшілік, өнеркәсіптік ғимараттар және т.б.) салу кезінде ұзақ өмір сүру және пайдалану үшін қауіпсіздікті және қауіпсіздікті қамтамасыз ету мен сақтауды бақылаудың көптеген аспаптық әдістері қолданылады.

Бақылау немесе мониторинг биік, бірегей және тұрғын ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану кезеңінде олардың сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңызды құралдарының бірі болып табылады. Ірі қала құрылысы объектілері орындалатын көптеген қалалар мен елді мекендерде сыртқы ортадан, топырақ жамылғысынан, гидрогеологиялық факторлардан теріс техногендік әсерлерді белгілеу үшін бақылаудың әртүрлі және арнайы түрлері (геодезиялық, автоматтандырылған мониторинг, ғарыштық әдістер және т.б.) жүргізіледі. Іс жүзінде шөгу жағдайлары бар немесе ғимараттар мен құрылыстардың жобалық параметрлерінің жеке бұзылуына немесе бұзылуына әкеп соқтырған құрылыс конструкцияларының тік өзгеруі.

Тірек конструкцияларының геодезиялық түсірілімі TS10 сериялы «Leica Geosystems» электронды тахеометрімен орындалды. Тахеометр шартты координаттар жүйесіндегі геодезиялық түсірілім желісінің нүктесінің үстіне орнатылады. Көру түтігі құрылымның 3 нүктесінде, құрылымның шеттері мен ортасында бағытталады, осы нүктелердің координаттары (X, Y, Z) шағылыспайтын әдіспен анықталады. Түсірілім нәтижелері 1.2-кестеде келтірілген. Құрылымдардың көлденеңінен ауытқуын анықтау схемасы 1.1 суретте көрсетілген [1].

Абсолютті симметриялы иілу үшін иілу шамасы f_{abc} және салыстырмалы иілу $f_{отн}$ кері формулалар бойынша есептеледі:

$$f_{abc} = \frac{1 Z_1 - (Z_1 + Z_3)}{1} \quad (1.1)$$

$$f_{отн} = \frac{f_{abc}}{L} \quad (1.2)$$

Бағандардың вертикальдан ауытқуын анықтау Leica TS10 электронды тахеометрінің көмегімен жүргізілді. Тахеометр бақылау станциясының нүктесінде орнатылады. Бастапқы деректерді енгізіңіз: станцияның координаттары X, Y, Z; аспаптың биіктігі. Көру түтігі бағандардың жоғарғы және төменгі жақтарының барлық беттеріне, шағылыспайтын режимде қаралады. 1.1 - суретте көрсетілген нүктелердің координаттары өлшенеді. Құрылымдардың жоғарғы және төменгі кеңістіктік орналасуының координаттары анықталады. Сол сияқты басқа бағандар бойынша өлшемдер жасалады. Құрылымдардың вертикальдан ауытқу шамасы формула бойынша есептеледі:

$$Y_{3B} = \frac{Y_{1B} + Y_{1B}}{1} \quad (1.3)$$

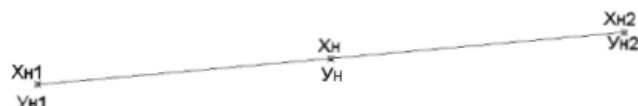
$$X_{3B} = \frac{X_{1B} + X_{1B}}{1} \quad (1.4)$$

$$Y_{3H} = \frac{Y_{1H} + Y_{1H}}{1} \quad (1.5)$$

$$X_{3H} = \frac{X_{1H} + X_{1H}}{1} \quad (1.6)$$

$$L = X_{3H} - X_{3B} \quad (1.7)$$

$$L = Y_{3H} - Y_{3B}$$



1.1 – сурет. Конструкциялар орталығының координаттарын анықтау схемасы.



1.1 – сурет. Колонналардың координаттарын айқындау схемасы мұндағы X, Y-бағандар беттерінің үстіңгі және астыңғы жағына тән көздеу нүктелерінің координаттары; L-тік жазықтықтан ауытқу шамасы, мм.

Бір тік жазықтықта орналасқан нүктелердің координаттарының өсуі бойынша сызықтық шама есептеледі. Бағандардың тік жазықтықтан ауытқуы формула бойынша есептеледі:

$$L = \sqrt{(X_1 - X_1)^2 + (Y_1 - Y_1)^2} \quad (1.3)$$

Ұсынылған әдістемені қолдану деформациялардың барлық түрлерінің толық бейнесін тез алуға және құрылыс конструкцияларының тұрақтылығын қамтамасыз ету бойынша шараларды уақтылы әзірлеуге мүмкіндік береді [3].

Кесте 1.1. Геодезиялық желінің тірек және ату нүктелерінің координаттары.

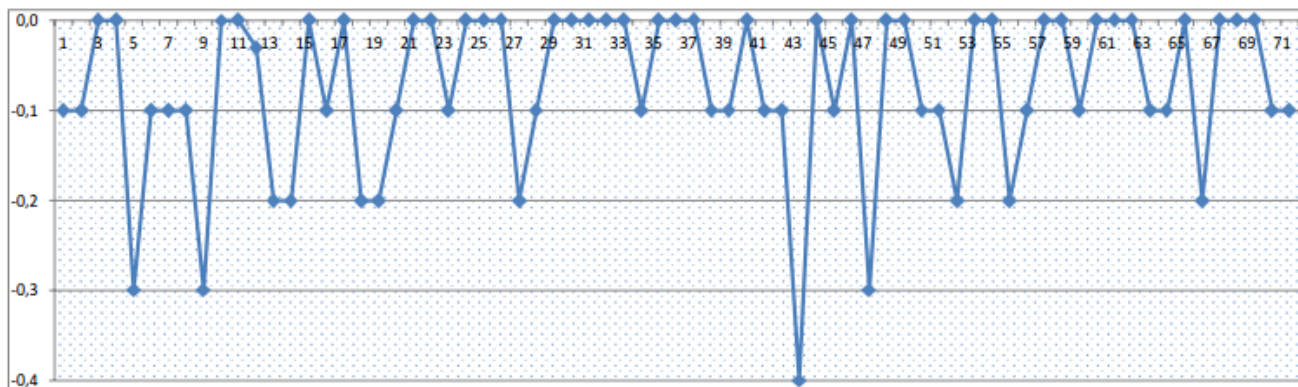
| Геодезиялық желі пунктiнiң атауы | Нүктелерiнiң координаттары | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----------|---------|
| | Y, м | X, м | Z, м |
| Rp1 | -864.063 | 61363.631 | 341.41 |
| Rp1 | -1113.301 | -6114.88 | 341.111 |
| Rp100 | -1134.603 | -6361.846 | 334.146 |
| Rp101 | -1314.463 | -6101.314 | 364.134 |
| Rp101 | -1341.301 | -6380.413 | 346.136 |

Кесте 1.2. 6-дан шөгiндi маркалардың орналасуын геодезиялық өлшеу нәтижелерi.

+3.600...+3.800 белгілері шегінде бірінші қабат деңгейінде тірек конструкцияларында орнатылған бақылаулар сериясы.

| № | Жоспардағы орналасу схемасының марканың № | 1-ші бақылау сериясы, | 2-ші бақылау сериясы, | 3-ші бақылау сериясы, | 4-ші бақылау сериясы, | 5-ші бақылау сериясы, | 6-ші бақылау сериясы, |
|----|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | Н, м | Н, м | Н, м | Н, м | Н, м | Н, м |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 6 | 8 |
| 1 | RP1 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | RP1 | 0,1383 | 0,1383 | 0,1383 | 0,1383 | 0,1383 | 0,1383 |
| 3 | M-1 | 1,1861 | 1,1860 | 1,1848 | 1,1848 | 1,1846 | 1,1846 |
| 4 | M-1 | 1,4146 | 1,4144 | 1,4144 | 1,4143 | 1,4141 | 1,4141 |
| 6 | M-3 | 1,0111 | 1,0111 | 1,0111 | 1,0111 | 1,0118 | 1,0118 |
| 6 | M-3 | 1,0831 | 1,0831 | 1,0830 | 1,0838 | 1,0838 | 1,0836 |
| 8 | M-4 | 1,0130 | 1,0116 | 1,0114 | 1,0113 | 1,0118 | 1,0116 |
| 8 | M-6 | 1,0344 | 1,0343 | 1,0343 | 1,0341 | 1,0341 | 1,0341 |
| 10 | M-6 | 1,0801 | 1,0800 | 1,0888 | 1,0888 | 1,0888 | 1,0886 |
| 11 | M-8 | 1,0313 | 1,0311 | 1,0311 | 1,0311 | 1,0310 | 1,0310 |
| 11 | M-8 | 1,0131 | 1,0138 | 1,0136 | 1,0133 | 1,0130 | 1,0118 |
| 13 | M-10 | 1,1043 | 1,1043 | 1,1043 | 1,1041 | 1,1038 | 1,1038 |
| 13 | M-11 | 1,0683 | 1,0683 | 1,0683 | 1,0681 | 1,0680 | 1,0666 |
| 14 | M-11 | 1,4386 | 1,4386 | 1,4386 | 1,4384 | 1,4383 | 1,4381 |
| 16 | M-13 | 1,1188 | 1,1186 | 1,1186 | 1,1186 | 1,1186 | 1,1183 |
| 16 | M-13 | 1,1363 | 1,1361 | 1,1361 | 1,1361 | 1,1361 | 1,1348 |
| 18 | M-14 | 1,8848 | 1,8848 | 1,8846 | 1,8844 | 1,8844 | 1,8843 |

Кесте 1.3. Геометриялық нивелирлеу нәтижелері бойынша геодезиялық шөгінді маркалардың шөгу графигі.



Ғимараттар мен құрылыстардың жұмыс қабілеттілігі туралы қорытынды. Тектоникалық бұзылулардың ғимараттар мен құрылыстарға әсері олардың өнімділігінің төмендеуіне әкелуі мүмкін. Геодезиялық мониторинг тектоникалық бұзылулардан туындаған деформациялар мен орын ауыстыруларды уақтылы анықтауға және ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажетті шараларды қабылдауға мүмкіндік береді.

Тектоникалық бұзылуларға ұшыраған ғимараттар мен құрылыстардың техникалық сараптамасы олардың техникалық жағдайын бағалауға, зақымдану дәрежесін анықтауға және құрылымдарды нығайту немесе жөндеу бойынша ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Геодезиялық мониторинг пен техникалық сараптаманы қамтитын кешенді тәсіл тектоникалық белсенділігі бар аудандардағы ғимараттар мен құрылыстарды сенімді және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Тұрақты мониторинг және сараптаманы уақтылы жүргізу тектоникалық бұзылулардың әсерімен байланысты тәуекелдерді уақтылы анықтауға және жоюға, ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіз тұруын және пайдаланылуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Өнімділік туралы қорытындысы. Жүргізілген геодезиялық мониторинг, тектоникалық бұзылулардың әсерін бағалау және ғимараттар мен құрылыстарға техникалық сараптама нәтижесінде мыналар анықталды:

Өнімділік сақталды: Рұқсат етілген нормалардан асатын сыни деформациялар жоқ. Құрылымдардың техникалық жағдайы қанағаттанарлық, бұзылу немесе апат белгілері жоқ. Тектоникалық бұзылулар ғимараттар мен құрылыстардың тұрақтылығы мен беріктігіне айтарлықтай әсер етпейді.

Шектеулі жұмыс жағдайы: Рұқсат етілген деформациялардың асып кетуі бар, бірақ олар маңызды мәндерге жетпейді. Жеке құрылымдарды күшейту немесе жөндеу қажет. Тектоникалық бұзылулардың әсерін одан әрі пайдалану кезінде ескеру қажет.

Төтенше жағдай: Рұқсат етілген нормалардан асатын сыни деформациялар анықталды. Құрылымдарда бұзылу немесе апат белгілері бар. Күшейту немесе қайта құру бойынша шұғыл шаралар қабылдау қажет.

Ғимараттар мен құрылыстардың жұмысын қамтамасыз ету үшін ұсынылады: Үнемі геодезиялық мониторинг жүргізу. Тектоникалық бұзылулардың әсерін бағалау және қажетті қорғаныс шараларын қабылдау. Құрылымдарды уақтылы жөндеу және нығайту. Ғимараттар мен құрылыстарды пайдалану кезінде құрылыс нормалары мен ережелерінің талаптарын сақтау.

Пайданылған әдебиеттер тізімі

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология и гидрогеология: [учебник для студентов вузов] / В. П. Ананьев, Л. В. Передельский . - М.: Высшая школа, 1880. - 161 с
1. Буденков Н. А. Геодезическое обеспечение строительства: учеб. пособие / Н. А. Буденков, А. Я. Березин, О. Г. Щекова. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 1011. - 188 с.
3. Панников, В. Д. Основы геологии: учеб. пособие для студ. с.-х. вузов / В. Д.

МЕКТЕПТЕГІ ИНФОРМАТИКА КУРСЫНДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП ӨЗІНДІК ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Ахметжанова С.Ж.

Әл-Фараби атындағы Қаз ҰУ, Алматы, Қазақстан

Аннотация

Қазіргі жағдайда, ақпараттық технологиялар қарқынды дамып, білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналған кезде, мектептегі информатика курсына өзін-өзі оқыту әдістерін жетілдіру маңызды бағыт болып табылады. Мақала электронды білім беру ресурстары, интерактивті платформалар, виртуалды зертханалар және мобильді қосымшалар сияқты озық технологияларды қолдана отырып, оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастырудың қолданыстағы тәсілдерін талдауға арналған. Білім беру процесіне инновациялық технологияларды енгізуге байланысты артықшылықтар мен сын-қатерлер, сондай-ақ олардың оқушылардың негізгі құзыреттерін дамытуға әсері қарастырылады.

Мақалада оқушылардың өзін-өзі ұйымдастыру және сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру қажеттілігіне назар аударылады, бұл тақырыпты тереңірек игеруге ықпал етеді. Технологияларды оқу процесіне интеграциялау бойынша әдістемелік ұсыныстар, сондай-ақ мектептерде жүзеге асырылған табысты тәжірибелердің мысалдары сипатталған. Қорытындылай келе, оқушыларды цифрлық қоғамда өмір сүруге дайындауға ықпал ететін заманауи білім берудің маңызды құрамдас бөлігі ретінде тиімді дербес оқыту үшін жағдай жасаудың маңыздылығы атап өтіледі.

Кіріспе

Қазіргі білім беру процесінде тәуелсіз оқытудың рөлі тез артып келеді. Бұл оқушылардың сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру, ақпаратты өз бетінше іздеу және талдау, сондай-ақ қазіргі қоғамның тез өзгеретін жағдайларына бейімделу қажеттілігімен байланысты. Информатика технология мен білім берудің қиылысында орналасқан пән ретінде өзін-өзі оқытудың инновациялық тәсілдерін енгізудің бірегей мүмкіндіктерін ұсынады.

Интерактивті оқу орталары, қашықтықтан оқыту жүйелері, виртуалды зертханалар және білім беру платформалары сияқты озық технологиялар информатиканы үйренуге икемді және жекелендірілген жағдайлар жасауға ықпал етеді. Бұл технологиялар білім беру ресурстарына қол жеткізуді жеңілдетіп қана қоймайды, сонымен қатар оқушыларға негізгі дағдыларды ыңғайлы қарқынмен дамытуға мүмкіндік береді. Білім беруді цифрландыру және тез дамып келе жатқан ақпараттық технологиялар жағдайында өз бетінше оқыту әдістемесін жетілдіру мәселесі ерекше өзекті болып отыр.

Мектеп информатика курсына инновациялық технологияларды енгізу мұғалімдер мен оқушыларға білім беру сапасын арттыруға және оқушыларды цифрлық әлемнің сын-қатерлеріне дайындауға ықпал ететін жаңа көкжиектер ашады.

Негізгі бөлім:

Заманауи оқытуды мұғалімдерге де, оқшыларға да мүмкіндік беретін инновациялық технологияларсыз елестету мүмкін емес. Бұл әсіресе информатика сияқты пәнге қатысты, ол өзі қарқынды дамып келе жатқан технологиялар саласы болып табылады. Озық шешімдер негізінде өзін-өзі оқыту студенттердің білімін тереңдетіп қана қоймай, олардың цифрлық болашаққа қажетті дағдыларын дамыта алады. Мектептегі информатика курсы алгоритмдік ойлауды, практикалық бағдарламалау дағдыларын және ақпараттық сауаттылықты дамытуға бағытталған. Негізгі міндеттердің бірі-оқушылардың ақпараттық технологиялармен байланысты мәселелерді

өз бетінше шешу қабілетін қалыптастыру. Осы мақсатқа жету үшін оқушылардың жас және психологиялық ерекшеліктерін ескеру, сондай-ақ заманауи педагогикалық тәсілдерді енгізу қажет. Озық технологияларды қолдана отырып, мектеп информатика курсында өзін-өзі оқытуды жетілдірудің негізгі аспектілері мен әдістерін қарастырыңыз.

1. Бейімделген білім беру платформаларын пайдалану

Адаптивті білім беру платформалары өзін-өзі оқытудың тиімділігін арттырудың қуатты құралы болып табылады. Coursera, Khan Academy, Code.org оқушының білім деңгейіне сәйкес келетін динамикалық оқу материалдарын ұсынады. Бұл платформалар алдыңғы шешімдердің сәттілігіне байланысты тапсырмаларды автоматты түрде таңдай алады, бұл әр оқушыға жеке қарқынмен жүруге мүмкіндік береді.

Мұндай платформалардың артықшылықтары материалдың күрделілігі артқан сайын өз бетінше жұмыс істеу мүмкіндігін және әртүрлі білім көздеріне қол жеткізуді қамтиды. Мысалы, бағдарламалау негіздерін меңгерген оқушы кез келген ыңғайлы уақытта осындай платформаларда қолжетімді қосымша курстар арқылы білімін тереңдете алады.

2. Интерактивті оқыту орталары

Заманауи технологиялар интерактивті білім беру ортасын құруға мүмкіндік береді, онда оқушылар алған білімдерін нақты жобаларда қолдана алады. Scratch, Blockly және Tynker сияқты бағдарламалау бағдарламалау негіздерін үйренуге ғана емес, сонымен қатар мотивацияны айтарлықтай арттыратын және шығармашылық ойлауды дамытатын өз жобаларын жасауға мүмкіндік береді.

Бұл платформаларды өз бетінше оқытуда пайдалану оқушыларға теориялық білімді іс жүзінде қолдануға және өз жұмысының нәтижелерін нақты уақытта көруге мүмкіндік береді. Бұл материалды бекітіп қана қоймай, логикалық ойлау, шығармашылық және есептерді шешу дағдыларын дамытуға көмектеседі.

3. Информатиканы оқытудағы геймификация

Геймификация - бұл білім беру процестерінде ойын элементтерін қолдану. Бұл оқушыларды ынталандырады және оқу процесін қызықты әрі тартымды етеді. Өзін-өзі оқытуда геймификация элементтерін пайдалану студенттерге тақырыпқа назар аударуды және қызығушылықты жақсартуға көмектеседі.

Мысалы, CodeCombat жобасын келтіруге болады, онда оқушылар ойын форматындағы есептерді шешу арқылы бағдарламалауды үйренеді. Оқу процесіне геймификацияны қосу оқушыны оқуды жалғастыруға ынталандыратын ойын тапсырмалары мен челленджер арқылы материалды тереңірек игеруге мүмкіндік береді.

4. Информатиканы үйренуге арналған мобильді қосымшалар

Мобильді технологияның дамуымен оқушылар қолданбалар арқылы мектептен тыс уақытта да оқуын жалғастыра алады. SoloLearn, Grasshopper және Mimo сияқты қосымшалар тікелей мобильді құрылғыларда бағдарламалауға мүмкіндік береді.

Бұл әсіресе өзін-өзі оқытуды дамыту үшін өте маңызды, өйткені оқушылар материалды өздеріне ыңғайлы уақытта оқи алады. Мобильді қосымшалар көбінесе микрооқыту әдістерін қолданады, бұл студенттерге жаңа білімді кішкене бөліктерде игеруге мүмкіндік береді, біртіндеп қарапайымнан күрделіге ауысады.

5. Бірлескен оқытуға арналған бұлтты технологиялар

Google Workspace (Docs, Sheets, Drive) немесе Microsoft Microsoft drive сияқты бұлттық технологиялар өз бетінше жұмыс істеуді және оқушылар арасындағы өзара әрекеттесуді ұйымдастырудың тамаша мүмкіндіктерін ұсынады. Бұлтты қызметтер нақты уақыт режимінде басқа оқушылармен және оқытушылармен материалдарды сақтауға, өңдеуге және бөлісуге мүмкіндік береді, бұл тапсырмаларды ұжымдық шешу және білім алмасу процесін айтарлықтай жеңілдетеді.

Мұндай технологиялар әсіресе кодпен бірлесіп жұмыс істеуді, зерттеуді немесе деректерді талдауды қажет ететін жобаларды орындау кезінде пайдалы. Оқушылар топтық жұмыс және өзін-өзі ұйымдастыру дағдыларын дамыта отырып, білім алмасу және оқу процесінде бір-біріне қолдау көрсете алады.

6. Виртуалды зертханалар мен тренажерлер

Виртуалды зертханалар студенттерге қымбат жабдыққа физикалық қол жеткізуді қажет етпестен практикалық тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді. Мысалы, онлайн желілік технологиялар немесе микроконтроллерлік бағдарламалау тренажерлері виртуалды ортада күрделі практикалық тапсырмаларды модельдеу және орындау мүмкіндіктерін ұсынады.

Бұл оқушыларға дәстүрлі сабақтарда жиі қол жетімді емес практикалық дағдыларды алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай тренажерлер студенттерге сенімділік пен кәсіби дағдыларды дамытуға ықпал ететін нақты ортадағы қателік қаупінсіз есептерді шешудің әртүрлі нұсқаларымен тәжірибе жасауға мүмкіндік береді.

7. Оқытуда жасанды интеллектті қолдану

Жасанды интеллект (AI) оқу процесін Жекелендірудің жаңа перспективаларын ұсынады. AI негізіндегі адаптивті жүйелер оқушының үлгерімін талдай алады және жеке оқыту нұсқауларын ұсына алады. Мысалы, AI оқушының біліміндегі әлсіз жақтарды анықтап, оларды жою үшін қосымша материалдар немесе жаттығулар ұсына алады.

AI бағдарламалары нәтижелерді бағалап қана қоймай, сонымен қатар оқу процесінде жеке кеңестер мен сүйемелдеуді қамтамасыз ете алады. Мұндай технологиялар әр оқушыға дайындық деңгейіне қарамастан жеке көмек пен қолдау алуға мүмкіндік береді.

1-кесте. Мектеп информатика курсына озық технологияларды пайдалана отырып, өз бетінше оқыту әдістемелерін жетілдіру

| Зерттеу әдісі | Сипаттама | Іс-әрекеттің мақсаты |
|---------------------------|--|--|
| Әдебиеттерді талдау | Ғылыми еңбектерді, мақалаларды, әдістемелік нұсқаулықтарды зерттеп, тақырыпқа қатысты ақпарат жинау. | Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық базаны анықтау және негізгі ұғымдарды түсіндіру. |
| Педагогикалық эксперимент | Инновациялық әдістерді немесе технологияларды оқыту процесінде қолдану арқылы олардың тиімділігін тексеру. | Жаңа тәсілдердің оқыту сапасына әсерін анықтау және дәлелдеу |
| Бақылау | Оқыту процесін немесе оқушылардың іс-әрекетін жүйелі түрде бақылау және нәтижелерді талдау. | Оқу процесіндегі өзгерістерді анықтап, олардың себептерін түсіндіру. |
| Оқыту платформасын талдау | BilimLand, Khanacademy, Coursera сияқты платформалар арқылы оқушыларға дайын материалдар, тапсырмалар ұсыну. | Оқушылардың білімге қолжетімділігін арттыру және өз бетінше оқыту мүмкіндіктерін қамтамасыз ету. |

2-кесте. Оқыту платформын салыстырмалы талдау

| Оқыту платформасы | Сипаттамасы | Артықшылықтары | Кемшіліктері |
|-------------------|--|--|--|
| BilimLand | Қазақ тілінде онлайн платформаны пайдалана отырып, түрлі пәндер бойынша оқу материалдары ұсынылады. | 1. Қазақ тілінде толыққанды білім ресурстары. 2. Платформа оқу барысын бақылау мүмкіндігі. | Кей бір мазмұнды шектеулі мөлшерде табылады. |
| Khanacademy | Әлемге танымал білім беру платформасы, барлық пәндер бойынша бейнемазмұндар мен тапсырмалар ұсынылады. | 1. Әлем бойынша танымал және сапалы контенттер қамтылған. 2. Тегін қолжетімділік. 3. Үйрену үдерісін | 1. Қазақ тілінде контенттің жоқтығы. 2. Әр оқушының деңгейіне сай бейімделген |

| | | бақылау. | тапсырмалардың тапшылығы. |
|--------------|---|--|--|
| Coursera | Әлемдегі ең үлкен онлайн платформалардың бірі, университеттер мен колледжерге курстар ұсынады. | 1. Курс деңгейі университетке арналған. 2. Жоғары білім туралы сертификат ұсынады. | 1. Тегін ресурстар шектеулі. |
| Google Класс | Оқушылар мен мұғалімдер арасындағы байланыс пен тапсырмаларды басқаруға арналған на онлайн-платформа. | 1. Тапсырмаларды басқару мен кері байланыс беру. 2. Оқушылардың жеке оқу жоспарын құруға мүмкіндік. | 1. Базалық функционалмен шектелген. 2. Оқушылардың мотивациясын сақтау қиын болуы мүмкін. |

Инновациялық технологияларды енгізудің негізгі артықшылықтары:

- Оқушылардың ынтасын арттыру;
- Оқытуды жекелендіру;
- ХХІ ғасырдың дағдыларын дамыту.

Алайда техниканы жетілдіру процесі келесі қиындықтармен бірге жүреді:

- Мұғалімдерді инновациялық технологиялармен жұмыс істеуге дайындау қажеттілігі;
- Жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің қаржылық шығындары;
- Оқушылардың сандық ресурстарға қол жетімділігінің әртүрлі деңгейі.

Қорытынды

Информатиканы өз бетінше оқытуда озық технологияларды пайдалану оқушыларға оқу процесін жекелендіруге, практикалық дағдыларды дамытуға және мотивацияны арттыруға бірегей мүмкіндіктер береді. Интерактивті платформалар, жауап беретін жүйелер және мобильді қосымшалар оқушыларға оқу процесін қызықты әрі тиімді ете отырып, күрделі ұғымдарды қол жетімді және қызықты түрде меңгеруге көмектеседі.

Алайда, осы технологияларды сәтті біріктіру үшін оқушылардың қажеттіліктерін ескеріп, мұғалімдердің әдістемелік қолдауын қамтамасыз ету және қажетті ресурстарға қол жетімділікті қамтамасыз ету маңызды. Нәтижесінде, озық технологияларды қолдану білім сапасын арттырып қана қоймай, оқушыларды жылдам дамып келе жатқан цифрлық әлем жағдайында өмір сүруге және жұмыс істеуге дайындайды.

Мектептегі информатика курсына озық технологияларды қолдана отырып, өзін-өзі оқыту әдістерін жетілдіру мәселесін зерттеу үшін пайдаланылған әдебиет тізімі:

1. Әбдіғалиева, Р. Б. "Цифрлық білім беру ресурстарын қолдану ерекшеліктері" // Білім беру технологиялары журналы, 2022.
2. Тұрғынбаев, Ә. "Информатика пәнін оқытудың жаңа тәсілдері" // Қазақ білім академиясы журналы, 2021.
3. Құдайбергенова, З. "STEM технологиялары және мектептегі робототехника" // Ұлттық білім журналы, 2023.
4. Мұхамбетова, А. "Қашықтықтан оқыту жағдайындағы инновациялық әдістер" // Оқыту әдістемесі журналы, 2020.
5. Сейітов, Н. "Бағдарламалау негіздерін оқытудың тиімді тәсілдері" // Информатика және білім журналы, 2023.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ CO₂ ОТ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ГОРОДАХ АЛМАТЫ И УРАЛЬСК

Мукангалиева Рамина Руслановна

На сегодняшний день наши личные транспортные средства являются основной причиной загрязнения воздуха углекислым газом. выбросы от дорожного автотранспорта составляют $\approx 7\%$ от общих выбросов CO₂ по РК.

Вклад транспортного сектора в общие нетто-выбросы страны увеличился с 5,8% в 1990 году до 6,5% в 2018 году. Одна легковая машина выделяет в среднем 4,6 тонны CO₂ в год. Однако этот показатель варьируется в зависимости от типа топлива и возраста автомобиля. Основными источниками выбросов остаются: Энергетический сектор (более 60%), включающий использование угля, нефти и газа, промышленность (около 10–15%), сельское хозяйство и другие источники, включая бытовой сектор (5–10%).

В общей сложности транспортный сектор в Казахстане, включающий автомобили, грузовые автомобили, мото-технику и т.д. производит почти одну пятую всех выбросов углекислого газа. Казахстане это примерно 70 млн. тонн, тогда как по оценочным данным доля вклада дорожного автотранспорта составляет 23 млн. тонн CO₂.

Основным показателем выброса углекислого газа в атмосферу транспортного средства является техническое состояние автомобиля и возраст его эксплуатации. Средний возраст автомобилей в Казахстане превышает 25 лет, причем 63% машин старше 10 лет из них Бензиновые машины составляют около 85%, газовые (включая LPG) — около 7–8%, дизельные — примерно 5%, электромобили пока занимают менее 1%. Если взять, например, соседние страны Казахстан, Россию и Узбекистан, то средний возраст транспортных средств в России составляет 14 лет, а в Узбекистане — 5 лет.

К сожалению, показатели выбросов углекислого газа с каждым годом растут и может привести к сильным экологическим последствиям в будущем. На данный показатель влияют много различных факторов. Целью моей исследовательской работы является вклад выбросов транспортных средств углекислого газа в городах Алматы и Уральск. Предметом исследования являлся загрязненный углекислым газом воздух от транспортного средства в черте города Алматы и Уральск. Все измерения выполнены Газоанализатором ГАНК-4. Измерения производились с периодичностью 3-4 дня. Газоанализатор ГАНК-4 необходим для автоматического непрерывного контроля концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, диапазон измерения вредных веществ мг/м³(% об).

Основными измерительными телами стали транспортные средства в городах Алматы и Уральск на разном топливе таких как: бензин, газ и дизель. В Казахстане нормативы выбросов углекислого газа (CO₂) для автотранспортных средств определяются стандартами экологических классов. На сегодняшний день в стране действует требование соответствия автомобилей стандарту Евро-4 или выше. Однако с 2025 года планируется обязательный переход на стандарт Евро-5, который предполагает более жесткие ограничения по выбросам CO₂ и других вредных веществ для новых автомобилей, импортируемых и производимых в стране. Для определения конкретных значений допустимых выбросов CO₂ стандарты Евро регламентируют максимальные объемы выбросов для различных типов двигателей и транспортных средств. Например, для легковых автомобилей с бензиновым двигателем по стандарту Евро-5 допустимые выбросы CO₂ составляют 130 г/км, а с 2021 года Евро-6 устанавливает лимит в 95 г/км

Для определения количества выброса углекислого газа в атмосферу использовался газоанализатор ГАНК-4. Методика измерения прибора:

Подача анализируемого воздуха: Насос подает через входной штуцер газоанализатора анализируемый воздух на датчик или ленту химкассеты.

Принципы работы датчиков:

Электрохимический датчик: Измеряется величина тока, пропорциональная концентрации определяемого вещества.

Термокаталитический датчик: Измеряется изменение проводимости на платино-палладиевом электроде при термокаталитической реакции.

Полупроводниковый датчик: Измеряется изменение электропроводимости газочувствительного слоя при химической адсорбции газа.

Химкассета: Измеряется скорость изменения потемнения (окраски) ленты.

Обработка и вывод данных:

Через 20 секунд (при измерении датчиком) или 30 секунд (при измерении химкассетой) сигнал поступает в вычислительное устройство.

Устройство преобразует сигнал и выводит значение текущей ($C_{тек}$) и средней ($C_{ср}$) концентраций на ЖКИ в $мг/м^3$.

$$C_{ср2} = \frac{C_{тек1} + C_{тек2}}{2} \text{ и т. д.}, C_{ср1} = \frac{\sum_{i=1}^n C_{текi}}{n}$$

Режимы работы:

Значения текущей концентрации ($C_{тек}$) могут быть записаны в память вручную.

Значения средней концентрации ($C_{ср}$) записываются автоматически и доступны для просмотра в памяти прибора или передачи на ПК.

В режиме «Непрерывные измерения» вычисляются и выводятся значения $C_{тек}$ и $C_{ср}$ с момента включения прибора до его отключения.

Замер автотранспорта проводились с периодичность 3-5 дней для получение общей картины загрязняемость воздуха углекислом газом. В городе Уральск были проведены замеры 9 транспортных средств.

| Наименование показателей ед.изм. | Точка отбора | Выбросы от источника (автотранспорт) | | |
|-------------------------------------|------------------------|---|--------|-----|
| | | дизель | бензин | газ |
| Диоксид углерода $мг/м^3$ | В черте города Уральск | 465 | 324 | 631 |
| | | 470 | 313 | 652 |
| | | 450 | 340 | 640 |

Таблица 1. Результаты измерение в городе Уральск

В городе Алматы были проведены замеры 12 транспортных средств.

| Наименование показателей ед.изм. | Точка отбора | Выбросы от источника (автотранспорт) | | |
|-------------------------------------|------------------------|---|--------|-----|
| | | дизель | бензин | газ |
| Диоксид углерода $мг/м^3$ | В черте города Уральск | 475 | 504 | 720 |
| | | 496 | 370 | 681 |
| | | 482 | 402 | 706 |
| | | 463 | 467 | 675 |

Таблица 2. Результаты измерение в городе Алматы.

На выше указанных таблицах показаны результаты измерение в Уральске и Алматы. Для анализа загазованности CO_2 от автотранспорта на разных видах топлива в городах Уральск и Алматы мы рассмотрим средние значения выбросов, выявим основные тенденции и сделаем выводы по полученным результатам.

Расчет средних значений выбросов

Город Уральск (9 замеров):

Дизель: Среднее значение выбросов $CO_2 = \frac{465+470+450}{3} = 461,67 \text{ мг/м}^3$

Бензин: Среднее значение выбросов $CO_2 = \frac{324+313+340}{3} = 325,67 \text{ мг/м}^3$

Газ: Среднее значение выбросов $\text{CO}_2 = \frac{631+652+640}{3} = 641,00 \text{ мг/м}^3$

Город Алматы (12 замеров):

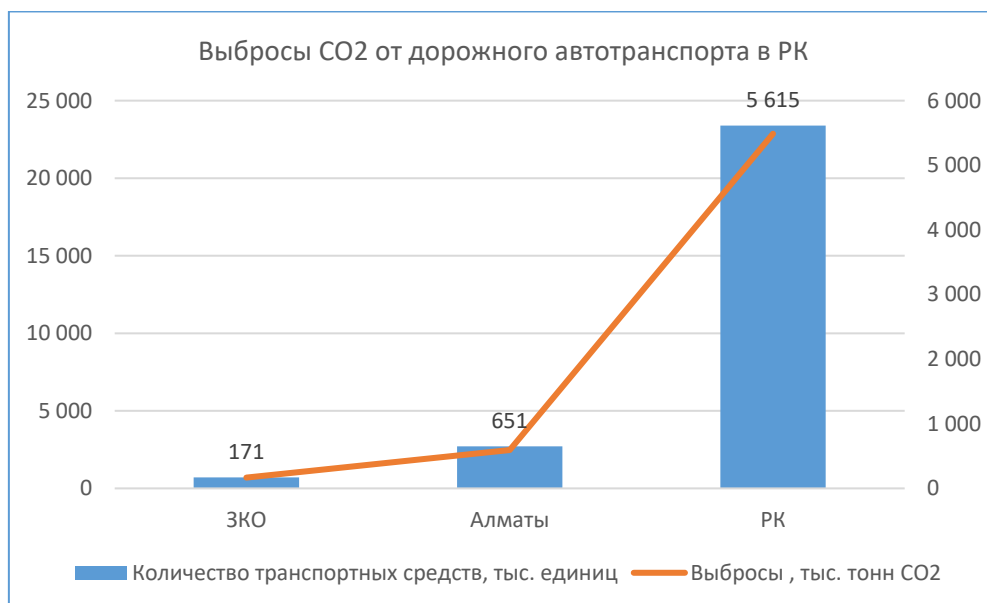
Дизель: Среднее значение выбросов $\text{CO}_2 = \frac{475+496+482+463}{4} = 479,00 \text{ мг/м}^3$

Бензин: Среднее значение выбросов $\text{CO}_2 = \frac{504+370+402+467}{4} = 435,75 \text{ мг/м}^3$

Газ: Среднее значение выбросов $\text{CO}_2 = \frac{720+681+706+675}{4} = 695,50 \text{ мг/м}^3$

Сравнение выбросов между городами

| Вид топлива | Средние выбросы в Уральске (мг/м ³) | Средние выбросы в Алматы (мг/м ³) | Разница (Алматы - Уральск) (мг/м ³) |
|-------------|---|---|---|
| Дизель | 461,67 | 479,00 | +17.33 |
| Бензин | 325,67 | 435,75 | +110.08 |
| Газ | 641,00 | 695,50 | +54.50 |



Выводы

Уровень выбросов в Алматы выше, чем в Уральске. На всех видах топлива Алматы демонстрирует более высокие значения выбросов CO_2 , особенно на бензине (+110.08 мг/м³). Наибольший вклад в загрязнение даёт газовое топливо. В Алматы и Уральске городах газовое топливо показывает самые высокие значения выбросов: 641.00 мг/м³ в Уральске и 695.50 мг/м³ в Алматы. Бензиновое топливо в Алматы отличается высоким уровнем выбросов.

Среднее значение в Алматы на 33.8% выше, чем в Уральске.

Дизель демонстрирует наименьшую разницу. Хотя дизель даёт меньше выбросов, чем газ, его уровень в Алматы (+17.33 мг/м³) также превышает показатели Уральска.

Рекомендации

Для снижения загазованности в Алматы можно рассмотреть переход на более экологичные технологии для автомобилей на бензине.

Уральску целесообразно проводить дополнительные исследования на газовом топливе, так как оно значительно увеличивает загрязнение.

В обоих городах стоит инициировать программы по внедрению электромобилей, чтобы уменьшить общее загрязнение.

Литература

1. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V23R0001716>
2. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P0900000046_/links
3. Climate Change <https://science.nasa.gov/climate-change/>
4. Car emission & Global warming <https://www.ucsusa.org/resources/car-emissions-global-warming>

THE KEY DIFFERENCES BETWEEN POLYSEMY AND HOMONYMY IN THE ENGLISH LANGUAGE

Yermek Anel Nurbolsynkyzy

4th – course student

Egyptian University of Islamic culture “Nur-Mubarak”

Scientific adviser: Khamrayeva Shakhidam Alimzhanovna

PhD, Associate Professor

Egyptian University of Islamic culture “Nur-Mubarak”

Foreign philology and Translation Studies department

Аңдатпа: Ағылшын тіліндегі сөздердің көпмағыналылығы тілдің семантикасын түсінуде маңызды орын алады. Ұзақ уақыт бойы жүргізілген лингвистикалық және кәсіби зерттеулер нәтижесінде полисемия мен омонимия тілдің семантикасына тән екі негізгі мәселе екені анықталды. Бұл мақалада полисемия мен омонимияның анықтамалары, пайда болу себептері, олардың айырмашылықтары мен семантикалық ерекшеліктері талданады. Сондай-ақ, бұл құбылыстарды ажыратудың әдістері ұсынылады. Зерттеу нәтижелері ағылшын тілін үйренуде, оқытуда және тілдер арасындағы мәдени қарым-қатынас орнатуда құнды ақпарат көзі болып табылады.

Keywords: polysemy, homonymy, difference, semantic ambiguity, linguistics, methods

Polysemy and homonymy are fundamental linguistic phenomena studied within the framework of semantics and lexicology. These phenomena associated with the ambiguity of words and forms, playing a crucial role in understanding the mechanisms of meaning transmission and the functioning of the lexical system [1, p.45]. The distinction between polysemy and homonymy is essential for analyzing linguistic structures and processes of speech interpretation [2, p.78].

Polysemy reflects the multiplicity of meanings of a single word, where its meanings are connected by a common semantic foundation. This phenomenon highlights the language's capacity for expressive economy, allowing one word to serve multiple concepts while maintaining internal semantic coherence [1, p.47]. Polysemy not only broadens the expressive potential of the language, but also demonstrates its flexibility and adaptation to new realities and needs.

Homonymy, on the other hand, is characterized by the coincidence of the forms of words without a common semantic basis. Unlike polysemy, homonymy often creates difficulties in interpretation, especially in oral speech or written texts where the context may be insufficiently defined. Homonymy arises from various linguistic processes, including phonetic changes and borrowings, making it a more random than systematic phenomenon.

The study of polysemy and homonymy is important not only for theoretical linguists, but also for applied field such as, philology, lexicography, automatic text processing, and translation. Understanding the differences between these phenomena helps avoid semantic ambiguity and increases the accuracy of information transmission [3, p.124].

Contemporary research in semantics aims to identify criteria for distinguishing polysemy and homonymy, as well as to explore their cognitive and functional aspects. The analysis of these phenomena contributes to deeper understanding of the nature of language and its ability to organize and interpret meaning.

The term polysemy comes from the Greek words poly (many) and sema (sign), capturing its essence as a single word with multiple meanings. Linguists have studied polysemy for centuries, as it illustrates how language organizes and conveys meaning in intricate ways. Over time, various definitions and interpretations of polysemy have emerged, reflecting its structural and cognitive dimensions.

Arnold I.V. describes polysemy as the “ability of a word to develop additional meanings, all of which remain connected by a shared semantic core”. This definition highlights how polysemy enhances the adaptability and efficiency of language [1, p.45]. Dirk Geeraerts expanded on this,

describing polysemy as a cognitive phenomenon driven by processes such as metaphor and metonymy [4, p.132]. Similarly, John R. Taylor emphasized that polysemy reflects the interaction between language, culture, and communication, as meanings evolve in response to changing contexts [5, p.78].

Polysemy can be categorized by examining the relationship and patterns between its meanings:

- Prototypical polysemy. Dirk Geeraerts introduced prototypical polysemy where one primary meaning serves as a prototype, and other meanings extended from it. These extensions often follow cognitive principles, with primary meanings are abstract or metaphorical. This classification underscores the role of human perception in shaping language [4, p 110].
- Radiational and chain polysemy. Arnold I.V. distinguished between two structural types: Radiational polysemy, where one core meaning branches into several related senses, forming a star-like structure. Chain polysemy, where meanings develop sequentially, with each new meaning derived from the previous one [1, p.67].
- Systematic polysemy. John R. Taylor introduces systematic polysemy to describe meanings that evolve due to grammatical or syntactic shifts. This type of polysemy demonstrates predictable patterns within linguistic systems, helping languages adapt to new communicative demands [5, p.112].

Homonymy, a linguistic phenomenon where words share the same form but have unrelated meaning, has intrigued linguists for centuries. The term originates from the Greek words *homos* (same) and *onyma* (name), reflecting its core concept of identical lexical forms with distinct semantic properties. Unlike polysemy, homonymy lacks a semantic connection between meanings, making it a source of ambiguity in language.

John Lyons defined homonymy as “the existence of two or more words in language in a language that are identical in form but distinct in meaning and origin” [6, p.96].

Raymond Hickey expanded this definition by emphasizing the functional challenges homonymy poses in communication, particularly in oral and written discourse, where context is insufficient for disambiguation [7, p.145].

Homonymy is characterized by distinct features that highlight its role in linguistic complexity and its distinction from polysemy. These features reflect the absence of semantic connections, challenges in interpretation and historical origins that lead to its unique nature.

Homonymy can be classified based on its structural and functional characteristics:

- Lexical homonyms. They are identical in both spelling and pronunciation but differ entirely in meaning. For example, *bat* (the flying mammal) and *bat* (sports implement) are unrelated in origin and meaning. This type of homonymy often causes confusion in contexts lacking additional cues [6, p.112].
- Grammatical homonymy. This form arises when the grammatical forms of different words coincide. For example, *bear* can mean “to carry” (verb) or refer to the animal (noun).
- Partial homonymy. According to Lyons, partial homonyms share either pronunciation (homophones) or spelling (homographs) but not both. Examples include *lead* (to guide) and *lead* (a metal), which are homographs and *knight* and *night*, which are homophones [6, p.125].

The differences between homonymy and polysemy:

One of the primary distinctions lies in semantic connections. As noted by Yule, polysemy emerges when meanings radiate from a central concept, preserving a shared semantic foundation [8, p.120]. In contrast, homonyms lack any semantic relationship between their meanings.

Etymology further highlights the difference. Polysemy typically arises from a single etymological root, with meanings evolving through metaphorical, metonymic, or functional extensions. Geeraerts described polysemy as reflecting the evolutionary trajectory of words, adapting to new semantic demands while maintaining their original conceptual base [4, p.112]. Homonymy, on the other hand often results from phonological convergence or historical borrowing.

Contextual usage also distinguishes the two. Polysemy relies on context to clarify the intended meaning. It thrives on contextual variation, allowing speakers to rely on linguistic and situational cues to interpret the appropriate sense [9, p.38]. Homonymy, however, often creates ambiguity, especially in isolated contexts, as there is no semantic linkage to aid interpretation.

Functionally, polysemy contributes to the linguistic economy and enriches communication. By allowing a single word to serve multiple related purposes, polysemy reduces the need for new lexical items. Polysemy offers a versatile tool for conveying related but distinct ideas, enhancing the flexibility of language [9, p.45]. Homonymy, in contrast, though less efficient, introduces an element of creativity in language through wordplay, puns, and stylistic variation.

Ways to distinguish homonymy and polysemy:

Distinguishing between homonymy and polysemy necessarily involves the differentiation of the meanings of a word as related or entirely separate, based on the semantic relationships, context, etymology, and linguistic pattern usages of the word under concern.

The first and most straightforward way is to assess whether the meanings of a word are logically or metaphorically connected. A polysemous word has multiple meanings that are related in some way. These meanings often stem from a shared concept, function, or metaphorical basis. For example, the word key has at least two meanings: a tool used to unlock a door and a solution to a problem. Both meanings share the conceptual idea of “unlocking” or “assessing”, whether it is physical or metaphorical. Homonyms, on the other hand, are words that have multiple meanings that are entirely unrelated. These meanings are coincidental and lack any conceptual connection. Key Question - Do the meanings share a common thread or idea? If the answer is yes, the word is polysemous.

Words often reveal their relationship based on how they are used in different contexts. Polysemous words tend to show a coherent pattern of usage across their meaning, while homonymous function as entirely separate entities. Usage contexts of polysemous words usually overlap or share a thematic domain. For instance, the word foot can mean: the bottom of a human leg and the base of a mountain. These meanings share a spatial connection. Usage contexts of homonymous words are unrelated. Key Action - Look for thematic coherence in usage.

Another practical method for distinguishing polysemy and homonymy is to examine how a word is categorized in a dictionary. Modern dictionaries often reflect the relationships between meanings through their organization. The meanings of a polysemous word are typically grouped under a single dictionary entry. Homonyms are usually listed as separate entries in a dictionary, as they represent entirely distinct words that share no connection apart from their form. Key Action - Consult authoritative dictionaries, such as the Oxford English Dictionary, to see whether meanings are grouped together or listed as separate entries.

This study has shown that while the two phenomena, polysemy, and homonymy, both occur within a word's form with more than one meaning, their underlying characteristics differ essentially in nature. Thus, polysemy testifies to the dynamic adjustment of language, with its meanings connecting through shared concepts and uniform cognitive processes. Speaking about homonymy, linguistic forms coincided by accident. Ambiguity was introduced from the very beginning, but at the same time, it promoted language with richness in terms of stylistic effect accordingly. Context is crucial in distinguishing polysemy from homonymy, the meaning of polysemous items fitting naturally into specific linguistic contexts, while homonyms need to be explicitly discriminated. Etymological analysis differentiates the two – polysemous meanings come from a common root, while homonyms come from separate linguistic sources. These results emphasize the importance of discerning the distinctions for theoretical linguistics, lexicography and for practical applications such as language education and natural language processing. Ultimately, the interplay between polysemy and homonymy underlines the complexity of language evolution and its ability to balance efficiency with creativity. The study gives a wide framework for distinguishing these phenomena and allows seeing their unique contributions that have been made to linguistic systems and communication.

Implications of polysemy and homonymy in language and technology

The study of polysemy and homonymy extends beyond theoretical linguistics, offering practical insights into various fields, including language education, translation, artificial intelligence and cultural studies.

Language learning and teaching

In language education, distinguishing polysemy from homonymy is essential for developing learners' vocabulary and comprehension skills. Polysemous words with their interconnected meanings, provide opportunities for learners to understand metaphorical extensions and semantic networks. For instance, teaching the word run can encompass its physical meaning ("to move quickly on foot"), functional use ("a computer program runs"), and metaphorical extensions ("run a business"). This approach enhances learners' semantic awareness and adaptability in different contexts.

Conversely, homonyms pose challenges due to their unrelated meanings, often requiring learners to memorize separate lexical entries. Effective strategies include contextual exercises, such as contrasting sentences: "The bank is by the river" versus "She went to the bank to deposit money". Such activities emphasize the role of context in resolving ambiguity.

Translation and cross-cultural communication

Polysemy and homonymy significantly impact translation practices, as semantic ambiguity can lead to misinterpretations. In polysemy, the translator must grasp the semantic core and determine how meanings align with cultural equivalents. For example, the English word key as "essential" translates differently depending on whether it denotes a physical tool or an abstract solution.

Homonymy, on the other hand, demands careful consideration of context to avoid confusion. Machine translation systems often struggle with homonyms in isolated contexts, leading to errors. For instance, translating lead without sufficient context could result in confusion between the metal and the act of guiding.

Conclusion

The distinction between polysemy and homonymy is a cornerstone of linguistic analysis, reflecting the complexity of meaning within language systems. Polysemy demonstrates the language's adaptability and expressive economy, where one word conveys multiple related meanings through shared semantic connections. In contrast, homonymy highlights the random yet creative aspects of language evolution, where identical forms have entirely unrelated meanings. This divergence underscores the importance of understanding the semantic, etymological, and contextual nuances that differentiate these phenomena. Ultimately, the interplay between these two phenomena exemplifies the dynamic and evolving nature of language. Polysemy reflects the human ability to create meaningful extensions of words, aligning language with cultural and cognitive realities, while homonymy introduces richness through ambiguity and stylistic variation. By continuing to study these linguistic features, researchers can uncover deeper insights into the mechanisms of meaning-making and the adaptive nature of language in an ever-changing world.

References:

1. Arnold I.V. The English Word. Moscow: Vysshaya Shkola, 1973, 284 p.
2. Levin B. English verb classes and alternations: A preliminary investigation. Chicago: University of Chicago Press, 1993, 348 p.
3. Craig D. Natural language processing in artificial intelligence. Cambridge: MIT Press, 2010, 412 p.
4. Geeraerts D. Cognitive linguistics: Basic readings. Oxford University Press, 1993, 320 p.
5. Taylor J.R. Linguistic Categorization: Prototypes in linguistic theory: Oxford University Press, 2003, 368 p.
6. Lyons John. Language and linguistics: An introduction. Cambridge University Press, 1981, 356 p.
7. Hickey Raymond. The handbook of language contact, 2010, 864 p.
8. Yule George. The study of language: Cambridge University Press, 2010, 324 p.
9. Cruse Alan. Meaning in language: An introduction to semantics and pragmatics, Oxford University Press, 2000.

ИЗУЧЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ВЕЩЕСТВЕННОГО СОСТАВА РИДДЕР-СОКОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Байкалов Айшуак Қадылбекұлы

*7M07204 - Геология и разведка месторождений полезных ископаемых магистерская
диссертация на соискание степени магистра
г. Усть-Каменогорск 2024*

Аннотация: Риддер-Сокольное месторождение, расположенное в восточной части Казахстана, представляет собой уникальный объект для изучения геологического строения и вещественного состава. Его сложная структура включает в себя разнообразные геологические формации, которые формировались в результате многофазных тектонических процессов. Основными компонентами месторождения являются метаморфические и магматические породы, среди которых выделяются гнейсы, сланцы и интрузивные дайки.

Анализ вещественного состава руд, содержащих полезные ископаемые, показывает наличие значительных запасов золота, меди и серебра. Геохимические исследования свидетельствуют о высоком содержании редкоземельных элементов, что делает это месторождение важным с точки зрения сырьевого потенциала.

Дополнительно следует отметить, что изучение минералогического состава руд позволяет выявить уникальные минералы, такие как пирит и кальцит, которые характеризуют специфические условия формирования месторождения. Современные методы геофизики и геохимии открывают новые перспективы для более глубокого понимания процессов, происходивших в этом районе, и позволяют прогнозировать новые залежи, что усиливает интерес к Риддер-Сокольному месторождению со стороны исследователей и инвесторов.

Цель работы: Изучение геологического строения и вещественного состава Риддер-Сокольного месторождения.

Ключевые слова: геологическое строение, горные породы, месторождение, руды, горизонты.

The Ridder-Sokolnoye deposit, located in the eastern part of Kazakhstan, is a unique object for studying the geological structure and material composition. Its complex structure includes a variety of geological formations that were formed as a result of multiphase tectonic processes. The main components of the deposit are metamorphic and igneous rocks, among which gneiss, shale and intrusive dykes stand out.

The analysis of the material composition of ores containing minerals shows the presence of significant reserves of gold, copper and silver. Geochemical studies indicate a high content of rare earth elements, which makes this deposit important in terms of raw material potential.

Additionally, it should be noted that the study of the mineralogical composition of ores makes it possible to identify unique minerals such as pyrite and calcite, which characterize the specific conditions of deposit formation. Modern methods of geophysics and geochemistry open up new prospects for a deeper understanding of the processes that took place in this area and allow us to predict new deposits, which increases the interest in the Ridder-Sokolny deposit from researchers and investors.

The purpose of the work is to study the geological structure and material composition of the Ridder-Sokolny deposit.

Keywords: geological structure, rocks, deposits, ores, horizons.

Изучение геологического строения и вещественного состава Риддер-Сокольского месторождения представляет собой важную задачу, имеющую как научное, так и практическое значение. Это месторождение, расположенное в сердце Восточного Казахстана, является объектом внимания геологов и специалистов по минералам из-за своей богатой минералогической базы.

Геологическое строение данной территории характеризуется сложной стратиграфией, где выделяются несколько толщ, представленных осадочными, вулканическими и метаморфическими породами. Важным аспектом является наличие массивов интрузивных пород, образовавшихся в процессе тектонической активности региона. Эти магматические образования служат источниками различных минералов, включая редкие и ценные металлы.

В основании разреза на всей площади месторождения и Лениногорского рудного поля залегают имеющие повсеместное распространение метаморфические породы заводской свиты верхнесилурийского-нижнедевонского возраста (S2-D1zv). На эрозионный срез они выходят в северной части участка работ, где совместно с прорывающими их гранитоидами надвинуты на девонские породы.

Верхняя часть разреза свиты представлена метаморфизованными осадочными породами (песчаниками, алевролитами, гравелитами), в которых ещё прослеживаются реликты слоистости, но более отчётливо выражены плоскопараллельные текстуры метаморфического генезиса. Мощность этой части разреза 150-200м. Ниже, постепенно нарастает степень метаморфизма, и толща приобретает монотонно-однообразное строение. Представлена метаморфическими породами переменного эпидот-кварц-альбит-карбонат-

хлоритового состава тонкозернистого, чешуйчатого, полосчатого строения. Общая мощность свиты по скважине №2215 достигает 1300м. Другими поисковыми скважинами изучена верхняя часть разреза свиты мощностью 150-200 метров, где она является рудовмещающей для полиметаллического и медно-цинкового оруденения залежей 2-й Северо-Восточной, Новой, Глубокой и Дальней (4 горизонт рудолокализации).

В основании нижнедевонских отложений, которые перекрывают метаморфические породы заводской свиты, залегают осадочно-пирокластические и туфогенно-осадочные породы лениногорской свиты (D1ln). В нижней части преобладают чередующиеся кварц-полевошпатовые и полимиктовые гравелитистые песчаники, алевролиты известково-глинистые и кремнисто-глинистые, слагающие горизонт мощностью от 0 до 50-80 метров. Выше залегают туфопесчаники, туфогравелиты, чередующиеся с прослоями кристалло-витрокластических и пизолитовых туфов кислого состава. Верхняя часть свиты сложена переслаивающимися глинисто-кремнистыми алевролитами, алевропесчаниками, разнозернистыми полимиктовыми песчаниками, вулканомиктовыми гравелитами. Общая мощность свиты изменяется от 50м до

315м. Породы свиты являются рудовмещающими для части жильно-штокверкового оруденения 2 и 4 горизонтов рудолокализации, выделенных на месторождении.

Выше разрез представлен образованиями крюковской свиты нижнего девона (D1kr). Крюковская свита подразделяется на две пачки: нижнюю и верхнюю. Нижняя пачка сложена вулканомиктовыми гравелитами кислого состава, обломочная фракция которых (размером от мм до нескольких десятков см) состоит из продуктов разрушения нижележащих образований ленинградской свиты, сцементированных кремнистым, кремнисто-глинистым или углисто-глинистым цементом. В составе обломков распространены туфогенные породы кислого состава, кварц-полевошпатовые метасоматиты, порфириды. Верхняя пачка крюковской свиты сложена преимущественно

алевролитами с прослоями песчаников и гравелитов. Среди осадочных пород повсеместно встречаются прослой, жилообразные тела и линзы гидротермально-осадочных, гидротермально-метасоматических пород, микрокварцитов, серицитовых кварцитов, серицито-кварцевых пород пятнистой, брекчиевой и полосчатой текстур, часть которых сформировалась за счёт лавовых и брекчиевых эффузивно-пирокластических образований с сохранившимися реликтами флюидалной и брекчиевидно-флюидалной текстур [1].

Алевролиты в составе крюковской свиты развиты повсеместно, как на месторождении, так и на участках проведенных работ. В нижней части верхней пачки свиты залегают алевролиты слоистые, углисто-кремнистые, известково-углистые, имеющие от темно-серого до черного цвета. Средняя часть пачки представлена ритмичным переслаиванием кремнистых и известковистых, в разной степени доломитизированных алевролитов и тонкозернистых песчаников. Установлено также большое количество неравномерно распределенных извилистых, ветвящихся кварц-карбонатных прожилков, объём которых достигает 30% от общего. Характерной особенностью этой части разреза является наличие тонкозернистого сингенетического пирита, образующего рассеянную вкрапленность и скопления в виде линз, желваков, конкреций.

Разрез крюковской свиты завершают известковистые и кремнистые алевролиты пепельно-серого и серого цвета, которые образуют довольно выдержанный и уверенно прослеживаемый горизонт (пачка "5") мощностью от нескольких метров до 50-60м.

Общая мощность отложений крюковской свиты на месторождении и на участках работ составляет около 560 метров.

Образования ильинской свиты (D1-2il) с размывом перекрывают рудовмещающие породы крюковской свиты и характеризуются значительной

пестротой и фациальной изменчивостью состава. В разрезе свиты преобладают пестроцветные и зеленоцветные – вулканомиктовые гравелиты, туфы смешанного состава и

туффиты, переслаивающиеся с песчаниками, кремнистыми алевролитами, яшмовидными кремнистыми породами, среди которых присутствуют в небольшом объёме известковистые алевролиты и линзы органогенных известняков. Мощность свиты от 50 до 100м. Её увеличение происходит за счёт присутствия в разрезе свиты диабазов, андезито-базальтовых порфиритов и их брекчий [3].

Верхняя часть геологического разреза представлена осадочными отложениями сокольной свиты (D2sk). В её составе преобладают слабо известковистые углисто-глинистые алевролиты тёмно-серого цвета, среди которых распространены прослои кремнистых алевролитов, песчаников и гравелитов. В нижней части свиты на значительной части площади прослеживается горизонт известковистых алевролитов светло-серого цвета, содержащих органогенные остатки, представленные большей частью криноидеями.

К нижней части свиты приурочены тела субвулканических кварцевых альбитофиров (кератофиров) и диабазов.

Завершают разрез четвертичные отложения, которые практически повсеместно перекрывают породы палеозоя. Они представлены преимущественно валунно-галечниковыми отложениями с прослоями глин, песков, суглинков аллювиальных фаций древних русел. Мощность их изменяется от первых метров на возвышенных участках до 90-130м в понижениях рельефа и вдоль палеодолин речек Быструхи и Хариузовки [3].

Интрузивные и субвулканические образования кислого и основного состава распространены на всей площади участка работ. Гранитоиды Синюшинского массива (γ D1-2) выведены на эрозионный срез в северо-западной части площади. Они представлены краевой частью массива, в составе которой преобладают плагиограниты и гранодиориты, биотитовые граниты серой, розовато-серой окраски, среднезернистой или порфировидной структуры.

Субвулканические образования по составу представлены телами кислого и основного состава. Кислые субвулканические тела ранне- и среднедевонского возраста распространены большей частью в пределах разрезов ленинградской и сокольной свит, реже отмечаются в крюковской и ильинской свитах. Они представлены кварцевыми альбитофирами, фельзитовидными афировыми альбитофирами и липарито-дацитами. Мощность тел от нескольких метров до десятков и сотен метров. Характерным признаком этих пород является многообразие разновидностей, обусловленное текстурно-структурными особенностями. Среди них встречаются массивные, полосчатые, брекчиевидные, туфовидные разновидности [1].

Субвулканические образования основного состава представлены андезито-базальтовыми порфиритами ($\alpha\beta$ лD1-2) массивной или миндалекаменной текстуры, мелкокристаллической или порфировой структуры. Встречаются они в основном в разрезе ильинской свиты или в верхних горизонтах разреза крюковской свиты. Субвулканические андезито-базальты образуют

субсогласные линзовидные залежи мощностью до 45-70 метров. В них иногда отмечаются проявления прожилково-вкрапленной сульфидной (полиметаллической) минерализации, которая связана с поздними процессами незначительного переотложения рудного вещества.

Крупные по мощности и протяженности тела диабазов, габбро-диабазов и диабазовых порфиритов нижнекарбонического возраста залегают в верхних частях девонского разреза среди образований ильинской и сокольной свит, занимают слабосекущее (под острыми углами) положение по отношению к напластованиям и пересекают контакты свит.

Диабазы имеют темно-зеленый цвет, неравномерно хлоритизированы, эпидотизированы, иногда содержат миндалины карбоната, эпидота округлой формы диаметром 0,2-1,0 см, занимающие до 5% объема породы. Миндалекаменные текстуры более характерны для диабазов, слагающих тела ниже-среднедевонского возраста, расположенные в виде "зонты" над контурами пологозалегающих линз рудного тела № 1 на западном фланге Быструшинской залежи и, в отдельных участках залежи «Соколок».

На месторождении и на его флангах фиксируются дайки андезитовых порфиритов светло-зеленовато-серого цвета. По данным наблюдений в горных выработках месторождения, они пересекают все породы и руды и являются одними из наиболее поздних образований.

Как правило, вблизи даек отмечается проявление золотого оруденения с повышенными концентрациями, что может указывать на более позднее поступление золота и наложение его на ранее образованные полиметаллические руды [1, 2].

Лениногорское рудное поле, в структурах которого расположено Риддер-Сокольное и другие месторождения, а также участки проведенных работ, представляет собой крупный тектонический блок, в своем основании сложенный метаморфизованными породами верхнесилурийского – нижедевонского возраста и вулканогенно-осадочными образованиями нижнего и среднего девона. В региональных структурах района этот блок в виде жесткой глыбы находится в ядерной части Синюшинского антиклинория. Отличительной чертой этого блока является пологое, субгоризонтальное залегание слагающих его толщ и относительно слабая их дислоцированность,

по сравнению с сопряженными блоками, представляющими собой зоны смятия (Бутачихинско-Кедровской - на юго-западе и Успенско-Карелинской – на северо-востоке) с крутым (до близвертикального и опрокинутого) залеганием пород. На севере и северо-западе границей рудного поля является Северный надвиг, сопрягающийся с Босяковским сбросом, на юге - Обручевский взброс.

В пределах рудного поля выделяются три основные пликативные структуры северо-восточного простирания: Северная и Южная антиклинали и Центральная синклиналь, оси

которых занимают ортогональное положение по отношению к оси Синюшинского антиклинория.

Практически во всех случаях эффузивно-брекчиевые породы подверглись проявлению интенсивного гидротермального метаморфизма и превращены в серицито-кварцевые и кварцевые метасоматиты, сопровождающиеся проявлением неравномерной рассеянной сульфидной минерализации [1].

В пределах изучаемых участков, также, как и на рудном поле в целом, интенсивно и неравномерно проявлены процессы метаморфических изменений вулканогенно-осадочных пород. Наложение разных типов метаморфизма затрудняет выделение отдельных его фаций и выявление зональности.

Процессы регионального метаморфизма более заметны в разрезе вулканогенных отложений среднего и основного состава (ильинская свита) и выражены в альбитизации полевых шпатов, разложении темноцветных минералов с образованием альбит-эпидот-хлорит-карбонат-лейкоксен-пиритовой низкотемпературной ассоциации [6].

Контактный метаморфизм отмечен на контактах нижнекарбонатовых интрузий порфиритов с вмещающими осадочными отложениями сокольней свиты в виде осветления и частичной перекристаллизации пород, с проявлением узловато-пятнистых текстур и новообразований хлорита, эпидота, актинолита, альбита. Зоны контактовых роговиков имеют незначительную мощность – от 0,1-0,3 м до 2-3 м.

Локальное проявление рассланцевания и милонитизации пород установлено вблизи тектонических разломов. По скважинам в различных частях разрезов фиксируются многочисленные зоны интенсивной трещиноватости, дробления, зеркала скольжения, свидетельствующие о наличии тектонических подвижек пород, амплитуды которых достигают от 3-5 до 30-40 метров.

Гидротермально-осадочные образования отмечены преимущественно в отложениях ильинской, реже крюковской и сокольней свит и имеют локальный характер. Представлены они колломорфным кремнистым веществом с примесью пелитового, алевроитового и псаммитового материала, включающего линзы, пятна и полосы, сложенные мелкочешуйчатым агрегатом хлорита и серицита.

Гидротермально-метасоматические образования носят как площадной, так локальный характер и наиболее широко развиты среди отложений крюковской свиты в её верхней и средней частях. Процессам гидротермально-метасоматических преобразований подверглись как пачки туфогравелитов, так и тонкообломочные осадочные породы, а также тела липаритовых порфириров и их брекчий с образованием серицито-кварцевых, карбонат-серицито-хлорито-кварцевых пород, кварцитов. При метасоматозе происходит частичное или полное

замещение первичных пороодообразующих минералов с сохранением текстурно-структурных особенностей пород (флюидалности, полосчатости, слоистости, брекчиевидных или массивных текстур), проявление порфиризации [1].

Локально проявленные метасоматиты тесно ассоциируют с оруденением полиметаллического и золотополиметаллического состава.

Доломитизация в алевролитах наиболее широко распространена в верхних и средних частях тонкообломочной осадочной толщи крюковской свиты. Проявлена она очень неравномерно и является результатом перекристаллизации и перегруппировки первичного карбоната, характерного для этих пород крюковской свиты. В колонне метасоматических образований, сопровождаемых сульфидное оруденение, доломитизированные породы занимают верхнее положение, сменяясь на глубину интенсивно окварцованными (до кварцитов) породами, а по латерали переходят в доломит

- серицито - кварцевые метасоматиты.

Горизонты повышенной доломитизации сопровождаются также проявлением окварцевания, серицитизации, рассеянной пиритизации, а иногда гнездами сульфидов: галенита, сфалерита, реже – халькопирита с образованием залегающих согласно с напластованием рудных тел полиметаллического, иногда с повышенными содержаниями золота [6, 16].

Вещественный состав месторождения разнообразен и включает в себя магнетит, халькопирит, свинец, а также более редкие минералы, такие как арсенопирит и гематит. Поставленный перед учеными вызов заключается в необходимости точного определения распределения этих минералов, что позволит оптимизировать добычу и углубить понимание процесса мдоинога. Специализированные геохимические исследования направлены на изучение закономерностей формирования месторождения и его потенциальных возможностей для будущих разработок.

Помимо геохимических исследований, значительное внимание уделяется геофизическим методам, позволяющим определить внутреннюю структуру месторождения и выявить зоны, потенциально богатые минералами. Метод магнетометрии и сейсморазведки дает возможность не только выявить расположение интрузий, но и понять закономерности тектонического движения, что является важным для оценки динамики структурных изменений горных пород.

Сложность геологического строения Риддер-Сокольного месторождения требует междисциплинарного подхода, объединяющего усилия геологов, минералогов и специалистов по ресурсам. Проведение полевых работ, включая бурение и отбор проб, с последующим лабораторным анализом позволяет создать полное представление о составе минералов и их

концентрации. Это, в свою очередь, служит основой для разработки эффективных технологий добычи.

Ключевым аспектом является также изучение экологических последствий возможной добычи полезных ископаемых. Устойчивое использование природных ресурсов требует глубокого понимания воздействия на окружающую среду, что становится все более актуальным в условиях глобальных изменений климата. Риддер-Сокольное месторождение имеет потенциал не только для экономического развития региона, но и для обеспечения научных изысканий, касающихся устойчивости и безопасности горной деятельности.

Руды месторождения наряду с золотом, серебром, кадмием, селеном, теллуром содержат также мышьяк, сурьму, висмут, молибден, таллий, германий, индий, галлий, кобальт, никель, рений, ртуть [4].

Золото - один из компонентов (минералов), имеющих большое промышленное значение, встречается во всех типах руд месторождения, но больше всего распространено в барит-полиметаллических рудностях и в малосульфидных золотосодержащих кварцевых жилах. Основная масса золота находится в свободном состоянии в самородном виде и лишь небольшое его количество присутствует в форме электрума, сильванита и калаверита; а также концентрируется в халькопирите, тетраэдрите, сфалерите, галените, пирите. В парагенетической связи с сульфидами золото встречается как в самих рудных минералах в виде мелких неправильных зёрен и каплевидных включений, так и выполняет межзёрновые пространства, образуя петельчатые скопления или тончайшие нитевидные жилки и зёрнышки, часто концентрирующиеся по периферии зёрен сульфидов [7].

Специфической особенностью золотосодержащих сульфидных ассоциаций является тесная парагенетическая связь самородного золота с теллуридами висмута и свинца. Установлена особо тесная связь золота с кварцем, который в различной степени подвергнут бластезу. Золото в рудах отлагалось совместно с серебром, поэтому корреляционные связи этих компонентов руд положительные и довольно устойчивые. Проведённый анализ распределения золота по простиранию и падению рудных жил

свидетельствует о крайне неравномерном распределении металла в пространстве.

Размер выделений золота колеблется от первых микрон до 0,012-0,12мм. Сравнительно крупное (0,01-0,05мм) золото характерно для сульфидных жильных руд, где оно тесно связано с главными сульфидными минералами. В сульфидных, существенно кварцевых рудах преобладает тонкозернистое (0,007-0,02мм) и дисперсное золото, которое устанавливается только электронной микроскопией. Часть пылевидного золота с размером частиц 1- 10мк и менее, установленная фазовым анализом, как сульфидная, не подтверждается микроскопическими исследованиями [6].

Серебро также тяготеет к верхнему уровню, где концентрируется, изоморфно находясь в галените и блёклой руде, а также в виде самородной формы, электрума и гессита.

Кадмий изоморфно входит в сфалерит (0,2-0,5%), цинкосодержащие блёклые руды (0,04-0,6%) и постоянно устанавливается также в галените (0,001-0,05%).

Селен изоморфно замещает серу в сульфидах (галените).

Теллур и висмут (большая часть их) образуют собственные минералы, частично связаны с галенитом.

Сурьма и мышьяк связаны, в основном, с блёклыми рудами; галлий, германий, индий - со сфалеритом, серицитом, хлоритом; таллий - с пиритом.

Остальные элементы-примеси четкой связи с рудообразующими минералами не обнаруживают, поскольку характеризуются низкими содержаниями в рудах.

Таким образом, комплексный подход к изучению геологического строения и вещественного состава Риддер-Сокольного месторождения позволяет максимально эффективно использовать его ресурсы.

Выявлены и исследованы редкие минералы спутники богатого оруденения, такие как бурнонит, бурсаит, тетрадимит, теллуrowисмутит, теллуrowозеит, пильзенит, хедлейит, алексит, которые служат надежными критериями богатого оруденения.

Изучены типоморфные особенности благородных, редких и рассеянных элементов, закономерности их распределения в рудах и характер корреляционной связи с основными компонентами. Установлено, что золото является «сквозным» компонентом. Вместе с другими элементами отлагалось на протяжении всего процесса формирования месторождения и заключено в различных количествах во всех сульфидных минералах, кварце, барите, сериците и карбонатах.

В аншлифах отобранных из сульфидных руд, содержаниях золота более 100 г/т, постоянно устанавливаются теллуриды висмута, свинца, что служит надежным индикатором богатого золотого оруденения. Минералы серебра не характерны для данного типа оруденения, т. к. около 15-20% его связано с золотом, а оставшаяся часть изоморфно входит в кристаллические решетки галенита, в меньшей степени халькопирита и совсем незначительная часть с другими сульфидами, в том числе блеклой рудой. Одной из особенностей изученных образцов жильного типа оруденения является присутствие нескольких генераций золота, отличающихся содержаниями серебра.

Список литературы

1. Восточно-Казахстанская область [Электронный ресурс] / – URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/006/818.htm> (дата обращения: 25.11.2024).
2. Горбунов А.П., Северский Э.В. Западный Алтай: особенности высотной геокриологической поясности // Криосфера Земли. 2017. №4. С. 15-19.
3. Город Риддер [Электронный ресурс] / – URL: [25.11.2024http://earhiv.vko.gov.kz/ru/Page/Index/1574](http://earhiv.vko.gov.kz/ru/Page/Index/1574) (дата обращения: 24.02.2021).
4. Зимановская Н. А. Ультрадесперсные минеральные фазы благородных металлов золото-сульфидных месторождений Восточного Казахстана: дис. ...д-ра философии (PhD) / Н.Э. Зимановская. – Усть-Каменогорск, 2014. – С.9-16.
5. Инженерный справочник водохранилища [Электронный ресурс] / – URL: <https://kazgipro.kz/content/broshura-bistroushinskaya.pdf> (дата обращения: 25.11.2024).

ОТ СЦЕНЫ К ЖИЗНИ: ВЛИЯНИЕ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

*Горбунова Евгения Олеговна,
Успенская Елена Александровна
Учителя -дефектологи
Майборода Любовь Александровна
Воспитатель
КГУ «Специальная школа – интернат №2» УОКО
Казахстан, Караганда*

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме использования театрализованной деятельности в процессе социализации детей с особыми образовательными потребностями (ООП). В работе рассматриваются теоретические основы и практические аспекты применения театральных методов в коррекционной педагогике. Авторы анализируют, как театрализованные игры и упражнения способствуют развитию коммуникативных навыков, эмоциональной сферы, творческого потенциала и социальной адаптации детей с ООП. В статье представлены конкретные примеры использования театрализованной деятельности в работе с различными категориями детей с ООП, а также даются рекомендации педагогам и специалистам.

Ключевые слова: театрализованная деятельность, дети с ООП, социализация, коррекционная педагогика, коммуникативные навыки, эмоциональное развитие, творческий потенциал.

В современных условиях система инклюзивного образования играет ключевую роль в создании условий для социализации детей с ограниченными образовательными потребностями (ООП). Театрализованная деятельность в этом контексте приобретает особое значение как уникальный инструмент, способствующий развитию личности ребёнка, формированию коммуникативных навыков и интеграции в социум. Театр – это не только искусство, но и мощное педагогическое средство, позволяющее детям выражать свои эмоции, обучаться взаимодействию с окружающим миром, а также адаптироваться к социальным нормам и правилам.

Теоретические основы театрализованной деятельности

Театральное искусство с древнейших времён использовалось не только как развлечение, но и как средство обучения и воспитания. Современные педагоги и психологи подчёркивают, что участие детей в театральных постановках способствует их всестороннему развитию. По мнению Л.С. Выготского, в игре и театрализованной деятельности у детей развивается способность к самовыражению и осознанию своих эмоций, что способствует их социально-психологическому развитию и социализации (Выготский, 1983).

Театрализованная деятельность является не только способом обучения, но и коррекционно-развивающим инструментом для детей с ООП. Благодаря игре, дети осваивают социальные роли, учатся взаимодействовать с окружающими, развивают навыки сотрудничества, что особенно важно для социализации детей с нарушениями развития. Исследования В.В. Лебединского и А.Р. Лурия также подчёркивают важность использования игровых и театральных методов в коррекционной педагогике (Лебединский, 2003; Лурия, 1974).

Значение театрализованной деятельности в процессе социализации детей с ООП

Дети с ООП часто испытывают трудности в общении, понимании социальных норм и взаимодействии с окружающими. В этом контексте театрализованная деятельность становится мощным средством для преодоления этих барьеров. Включение ребёнка в театральную деятельность помогает ему адаптироваться к новым условиям, развивает навыки общения и повышает уверенность в себе.

Развитие коммуникативных навыков. Театр предоставляет детям возможность учиться выражать свои мысли и эмоции через жесты, мимику и речь. Участие в диалогах и сценах способствует развитию речи, а также умению слышать и понимать других.

Формирование социальной адаптации. В процессе подготовки и участия в театральных постановках дети учатся работать в коллективе, принимая на себя определённые социальные роли. Это способствует осознанию детьми своих прав и обязанностей в группе, а также усвоению социальных норм поведения.

Эмоциональное развитие. Театрализованная деятельность помогает детям осваивать широкий спектр эмоций, развивает способность к сопереживанию, что способствует их эмоциональной зрелости. Особенно важно это для детей с аутистическим спектром нарушений, которые часто испытывают трудности в понимании и выражении эмоций.

Креативное самовыражение. Театр позволяет детям проявлять себя, фантазировать, играть, что способствует развитию креативного мышления. Участие в создании сценариев, декораций и костюмов даёт ребёнку возможность быть активным участником процесса.

Примеры использования театрализованной деятельности в работе с детьми с ООП

На практике театрализованная деятельность уже давно используется в работе с детьми с ООП. Например, в инклюзивных детских садах и школах активно практикуются театральные кружки, где дети не только участвуют в постановках, но и учатся взаимодействовать друг с другом. Исследования показывают, что участие в таких кружках способствует снижению уровня тревожности у детей, а также улучшает их коммуникативные и социальные навыки (Богоявленская, 2010).

Также важным аспектом является индивидуальный подход к каждому ребёнку. Педагоги и психологи отмечают, что успешная социализация детей с ООП через театрализованную деятельность возможна при создании благоприятной эмоциональной атмосферы и учёте особенностей каждого ребёнка. Например, детям с нарушениями слуха важно предоставлять визуальную поддержку и активнее использовать невербальные средства коммуникации.

Театрализованная деятельность – это самый эффективный метод для социальной адаптации детей с интеллектуальным уровнем, ниже нормы, а также формирования у них коммуникативных способностей. Вся жизнедеятельность ребенка состоит из игровой деятельности. По мнению Л.С. Выготского, центральная педагогическая проблема – это связи специального обучения с общими началами социального воспитания. Все специальные дисциплины, по его мнению, должны без остатка раствориться в игре, в занятиях и в трудах. Учить детей играть, а в ходе игры выполнять действия и принимать на себя роль, одновременно с этим помогать ему, приобретать житейский навык, - все это может помочь реализовать театрализованная деятельность. Театрализованная деятельность дает возможность формировать опыт социальных навыков поведения, вследствие этого, любая легенда, либо художественная литература, сказка для ребенка постоянно имеет высоконравственную направленность (доброту, решимость). Вследствие чего, через театральную деятельность дети познают мир не только лишь разумом, но и сердечком и высказывают собственное мнение к доброму делу и злу. Театрализованная деятельность может помочь детям справиться с неуверенностью в себе, стеснительностью. Театр обучит детей наблюдать прекрасное в жизни, породит желание лично переносить в жизнь прекрасное и доброе. Излюбленные герои делаются примерами для подражания. Играя роль, ребенок с ООП учится лучше понимать и выражать себя, управлять собой, он тренирует познавательные способности – мышление, внимание, память, речь, а также вырабатывает навыки, позволяющие чувствовать себя увереннее и преодолевать страх. Для детей с ООП показать себя также очень важно: привлечь внимание, посредством исполнения роли выразить свои собственные переживания и эмоциональные потребности. Всем известно: чем больше что-то делаешь, тем лучше это получается. Также и с выступлениями – с каждым новым выходом на сцену особые дети чувствуют себя на сцене более уверенно, учатся преодолевать волнение, демонстрировать результаты своих трудов все более качественно и вдохновенно, оказывает положительное эмоциональное воздействие. Позволяет не только знакомить их с миром прекрасного, расширять представления об

окружающем, но и пробуждает способность к сопереживанию, активизирует когнитивные процессы, а главное помогает успешной психологической адаптации ребенка в социуме, что дает возможность преодолеть робость, связанную с трудностями в общении, неуверенностью в себе.

Дети с ООП – это особая группа детей, которые имеют психические или/и физические отклонения. У детей с ООП наблюдаются стойкие нарушения познавательной деятельности, психического, речевого развития с выраженными расстройствами эмоционально-волевой сферы и поведения. Если эти нарушения вовремя не исправить, то затем возникают трудности общения с окружающими, которые влекут за собой определенные изменения личности. Сказка является наиболее универсальным, комплексным методом воздействия в коррекционной работе. Поэтому психолог в понятной и доступной форме доносит информацию, зашифрованную в образе сказки, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей, с учетом структуры дефекта, поэтапности в формировании нравственных качеств. Так как, эмоциональное состояние детей часто меняется, то они и по-разному могут смотреть на одну и ту же ситуацию. Для этого необходимо многократное повторение сюжетов, отрывков сказки, их детальный разбор и закрепление выводов. С помощью этого метода можно добиться не только устойчивого внимания и интереса на протяжении всего занятия, но и сохранения психофизического здоровья детей, формированию положительного эмоционального состояния, снижению утомления, напряжения, легкому переключению с одного вида деятельности на другой, но и развитию коммуникативных умений и навыков, расширению словарного запаса, развитию мыслительных процессов, памяти, мелкой моторики, проявлению творческих способностей и фантазии.

Приобщение детей к театрализованной деятельности способствует освоению мира человеческих чувств, коммуникативных навыков, развитию способности к сопереживанию. Театрализованная деятельность позволяет формировать опыт социальных навыков поведения потому, что каждое литературное произведение для детей всегда имеет нравственную направленность (дружба, доброта, честность, смелость). Благодаря театрализации, ребенок не только познает мир, но и выражает своё собственное отношение к добру и злу, приобщается к фольклору, национальной культуре. Стремление детей показать, что испытывает персонаж, помогает им осваивать азбуку взаимоотношений. Сопереживание героям инсценировок развивает чувства ребёнка, представления о плохих и хороших человеческих качествах. Ребенок, благодаря театрализованной деятельности учится решать многие проблемные ситуации и преодолевать застенчивость.

Методические рекомендации для педагогов

Для успешного внедрения театрализованной деятельности в образовательный процесс важно учитывать ряд методических аспектов:

Индивидуальный подход. Каждому ребёнку необходимо подобрать роль в соответствии с его способностями и интересами. Это помогает повысить мотивацию и избежать ситуаций стресса.

Создание комфортной среды. Детям с ООП необходимо обеспечить условия, при которых они будут чувствовать себя уверенно и безопасно. Важно создать дружелюбную атмосферу в коллективе и избегать ситуаций, вызывающих у ребёнка стресс.

Использование разных форм театральной деятельности. Важно использовать не только классические театральные постановки, но и кукольный театр, театрализованные игры, драматизацию сказок. Это разнообразие позволяет адаптировать занятия под нужды детей с разными видами ООП.

Заключение

Театрализованная деятельность – это не только средство развлечения, но и мощный педагогический инструмент для социализации детей с ограниченными образовательными потребностями. Участие в театральных постановках способствует развитию коммуникативных и социальных навыков, улучшению эмоционального состояния детей и повышению их

уверенности в себе. Важно, чтобы педагоги активно использовали этот метод в своей работе, создавая условия для всестороннего развития детей с ООП.

Литература:

1. Выготский Л.С. Игра и её роль в психическом развитии ребёнка // Психология развития. – М.: Изд-во МГУ, 1983;
2. Лебединский В.В. Нарушения психического развития у детей. – М.: Медицина, 2003;
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. – М.: Изд-во Московского университета, 1974;
4. Богоявленская Д.Б. Театрализованная деятельность как средство социальной адаптации детей с ОВЗ // Психолого-педагогические исследования, 2010;
5. Соколова Т.М. Театр как метод коррекционной работы с детьми с ООП. – М.: Просвещение, 2012.

ПЕРЕВОД КАК ИСКУССТВО: СОХРАНЕНИЕ СМЫСЛОВОГО И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО КОНТЕКСТА В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Василишина Яна Андреевна

Перевод текста с одного языка на другой является многогранным процессом, в котором необходимо учитывать не только языковую точность, но и способность сохранять смысловую и эмоциональный контекст. Эта задача становится особенно актуальной при переводе на английский язык, который, несмотря на свою гибкость и широту, имеет свои особенности, требующие внимательности к культурным, лексическим и грамматическим различиям. Перевод, будучи одновременно наукой и искусством, требует от переводчика способности балансировать между точностью передачи информации и сохранением нюансов эмоциональной окраски исходного текста. Цель данной статьи — проанализировать ключевые аспекты перевода, направленные на сохранение смыслового и эмоционального контекста при переводе на английский язык, а также рассмотреть применяемые методы и стратегии.

Сохранение смыслового контекста при переводе на английский язык.

Смысловой контекст является основой точности перевода, поскольку именно он обеспечивает правильное восприятие и интерпретацию текста в целевом языке. Одним из наиболее важных аспектов является адекватная передача значений слов и выражений, что особенно важно при переводе технических, научных и литературных произведений. В английском языке встречаются слова и фразы, которые не всегда имеют прямой аналог в других языках, что требует от переводчика выбора наилучшего эквивалента, который передает основной смысл.

Одной из распространенных трудностей при переводе является многозначность слов. Например, английское слово “set” может иметь более 400 значений в зависимости от контекста. При переводе таких слов на другой язык необходимо учитывать, какой именно смысл вложен в это слово в рамках конкретного контекста, что требует глубокого знания обоих языков и контекста, в котором оно используется. Таким образом, задача переводчика заключается не только в буквальном переводе, но и в адекватной передаче смысла.

Эмоциональный контекст в переводе на английский язык.

Эмоциональный контекст играет не менее важную роль в процессе перевода. Это требует от переводчика не только точности в передаче фактов, но и способности сохранить атмосферу, чувства и переживания, которые автор вложил в текст. В английском языке, как и в других языках, эмоциональные оттенки могут быть выражены через лексические средства, стилистические особенности, а также через культурные коды.

Перевод эмоционального контекста часто сталкивается с трудностями, вызванными отсутствием точных аналогов в целевом языке. Например, фразеологизмы или идиоматические выражения могут передавать сильные эмоциональные реакции, которые в английском языке требуют особого подхода. Рассмотрим пример фразы на русском языке “быть на седьмом небе от счастья”. Прямой перевод на английский язык не передает всю глубину эмоции, поэтому переводчик может выбрать аналог “to be on cloud nine”, который сохраняет эмоциональный заряд, но с учетом особенностей английской культуры.

Более того, в английском языке часто используются эвфемизмы, которые могут смягчить острые углы выражений, что также важно учитывать при переводе. Так, например, при переводе чувствительных тем, таких как смерть или болезнь, переводчик может использовать более мягкие выражения, чтобы не нарушить эмоциональную гармонию текста.

Культурные различия и их влияние на перевод.

Каждый язык несет в себе культурные особенности, которые могут оказывать влияние на восприятие текста. Переводчик сталкивается с необходимостью адаптировать культурные реалии исходного языка к тем, которые понятны и близки целевой аудитории. Это особенно важно при переводе на английский язык, где различные фразы, выражения и явления могут быть абсолютно не поняты носителями языка, если не будет произведена должная адаптация.

Для примера, фраза “пить чай с самоваром”, вряд ли будет понятна носителю английского языка, поскольку самовар является частью традиционной русской культуры. В данном случае переводчик может выбрать альтернативу, например, “to have tea in a traditional way”, сохраняя общий смысл, но адаптируя выражение под английскую культуру.

Кроме того, при переводе культурных реалий важен также учет социальных и исторических аспектов, которые могут влиять на восприятие текста. Например, выражения, связанные с политической или исторической ситуацией, могут потребовать пояснений или адаптации, чтобы читатель не только понял их значение, но и воспринял их в правильном контексте.

Методы и стратегии перевода для сохранения смыслового и эмоционального контекста.

Переводчику при сохранении смыслового и эмоционального контекста необходимо использовать различные методы и стратегии, такие как:

1. Прямой перевод — применяется, когда слово или фраза имеет точный аналог в целевом языке. Однако, даже в этом случае, необходимо удостовериться, что не изменяется эмоциональный контекст и культурная привязанность выражения.

2. Перефразирование — используется, когда прямой перевод невозможен или не передает всех смысловых оттенков. Перефразирование может быть как словесным, так и концептуальным, когда смысл остается неизменным, но структура и выражения адаптируются.

3. Адаптация — заключается в замене культурных реалий на те, которые понятны носителям целевого языка, с учетом их социальной и культурной ситуации.

4. Эвфемизация — используется для смягчения выражений, которые могут быть слишком резкими или оскорбительными в другом языке, сохраняя при этом основной смысл.

5. Компенсация — в случае потери какого-либо аспекта, например, эмоционального контекста, переводчик может использовать другие средства для компенсации, такие как изменения в структуре предложения или добавление пояснительных фраз.

Перевод — это сложный и многослойный процесс, который требует от переводчика не только знания языковых особенностей, но и способности сохранять эмоциональную и смысловую целостность текста. Перевод на английский язык, с его богатой лексикой и сложными культурными реалиями, предоставляет переводчику уникальные возможности и вызовы. Важно, чтобы переводчик не только адекватно передавал информацию, но и сохранял атмосферу, чувства и намерения автора. Успешный перевод невозможен без глубокого знания как исходного, так и целевого языка, а также без учета культурных различий и контекстуальных особенностей.

Список литературы:

1. Баканова, Т. Г. Основы перевода: Теория и практика. — М.: Высшая школа, 2009.
2. Вендерская, Л. В. Перевод как искусство: подходы и методы. — СПб.: Летний сад, 2017.

3. Ильина, Е. В. Языковые аспекты перевода: практическое руководство. — М.: Академический проект, 2015.
4. Касаткина, Л. С. Культурная адаптация в переводе. — М.: РГГУ, 2012.
5. Набережный, В. И. Теория перевода. — М.: Наука, 2011.
6. Стерлигов, А. П. Перевод в современном мире: от теории к практике. — СПб.: Алетейя, 2016.
7. Щербакова, Н. В. Перевод и его культурные контексты. — М.: Третьяковская галерея, 2014.

БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ СЫНИ ОЙЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ОҚУ НӘТИЖЕСІНЕ ҚАЛАЙ ӘСЕР ЕТЕДІ ?

Маселгазина Гүлайым Фархатқызы

2-курс магистранты

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті

Жетекші: Б.э.д профессор Жаксыбаев Мурат Бодинович

Аңдатпа

Бұл мақала биология пәнінде сыни ойлауды қолданудың оқу нәтижелеріне, оқушылардың білім сапасын жақсартуға және олардың сындарлы ойлау қабілеттерін дамытуға тигізетін әсерін зерттеуге бағытталған. Сонымен қатар, мектепте биология пәнін оқыту барысында білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту мақсатында қолданылып жүрген және қолдануға болатын әдістемелік және психологиялық-педагогикалық тиімді тәсілдерге анализ жасалынады. Бүгінгі күнде білім беру саласында ақпараттық технологиялардың дамуымен қатар, оқыту әдістері мен тәсілдері де жаңаруда. Осы тұрғыда сыни ойлау технологиясының маңызы айтарлықтай артуда. Сыни ойлау — бұл адамның ақпаратты талдай отырып, оны дұрыс шешім қабылдау үшін қолдану қабілеті. Әсіресе, биология пәнінде бұл технологияның қолданылуы оқушылардың білім сапасына, дағдыларының дамуына маңызды әсер етеді. Биология ғылымы табиғи процестер мен құбылыстарды зерттеуге бағытталғандықтан, сыни ойлау оқушылардың биологиялық ақпаратты терең түсініп, талдау жасау дағдыларын қалыптастырады.

Биология пәнінде сыни ойлау әдістерін қолдану оқушыларға тек теориялық білімді меңгеру ғана емес, сонымен қатар сол білімді өмірде қолдану, ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл мақалада сыни ойлау технологиясының биологиялық білім беру жүйесінде қалай қолданылатыны, оның оқу нәтижелеріне қалай әсер ететіні, сондай-ақ сыни ойлауды дамыту үшін қолданылатын әдіс-тәсілдер талқыланады. Сонымен қатар, сыни ойлау оқушылардың зерттеу, талдау, бағалау және мәселені шешу дағдыларын дамытуға ықпал ететін маңызды құрал ретінде қарастырылады.

Түйін сөздер: сыни ойлау, педагогика, шығармашылық, шығармашылық қабілет, креативтілік, биологиялық оқыту, әдістеме, педагогикалық-психологиялық, интеллект.

1.1 Биологиялық білім беруде сыни ойлау технологиясының теориялық негіздері.

Биологиялық білім беру қазіргі уақытта тек теориялық білім берумен ғана шектеліп қалмай, оқушылардың сын тұрғысынан ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған маңызды педагогикалық әдістемелердің бірі болып табылады. Өлемдегі білім беру жүйелерінің әртүрлілігі мен күрделілігіне қарамастан, сыни ойлау технологиясының енгізілуі қазіргі білім беру саласында жаңа кезеңді сипаттайды. Бұл технологияның басты мақсаты — оқушыларға ақпаратты терең талдап, дұрыс шешім қабылдау мен өз пікірін дәлелдеу дағдыларын дамыту болып табылады. Әрине, биология пәні, өз ерекшеліктеріне байланысты, сыни ойлау тәсілдерін қолдану үшін өте қолайлы болып табылады, себебі биология табиғат заңдылықтарын түсінуге, құбылыстарды бақылауға, оларды талдауға және қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Осы орайда мақалада биологиялық білім беруде сыни ойлау технологиясының оқу нәтижелеріне ықпалы және оның тиімділігі зерттеледі.

Сыни ойлау технологиясы алғашында тек жеке тұлғаның ойлау қабілетін дамытуға бағытталған теориялық тұжырымдамаларға негізделді, бірақ кейіннен бұл технология білім беру процесінде кеңінен қолданылып, оның негізгі міндеті ретінде оқушының ақпаратты қабылдау және өңдеу қабілетін жетілдіру, түрлі пікірлерді салыстырып, дұрыс қорытынды жасау болды. Білім беру жүйесіндегі сыни ойлау технологиясының негізгі мақсаты —

оқушының тек білімді қабылдап қана қоймай, оны өз бетімен меңгеріп, тәуелсіз түрде талдау жасау қабілетін дамыту болып табылады. Педагогтар мен ғалымдар бұл технологияның әртүрлі аспектілерін зерттеді, бірақ негізінен сыни ойлау оқушыларды тек дайын біліммен қамтамасыз етумен шектелмей, олардың өз пікірін қалыптастыру және дәлелді шешімдер қабылдау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Мысалы, биология пәнінде бұл технологияны қолдану оқушылардың ғылыми тұрғыдан ойлау қабілетін арттырып, әртүрлі биологиялық процестерді тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Сыни ойлау әдістерінің тиімділігі көптеген зерттеушілердің жұмыстарында дәлелденген, соның ішінде Джон Дьюи мен Питер Слоунның еңбектерінде олар сыни ойлау қабілетінің оқушының жеке тұлғасын қалыптастырудағы маңызды рөлін атап өткен. Биология пәнінде сыни ойлау әдістерін қолдану арқылы оқушылардың табиғат құбылыстарына деген қызығушылықтары артатыны сөзсіз, себебі олар тек теориялық білім алып қана қоймай, өздігінен зерттеу жұмыстарын жүргізу арқылы нақты тәжірибелерге негізделген білім алады.

1.2 Сыни ойлау технологиясының оқу нәтижелеріне әсері

Сыни ойлау технологиясының оқу нәтижелеріне ықпалы жөнінде көптеген зерттеулер бар, олардың барлығы бұл технологияның тиімділігін дәлелдейді. Оқу нәтижелерін бағалау үшін оқушылардың тек білім деңгейі ғана емес, олардың пәнді түсіну қабілеті, сын тұрғысынан ойлау дағдылары мен өз пікірін дәлелдеу қабілеті де ескеріледі. Биология пәнінде сыни ойлау әдістерін қолдану арқылы оқушылардың ғылыми көзқарастары қалыптасып, олар табиғаттың әртүрлі құбылыстарын түсінуге және оларды өздігінен зерттеуге қабілетті болады. Бұл процесс оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарын арттырып, сабаққа белсене қатысуын қамтамасыз етеді. Мысалы, сыни ойлау әдістері оқушыларға биология сабағында әртүрлі тәжірибелер мен зерттеу жұмыстарын жасау мүмкіндігін береді, соның нәтижесінде олар тек теориялық біліммен шектелмей, ғылыми әдіс-тәсілдер арқылы өздерінің зерттеу дағдыларын жетілдіреді. Сондай-ақ, сыни ойлау технологиясы оқушылардың өз пікірін қорғай білу қабілетін дамытуға ықпал етеді, себебі олар кез келген мәселеге бірнеше көзқараспен қарауды үйренеді, бұл болса өз кезегінде олардың логикалық ойлау және шешім қабылдау дағдыларын нығайтады.

1.4 Сыни ойлау технологиясын қолдану арқылы оқушылардың тек ақпаратты меңгеру деңгейі ғана емес, сонымен қатар оларды тереңірек түсіну, салыстыру, талдау және өз пікірін дәлелдеу қабілеті де қалыптасады. Оқушылар биология пәніндегі әртүрлі табиғи құбылыстарды зерттегенде, олар тек мәліметтерді жаттап қана қоймай, сол мәліметтерді нақты өмірмен байланыстырып, оның мәнін түсіну үшін сыни тұрғыдан ойлауды үйренеді. Мысалы, биология сабағында «Жасуша құрылымы» тақырыбын оқып жатқанда, оқушыларға әртүрлі органеллалар мен олардың қызметін зерттеу тапсырмасы беріледі. Сыни ойлау технологиясын қолдану кезінде оқушыларға тек органеллалардың аттарын жаттауға емес, олардың функцияларын зерттеп, басқа жасуша құрылымдарымен салыстыруды ұсынуға болады. Сонымен қатар, оқушыларға жасушаның әртүрлі түрлерін салыстыра отырып, олардың қызметінің айырмашылықтарын табу тапсырмасы берілсе, олар өздігінен талдау жасап, нәтижесінде қорытындыға келеді. Бұл әдіс олардың логикалық ойлау қабілетін және ғылыми әдіс бойынша жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады. Сыни ойлау оқушыларға ақпаратты тек тұтынушы ретінде қабылдаудан, оны зерттеп, өз пікірін айтуға мүмкіндік береді. Мысалы, «Эволюция теориясы» тақырыбында оқушыларға Чарльз Дарвиннің эволюция теориясын түсіндірген кезде, мұғалім оқушылардан осы теорияны зерттеп, басқа ғылыми теориялармен салыстыруды сұрай алады. Осылайша, оқушылар тек бір теорияға тоқтамай, оны сыни тұрғыдан талдайды, мысалы, эволюцияның қазіргі заманғы түсініктеріне қандай өзгерістер болғанын анықтайды.

Оқушылардың сыни ойлауы оларды биологияны тереңірек түсінуге, ғылыми теориялар мен олардың дәлелдерін бағалауға, сондай-ақ табиғи құбылыстарды түсінудегі әртүрлі көзқарастарды қабылдауға үйретеді. Бұл олардың өзіндік зерттеу жүргізу дағдыларын дамытуға, сондай-ақ білімдерін нақты өмірде қолдануға мүмкіндік береді.

1.5 Сыни ойлау әдістерін енгізген кезде, оқушылардың оқу нәтижелері айтарлықтай жақсарады. Олар пәнді терең түсінеді, сабақтарға белсенді қатысады және өз пікірлерін дәлелдеуге қабілетті болады. Биология пәнінде бұл өзгерістер өте айқын көрінеді, себебі биология ғылымы тек теориялық біліммен шектелмейді, ол зерттеу, тәжірибе жасау және табиғат құбылыстарын нақты дәлелдермен түсіндіруді қажет етеді.

Практикалық бөлімде сыни ойлау технологиясын биология сабағында қолданудың тиімділігін бағалау мақсатында сауалнама жүргізілді. Сауалнамада оқушылардан сыни ойлау әдістерінің биология сабағындағы оқуға деген әсері туралы сұрақтар қойылды. Бұл сауалнама нәтижесінде сыни ойлау әдістерін қолдану арқылы оқушылардың өздігінен зерттеу дағдыларының артқаны және сабаққа деген қызығушылықтарының жоғарылағаны анықталды. Сонымен қатар, оқушылардың сыни ойлау әдістерін қолдану арқылы биология пәнін түсіну деңгейінің айтарлықтай жақсарғаны байқалды.

Сауалнамада келесі сұрақтар қойылды: "Сыни ойлау әдістері биология сабағында сіздің оқу процесіңізге қандай әсер етті?", "Сыни ойлау әдістері сіздің пәнді түсінуіңізге қалай ықпал етті?", "Сыни ойлау әдістері сіздің пәнге деген қызығушылығыңызды арттырды ма?". Сауалнама нәтижесінде оқушылардың көпшілігі сыни ойлау әдістерінің сабақты тереңірек түсінуге көмектескенін және оларды белсенді түрде зерттеу жүргізуге ынталандырғанын атап өтті. Оқушылардың пікірінше, сыни ойлау әдістері тек биология пәнін ғана емес, жалпы білім алудың сапасын арттыруға ықпал етеді.

Сауалнамада жалпы 5 негізгі сұрақ болды, олар оқушылардың сыни ойлау әдістеріне деген көзқарасын, оларды оқу барысында қалай қолданғанын және осы әдістердің тиімділігі туралы ойларын қамтыды.

Сауалнама сұрақтары:

Сыни ойлау әдістерін биология сабағында қолдану сіздің оқу процесіңізге қандай әсер етті?

- а) Сабаққа деген қызығушылығым артты
- ә) Сабақты жақсы түсінуге көмектесті
- б) Сабақтағы белсенділігімді арттырды
- в) Басқа (жеке жауабыңызды жазыңыз)

Сыни ойлау әдістері сіздің биологияны түсіну деңгейіңізге қалай ықпал етті?

- а) Қабылдаған білімімді тереңдетті
- ә) Биологияны жеңіл түсінуге көмектесті
- б) Қабылдаған білімім өзгерген жоқ
- в) Басқа (жеке жауабыңызды жазыңыз)

Сыни ойлау әдістерін қолдану арқылы сіздің биология пәніне деген қызығушылығыңыз артты ма?

- а) Иә, мен биологияны көбірек оқуға қызығушылық білдірдім
- ә) Иә, бірақ тек кейбір тақырыптарға қызығушылығым артты
- б) Жоқ, сыни ойлау әдістері менің қызығушылығымды арттырған жоқ

Сыни ойлау әдістері сіздің биология сабағында өз пікіріңізді дәлелдеу қабілетіңізді арттырды ма?

- а) Иә, мен өз пікірімді ғылыми тұрғыдан қорғай алатын болдым
- ә) Иә, бірақ бұл өте қиын болды
- б) Жоқ, мен өз пікірімді дәлелдей алмадым

Сыни ойлау әдістері оқу барысында сіздің зерттеу дағдыларыңызды жақсартты ма?

- а) Иә, мен биологияға қатысты зерттеу жұмыстарын жиі жасай бастадым

- ә) Иә, бірақ тек кейбір тақырыптар бойынша зерттеу жүргізуге тырыстым
- б) Жоқ, мен зерттеу жұмыстарын орындаған жоқпын

Сауалнама нәтижелері оқушылардың биология сабағында сыни ойлау әдістерін қолдану арқылы оқу процесіне деген көзқарастарының едәуір өзгергенін көрсетеді. Оқушылардың көпшілігі (62%) сыни ойлау әдістері сабақты жақсы түсінуге және биологияға деген қызығушылығын арттыруға көмектескенін айтты. Оқушылардың 58%-ы сыни ойлау әдістері арқылы өз пікірлерін ғылыми тұрғыдан дәлелдей алатындықтарын атап өтті, бұл әдістің тиімділігін көрсетеді.

Нақты жауаптардан мысалдар келтірейік:

- «Сыни ойлау әдістерін қолдану арқылы мен биологияны тек теориялық тұрғыдан ғана емес, практикалық тұрғыдан да түсіне бастадым. Мысалы, өткен сабақта біз тірі организмдердің қоректену жүйелерін талдадық, мен өз пікірімді ғылыми дәлелдермен көрсете алдым, бұл менің биологияға деген қызығушылығымды арттырды».

- «Сыни ойлау әдістері маған биологияны жақсы түсінуге көмектесті, бірақ кейде тапсырмаларды орындау қиынға соқты, себебі ойлануға көп уақыт жұмсадым, бірақ нәтижесінде білімім тереңдеді.»

Алайда, кейбір оқушылар бұл әдістердің кейде қиындықтар туғызатынын да атап өтті. Олардың айтуынша, сыни ойлау тапсырмалары белгілі бір уақытты талап етеді және кейде дайындықсыз бұл тапсырмаларды орындау қиын болады. Бұл сыни ойлауды дамыту үшін мұғалімдер қосымша уақыт пен қолдау көрсету қажет екенін көрсетеді.

1.6 Қорытындылай келе, сыни ойлау технологиясының биологиялық білім беруде оқу нәтижелеріне айтарлықтай әсер ететінін айтуға болады. Бұл технология оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытып, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастырады. Сыни ойлау әдістерін қолдану оқушылардың пәнді тереңірек түсінуіне және ғылыми тұрғыдан ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сыни ойлау әдістері оқушыларды пәнге деген қызығушылықтарын арттырып, олардың өздігінен зерттеу жұмыстарын жүргізуге ынталандырады. Бұл әдістің тиімділігі оқушылардың белсенді қатысуы мен сабақты тереңірек меңгеруіне негізделеді.

Қолданылған әдебиеттер:

Дьюи, Дж. (1993). "Сыни ойлау және білім беру." М.: Педагогика.

Брунер, Дж. (1960). "Таным теориясы: Білім берудегі жаңа бағыттар." Нью-Йорк: Қоғамдық баспа.

Меррилл, М. (2007). "Сыни ойлау әдістері: білім беру саласындағы жаңа зерттеулер." Лондон: Қоғамдық баспа.

Шарп, Р. (2003). "Сыни ойлау технологиясы." Оксфорд: Академиялық баспа.

РАЗРАБОТКА НЕИНВАЗИВНОГО ЦИФРОВОГО СТЕТОСКОПА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Қасымжанов Айбек Айтбекұлы

Студент 2-го курса магистратуры специальность «Наука о данных»

Омаров Батырхан Султанович

PhD, ассоц. профессор

Международный университет информационных технологий

Республика Казахстан, г. Алматы

Аннотация

Данное исследование посвящено изучению эффективности цифровых стетоскопов с поддержкой искусственного интеллекта (ИИ) в повышении физической производительности, вовлечённости и мотивации студентов, а также улучшении их психологического состояния в рамках образовательных программ по физической культуре. Экспериментальная структура включала две группы по 40 студентов: экспериментальная группа использовала стетоскопы с поддержкой ИИ для мониторинга сердечно-сосудистой системы в реальном времени, тогда как контрольная группа полагалась на традиционные методы контроля частоты сердечных сокращений. Результаты показали значительное улучшение физической производительности, вовлечённости и психологического состояния в экспериментальной группе. Непрерывный мониторинг позволил персонализировать тренировочные программы, оптимизировать нагрузки и предотвращать переутомление, что привело к более высоким результатам. В заключение исследование призывает к дальнейшим работам, направленным на изучение долгосрочного влияния и расширения применения технологий мониторинга здоровья с поддержкой ИИ в различных образовательных и клинических условиях. Это необходимо для максимального раскрытия их преимуществ и улучшения общего благополучия студентов и пациентов.

Ключевые слова: спортивная терапия, образование в области физической культуры, технологии мониторинга здоровья, персонализированные тренировки, вовлечённость студентов, мониторинг сердечно-сосудистой системы в реальном времени, стетоскоп с поддержкой ИИ.

1. Введение

Состояние сердечно-сосудистой системы имеет критическое значение для спортсменов, чьи физиологические пределы регулярно испытываются в ходе тренировок и соревнований. Мониторинг сердечной активности у спортсменов важен не только для повышения их физической производительности, но и для предотвращения внезапных сердечных событий, риск которых увеличивается из-за интенсивных физических нагрузок. Традиционные методы, такие как электрокардиограмма (ЭКГ) и эхокардиография, несмотря на их высокую эффективность, часто оказываются непрактичными для регулярного использования из-за сложности процедуры, необходимости наличия специализированного оборудования и обученного персонала (Sunwoo et al., 2023).

Фонокардиография (ФКГ), представляющая собой запись звуков сердца неинвазивным способом, является перспективной альтернативой, обеспечивающей важную информацию о работе сердечной мышцы (Jiang et al., 2024). Однако клиническая применимость ФКГ ограничена из-за трудностей, связанных с её ручной интерпретацией. Диагностика на основе ФКГ требует высокой квалификации врача и значительного времени, что увеличивает риск субъективных ошибок (Jaros et al., 2023).

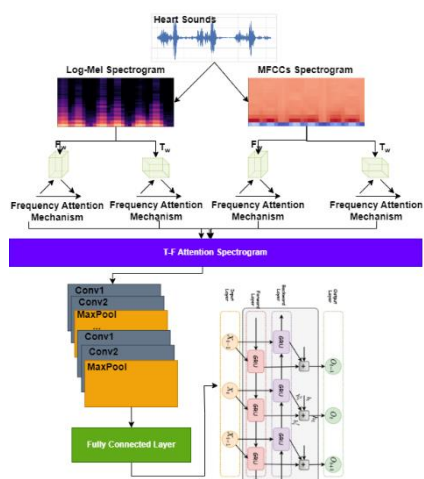
Целью данного исследования является разработка цифрового стетоскопа с поддержкой ИИ, который использует эти передовые технологии для мониторинга состояния сердца спортсменов в реальном времени. Предложенная система объединяет сложную архитектуру

CNN и RNN с механизмом временно-частотного внимания (TFAM), что позволяет эффективно улавливать и анализировать детали сигналов ФКГ. Предоставляя неинвазивный инструмент диагностики в реальном времени, этот цифровой стетоскоп может внести значительный вклад в спортивную медицину, способствуя раннему выявлению сердечно-сосудистых проблем и своевременному вмешательству (Zhao et al., 2024; Omarov et al., 2024).

Значимость исследования заключается в его потенциале трансформировать подход к мониторингу сердечно-сосудистой системы у спортсменов. Традиционные диагностические инструменты, хотя и точны, часто оказываются непрактичными для частого использования на спортивных объектах. Цифровой стетоскоп, обеспечивающий анализ в реальном времени, способен устранить этот пробел, предлагая практическое решение, которое сочетает в себе простоту неинвазивной записи ФКГ и мощь диагностики на основе ИИ (Chen et al., 2024). Кроме того, возможность мгновенной обратной связи помогает спортсменам и их тренерам принимать обоснованные решения относительно тренировок и соревнований, что повышает производительность и безопасность (Sengupta et al., 2024).

Таким образом, данное исследование направлено на продвижение спортивной медицины посредством разработки инновационного цифрового стетоскопа с поддержкой ИИ для мониторинга состояния сердца в реальном времени. Благодаря использованию передовых технологий глубокого обучения и механизмов внимания, это устройство обещает предоставить точную, надёжную и мгновенную диагностику, значительно улучшая управление сердечно-сосудистым здоровьем у спортсменов.

2. Материалы и методы

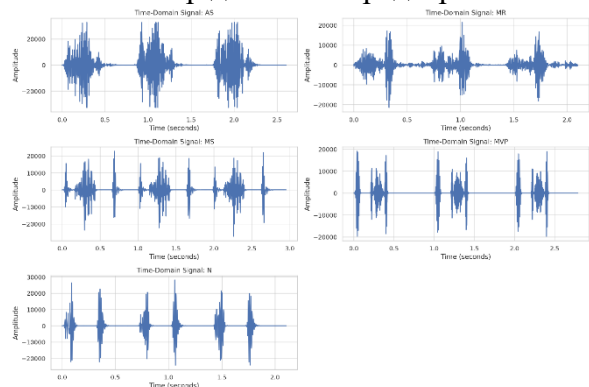


Предлагаемая модель интегрирует передовые методы глубокого обучения для создания надёжного и точного инструмента мониторинга состояния сердца у спортсменов с использованием цифрового стетоскопа с поддержкой ИИ. Эта модель использует возможности сверточных нейронных сетей (CNN) и рекуррентных нейронных сетей (RNN), которые объединены с механизмом временно-частотного внимания (TFAM). Такое сочетание позволяет эффективно анализировать сигналы фонокардиографии (ФКГ).

Общая архитектура модели была тщательно разработана для захвата как пространственных, так и временных характеристик звуков сердца. Это обеспечивает высокую точность диагностики и надёжность работы модели.

Использование TFAM усиливает способность модели концентрироваться на наиболее значимых временных и частотных аспектах сигналов, что играет ключевую роль в улучшении её аналитических возможностей.

2.1 Сбор данных и предварительная обработка



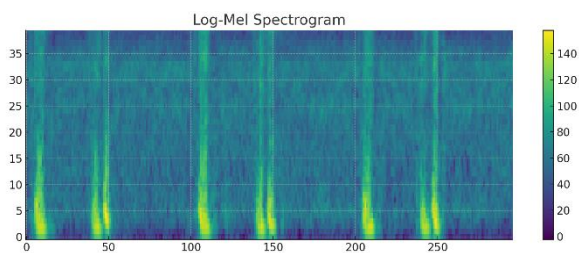
Начальный этап включает сбор записей фонокардиограмм (ФКГ) у спортсменов в различных клинических и спортивных условиях. Это обеспечивает создание разнообразного и репрезентативного набора данных. Исходные сигналы ФКГ подвергаются этапам предварительной обработки, которые включают снижение шума, сегментацию сердечных сокращений и нормализацию (Omarov et al., 2022).

Снижение шума: Шумы устраняются с помощью полосового фильтра, который удаляет окружающие шумы и нерелевантные акустические артефакты (Khani et al., 2024). Сегментация: Этот процесс изолирует отдельные сердечные

сокращения с использованием автоматических алгоритмов обнаружения, что позволяет анализировать каждый цикл сердца в отдельности. Нормализация: Для стандартизации набора данных нормализация применяется к длительности и амплитуде каждого сегмента сердечного сокращения. Это обеспечивает единообразие сигналов, делая их подходящими для анализа и обучения модели. Такое визуальное представление помогает сравнивать динамику нормальных сигналов сердца (N) с сигналами, содержащими указанные аномалии. Оно предоставляет важные данные как для немедленной обратной связи спортсменам, так и для долгосрочных исследований состояния сердечно-сосудистой системы.

2.2 Извлечение признаков

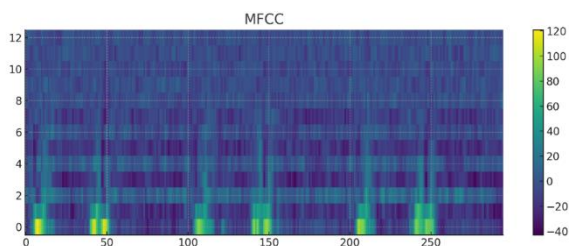
Предобработанные сигналы ФКГ преобразуются в два ключевых типа спектрограмм: логарифмические мел-спектрограммы (Log-Mel Spectrograms) и кепстральные коэффициенты на основе мел-шкалы (MFCCs).



Логарифмические мел-спектрограммы:

Эти спектрограммы создаются путём применения коротковременного преобразования Фурье (Short-Time Fourier Transform, STFT) к сигналам ФКГ, с последующей интеграцией через мел-фильтры и логарифмическим масштабированием. Логарифмические мел-спектрограммы обеспечивают временно-частотное представление звуков сердца, фиксируя важные аудиофункции, которые имеют значение для анализа и диагностики.

и логарифмическим масштабированием. Логарифмические мел-спектрограммы обеспечивают временно-частотное представление звуков сердца, фиксируя важные аудиофункции, которые имеют значение для анализа и диагностики.

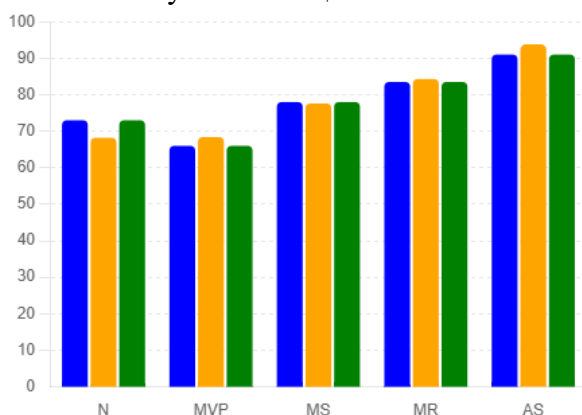


Кепстральные коэффициенты на основе мел-шкалы (MFCCs):

Эти коэффициенты вычисляются путём применения дискретного косинусного преобразования (Discrete Cosine Transform, DCT) к логарифму спектрограммы мощности,

масштабированной по мел-шкале. MFCCs отражают перцептивные характеристики звука, что делает их чрезвычайно эффективными для задач классификации аудиосигналов.

2.3 Обучение и оценка



Оценка производительности предложенной модели, представленной на рисунке 5, демонстрирует заметные различия между различными категориями. Значения точности варьируются от 66,0% для пролапса митрального клапана (MVP) до 91,0% для аортального стеноза (AS), что подтверждает общую надёжность модели. Наивысшая точность для AS свидетельствует о превосходной предсказательной способности модели в этой категории.

Метрики точности, отражающие правильность положительных предсказаний, показывают схожую тенденцию.

Для AS достигается наивысшая точность в 93,8%. Для нормальных (N) звуков сердца зафиксирована самая низкая точность — 68,2%.

Эти различия указывают на варьирующуюся степень уверенности модели в положительных классификациях для разных категорий, что отражает её способность различать истинно положительные и ложноположительные случаи.

Метрики полноты (Recall)

Полнота, которая отражает способность модели захватывать все релевантные случаи, также варьируется:

Для MVP полнота составляет 66,0%. Для AS — 91,0%.

Высокие значения полноты для AS свидетельствуют о том, что модель особенно эффективна в выявлении этого состояния. Напротив, более низкие значения полноты для таких категорий, как MVP, подчёркивают области, где модель может пропускать релевантные случаи, что указывает на необходимость дальнейших доработок.

Эти метрики показывают, что модель демонстрирует выдающиеся результаты в предсказании AS, обеспечивая высокую точность и полноту. Однако такие категории, как MVP и N, требуют дальнейших улучшений для повышения производительности модели. Эти результаты подчёркивают эффективность модели в определённых категориях, а также выявляют области, требующие целенаправленных улучшений.

Полученные данные важны для понимания применимости модели и её потенциальных ограничений в клинических условиях. Они могут служить ориентиром для будущих улучшений, направленных на оптимизацию диагностической точности и надёжности модели.

3. Результаты педагогических экспериментов

Педагогический эксперимент включал две группы студентов, специализирующихся в области физической культуры, по 40 человек в каждой. Одна группа использовала предложенный цифровой стетоскоп с поддержкой ИИ для мониторинга сердечно-сосудистой системы в реальном времени, в то время как другая группа продолжала пользоваться традиционными методами, посещая медицинский центр для проверки частоты сердечных сокращений. Эксперимент был направлен на проверку следующих гипотез:

Гипотеза I: Повышение физической производительности через мониторинг в реальном времени

Нулевая гипотеза (H0): Мониторинг сердечно-сосудистой системы в реальном времени с использованием стетоскопов с поддержкой ИИ улучшает физическую производительность студентов по сравнению с традиционными методами.

Альтернативная гипотеза (H1): Мониторинг сердечно-сосудистой системы в реальном времени с использованием стетоскопов с поддержкой ИИ не улучшает физическую производительность студентов по сравнению с традиционными методами.

Обоснование: Непрерывный мониторинг может помочь оптимизировать тренировочные нагрузки, предотвратить переутомление и адаптировать программы упражнений под индивидуальные реакции сердечно-сосудистой системы.

Гипотеза II: Вовлечённость и мотивация студентов

Нулевая гипотеза (H0): Использование современных инструментов мониторинга, таких как стетоскопы с поддержкой ИИ, увеличивает вовлечённость и мотивацию студентов на занятиях физической культурой по сравнению с традиционными методами.

Альтернативная гипотеза (H1): Использование современных инструментов мониторинга, таких как стетоскопы с поддержкой ИИ, не увеличивает вовлечённость и мотивацию студентов на занятиях физической культурой по сравнению с традиционными методами.

Результаты эксперимента

Гипотеза I: Повышение физической производительности

Результаты предоставляют убедительные доказательства в пользу нулевой гипотезы (H0), опровергая альтернативную гипотезу (H1), согласно которой мониторинг в реальном времени

не улучшает физическую производительность. Существенные различия в средних показателях физической производительности между экспериментальной и контрольной группами указывают на то, что студенты, использующие цифровой стетоскоп с поддержкой ИИ, продемонстрировали значительное улучшение физической производительности по сравнению с теми, кто пользовался традиционными методами.

Table 1. Group Statistics and Independent Samples Test Results for Physical Performance (Hypothesis II)

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | Lower | | Upper |
| Physical Performance | Equal variances assumed | .579 | .449 | 10.696 | 78 | .000 | 2.65000 | .24775 | 2.15678 | 3.14322 |
| | Equal variances not assumed | | | 10.696 | 77.850 | .000 | 2.65000 | .24775 | 2.75676 | 3.14324 |

Высокие значения t-статистики и чрезвычайно низкие p-значения (< 0.001) свидетельствуют о том, что наблюдаемые различия не являются случайными, а скорее отражают истинный эффект мониторинга сердечно-сосудистой системы в реальном времени на физическую производительность. Большие различия в средних значениях и доверительные интервалы дополнительно подтверждают надёжность этих выводов.

Вывод: Гипотеза о том, что мониторинг сердечно-сосудистой системы в реальном времени с использованием стетоскопов с поддержкой ИИ улучшает физическую производительность студентов, получила сильное подтверждение в ходе эксперимента. Это указывает на то, что непрерывный мониторинг может помочь оптимизировать тренировочные нагрузки, предотвращать переутомление и адаптировать программы упражнений под индивидуальные особенности, тем самым повышая общую физическую производительность.

Результаты: Вовлечённость и мотивация студентов

Table 2. Group Statistics and Independent Samples Test Results for Motivation Rate (Hypothesis II)

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | Lower | | Upper |
| Motivation level | Equal variances assumed | 6.067 | .016 | 13.540 | 78 | .000 | 3.35000 | .24742 | 2.85742 | 3.84258 |
| | Equal variances not assumed | | | 13.540 | 49.882 | .000 | 3.35000 | .24742 | 2.85301 | 3.84699 |

Результаты, представленные в Таблице 2 по тесту t для независимых выборок, предоставляют убедительные доказательства против нулевой гипотезы (H_0), согласно которой

использование современных инструментов мониторинга, таких как стетоскопы с поддержкой ИИ, не увеличивает вовлечённость и мотивацию студентов. Значительные различия в средних уровнях мотивации между экспериментальной и контрольной группами указывают на то, что студенты, использующие стетоскоп с поддержкой ИИ, были существенно более мотивированы по сравнению с теми, кто использовал традиционные методы.

Высокие значения t-статистики и крайне низкие значения p (< 0.001) показывают, что наблюдаемые различия не являются случайными, а отражают истинное влияние стетоскопа с поддержкой ИИ на мотивацию студентов. Большие средние различия и доверительные интервалы дополнительно подтверждают надёжность этих выводов.

Вывод

Гипотеза о том, что современные инструменты мониторинга, такие как стетоскопы с поддержкой ИИ, повышают вовлечённость и мотивацию студентов на занятиях физической культурой, получила сильное подтверждение экспериментальными данными. Это указывает на то, что интеграция инновационных технологий в образовательный процесс может значительно повысить мотивацию студентов, что, в свою очередь, может привести к улучшению образовательных результатов и большему интересу к изучаемому материалу.

Результаты: Психологическое благополучие студентов

Результаты, представленные в Таблице 3, предоставляют убедительные доказательства против нулевой гипотезы (H_0), согласно которой непрерывный мониторинг здоровья с использованием стетоскопов с поддержкой ИИ не оказывает положительного влияния на психологическое благополучие студентов, изучающих физическую культуру. Значительные различия в средних показателях психологического благополучия между экспериментальной и контрольной группами показывают, что использование стетоскопа с поддержкой ИИ оказывает существенное положительное влияние на психологическое состояние студентов по сравнению с традиционными методами.

Высокие значения t-статистики и чрезвычайно низкие значения p (< 0.001) свидетельствуют о том, что наблюдаемые различия не являются случайными, а отражают истинное влияние непрерывного мониторинга здоровья на психологическое благополучие. Значительная разница в средних значениях и доверительные интервалы дополнительно подтверждают надёжность этих выводов.

Гипотеза о том, что непрерывный мониторинг здоровья с использованием стетоскопов с поддержкой ИИ положительно влияет на психологическое благополучие студентов, нашла сильное подтверждение в экспериментальных данных. Это указывает на то, что интеграция технологий мониторинга здоровья в образовательные программы может существенно улучшить психологическое состояние студентов. Эти технологии обеспечивают чувство безопасности и проактивное управление здоровьем, что способствует общему улучшению физической и психической производительности.

Table 3. Group Statistics and Independent Samples Test Results for Psychological Well-Being (Hypothesis III)

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------|-------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | | |
| | | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Psychological Well-Being | Equal variances assumed | 9.036 | .004 | 11.936 | 78 | .000 | 31.7500 | 2.65995 | 26.45445 | 37.04555 | |
| | Equal variances not assumed | | | 11.936 | 56.918 | .000 | 31.7500 | 2.65995 | 26.42338 | 37.07662 | |

4. Обсуждение

Целью данного исследования было оценить эффективность цифровых стетоскопов с поддержкой ИИ в повышении физической производительности, увеличении вовлечённости и мотивации студентов, а также улучшении их психологического благополучия. В исследовании участвовали две группы: экспериментальная группа использовала цифровые стетоскопы с поддержкой ИИ для мониторинга сердечно-сосудистой системы, а контрольная группа пользовалась традиционными методами. Полученные результаты имеют значительные последствия для спортивной терапии, физиотерапии и реабилитации, демонстрируя преобразующий потенциал интеграции передовых технологий в образовательные и тренировочные программы.

4.1 Повышение физической производительности через мониторинг в реальном времени

Результаты гипотезы I показали, что мониторинг сердечно-сосудистой системы в реальном времени с использованием стетоскопов с поддержкой ИИ значительно улучшает физическую производительность студентов. Экспериментальная группа продемонстрировала существенное улучшение физических показателей по сравнению с контрольной группой. Это улучшение объясняется возможностью непрерывного мониторинга, который позволяет адаптировать тренировочные нагрузки и интенсивность в реальном времени в зависимости от индивидуальных реакций сердечно-сосудистой системы. Такой подход предотвращает переутомление и оптимизирует эффективность тренировок, что приводит к более высоким результатам.

4.2 Повышение вовлечённости и мотивации студентов

Гипотеза II исследовала, повышают ли современные инструменты мониторинга, такие как стетоскопы с поддержкой ИИ, вовлечённость и мотивацию студентов. Результаты исследования сильно поддерживают эту гипотезу. Студенты экспериментальной группы сообщили о более высоком уровне вовлечённости и мотивации по сравнению с контрольной группой. Это также проявилось в более высокой посещаемости и энтузиазме в участии в занятиях физической культурой.

4.3 Психологическое воздействие непрерывного мониторинга здоровья

Результаты гипотезы III показали, что непрерывный мониторинг здоровья с использованием стетоскопов с поддержкой ИИ оказывает положительное влияние на психологическое благополучие студентов. Экспериментальная группа сообщила о снижении уровня тревожности и улучшении общего психологического состояния по сравнению с контрольной группой. Это преимущество можно объяснить чувством безопасности и

возможностью проактивного управления здоровьем, которое обеспечивает постоянный мониторинг.

Заключение

Данное исследование продемонстрировало значительные преимущества интеграции цифровых стетоскопов с поддержкой ИИ в учебный процесс по физической культуре. Они способствуют улучшению физической производительности, увеличению вовлечённости и мотивации студентов, а также улучшению их психологического состояния. Эти устройства предоставляют непрерывную обратную связь, оптимизируют тренировочные нагрузки и предотвращают переутомление, что приводит к более высоким результатам.

Список литературы

1. Sunwoo, S.-H., et al. "Soft bioelectronics for the management of cardiovascular diseases." *Nat. Rev. Bioeng.*, pp. 1–17, Sep. 2023, doi: <https://doi.org/10.1038/s44222-023-00102-z>.
2. Jiang, Z., et al. "Automated valvular heart disease detection using heart sound with a deep learning algorithm." *IJC Heart & Vasculature*, vol. 51, pp. 101368–101368, Apr. 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijcha.2024.101368>.
3. Jaros, R., Koutny, J., Ladrova, M., & Martinek, R. "Novel phonocardiography system for heartbeat detection from various locations." *Sci. Rep.*, vol. 13, p. 14392, Sep. 2023, doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41102-8>.
4. Avbelj, V., & Brloznik, M. "Phonocardiography and Electrocardiography with a Smartphone." Sep. 2020, doi: <https://doi.org/10.23919/mipro48935.2020.9245211>.
5. Peng, G., Zou, H., & Wang, J. "Classification of phonocardiograms using residual convolutional neural network and MLP." *Computing in Cardiology*, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.22489/cinc.2022.001>.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ НА ТЕМУ «РАЗРАБОТКА НЕИНВАЗИВНОГО ЦИФРОВОГО СТЕТОСКОПА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ»

Қасымжанов Айбек Айтбекұлы

Студент 2-го курса магистратуры специальность «Наука о данных»

Омаров Батырхан Султанович

PhD, ассоц. профессор

Международный университет информационных технологий

Республика Казахстан, г. Алматы

Аннотация

Данная обзорная статья посвящена анализу современных достижений в области разработки неинвазивных цифровых стетоскопов с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ) для мониторинга состояния сердца спортсменов в реальном времени. Основное внимание уделено ключевым аспектам, включая принципы работы таких устройств, алгоритмы обработки фонокардиографических сигналов (ФКГ), методы машинного обучения и глубокого обучения, а также механизмы внимания, обеспечивающие высокую точность диагностики. Рассматриваются преимущества применения цифровых стетоскопов в спортивной медицине, включая возможность раннего выявления сердечно-сосудистых заболеваний, персонализацию тренировочных программ и предотвращение внезапных сердечных событий.

Анализируется текущая научная литература по нескольким направлениям: инновационные конструкции стетоскопов, алгоритмы анализа данных, интеграция ИИ с мобильными приложениями, а также их применение в клинической и спортивной среде. Отдельное внимание уделено ограничениям существующих решений, включая вопросы надёжности, воспроизводимости результатов и интеграции в практическую медицину.

Цель статьи — выявить текущие тенденции, определить основные вызовы и перспективы в разработке неинвазивных цифровых стетоскопов с поддержкой ИИ для мониторинга состояния сердца спортсменов. Итоговые выводы подчёркивают необходимость дальнейших исследований в области улучшения алгоритмов, увеличения доступности технологий и проведения долгосрочных клинических испытаний для обеспечения их широкого внедрения в спортивную и реабилитационную практику.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, Цифровой стетоскоп, Неинвазивный мониторинг, Фонокардиография, Спортивная медицина, Реальное время, Диагностика сердечно-сосудистых заболеваний, Глубокое обучение, Механизмы внимания, Персонализированная медицина

Искусственный интеллект в анализе звуков сердца

Анализ звуков сердца существенно продвинулся за последние десятилетия благодаря достижениям в области машинного обучения и методов обработки сигналов (Vera et al., 2024). Первоначальные подходы основывались на ручном извлечен

ии признаков и использовании эвристических правил для анализа фонокардиограмм (ФКГ) (Sunwoo et al., 2023). Хотя эти методы давали определённые результаты, они ограничивались сложностью и изменчивостью звуков сердца (Jiang et al., 2024). Необходимость более устойчивых и автоматизированных методов привела к внедрению алгоритмов машинного обучения для анализа ФКГ (Jaros et al., 2023).

Ранние подходы на основе машинного обучения

Первоначальные методы машинного обучения сосредотачивались на использовании признаков, извлечённых из временных и частотных характеристик сигналов ФКГ (Avbelj & Brložnik, 2020). Для извлечения ключевых признаков широко применялись такие техники, как вейвлет-преобразование, преобразование Фурье и кепстральный анализ (Rong et al., 2023). Эти признаки затем использовались в сочетании с классическими классификаторами, такими как машины опорных векторов (SVM), метод ближайших соседей (k-NN) и случайные леса (RF) (Peng et al., 2022). Несмотря на приемлемую точность, данные методы не могли эффективно улавливать сложные нелинейные закономерности, присущие сигналам ФКГ (Krichen, 2023).

Переход к глубокому обучению

С появлением глубокого обучения произошёл значительный сдвиг в подходах к анализу ФКГ. Сверточные нейронные сети (CNN), известные своей эффективностью в обработке изображений, были адаптированы для классификации сигналов ФКГ благодаря их способности выявлять пространственные иерархии признаков (Zhao et al., 2024). Исследования показали, что CNN превосходят традиционные методы в классификации звуков сердца (Chen et al., 2024). Однако CNN в основном ориентированы на пространственные признаки и не учитывают временные динамики сигналов, что ограничивает их применимость в задачах полного анализа ФКГ (Sengupta et al., 2024).

Рекуррентные сети и интеграция с CNN

Для устранения этих ограничений исследователи начали внедрять рекуррентные нейронные сети (RNN), особенно сети с долговременной краткосрочной памятью (LSTM), которые способны моделировать временные зависимости в сигналах ФКГ (Guo et al., 2022). Благодаря встроенным ячейкам памяти LSTM обеспечивают улучшенное представление последовательных данных, что повышает точность классификации звуков сердца (Jatia & Veer, 2022). Интеграция CNN и RNN в единую архитектуру, известную как сверточно-рекуррентные сети (CRN), оказалась мощным решением, объединяющим преимущества пространственного и временного извлечения признаков (Sabil & Launois, 2022).

Механизмы внимания

Несмотря на достижения, фокусировка на релевантных частях сигналов ФКГ оставалась сложной задачей. Для её решения начали использовать механизмы внимания, которые динамически распределяют весовые коэффициенты между различными частями входных данных в зависимости от их значимости для поставленной задачи (Sengupta et al., 2024). Эти механизмы успешно применяются в различных областях, включая обработку естественного языка и распознавание изображений, что повышает интерпретируемость и точность моделей (Vásquez-Iturralde et al., 2024). В анализе сигналов ФКГ механизмы внимания помогают выделить ключевые временные и частотные компоненты, улучшая результаты классификации (Mohammad & Sanampudi, 2023).

Применение механизмов внимания в анализе звуков сердца

Недавние исследования изучали различные виды механизмов внимания в сочетании с глубокими моделями для классификации звуков сердца.

Механизмы временного внимания: сосредотачиваются на выделении ключевых временных сегментов в сигналах ФКГ (Liu et al., 2024).

Механизмы частотного внимания: выделяют важные частотные диапазоны, отражающие основные аудиохарактеристики, критически важные для классификации (Forruque Ahmed et al., 2023).

Комбинация временного и частотного внимания: обеспечивает всесторонний подход к анализу сложных характеристик сигналов ФКГ (Fan et al., 2021).

Трансферное обучение

Дополнительно эффективность глубоких моделей в анализе сигналов ФКГ была усилена благодаря применению трансферного обучения (Lu et al., 2023). Трансферное обучение использует предварительно обученные модели на больших наборах данных, адаптируя их для выполнения конкретных задач с ограниченным доступом к данным (Wang et al., 2022). Этот подход позволяет преодолеть ограничения, связанные с небольшими и несбалансированными наборами данных, что характерно для медицинских сигналов, а также ускоряет процесс обучения при сохранении высокой производительности (Xiao et al., 2023).

2.2 Искусственный интеллект в спортивной терапии

Применение современных технологий искусственного интеллекта (ИИ) имеет огромное значение для физиотерапии, спортивной терапии и реабилитации. Спортсмены, особенно те, кто занимается высокоинтенсивными видами спорта, подвержены повышенному риску сердечно-сосудистых заболеваний из-за значительных физических нагрузок, которым подвергается их организм (Tileubay et al., 2024). Раннее выявление и управление сердечно-сосудистыми состояниями имеют решающее значение в спортивной терапии, чтобы предотвратить внезапные сердечные события и обеспечить безопасность и высокую производительность спортсменов (Singh et al., 2024). Неинвазивные инструменты для мониторинга в реальном времени, такие как предлагаемый цифровой стетоскоп с поддержкой ИИ, могут значительно усилить эти усилия.

Роль мониторинга в спортивной терапии

В спортивной терапии непрерывный мониторинг состояния сердца позволяет своевременно корректировать тренировочные программы, гарантируя, что спортсмены не подвергаются чрезмерным нагрузкам и не находятся в зоне риска сердечных событий (Abel et al., 2022). Эти технологии обеспечивают объективные данные, которые помогают тренерам и спортивным врачам адаптировать интенсивность тренировок в зависимости от состояния спортсмена.

В реабилитационных программах мониторинг в реальном времени также играет важную роль, предоставляя данные о состоянии сердца, которые помогают терапевтам разрабатывать персонализированные протоколы восстановления. Это оптимизирует результаты лечения и снижает вероятность рецидивов (Anbalagan et al., 2023). Интеграция подобных технологий в практику спортивной медицины создает более целостный подход к здоровью спортсменов, объединяя оптимизацию производительности с профилактикой травм (Forruque Ahmed et al., 2023).

Персонализированный подход в терапии и реабилитации

Использование передовых технологий ИИ в физиотерапии и реабилитации соответствует глобальному тренду персонализированной медицины, в которой методы лечения и вмешательства разрабатываются с учетом индивидуальных особенностей пациентов (Chen et al., 2023). Цифровые стетоскопы с поддержкой ИИ предоставляют точные данные о сердечно-сосудистом здоровье в режиме реального времени, что позволяет создавать персонализированные терапевтические планы, сочетающие безопасность и высокую эффективность (Sunwoo et al., 2023).

Вклад глубокого обучения в анализ сигналов ФКГ

Интеграция методов машинного и глубокого обучения в анализ сигналов фонокардиографии (ФКГ) не только повышает точность диагностики, но и значительно расширяет возможности спортивной терапии и реабилитации. Эволюция от традиционных методов, основанных на ручной обработке признаков, к современным глубоким моделям,

использующим механизмы внимания и трансферное обучение, демонстрирует потенциал автоматизированного анализа сигналов ФКГ как надежного инструмента для ранней диагностики и управления сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Преимущества автоматизированного анализа сигналов

Такие технологии создают условия для более эффективного и точного принятия клинических решений. Например:

Точность диагностики: Глубокие модели позволяют выявлять сложные и тонкие паттерны в данных ФКГ, что улучшает качество диагностики.

Скорость анализа: Использование ИИ значительно ускоряет обработку сигналов, позволяя врачам оперативно принимать решения.

Доступность: Интеграция технологий в мобильные устройства и другие портативные платформы делает их доступными для более широкого круга пользователей, включая спортивные команды в полевых условиях.

Таким образом, использование ИИ в анализе сигналов ФКГ представляет собой важный шаг к трансформации спортивной терапии, физиотерапии и реабилитации. Эти достижения открывают новые горизонты в диагностике и управлении сердечно-сосудистыми состояниями, способствуя созданию более безопасной и эффективной среды для спортсменов и пациентов.

Список литературы

1. Sunwoo, S.-H., et al. "Soft bioelectronics for the management of cardiovascular diseases." *Nat. Rev. Bioeng.*, pp. 1–17, Sep. 2023, doi: <https://doi.org/10.1038/s44222-023-00102-z>.
2. Jiang, Z., et al. "Automated valvular heart disease detection using heart sound with a deep learning algorithm." *IJC Heart & Vasculature*, vol. 51, pp. 101368–101368, Apr. 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijcha.2024.101368>.
3. Jaros, R., Koutny, J., Ladrova, M., & Martinek, R. "Novel phonocardiography system for heartbeat detection from various locations." *Sci. Rep.*, vol. 13, p. 14392, Sep. 2023, doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41102-8>.
4. Avbelj, V., & Brloznic, M. "Phonocardiography and Electrocardiography with a Smartphone." Sep. 2020, doi: <https://doi.org/10.23919/mipro48935.2020.9245211>.
5. Peng, G., Zou, H., & Wang, J. "Classification of phonocardiograms using residual convolutional neural network and MLP." *Computing in Cardiology*, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.22489/cinc.2022.001>.
6. □ Krichen, M. "Convolutional Neural Networks: A Survey." *Computers*, vol. 12, no. 8, pp. 151–151, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.3390/computers12080151>.
7. □ Zhao, X., et al. "A review of convolutional neural networks in computer vision." *Artif. Intell. Rev.*, vol. 57, no. 4, Mar. 2024, doi: <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10721-6>.
8. □ Omarov, B., et al. "Artificial Intelligence in Medicine: Real-Time Electronic Stethoscope for Heart Diseases Detection." *Comput. Mater. Contin.*, vol. 70, no. 2, pp. 2815–2833, 2022, doi: <https://doi.org/10.32604/cmc.2022.019246>.
9. □ Chen, J., et al. "Congenital heart disease detection by pediatric electrocardiogram based deep learning integrated with human concepts." *Nat. Commun.*, vol. 15, no. 1, p. 976, Feb. 2024, doi: <https://doi.org/10.1038/s41467-024-44930-y>.
10. □ Sengupta, P. P., et al. "The future of valvular heart disease assessment and therapy." *The Lancet*, Mar. 2024, doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(23\)02754-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(23)02754-x).
11. □ Guo, M.-H., et al. "Attention mechanisms in computer vision: A survey." *Comput. Vis. Media*, Mar. 2022, doi: <https://doi.org/10.1007/s41095-022-0271-y>.
12. □ Vera, C. R., Cámara, I. A., & González-Moro, I. M. "Analysis of the factors of heart rate variability affected after a hypoxia tolerance test as a function of gender." *Retos*, no. 55, pp. 177–183, 2024.

13. □ Jatia, N., & Veer, K. "Techniques Used in Phonocardiography: A Review." *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, pp. 79–90, Jan. 2022, doi: https://doi.org/10.1007/978-981-16-9236-9_8.
14. □ Sabil, A., & Launois, S. "Tracheal Sound Analysis." *Adv. Exp. Med. Biol.*, pp. 265–280, Jan. 2022, doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-06413-5_16.
15. □ Vásquez-Iturralde, F., et al. "Automatic Classification of Cardiac Arrhythmias using Deep Learning Techniques: A Systematic Review." *IEEE Access*, Jan. 2024, doi: <https://doi.org/10.1109/access.2024.3408282>.

ЗАҢ ҒЫЛЫМЫНДАҒЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗУ: СЕНІМДІ ДӘЛЕЛДЕР ЖАСАУ

*Мұхан Н.Е., Қайратұлы А.
«Тұран» университеті
Медиа және мәдениетаралық
коммуникация жоғарғы
мектебінің ф.ғ.к., қауымдастық
профессоры Каршигаева А.А.
Құқықтану және логистика
мамандығының 1-курс студенттері*

Аңдатпа. Мақалада заң ғылымдары саласындағы академиялық жазудың ерекшеліктері, сондай-ақ сенімді дәлелдер құру принциптері қарастырылады. Дәлелдердің сенімді дәлелдері, логикасы мен дәлдігі туралы ұғымдарға ерекше назар аударылады. Негізделген мәлімдемелер жасау үшін құқықтық нормаларды, сот практикасын және ғылыми дереккөздерді қолдану әдістері талданады. Академиялық адалдық пен дұрыс дәйексөздің маңыздылығы бөлек атап өтіледі. Қорытындылай келе, заңды мәтіндерді рәсімдеу және плагиаттың алдын алу бойынша практикалық ұсыныстар беріледі.

Кілт сөздер: академиялық жазу, заңды дәлел, сенімді дәлелдер, құқықтық нормалар, дәлелдеу құрылымы, академиялық адалдық.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности академического письма в сфере юридических наук, а также принципы построения убедительной аргументации. Особое внимание уделяется понятиям надежных доказательств, логичности и точности аргументов. Анализируются методы использования правовых норм, судебной практики и научных источников для создания обоснованных утверждений. Отдельно подчеркивается важность академической честности и правильного цитирования. В заключение приводятся практические рекомендации по оформлению юридических текстов и предотвращению плагиата.

Ключевые слова: академическое письмо, юридическая аргументация, надежные доказательства, правовые нормы, структура аргументации, академическая честность.

Annotation. The article examines the features of academic writing in the field of legal sciences, as well as the principles of building a convincing argument. Special attention is paid to the concepts of reliable evidence, logic and accuracy of arguments. The methods of using legal norms, judicial practice and scientific sources to create substantiated statements are analyzed. The importance of academic integrity and correct citation is emphasized separately. In conclusion, practical recommendations on the design of legal texts and the prevention of plagiarism are provided.

Keywords: academic Writing, legal reasoning, reliable evidence, legal norms, the structure of argumentation, academic integrity.

Кіріспе. Академиялық жазу заң ғылымындағы білімді дамыту мен таратуда шешуші рөл атқарады. Ол автордан нақты презентация құрылымын және дәлелдердің логикалық реттілігін талап етеді. Сенімді дәлелдер мен дұрыс дәлелдер сенімді заңды мәтіндердің негізі болып табылады. Заң ғылымында заңдар мен нормаларды сипаттап қана қоймай, фактілер мен аналитика арқылы өз ұстанымыңызды негіздеу маңызды. Нормативтік актілерді, сот шешімдерін және ғылыми дереккөздерді сауатты қолдана білу аргументтің сапасын арттырады. Мәлімдемелердің дәлдігі мен дұрыстығы оқырманның мәтінді қабылдауына тікелей әсер етеді. Құқықтық зерттеулерде дәлелдеудегі қателіктер дұрыс емес тұжырымдарға және жұмысқа деген сенімнің төмендеуіне әкелуі мүмкін. Академиялық адалдық плагиаттан аулақ болуды және дәйексөз нормаларын сақтауды талап етеді. Дәлелді дәлелдер фактілерді ғана емес, сонымен қатар оларды құқық қолдану практикасы аясында талдауды да қамтиды. Сондай-ақ, сіздің ұстанымыңыздың негіздемесін кеңейту үшін әртүрлі құқықтық теорияларды ескеру қажет. Сыни тұрғыдан ойлау аргументтің әлсіз жақтарын анықтауға және оларды жоюға

көмектеседі. Мәтіннің тиімді құрылымы ақпаратты қабылдауды жеңілдетеді және негізгі ойларды бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Оқырманды шатастырмау үшін түсініксіздік пен белгісіздіктен аулақ болу керек. Мәтіннің анықтығы мен нақтылығы оның сенімділігі мен ғылыми құндылығын арттырады. Заңды хатта ГОСТ немесе АРА сияқты белгіленген стандарттар мен нормаларды сақтау маңызды. Сот практикасындағы мысалдарды қолдану мәтінді көрнекі және практикалық етеді. Беделді дереккөздерге сүйену дәлелді күшейтеді және жұмысқа деген сенімді арттырады. Құқықтық зерттеулерде дереккөздерді дұрыс таңдау және оларды контекстке сәйкес түсіндіру маңызды. Өзекті құқықтық мәселелерді талдау терең пысықтауды және ойды нақты білдіруді талап етеді. Жұмыстың нәтижесі тек хабарлап қана қоймай, ұсынылған тұжырымдардың дұрыстығына сендіретін мәтін құру болып табылады.

Академиялық жазу – бұл өз ойларын қысқаша, бірақ сенімді ғылыми түрде нақты тұжырымдау және дәлелдеу мүмкіндігі. Бұл А.И. Петровтың идеяларды сауатты ұсынуды ғана емес, сонымен қатар материалды қабылдауға ықпал ететін логикалық құрылымды талап етеді. Бұл дағды білім беру бағдарламаларын сәтті игеруде және зерттеу қызметіне дайындықта шешуші рөл атқарады. Академиялық жазу дағдыларын меңгерген студент ақпаратты тереңірек талдай алады және негізделген шешімдерді таба алады. Бұл халықаралық стандарттарға сәйкес келетін курстық жұмыстарды, дипломдық жұмыстарды және мақалаларды жазудың қажетті құралына айналады [1]. Сонымен қатар, мұндай дағдылар авторға ғылыми пікірталастарға қатысуға және зерттеу нәтижелерін кең аудиторияға тиімді жеткізуге мүмкіндік береді. Академиялық жазу сыни ойлауды дамытады, өйткені ол дәлелдер мен дәлелдерді дәл таңдауды қажет етеді. Сондай-ақ, бұл плагиаттан аулақ болуға және автордың дереккөздерге адал сілтеме жасау әдетін қалыптастыруға көмектеседі. Осылайша, бұл дағды кәсіби өсудің және әлемдік ғылыми қоғамдастыққа интеграцияның маңызды элементіне айналады.

Академиялық жазу заң ғылымында шешуші рөл атқарады, өйткені ол құқықтық білімнің дамуы мен таралуын қамтамасыз етеді. Ол идеялар мен зерттеу нәтижелерін ұсынуға стандартталған тәсілді қамтамасыз ете отырып, заң ғылымында ғылыми мәдениеттің қалыптасуына ықпал етеді. Құқықтық зерттеулер дәлелдерді дәл және логикалық тұрғыдан тексеруді талап етеді, мұнда әрбір мәлімдеме сенімді дәлелдер мен ережелерге негізделуі керек. Академиялық жазу күрделі құқықтық ұғымдарды ашып, олардың шешімдерін ұсына отырып, құқықтық ақпаратты жүйелеуге мүмкіндік береді.

Құқықтану туралы ғылыми мақалаларда авторлар өз ұстанымдарын құқық нормалары, сот прецеденттері және теориялық әзірлемелер арқылы негіздейді. Мұндай мәтіндер заң ғылымының ажырамас бөлігі болып табылады, әрі қарай зерттеу және құқықтық ойды дамыту үшін негіз қалыптастырады. Жарияланған зерттеулер Халықаралық ғылыми қоғамдастыққа интеграцияны қамтамасыз ете отырып, ғалымдар мен практиктер арасында білім алмасуға ықпал етеді. Олар заңнамадағы олқылықтарды анықтауға көмектеседі және оларды жою жолдарын ұсынады. Академиялық жазу әртүрлі құқықтық жүйелерді салыстыруға, олардың тиімділігін талдауға және реформалар бойынша ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Курстық және дипломдық жұмыстар заңгер студенттерді кәсіби қызметке дайындаудың маңызды кезеңі болып табылады. Бұл жұмыстар автордан мәтінді дұрыс құрылымдауды, заңды дереккөздерді қолдануды және дәйексөз нормаларын сақтауды талап етеді. Олар Құқықтану саласында жұмыс істеу үшін қажет аналитикалық Дағдылар мен сыни ойлауды дамытуға көмектеседі. Мұндай тапсырмаларды орындау барысында студенттер өз ұстанымдарын дәлелдеуге және құқықтық мәселелердің шешімін табуға үйренеді.

Академиялық жазу нормативтік құқықтық актілер мен заң жобаларын жасауда да маңызды рөл атқарады. Заңды құжаттардағы тұжырымдамалардың дәлдігі мен анықтығы оларды тиімді қолданудың кепілі болып табылады. Заң мәтнінде автордан академиялық жазуды жоғары деңгейде меңгеруді талап ететін екіұшты немесе қарама-қайшы ережелер болмауы маңызды. Заңдарды әзірлеу кезінде ғылыми зерттеулердің нәтижелері жиі қолданылады, бұл заң ғылымының заң шығару үшін маңыздылығын көрсетеді. Сонымен қатар, академиялық жазу құқықтық мәтіндердің біркелкілігі мен стандартталуын қамтамасыз етеді, бұл оларды қабылдау мен тәжірибеде қолдануды жеңілдетеді. Бұл құқықтық мәдениеттің

калыптасуына ықпал етеді және құқықтық нормаларды түсіндірудегі қателіктерді болдырмауға көмектеседі. Бұл жазу стилі заңгерлердің берілген ақпараттың дұрыстығы мен дәлелдердің дұрыстығы үшін жауапкершілігін дамытады. Жаһандану мен цифрландырудың дамуы жағдайында академиялық жазу халықаралық құқықтық қоғамдастықпен тиімді өзара іс-қимыл жасау үшін қажетті құралға айналады. Осылайша, академиялық жазу ғылыми зерттеулерді, білім беру процесін және практикалық құқықтануды біріктіре отырып, құқықтануда маңызды қызмет атқарады. Ол заңнаманы жетілдіруге, заң ғылымын дамытуға және білікті мамандарды даярлауға ықпал етеді.

Құқықтану саласындағы дәлелдер мен сенімді дәлелдер

Құқықтану саласындағы дәлелдемелер – бұл істі шешу үшін маңызды белгілі бір жағдайлардың болуын немесе болмауын растайтын мәліметтер немесе нақты деректер. Олар шындықты анықтауға бағытталған танымдық іс-әрекеттің нәтижесі. Дәлелдер белгілі бір процедуралық ережелерге сәйкес жиналуы, жазылуы, тексерілуі және бағалануы керек. Кейбір ғалымдар дәлелдемелерге тек ақпарат қана емес, сонымен қатар құқық қолдану процесінде алынған білім де кіретінін атап көрсетеді. Мысалы, А.С.Корнилов дәлелдемелерді мазмұн мен форманың бірлігі ретінде қарастыру керек деп атап өтті [2]. Мазмұн маңызды жағдайлар туралы нақты деректерді қамтиды, ал форма – бұл заңда белгіленген тәртіппен оларды процессуалдық бекіту. Дәлелдемелердің құқықтық маңызы болуы және құқықтық рәсімнің нормаларына сәйкес ресімделуі маңызды.

Зерттеушілердің тағы бір тобы дәлелдердің когнитивті аспектісіне назар аударады, оларды логикалық тұжырымдар арқылы жаңа фактілерді анықтауға әкелетін білім ретінде қарастырады. В.А.Лазарева дәлелдемелер шындықты бейнелеп қана қоймай, сонымен қатар сот процесінде басқа білім алуға негіз болатын білім деп санайды [3].

Дәлелдердегі сенімді дәлелдер – бұл сенімді және дәлелденген мәліметтерге негізделген логикалық тұжырымдар. Олар тек нақты дәлдікті ғана емес, сонымен қатар заңды контексте дәлелдемелерді дұрыс түсіндіруді талап етеді. Сенімді дәлелдер қарастырылып отырған істің барлық аспектілерін ескеріп, заңды маңызды дереккөздерге негізделуі керек. Дәлелдеу ұғымына қарағанда кеңірек (жалпы) екенін ескере отырып, аргументтік процестің құрамы, құрылымы мен ережелері одан әрі баяндалады. Дәлелдеуге біз осы операцияның айрықша белгілерін көрсету қажеттілігі туындаған жағдайларда ғана жүгінеміз [4]. Сенімді аргумент құру үшін дәлелдер келтіріп қана қоймай, олардың істің мән-жайымен байланысын көрсету маңызды. Мұндай аргумент фактілерді талдауды, олардың негіздемесін және қорытындыларды логикалық шығаруды қамтиды. Сапалы аргументтер құрылымдық берілуімен және әр позицияны негіздеуімен ерекшеленеді, бұл сотты оның заңдылығы мен дұрыстығына сендіруге мүмкіндік береді. Осылайша, құқықтану саласындағы дәлелдер құқық қолдану қызметінің негізі болып табылады, ал сенімді дәлелдер оларды тиімді пайдаланудың негізгі құралы болып табылады. Олар шындықты орнатуға және істерді әділ шешуге ықпал ете отырып, құқықтық процестерде объективтілік пен дәлдікті қамтамасыз етеді. Заң ғылымындағы дәлелдер олардың сенімділігі мен рұқсат етілуін қамтамасыз ететін бірқатар қатаң талаптарға сәйкес келуі керек. Негізгі принциптердің бірі – аргументтерді дәйекті түрде ұсынуды және қайшылықтардың болмауын білдіретін логика. Логикалық тұрғыдан құрылған дәлелдер фактілердің тұтас бейнесін жасауға мүмкіндік береді және олардың арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды нақты түсінуге мүмкіндік береді. Бұл талап сонымен қатар ұсынылған деректерді талдауды жеңілдету арқылы материалды қабылдауды жеңілдетеді. Егер логика болмаса, онда тіпті сенімді фактілерді қате түсіндіруге болады, нәтижесінде қате тұжырымдар пайда болады. Дәлелдемелерге қойылатын екінші маңызды талап – дәлдік. Дәлдік нақты жағдай фактілерінің сәйкестігін және оларды ұсыну немесе түсіндіру кезінде бұрмалануларды болдырмауды білдіреді. Заң саласында терминдер мен ұғымдарды қолдану кезінде дұрыстығын сақтау маңызды, өйткені дәл емес өрнек дәлелдемелердің мағынасын бұрмалауы мүмкін. Сонымен қатар, дәлдік көздерді тексерумен және ұсынылған деректердің сенімділігімен байланысты. Фактілерді дұрыс таңдау және оларды дұрыс жобалау сенімді дәлелдер базасын құруда шешуші

рөл атқарады. Егер дәлдік сақталмаса, онда мұндай дәлелдерге негізделген тұжырымдар объективтілік пен заңды маңызға ие бола алмайды.

Негізділік – тағы бір негізгі талап. Негізділік дегеніміз - дәлелдерді растайтын нақты және нормативтік базаның болуы. Заң ғылымында әрбір мәлімдеме нормативтік актілерге, сот практикасына немесе ғылыми дереккөздерге сілтемелермен бекітілуі керек. Дәлелдемелерді жинау және рәсімдеу кезінде процедуралық нормаларды сақтау олардың негізділігінің маңызды элементі болып табылады. Негіздемелердің болмауы дәлелдердің сот процесінде сынға немесе қабылдамауға осал болуына әкеледі. Негізділік тұжырымдарға деген сенімділікті қалыптастыруға ықпал етеді және олардың сенімділігін арттырады. Логика, дәлдік және негізділік арасындағы байланыс дәлелдемелердің тиімділігін қамтамасыз етеді. Логика дәйекті аргумент құруға мүмкіндік береді, дәлдік ұсынылған деректердің нақты шындыққа сәйкестігіне кепілдік береді, ал негізділік тұжырымдардың заңдылығын растайды. Егер осы талаптардың бірі орындалмаса, бұл дәлелдемелердің құнын төмендетеді және шешім қабылдауға теріс әсер етуі мүмкін. Мысалы, дәл деректерге негізделмеген болса, тіпті логикалық түрде құрылған дәлелдер де күшін жоғалтады. Сонымен қатар, максималды дәлдікпен ұсынылған, бірақ тиісті негіздемесіз фактілер сенімді болмайды.

Логика, дәлдік және негізділік заң практикасы мен ғылымындағы сапалы дәлелдердің негізін құрайды. Бұл талаптар деректерді жинау мен талдаудан бастап оларды жазбаша немесе ауызша ұсынуға дейінгі дәлелдемелік қызметтің барлық кезеңдерінде сақталуы керек. Осы қағидаттарды сақтау құқықтық шешімдердің ашықтығы мен объективтілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Академиялық салада олар ғылыми жұмыс пен адалдықтың жоғары деңгейін сақтауға ықпал етеді. Сенімді дәлелдер шындықты анықтауда және әділ сот төрелігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады, сонымен қатар заң ғылымының дамуына және заңнаманың жетілдірілуіне ықпал етеді.

Сенімді дәлелдер құру – құқықтық зерттеулер мен сот ісінде маңызды процесс. Бірінші әдіс – фактілерді, нормативтік актілерді және сот тәжірибесін пайдалану. Фактілер – дәлелдердің негізі, оларды нақты және шынайы деректермен қамтамасыз ету қажет. Нормативтік актілер заңның негізі болып табылады, және олармен сілтеме жасау дәлелдердің заңдылығын арттырады. Сот тәжірибесі өткен жағдайларда қабылданған шешімдерді көрсетеді, бұл өз кезегінде жаңа істер үшін үлгі қызметін атқарады. Дәлелдерге сілтеме жасау, әсіресе прецедентті құқық жүйесінде, олардың сенімділігін арттырады.

Екінші әдіс – дереккөздерді және заңнамаға сілтеме жасау. Мәселен, заңнамалық актілерді дәйексөз ретінде қолдану, әсіресе оларды нақты істерге байланыстыру, аргументацияның күшін арттырады. Дереккөздерден алынған дәйексөздер дәлелдердің авторитеттілігі мен негізділігін қамтамасыз етеді. Дереккөздерді дұрыс пайдалану, құқықтық мәтіндер мен ғылыми еңбектерден алынған дәйексөздерді қамтиды, бұл дәлелдердің қуатын арттырады. Зерттеушілер мен адвокаттар заңның талаптарына сәйкес дәйекті, бірақ қажетті фактілер мен нормаларды тиімді түрде біріктіруі керек.

Үшінші әдіс – құқықтық аргументацияның құрылымы. Аргументацияның үш негізгі элементі - тезис, аргумент және қорытынды. Тезис – дәлелдер мен көзқарастардың негізгі идеясы, яғни зерттеудің басты мәселесін анықтайды. Аргументация-бұл белгілі бір тұжырымды немесе ұстанымды қолдайтын дәлелдер немесе дәлелдер ұсыну процесі. Ол аудиторияны өз көзқарасының дұрыстығына немесе дұрыстығына сендіру үшін логикалық принциптер мен ережелерге негізделген [5]. Соңында, қорытынды – зерттеу барысында алынған нәтижелерді немесе қорытындыларды көрсетеді. Дәлелдер құрылымын дұрыс жасау, логикалық тәртіпті сақтау, зерттеудің жүйелілігі мен мақсаттылығын қамтамасыз етеді. Сенімді дәлелдер құруда логикалық байланыстарды сақтау өте маңызды. Әрбір аргументтің бір-бірімен өзара байланысты болуы, зерттеудің жалпы логикасына сәйкес келуі керек. Егер аргументтер арасында логикалық байланыс болмаса, бұл дәлелдердің күмәнді болуына алып келеді. Сондықтан, зерттеушілер фактілер мен дәлелдерді біртұтас жүйеге айналдыруы тиіс. Бұл дәлелдер арасындағы байланыс зерттеудің күшті негізін қалыптастырады. Сондай-ақ, зерттеушілер мен заңгерлер дәлелдердегі ақпараттың дәлдігіне назар аударуы керек. Тек нақты

фактілер мен заңнамаларға сүйене отырып, сенімді дәлелдер құрастыра алады. Сонымен қатар, зерттеулерде ұсынылған дәлелдер заңның талаптарына сәйкес болуы тиіс. Дәлелдерге негізделген әдістерді қолдану зерттеу нәтижелерінің күштілігін арттырады. Сенімді дәлелдер құру үшін фактілер, нормативтік актілер мен сот практикасын тиімді пайдалану, дереккөздер мен заңнамаға сілтеме жасау, сонымен қатар логикалық құрылымдарды сақтау өте маңызды. Мұндай әдістерді дұрыс қолдану құқықтық зерттеулер мен сот ісіндегі дәлелдердің сапасы мен сенімділігін арттырады. Дәлелдер тиімді құрылымдалған кезде, олар заңдық аргументацияны күшейтіп, құқық қорғаушының немесе зерттеушінің пікірі мен позициясының күштілігіне ықпал етеді.

Жазудағы этика мен плагиаттың алдын алу – құқықтық зерттеулер мен ғылыми жұмыстағы маңызды аспектілер. Оригиналдылық - зерттеудің негізі, себебі ол автордың өзіндік пікірі мен көзқарасын білдіреді. Оригиналдылықтың маңызы тек шығармашылық аспектімен шектелмейді, сонымен қатар ғылыми қоғамдастықтағы сенімділікті қамтамасыз етеді. Өзгелердің жұмысын пайдалану барысында авторлық құқықты сақтау – этикалық міндет. Коррект сілтемелер жасау, пайдаланылған дереккөздерге сілтеме беру – плагиаттың алдын алудың тиімді тәсілі.

Академиялық адалдық құқықтық мәтіндер мен ғылыми мақалаларда маңызды рөл атқарады. Академиялық адалдықты сақтау зерттеушілер мен заңгерлердің кәсіби этикасына сай әрекет етуін қамтамасыз етеді. Академиялық адалдық бұзылған жағдайда, зерттеуші ғылыми қауымдастықта абыройын жоғалтуы мүмкін. Плагиаттың алдын алу үшін авторлар шынайы, жаңа идеялар мен концепцияларды енгізуге ұмтылуы тиіс [6].

Сілтемелер мен дәйексөздер жасау – этикалық нормаларды сақтау жолы. Түпнұсқа мәтіндерден алынған дәйексөздер мен сілтемелерді пайдалану, Н.П. Ходакованың айтуынша жұмысқа енгізілген идеяларды нақты көрсетуге мүмкіндік береді. Кәсіби және академиялық салада жазудағы этика мен плагиаттың алдын алу мәселелері өзекті. Авторлардың жұмысын құрметтеу, сілтеме жасау және өз идеяларын жариялау – этикалық жауапкершілік [7]. Осылайша, жазудағы этика мен плагиаттың алдын алу құқықтық және ғылыми жұмыстардың сапасын көтерудің негізгі аспектілері. Оригиналдылық пен коррект сілтемелер жасау, академиялық адалдықты сақтау – авторлар мен зерттеушілердің міндеті.

Академиялық жазу құқықтану және заңгерлік салада ғылыми байланыс пен білім алмасудың негізгі құралы болып табылады. Бұл тек құқықтық ақпаратты жазу мен талдаудың техникалық процесі ғана емес, сондай-ақ құқықтық нормалар мен принциптерді жүйелеу мен интерпретациялауға бағытталған күрделі интеллектуалдық еңбек. Академиялық форматта жазу қабілеті заңгерлік зерттеушілер, студенттер және практиктер үшін қажет, себебі бұл құқықтық жүйенің ерекшеліктерімен және заңды құжаттарға қойылатын талаптармен байланысты. Академиялық жазу авторлардан дәлелденген тіл мен құрылымды қолдануды талап етеді, бұл тұжырымдардың айқындығы мен дәлдігін қамтамасыз етеді. Маңызды аспект – формализацияланған терминологияны пайдалану, ол идеяларды дәл жеткізуге және түсініксіздіктен аулақ болуға мүмкіндік береді. Бұл құқықтануда, әр сөздің құқықтық мағынасы болуы мүмкін болғандықтан, әсіресе өзекті.

Құқықтық мәтіндер мен нормаларды талдау критикалық түсіндірме мен дәлелді баяндауды талап етеді. Зерттеушілер тек қолданыстағы құқықтық жағдайларды сипаттап қана қоймай, сонымен қатар өз түсіндірмелерін ұсынуы, сондай-ақ құқық нормаларының түрлі контексттердегі қолданылу нәтижелерін зерттеуі қажет. Мұндай тәсіл жаңа идеялар мен концепцияларды қалыптастыруға мүмкіндік береді, олар кейінгі ғылыми зерттеулер немесе заң шығарушы бастамалар негізіне айналуы мүмкін. Сонымен қатар, құқықтануда академиялық жазу құқықтық жүйенің динамикалық дамуы мен өзекті әлеуметтік мәселелерді ескеруі тиіс. Бұл авторлардан өзгерістерге бейімделу және жаңа деректер мен фактілерді өз зерттеулеріне интеграциялау қабілетін талап етеді. Білім мен практиканың тұрақты жаңартылуы ғылыми жұмыстардың өзектілігі мен маңыздылығын қолдауға көмектеседі.

Академиялық жазудың маңызды құрамдас бөлігі этикалық стандарттар мен нормаларды сақтау болып табылады. Жұмыстардың оригиналдығы мен дереккөздерге дұрыс

сілтеме жасау плагиаттан аулақ болуға және ғылыми зерттеулердің жоғары деңгейін сақтауға көмектеседі. Академиялық жазудағы этика сау ғылыми орта қалыптастырудың негізі болып табылады, мұнда адалдық пен басқалардың интеллектуалдық еңбегіне құрмет көрсетіледі. Сондай-ақ, құқықтануда академиялық жазу кәсіби өсу мен дамуға мүмкіндік береді. Ғылыми конференцияларға қатысу, мақалалар жариялау және әріптестермен қарым-қатынас жасау заңгерлерге өз білімдерін кеңейтуге және байытуға көмектеседі. Бұл, өз кезегінде, құқықтық практиканың сапасын арттыруға және қоғамдағы құқықтық сананы дамытуға ықпал етеді. Глобализация мен құқықтық жүйелердің интеграциясы жағдайында академиялық жазу халықаралық аренада тәжірибе мен білім алмасудың маңызды құралына айналады. Әр түрлі тілдерде ойларды баяндау және зерттеулерді халықаралық стандарттарға бейімдеу қабілеті заңгерлерге көпмәдениетті ортада сәтті жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Осылайша, құқықтану және заңгерлік салада академиялық жазу тек білім берудің құралы ғана емес, сонымен қатар тиімді құқықтық жүйені қалыптастыруда кілттік рөл атқарады.

Жазудағы этика мен плагиаттың алдын алу құқықтық және ғылыми зерттеулердің сапасын арттыруда шешуші рөл атқарады. Оригиналдылық, коррект сілтемелер және академиялық адалдық – ғылыми жұмыстың негізі. Оригиналдылық автордың жеке пікірі мен идеяларын білдіру арқылы зерттеудің инновациялылығын қамтамасыз етеді. Коррект сілтемелер мен дәйексөздер пайдаланылған дереккөздерге қатысты адалдықты көрсетеді, бұл плагиаттың алдын алуға мүмкіндік береді. Академиялық адалдықтың сақталуы зерттеушілердің кәсіби этикасын нығайтады. Плагиат құқықтық зерттеулер мен ғылыми жұмыстың шынайылығын төмендетеді, бұл автордың беделін бұзады. Авторлық құқықты қорғау мақсатында, зерттеушілер өздерінің идеяларын адал әрі шынайы түрде жариялауы қажет. Оқырмандар мен ғылыми қоғамдастықтың сенімін сақтау үшін дәйексөздер мен сілтемелерді дұрыс қолдану маңызды. Зерттеушілер мен авторлардың кәсіби міндеті – басқалардың жұмыстарын құрметтеу және өз идеяларын адал көрсету. Жазудағы этика тек ғылыми жұмыстарға ғана емес, құқықтық құжаттарға да қатысты. Заңгерлер мен құқықтанушылар сілтемелер мен дәйексөздерді ұқыпты пайдалана отырып, өздерінің жұмыстарының дәлдігін және заңдылығын қамтамасыз етеді. Заңнама мен құқықтық принциптерді қолдану арқылы зерттеушілер өз дәлелдерін нығайтады. Сот практикасында сілтемелердің болуы құқықтық позициялардың күштілігін көрсетеді. Дәлелдердің сенімділігі тек олардың түпнұсқалығы мен заңдылығына байланысты емес, сонымен қатар оларды жеткізу формасына да байланысты. Жазудағы этика мен плагиаттың алдын алу – құқықтық зерттеулер мен ғылыми шығармашылықтың маңызды құрамдас бөлігі. Зерттеулерде қолданылатын аргументацияның құрылымы мен логикасы автордың шынайылығын көрсетеді. Адалдық пен этика принциптерін сақтау – құқықтық салада жетістікке жетудің кілті.

Қорытындылай келе, жазудағы этика мен плагиаттың алдын алу құқықтық зерттеулердің нәтижелілігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді. Бұл принциптер ғылыми зерттеулер мен құқықтық практиканың тиімділігін арттырады, автордың беделін нығайтады. Зерттеушілер мен заңгерлер үшін этикалық нормаларды сақтау – кәсіби жауапкершілік. Академиялық адалдық пен оригиналдылықты сақтау ғылыми қоғамдастықтағы өзара сенімділікті қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Петров И.А. Академиялық жазу стилі. «СибАК», ғылыми журналы. 2020, № 2. – 1-3 б.
2. Корнилов А.С. К вопросу об историческом развитии понятия доказательства в уголовном праве России. «Actualscienc», 2017, Т. 3. № 3. 227 б.
3. Лазарева В.А. Доказывание в уголовном процессе: учебник для бакалавриата и магистратуры. «Бакалавр и магистр. Академический курс», сериясындағы кітап. 2018, 217
4. Нұрмұхамет Н. «Ғылыми мәтіндердегі аргументтер (дәлелдер), орны мен рөлі», 2023.
5. Нұрмұхамет Н. «Ғылыми мәтіндердегі аргументтер (дәлелдер), орны мен рөлі», 2023.
6. Академиялық адал болу маңызда ма? «Назарбаев Университеті», Хабаршысы. 2020.

7. Ходакова Н.П. Отличие цитирования от самоплагиата в научных публикациях. «Интернаука», ғылыми журналды. 2020.
8. Ыбырайым Ә.О. Стилистика және редакциялау: оқулық. – Алматы: жшс рпбк «Дәуір», 2014. 240 б.
9. Оспанов Е.Т. Академиялық жазылым / (Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы): Алматы, 2018, 120 бет.
10. Академическое письмо. От исследования к тексту: учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю.М. Кувшинская, Н.А. Зевахина, Я.Э. Ахапкина, Е.И. Гордиенко ; под ред. Ю.М. Кувшинской. – М.: Издательство Юрайт, 2019. 284 с.
11. Академическое письмо учебно-методическое пособие для руководителей школ и специалистов образования. И. Коротина.
12. А.А. Баяхметова, М.Ж. Дусенбина «Академиялық жазылымның тілі мен стилі» (Қостанай, 2019).
13. Е.Б. Абдрасулов «Қазақстан Республикасының Конституциясы және халықаралық құқық» (20-31 б.), 2021.
14. Г.Л. Куликова «Проблемы и пути повышения качества знаний слушателей» (110-116 б.), 2017.
15. Г.А. Қуаналиева «К некоторым вопросам применения интерактивных методов обучения» (71-75 б.), 2017.
16. О.Б. Хусаинов, А.А. Сәбитова «Основные проблемы юридического образования на современном этапе развития Казахстана» (38-41 б.), 2017.
17. Ф.Н. Жақыпова «Профессиональное образование государственных служащих: современное состояние и перспективы» (25-29 б.), 2017.
18. A Definition Of Law, Hugh Evander Willis Indiana University School of Law- Bloomington.
19. The Morality Of Law, By Lon L. Fuller, Edwin W. Tucker University of Connecticut.
20. Moral Foundation Theory And The Law, Colin Prince Seattle University School of Law.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ ВОБЛЫ (*RUTILUS CASPICUS*) ОЗЕРА БАЛКАШ

¹Притыкин Иван Викторович, ²Куматаев Еркынбек Ерикович, ³Қабдылманап Саят Қанатұлы, ⁴Тагаев Досжан Оспанбекович

Республика Казахстан, г. Балхаш, Балхашский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»

¹старший научный сотрудник, ²директор, ^{3,4}начальник экспедиционного отряда

Аннотация. В статье представлены данные по состоянию популяции воблы *Rutilus caspicus* (Yakovlev, 1870) обитающей в озере Балкаш. Проведенные исследования в период с 2015 по 2024 годы позволили осуществить анализ текущего состояния воблы озера Балкаш. Полученные данные свидетельствуют о стабильных биологических показателях данной популяции и опасений не вызывают.

Исследование финансируется Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан (Грант № BR23591095).

Ключевые слова: озеро, вобла, биологические показатели, численность.

Озеро Балкаш – является самым крупным водоемом Балкаш-Алакольского бассейна, и относится к категории бессточных замкнутых водоемов, площадь водного зеркала которого на сегодняшний день составляет 17853 км², длина – 605 км, ширина (средняя) – 33 км, глубина средняя – 5,8 м.

В разные годы, в ихтиофауне озера Балкаш встречались 24 вида рыб. Из них 15 интродуцированные виды, 7 видов представители аборигенной ихтиофауны, и 2 вида чужеродные. В настоящее время промыслом осваивается 9 видов рыб, таких как: лещ, сазан, сом, вобла, берш, судак, жерех, карась, змееголов, при этом сазан, судак, лещ, сом являются важнейшими промысловыми видами.

Материал и методика. Научно-исследовательские работы включают материалы исследований 2015-2024 годов. Сбор ихтиологического материала проводился по общепринятым методикам [1-6]. Сбор материала осуществлялся из промысловых (неводных, сетных), научно-исследовательских (сетных) уловов.

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ научных исследований за ряд лет (2015-2024 годы) показал, что возрастной состав воблы в озере Балкаш представлен особями от 1 до 9 лет (таблица 1). Однако, судя по структуре возрастного ряда за рассматриваемый период, в озере в основном обитают средневозрастные группы рыб от 4 лет, неполовозрелые и впервые созревающие особи 1-3 лет как правило населяют по началу реки и приустьевые пространства, в последующем скатывающиеся в озеро. В течение длительного периода в научных уловах основу возрастной структуры стада озера Балкаш составляют особи от трех до семи лет.

Таблица 1– Динамика возрастного состава воблы в озере Балкаш за 2020–2024 годы (%)

| Возраст, лет | Год | | | | | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| 1 | 0,5 | 3,8 | - | 1,8 | 1,0 | 0,1 | 0,1 | 3,2 | 2,6 | 0,1 |
| 2 | 5,7 | 1,5 | 8,9 | 6,1 | 7,2 | 11,3 | 11,3 | 15,8 | 21,4 | 12,9 |
| 3 | 14,8 | 9,1 | 21,6 | 18,3 | 11,1 | 19,8 | 12,0 | 3,6 | 23,3 | 18,1 |
| 4 | 3,6 | 10,6 | 10,8 | 39,1 | 32,8 | 6,3 | 32,2 | 36,7 | 26,6 | 15,1 |
| 5 | 24,1 | 28,0 | 20,4 | 12,1 | 17,4 | 40,3 | 37,9 | 33,5 | 18,8 | 42,2 |
| 6 | 35,3 | 26,5 | 15,3 | 11,0 | 19,0 | 20,3 | 5,8 | 6,5 | 7,2 | 9,1 |
| 7 | 13,6 | 19,7 | 17,8 | 7,9 | 8,9 | 1,7 | 0,6 | 0,5 | 0,1 | 2,4 |
| 8 | 2,4 | 0,7 | 5,1 | 3,4 | 2,6 | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 9 | - | - | - | 0,2 | - | - | 0,1 | 0,1 | - | 0,1 |
| Итого | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

В 2018–2024 гг. мы наблюдаем стабильную, сбалансированную возрастную структура популяции озерной воблы. В течение анализируемого периода идет хорошее пополнение промыслового стада воблы, что связано с благоприятными условиями воспроизводства в период нереста. Некоторое сокращение доли рыб старших возрастов (семь лет и более) говорит о переориентации промысла в сторону интенсификации добычи этого вида в связи с повышением потребительского спроса на воблу. Также ощущается повышенный пресс со стороны любительского рыболовства, особенно в ранневесенний и зимний периоды. В целом, судя по динамике возрастного состава, популяция воблы в озере Балкаш находится в хорошем биологическом состоянии [7].

Вобла в озере Балкаш впервые становится половозрелой в возрасте 2-3 лет, а основная масса созревает в 3-4 года. В рассматриваемый период (2015-2024 годы) соотношение полов неравномерно, что возможно косвенно является результатом выборок из уловов. Доминирование самок в нерестовом стаде и высокий процент неполовозрелых особей в научных уловах говорит о благополучном состоянии популяции воблы в озере Балкаш.

Таблица 2 – Динамика соотношения полов воблы в озере Балкаш за 2015–2024 годы (%)

| Пол | Год | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Самка | 49,9 | 39,4 | 49,1 | 53,7 | 56,1 | 55,2 | 70,3 | 57,3 | 54,1 | 42,7 |
| Самец | 42,1 | 40,7 | 39,8 | 46,2 | 42,6 | 44,6 | 27,2 | 38,7 | 43,3 | 46,9 |
| Ювенальные | 7,9 | 19,9 | 11,0 | - | 1,2 | 0,1 | 2,5 | 4,0 | 2,6 | 10,4 |
| Количество, экз. | 2304 | 1371 | 1659 | 1105 | 1474 | 867 | 897 | 1066 | 986 | 1172 |

Абсолютная индивидуальная плодовитость воблы в многолетней динамике 2015-2024 годов колебалась в пределах от 2,5-40,6 тысяч икринок, в среднем для нерестового стада составляя 17,24 тысяч икринок. Величина ее тесно связана с длиной, массой тела и возрастом самок. Основные биологические показатели воблы озера Балкаш в 2015-2024 годы, характеризующие состояние популяции, варьируют в незначительном диапазоне (таблица 3), изменяясь в соответствии с циклами полового созревания и последующими изменениями в возрастной структуре стада. Повышение либо понижение в возрастных рядах особей результат высокой доли младшевозрастных и соответственно средневозрастных групп [7].

Популяция воблы, населяющая озеро Балкаш количественном соотношении представлена на уровне 4,93% (2 место после леща) от остальных 8 промысловых видов рыб (лещ, судак, карась, берш, сазан, жерех, сом, змеёголов).

Таблица 3 – Динамика биологических показателей и численности воблы озера Балкаш за 2015–2024 годы

| Год | Средняя длина, см | Средняя масса, г | Упитанность по Фультону | Средняя АИП, тыс. икр. | Средний возраст, лет | Количество, экзemplяр* | Абсолютная численность, тыс. штук |
|------|-------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------|
| 2015 | 16,4 | 100 | 2,03 | 25,4 | 3,3 | 2304 | 6757 |
| 2016 | 17,9 | 130 | 2,17 | 22,3 | 3,4 | 1371 | 6386 |
| 2017 | 16,3 | 105 | 2,03 | 17,4 | 3,2 | 1659 | 7158 |
| 2018 | 18,6 | 137 | 2,16 | 15,2 | 4,9 | 1105 | 8779 |
| 2019 | 15,5 | 81 | 2,07 | 18,2 | 3,5 | 1474 | 9254 |
| 2020 | 17,0 | 110 | 2,03 | 13,2 | 4,4 | 867 | 9143 |

| | | | | | | | |
|--|------|-----|------|------|-----|------|------|
| 2021 | 17,8 | 113 | 1,99 | 16,9 | 4,2 | 897 | 7116 |
| 2022 | 17,1 | 104 | 1,89 | 16,6 | 4,0 | 1066 | 7424 |
| 2023 | 15,8 | 91 | 2,02 | 13,9 | 3,5 | 986 | 6951 |
| 2024 | 17,0 | 107 | 1,97 | 15,2 | 4,2 | 1172 | 8073 |
| *- количество рыб, подвергнутых биологическому анализу | | | | | | | |

Размерная и возрастная структура популяций воблы озера Балкаш за ряд лет в целом не изменилась – основу нерестового стада составляют особи 3–7 лет. Промыслом вобла осваиваются не в полной мере. Чрезмерное увеличение численности этого вида в озере нежелательно, так как данный вид создает конкуренцию в питании другим более ценным видам рыб, в первую очередь сазану, что, в конечном счете, может привести к сокращению запасов последнего. Высокая пластичность к условиям среды позволяет достаточно быстро реагировать вобле на любые ее изменения. Учитывая стабильные показатели основных биологических характеристик и высокую эффективность воспроизводства, а также различия в мощности отдельных поколений, можно резюмировать что в целом промысловая популяция плотвы, населяющая озеро Балкаш находятся в стабильном состоянии и опасений не вызывает.

Список литературы:

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
2. Чугунова Н.И. Методика изучения возраста и роста рыб. – М.: Советская наука, 1952.
3. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 448 с.
4. Никольский Г.В. Экология рыб. – М.: Высшая школа, 1974. – 376 с.
5. Майорова А.А. К методике определения возрастного состава улова //Труды Азово-Черноморской научной рыбохозяйственной станции, 1934. – С. 15-63.
6. Морозов А.В. К методике установления возрастного состава уловов // Бюллетень ГОИ, 1934. – С. 16-54.
7. Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований ПДУ рыбы и других водных животных, режиму и регулированию рыболовства на рыбохозяйственных водоемах международного, республиканского значений и водоемах ООПТ Балкаш-Алакольского бассейна, а также оценка состояния рыбных ресурсов на резервных водоемах местного значения: Раздел: озеро Балкаш, русловая часть реки Иле ниже Капшагайской ГЭС и водоемы дельты реки Иле. Биологическое обоснование/Балхашский филиал «НПЦ рыбного хозяйства». – Балхаш, 2015-2024 гг.

САРАЛАНҒАН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ*Тоғайбай Қарылғаш Манасқызы**7M01510 – Химия, 1 курс**Нурахметова Айгуль Радылкановна**Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, қ. Алматы, Қазақстан*

Аңдатпа: Мақалада саралап оқыту және саралап оқыту әдістері мен әр түрлі деңгейдегі студенттерге химияны оқытуда сараланған тапсырмаларды қолданудың тиімділігі қарастырылады. Сараланған тапсырмалар білім алушылардың жеке қабілеттерін ескеруге және материалдың күрделілігін бейімдеуге көмектеседі, бұл ынталандыратын оқу ортасын құруға және білімді игеру сапасын арттыруға көмектеседі. Мақалада әр түрлі деңгейдегі тапсырмалар, топтық жұмыс, студенттердің дайындық деңгейін ескере отырып зертханалық эксперименттер және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану сияқты саралаудың негізгі әдістері мен тәсілдері талданады. Сараланған тәсіл пәнді түсінуді жақсартуға, студенттердің аналитикалық және зерттеу дағдыларын дамытуға, қарапайымнан күрделі тақырыптарға көшуді жеңілдетуге және білім беру стандарттарына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Мақаланың қорытындылары сараланған тапсырмаларды қолдану әр оқушының химияны игерудегі мотивациясын жеке дамытуға және нығайтуға тиімді ықпал ететіндігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: сараланған тапсырмалар, химияны оқыту, жеке көзқарас, білім деңгейлері, студенттерді ынталандыру, білім беру стандарттары, аналитикалық дағдылар, зертханалық жұмыстар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, оқыту әдістемелері.

Аннотация: В статье рассматриваются методы дифференцированного обучения и дифференцированного обучения а также эффективность использования дифференцированных заданий в обучении химии для учащихся разных уровней. Дифференцированные задания помогают учитывать индивидуальные способности обучающихся и адаптировать сложность материала, что способствует созданию стимулирующей учебной среды и повышению качества усвоения знаний. В статье анализируются основные методы и приемы дифференциации, такие как задания различного уровня, групповая работа, лабораторные эксперименты с учетом уровня подготовки учащихся и использование информационно-коммуникационных технологий. Дифференцированный подход позволяет улучшить понимание предмета, развить у студентов аналитические и исследовательские навыки, упростить переход от простых к сложным темам и достичь образовательных стандартов. Выводы статьи показывают, что использование дифференцированных заданий эффективно способствует индивидуальному развитию и укреплению мотивации каждого учащегося в освоении химии.

Ключевые слова: дифференцированные задания, преподавание химии, индивидуальный подход, уровни знаний, мотивация студентов, образовательные стандарты, аналитические навыки, лабораторные работы, информационно-коммуникационные технологии, методика обучения.

Annotation: The article discusses the methods of differentiated learning and differentiated learning, as well as the effectiveness of using differentiated tasks in teaching chemistry to students of different levels. Differentiated tasks help to take into account the individual abilities of students and adapt the complexity of the material, which helps to create a stimulating learning environment and improve the quality of learning. The article analyzes the main methods and techniques of differentiation, such as tasks of various levels, group work, laboratory experiments taking into account the level of preparation of students and the use of information and communication technologies. A differentiated approach makes it possible to improve the understanding of the subject, develop students' analytical and research skills, simplify the transition from simple to complex topics and achieve educational standards. The conclusions of the article show that the use of differentiated tasks

effectively contributes to the individual development and strengthening the motivation of each student in mastering chemistry.

Keywords: differentiated tasks, chemistry teaching, individual approach, knowledge levels, student motivation, educational standards, analytical skills, laboratory work, information and communication technologies, teaching methods.

Саралап оқыту – «ойластырылған» жүйе. Әрбір адамның қайталанбас саусақ ізі сияқты, әр білім алушының жеке оқу стилі болады. Саралап оқыту (дифференциалды оқыту) — бұл студенттердің әртүрлі қажеттіліктері мен мүмкіндіктеріне сәйкес білім беру үдерісін ұйымдастыру әдісі. Бұл тәсіл студенттердің жеке ерекшеліктеріне, білім деңгейіне, қызығушылықтарына және даму қарқынына қарай оқу материалын бейімдеуді көздейді. Саралап оқыту білім алушылардың тиімді және сапалы білім алуы үшін оларға әртүрлі тапсырмалар мен ресурстарды ұсынуға мүмкіндік береді.

Саралап оқыту немесе дифференциация латын тіліндегі «difference» сөзінен аударғанда біртұтас затты түрлі бөліктерге, нұсқаларға, сатыларға бөліп жіктеу, саралау дегенді білдіреді.

Саралап оқыту — білім алушының білім деңгейін анықтап білім алу қарықынан арттыруға бағытталған әрекет. Ол әр мұғалімнің жетекшілігімен, студенттердің деңгейін анықтап барып жүзеге асатын оқыту түрі. Осы саралай оқыту туралы қазіргі таңда қарқынды түрде зерттеулер жүргізіліп жатыр. Жалпы осы бағытта Кэрол Энн Томлинсон, Бенджамин Блум, Л. Вьютский, А. Леонтьев, Б. Ананьев, С. Рубинштейн т.б. ғалымдар зерттеулер жүргізіп, жүйелік негізін қалаған. Соның ішінде Кэрол Энн Томлинсон саралау әдісін заманауи педагогикада кеңінен танымал еткен ғалым. Оның еңбектері оқушылардың жеке қажеттіліктерін, қабілеттерін және қызығушылықтарын ескере отырып, оқытуды ұйымдастыруға арналған. Негізгі еңбегі: *"The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners"*. Бұл кітап дифференцирленген оқытудың негізгі қағидаттарын, әдістерін және оқытушыларға түрлі деңгейдегі білім алушылардың қажеттіліктеріне жауап беруге көмектесетін стратегияларды қарастырады. Кітапта дифференцирленген оқытудың мақсаты — әрбір студенттің қабілеттерін, қызығушылықтарын және оқуға деген қажеттіліктерін ескере отырып, білім беру процестерін ұйымдастыру. Тейлор әртүрлі деңгейдегі оқушылар үшін оқу тапсырмаларын, оқу материалдарын және бағалауды бейімдеу әдістерін ұсынады. Сонымен қатар, бұл тәсілдер оқушыларды белсенді қатысуға, өз бетімен білім алуға және оқудағы кедергілерді жеңуге көмектеседі. Бұл кітап білім беру саласында оқытушыларға барлық студенттердің мүмкіндіктерін дамыту үшін қажетті әдістемелік құралдар мен кеңестер береді.[2]

Зерттеулерге сәйкес саралап оқытудың тиімділігі оқуда қиындықтары бар және қабілетті немесе дарынды білім алушылардың көпшілігіне тиімді екен көрсеткен. Томлинсонның зерттеулеріне сәйкес саралау әдісін негізінен 3 түрге бөліп қарастырған. Ол мазмұн, процесс, өнім бойынша саралау.[9]

1. Мазмұн бойынша саралау

Мазмұн бойынша саралау студенттің меңгеруі керек білімді қамтиды. Бірақ білім деңгейіне, қызығушылығына және қажеттіліктеріне сәйкес оқу материалының көлемі мен күрделілігін өзгертуге негізделген. Бұл әдіс білім алушылардың жеке мүмкіндіктерін ескеріп, олардың түсінік деңгейіне сай ақпарат береді. Төмен деңгейдегі білім алушылар үшін қарапайым тапсырмалар мен мәтіндер беріледі, ал жоғары деңгейдегі білім алушылар үшін күрделірек материалдар ұсынылады. Ілгері қарай бейімдеу үшін кейбір оқу материалының тереңірек немесе кеңейтілген нұсқасы беріледі.

2. Процесс бойынша саралау

Процесс бойынша саралау оқытудың әдіс-тәсілдерін, жаттығулар мен тапсырмаларды әрбір оқушының оқу жылдамдығына, стиліне және қабілеттеріне сәйкес бейімдеуге бағытталған.

- **Әр түрлі тапсырмалар:** мысалы, визуалды, аудио немесе кинестетикалық тапсырмалар қолдану, өйткені әр оқушының оқу стилі әртүрлі болуы мүмкін.
- **Жеке қолдау көрсету:** оқушыларға арнайы уақыт немесе қосымша ресурстар ұсынылады, мысалы, мұғалімнің бірлескен жұмыс жасауы немесе қосымша материалдар.
- Сабақ өткізу әдістерін студенттердің оқу стиліне бейімдеу:

- Теорияны визуалды материалдар арқылы ұсыну (бейне материалдар, интерактивті симуляциялар).
- Практикалық сабақтарда студенттерді зертханалық жабдықпен жұмыс істеуге үйрету.
- Қабілетті студенттерге жеке зерттеулерді ұйымдастыру.

3. Өнім бойынша саралау

Өнім бойынша саралау оқушылардың білімді қалай көрсететінін бейімдеуге негізделген. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық қабілеттері мен дағдыларын ескере отырып, әр түрлі тапсырмалар мен жобаларды орындауды талап етеді.

- **Әртүрлі жобалар:** оқушылар өздерінің білімдерін түрлі тәсілдермен (мысалы, жазбаша жұмыс, презентациялар, көркем туындылар) көрсете алады.
- **Өзара бағалау:** оқушылар бір-бірінің жұмыстарын бағалай алады, бұл олардың сын тұрғысынан ойлау қабілетін дамытуға көмектеседі.

Студенттердің оқу нәтижелерін көрсетудің әртүрлі жолдарын ұсыну:

- Зерттеу жұмыстарын жазбаша немесе ауызша түрде ұсыну.
- Презентация жасау немесе постер қорғау.
- Зертханалық жұмыстардың нәтижелерін түсіндіру.

Сонымен қатар оқыту ортасы бойынша және уақыт бойынша саралау жүргізуге болады. Оқыту ортасы оқушылардың оқу жағдайларын ұйымдастыруды білдіреді, мысалы, оқу бөлмесінің физикалық жағдайлары немесе онлайн орта.

Уақыт бойынша саралау оқушыларға материалды меңгеруге қажетті уақытты өзгертуге негізделген. Бұл әдіс оқушылардың оқу қарқыны мен деңгейін ескереді.

Химияда сараланған тапсырмаларды студенттерге қолданудың тиімділігіне тоқталатын болсақ Оқытуға жеке көзқарас өзгеше болады. Мысалы, жаңадан бастаған студенттер үшін элементтердің қасиеттері немесе қарапайым реакциялар сияқты негізгі химиялық ұғымдарға тапсырмалар ұсынылуы мүмкін. Жақсы дайындалған студенттер өз кезегінде органикалық химиямен немесе химиялық тепе-теңдікті есептеумен байланысты күрделі тапсырмаларды орындай алады. Сонымен қатар студенттерде тұрақты мотивацияны қалыптастырады. Әр түрлі деңгейдегі тапсырмалар химияны оқуға деген қызығушылықты сақтауға көмектеседі. Қиындыққа тап болған студенттер шамадан тыс жүктелмейді, ал күшті студенттер өз білімдерін тереңдете алады. Бұл әркім өз деңгейінде оқуда алға жылжып бара жатқанын сезінетін қолайлы оқу ортасын жасайды. [1]

Химия үшін студенттердің теориялық ережелерді есте сақтап қана қоймай, сонымен қатар есептер мен зерттеулер жүргізе білуі маңызды. Әр түрлі күрделіліктегі зертханалық жұмыстарды орындау немесе ғылыми мақалаларды талдау сияқты сараланған тапсырмалар студенттерге алған білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. Бұл студенттердің аналитикалық дағдыларын дамытады және тәуелсіздік деңгейін арттырады.

Сараланған тапсырмалар студенттерге зерттелетін тақырыптарды біртіндеп қиындатуға мүмкіндік береді. Мысалы, химиялық реакцияларды қарапайым жіктеуден бастап, студенттер термодинамикалық параметрлерді немесе реакция кинетикасын талдауға біртіндеп ауыса алады. Бұл күрделі ұғымдарды тереңірек түсінуге ықпал етеді және шамадан тыс жүктемені болдырмайды.

Сараланған тапсырмаларды қолдану мұғалімге білім алушылардың қабілеттерін ескере отырып, материалды білім беру стандарттарына сәйкес бейімдеуге көмектеседі. Оқу жоспарларын студенттер қажетті білімге қол жеткізетіндей етіп реттеуге болады, бірақ сонымен бірге шамадан тыс қысымды сезінбейді.

Химия пәнінде сараланған тапсырмаларды жүзеге асыру үшін келесі әдістерді қолдануға болады:

- **Деңгей таңдау тапсырмалары:** Оқушылар өз деңгейіне сәйкес қарапайым тапсырмалардан күрделі есептерге дейінгі тапсырмаларды таңдай алады.
- **Топтық жұмыс:** Топ ішінде күшті және деңгейі төмен немесе ақпаратты жай қабылдайтын студенттер бірлесіп жұмыс істеу арқылы бір-біріне көмектеседі.

- **Әртүрлі күрделіліктегі зертханалық жұмыстар:** Тәжірибелі білім алушыларға терең талдау қажет ететін эксперименттер ұсынылса, жаңадан бастаушыларға негізгі тәжірибелер беріледі.
- **АКТ қолдану:** Интернеттегі тренажерлер, симмуляторлар, сонымен қатар виртуалды лабораториялар мен ресурстарды пайдалану мұғалімге әр студенттің прогресін бақылауға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Химияны оқытудағы сараланған тапсырмалар барлық студенттердің дамуына тиімді ықпал етеді, барлығына оңтайлы білім деңгейін игеруге ықпал етеді. Бұл тәсіл әсіресе химия сияқты күрделі пәндер үшін пайдалы, мұнда кейбір студенттер пәннің жекелеген аспектілерінде басқаларға қарағанда күшті болуы мүмкін. Дұрыс ұйымдастырылған сараланған оқыту барлық студенттердің қажеттіліктерін қанағаттандыруға және олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Танымдық қызығушылықты арттырып, химияны өмірлік тәжірибемен байланыстыруға мүмкіндік береді

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Әлімқұлов Қ.Х., Құлмағанбетова С.Х. *Орта мектепте химияны оқыту әдістемесі.* – Алматы: Мектеп, 2006.
2. *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*
3. Бектұрғанов Қ.Б. Химиялық білім беру әдістемесі. – Астана: Фолиант, 2012.
4. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. – Москва: Издательство Академии педагогических наук, 1960.
5. Шаталов В.Ф. Технология проблемного обучения. – Москва: Педагогика, 1986.
6. Кларин М.В. Педагогическая технология: на пути к новому этапу. – Москва: Знание, 1994.
7. Қазақ Ұлттық білім академиясы. Жаңартылған білім беру мазмұны бойынша әдістемелік нұсқаулықтар. – Астана, 2018.
8. On the Effectiveness of Differentiated Instruction in the Enhancement of Jordanian Students' Overall Achievement
9. <https://ru.scribd.com/document/693995893/3-%D0%A1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BF-%D0%BE%D2%9B%D1%8B%D1%82%D1%83#>
10. <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsirovanny-podhod-v-obuchenii-na-urokah-himii/viewer>

ПОЛЬЗА ХЛЕБА НА ЗАКВАСКЕ

Магистрант: Турсумбаев Есенжол Балтабаевич

Научный руководитель: Бектурганова Альмира Ануарбековна

Кандидат технических наук, доцент

АО «Казахский университет технологии и бизнеса» имени К.Кулажанова

Аннотация

Применение заквасок дает ряд преимуществ. В частности, использование заквасок позволяет повысить микробиологическую безопасность и срок хранения хлеба. Поскольку закваски обладают фунгицидными и антибактериальными свойствами, это позволяет увеличить срок годности и качество хлеба. В статье рассмотрены полезные свойства заквасок для хлеба, значение хлеба на закваске и его воздействие на организм человека. Проведен обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных.

Ключевые слова: закваска, брожение, ферментация, хлеб, здоровье, польза.

На сегодняшний день все больше людей обращают внимание на свое питание, стремясь к более здоровому и сбалансированному рациону. Вместе с этим повысился интерес к натуральным и полезным продуктам, таким как хлеб на закваске. Заквасочный хлеб в рейтингах диетологов лидирует среди прочей выпечки. Это замечательный источник энергии, продукт с низким гликемическим индексом (то есть полученные калории не будут откладываться «в бока»). Употребляя бездрожжевой хлеб, калорийность на 100 грамм которого составляет 220-300 ккал, можно существенно снизить количество необходимых для насыщения углеводов, избежать срывов в питании.

Для того чтобы оценить всю пользу бездрожжевого хлеба (выпеченного без применения искусственных дрожжей) нужно знать особенности технологии ведения заквасочного теста: процесс этот длительный, он позволяет сохранить большую часть витаминов и микроэлементов, которыми так богаты злаки.

Закваска

Сама по себе закваска – симбиоз молочнокислых бактерий и диких дрожжей в форме колоний, которые питаются мукой и водой. Для этого закваску «подкармливают», «растягивают», ежедневно заменяя 3/4 ее состава. Закваска может быть любая природная: выведенная на шишках хмеля, изюме, винограде, яблочной кожуре, смоковнице, просто на цельнозерновой ржаной и пшеничной муке.

Длительная ферментация (брожение) теста с помощью молочнокислых бактерий в закваске способствует значительной питательной и вкусовой трансформации, делая хлеб не только вкусным, но и увеличивая биодоступность большинства витаминов, минералов и антиоксидантов муки.

Цикл дрожжевого теста длится не более 3-4 часов, а заквасочного – 6-8 часов. Процесс приготовления хлеба на закваске гораздо более длительный и, если это происходит в условиях хлебопекарного предприятия, то и более дорогой. Именно поэтому почти все производители сейчас пекут хлеб на искусственных дрожжах, так дешевле и легче «выжить» в условиях конкуренции.

Значение закваски в процессе производства хлеба

Цикл ведения заквасочного теста как минимум в два раза длиннее, чем теста на промышленных дрожжах, за это время в тесте под действием закваски происходят процессы частичного расщепления компонентов муки. Эти процессы очень сходны с теми, которые происходят в желудке человека и в его пищеварительном тракте. В результате мы потребляем частично «переваренные» белки, расщепленные до аминокислот, пептонов, полипептидов.

Происходит переработка углеводов муки на ди- и моно- сахарами, углекислый газ и другие летучие газы, спирты – это также снимает лишнюю нагрузку с пищеварительного тракта человека. И еще, жиры муки расщепляются до жирорастворимых кислот, которые в таком виде гораздо легче усваиваются.

Живая закваска позволяет снять природный «механизм защиты» злаков и нейтрализовать действие фитиновой кислоты. Это вещество содержится в оболочке пшеничного, ржаного и других зерен, из которых изготавливают муку для хлебопечения.

Фитиновая кислота термостабильна, то есть при ускоренном выпекании хлеба сохраняет свою активность, и, попадая в кишечник человека, вступает в реакцию с его содержимым: образует соли на основе фосфора, магния, кальция, меди, железа. Тем самым человеческий организм недополучает ионы этих веществ, а они, в свою очередь, необходимы для обменных процессов организма, для поддержания иммунитета.

Противодействие этому есть в самом зерне – в его оболочке находится фермент прорастания фитаза (он попадает в муку во время размола). Действие фитазы активизируется при замачивании муки: на этапе ведения теста и опары фермент расщепляет (то есть нейтрализует) фитиновую кислоту. Но, для работы фермента требуется достаточно длительное время. При ведении теста с использованием промышленных дрожжей этого времени не хватает! При ведении теста на закваске, длительный период ее работы достаточен для практически полного расщепления фитиновой кислоты.

При ферментации ржаного заквасочного теста (так называется его подъем) процесс расщепления фитазой фитиновой кислоты происходит быстрее, чем в пшеничном заквасочном тесте. Это стоит учитывать при выборе хлеба для ежедневного рациона.

Ржаной хлеб на живых заквасках не содержит вредной фитиновой кислоты, а пшеничный заквасочный хлеб содержит минимальное ее количество по сравнению с пшеничным хлебом на промышленных дрожжах.

Во время работы дрожжей и молочнокислых бактерий закваски образуются витамины: В1, В2, В3 (РР), В4, В5, В6, В9, В12, Е, Н. Источником витаминов является и само ржаное и пшеничное необработанное зерно. При создании заквасочного хлеба, особенно ржаного, происходит существенное увеличение количества витаминов, входящих в состав хлеба.

Витамин В9 (фолацин) особое значение имеет при беременности у женщин и в период кормления грудью. Витамин В12 (кобаламин) связан с поддержанием здоровья нервной системы.

Кстати, витамин В12 содержится преимущественно в животных продуктах (печень, сыр, молоко), и поэтому строгие вегетарианцы вынуждены вводить В12 в свой рацион в виде препаратов (например, автолизаты дрожжей). Жаль, что не все они знают о естественном источнике В12 – заквасочном хлебе.

Также в ржаном и пшеничном зерне содержатся минералы в существенном количестве: Mg, К, Mg, Мо, Fe, Р, Na, Cu, I, Al, Zn, S и др. Стоит учесть, что в ржаной муке на 30% больше железа, чем в пшеничной муке, а также в 1,5-2 раза больше магния и калия.

Заквасочный хлеб на живых заквасках снабжает организм веществами сродни природным антибиотикам, вырабатываемым молочнокислыми бактериями при работе закваски. Это блокирует гнилостные процессы в кишечнике человека.

ВЫВОД

Исследования показывают, что регулярное употребление хлеба на закваске может способствовать снижению уровня холестерина и улучшению общего состояния организма. Благодаря высокому содержанию клетчатки, этот вид хлеба также помогает контролировать аппетит и поддерживать нормальный уровень сахара в крови

Использованные источники:

1. И. И. Апет Т. К. Апет Э. Н. Пашук Технология производства хлебобулочных изделий - «Издательство Символ-Плюс 2009–400с.

<https://baking-breads.ru/blog/487119>

2. <https://tradhleb.ru/107-hleb-na-zakvaskah-polza-vsemu-organizmu.html>

3. <https://maru.expert/ru/media/what-are-the-benefits-of-sourdough-bread>

РАЗВИТИЕ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Яуфман Валентина Анатольевна

*учитель начальных классов КГУ «Школа-гимназия
№10 отдела образования города Рудного»
Управления образования акимата Костанайской области*

Повышение речевой культуры учащихся - одна из актуальных задач, стоящих перед современной школой. Известно, что одним из показателей уровня культуры человека, мышления, интеллекта является его речь, которая должна соответствовать языковым нормам.

Речь человека — это визитная карточка. Недаром Сократ сказал: "Заговори, чтоб я тебя узнал".

"Слово — одно из величайших орудий человека. Бессильное само по себе — оно становится могучим и неотразимым, сказанное умело, искренне и вовремя".

Способность чётко и ясно излагать свои мысли в настоящее время требуется каждому. Поэтому вопрос о развитии речи является одним из основных в жизни всей школы. Научить ребёнка правильно строить свою речь — значит научить его мыслить. Задача начальной школы систематически работать над содержанием речи, учить детей вдумчиво строить предложения.

На современной этапе развития нашего общества, положение о том, что учащиеся, оканчивающие начальную школу, должны грамотно говорить, не требует аргументации. Считается общепризнанным, что школа обязана вооружить своих питомцев прочными навыками говорения. Будучи тесно связанным с мышлением, язык отражает интеллектуальное развитие человека. Хорошо развитые речевые навыки

(точная, грамотная и выразительная речь в различных ситуациях общения, грамотное письмо, адекватное понимание чужой речи) воспринимаются, как признак воспитанности и образованности личности и в значительной мере определяет общественную и профессиональную активность человека.

Республика Казахстан в настоящее время живет в новых условиях. Изменилось место нашей республики в мировом обществе. Казахстан - независимое суверенное государство. Это повлекло за собой ряд общественных изменений в том числе, совершенствование и формирование социально – активной личности, повышение орфографической компетентности, обеспечение грамотности учащихся путем применения современных подходов к развитию орфографического навыка, развитие языковой интуиции, обогащение словарного запаса детей, развитие устной и письменной речи. Эта проблема особенно актуальна в наши дни, когда, с одной стороны, отмечается ускорение научно – технического прогресса, а с другой – кризис грамотности нашего общества. Занятия русским языком не всегда вызывают у учащихся интерес. Некоторые дети считают его скучным предметом. А нежелание заниматься русским языком, порождает неграмотность. Как пробудить у детей интерес к занятиям, как повысить грамотность. Пробудить интерес к изучению русского языка у детей можно, если выяснить какие трудности встречает ученик, систематически накапливать и вдумчиво отбирать увлекательный материал, способный привлечь внимание каждого ученика.

Развитие речи – это последовательная учебная работа, которая имеет свой арсенал методов, собственные виды упражнений, свой набор умений, овладение которыми обеспечивается соответствующей методикой.

Существует ряд аспектов овладения речью: усвоение литературной, языковой нормы, усвоение навыков чтения и письма. Именно в начальной школе учитель должен помочь детям обнаружить и исправить недостатки своих устных и письменных высказываний, следить за точностью и правильностью речи. Преодолеть подобные затруднения помогают рабочие тетради, которые дают возможность учащемуся осмыслить ответ, самостоятельно или под руководством учителя попытаться найти и исправить ошибку в речи.

Человек всю жизнь совершенствует свою речь, овладевая богатствами языка. Каждый возрастной этап вносит что-то новое в его речевое развитие. Наиболее важные ступени в овладении речью приходятся на детский возрастной и школьный период. С самого начала речь возникает как социальное явление, как средство общения. Несколько позднее речь становится также средством познания окружающего мира, планирования действий. развиваясь, ребенок пользуется все более сложными языковыми единицами. Обогащается словарь, усваивается фразеология, ребенок овладевает закономерностями словообразования, словоизменения и словосочетания, многообразными синтаксическими конструкциями. Эти средства языка он использует для передачи своих усложняющихся знаний, для общения с окружающими людьми в процессе деятельности. Развитие речи ребенка не стихийный процесс. Он требует постоянного педагогического руководства.

Изучив методы диагностики, выбрала наиболее приемлемые на данном этапе: тестирование, наблюдение, анализ результатов деятельности, сделав выводы я решила создать УМК «Методическое пособие для учителя по развитию речи», «Рабочая тетрадь по развитию речи «Путешествие в слово»

Вариативный курс «Путешествие в слово» занимает важное место в решении практических задач, которые состоят в том, чтобы научить детей правильно и грамотно писать, обогатив речь учащихся, дать начальные сведения по русскому языку, обеспечить разностороннее развитие школьников. Данная программа по русскому языку позволяет показать учащимся, как увлекателен, разнообразен, неисчерпаем мир слов, обращает внимание на все стороны языка, рассматривает слово в грамматическом и лексическом плане.

Воспитание интереса к «Путешествию в слово» должно пробуждать у учащихся стремление расширять свои знания по русскому языку, совершенствовать свою речь. Речь в нашей жизни – это всегда самостоятельная деятельность каждого человека. Сколько бы ребёнок ни читал и слушал правильную содержательную речь окружающих его взрослых, он не сможет ею овладеть без собственного речевого опыта. Данный курс служит для создания условия, для освоения средств устной и письменной речи.

Введение заданий способствует подготовке учащихся к школьным олимпиадам по русскому языку. Является подготовительной базой для участия в интеллектуальных играх, основой для участия в Международном интернет – конкурсах для одарённых детей.

Подбор заданий строится с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей второклассников.

Организация факультативных занятий основывается на следующих принципах: добровольности учащихся, научности, сознательности и активности, наглядности, доступности, связи теории с практикой, индивидуального подхода. Включение элементов занимательности является обязательным для занятий с младшими школьниками.

Ценность программы заключается в том, что учить детей сначала нужно слуховой зоркости – слуховому вниманию, а затем – зрительной зоркости - зрительному вниманию. Ведь слуховая и зрительная зоркости сливаются в одну - орфографическую. Поэтому одним из важных этапов курса является словарно - орфографическая работа, работа со словом.

Любая работа со словом на уроках русского языка способствует:

- повышению орфографической грамотности учащихся.

- повышает интерес к русскому языку.
- развивает зоркое внимание к слову.
- развивает речь учащихся.
- повышает словарный запас ребенка.

Программа модифицированная, за основу взята учебная программа (в рамках обновления содержания среднего образования) Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный и деятельный подходы.

Она предусматривает поэтапный и систематически изложенный учебный курс.

Задачи программы:

- обеспечение условий для формирования орфографической зоркости младших школьников в соответствии с их индивидуальными особенностями и возможностями.
- формирование у детей познавательной активности, осознанной потребности в изучении русского языка.
- совершенствование навыков самоконтроля, умение работать с тестовым материалом

В основе содержания программы лежат следующие педагогические подходы для организации учебного процесса.

- коммуникативно – деятельный подход. –
- исследовательский подход (что я знаю, что хочу знать, чему я научусь
- развивающее обучение (учащиеся овладевают системой учебных действий, учатся конструировать, доказывать, делать выводы)

Большую помощь на занятиях вариативного курса, оказывают рабочие тетради. В них включены тематические задания и задания обобщающего характера разной сложности, которые развивают мыслительные, аналитические способности детей, их воображение. Упражнения используются для закрепления и отработки умений, для текущего контроля умений и знаний учащихся. Задания могут применяться на различных этапах урока.

Хочется отметить, что успех в овладении речью – это залог успеха во всем школьном обучении и развитии детей, т.к. через язык, через речь школьник открывает широкий мир науки и жизни. Именно через речь школьник познаёт мир!

LEVERAGING UDL TO EMPOWER DIVERSE ENGLISH STUDENTS IN THE DIGITAL REALM

Yuliya Safronova

Master of Pedagogical Sciences,

Senior Lecturer,

M. Auezov South Kazakhstan University,

Shymkent, Kazakhstan.

Abstract

In the digital age, English education must evolve to accommodate the diverse needs of learners, particularly English language learners (ELLs). This article explores the application of Universal Design for Learning (UDL) principles as a framework for creating inclusive and engaging educational environments. UDL emphasizes the importance of providing multiple means of engagement, representation, and expression, thereby empowering students from varied backgrounds to thrive. Nowadays, English language education faces the challenge of catering to an increasingly diverse learner demographic. UDL emerges as a transformative framework to address this diversity. So, the given paper aims to explore the application of UDL principles in empowering diverse English students, emphasizing the role of digital technologies. Moreover, this survey describes the UDL as a comprehensive approach of the modern education system in Kazakhstan. By integrating a range of digital tools-such as interactive platforms, multimedia resources, and collaborative workspaces-educators can foster a learning atmosphere that encourages active participation and facilitates understanding. Furthermore, the article addresses the challenges of digital literacy, and the need for professional development for educators. Ultimately, it advocates for the widespread implementation of UDL strategies to enhance learning experiences, enabling all students to navigate and succeed in the complexities of the digital educational landscape.

Key words: Universal Design for Learning (UDL), English language learners (ELLs), English Language Teaching (ELT), digital learning, transformative teaching/learning, digital competencies, inclusion, diversity, barrier-free learning environment, accommodations, expert learners, technical assistance (TA).

The integration of digital resources and online learning platforms is becoming increasingly prevalent, presenting opportunities for diverse English learners. Ultimately, this work underscores the importance of embracing Universal Design for Learning (UDL) in the digital learning to ensure that all the students, including those with special/exceptional needs, have the opportunity to thrive academically and socially. Thus, UDL emerges as a transformative framework to address this diversity, offering a comprehensive approach to creating inclusive learning environments.

The growing diversity of classrooms in the 21st century encourages educators to make decisions in favor of students taking into account their individual characteristics and needs. All the students are unique and unrepeatably, so the classrooms, not the individuals, should be changed. Learning should have no limits, whether in school or in the university. Due to Kazakhstan is a multinational, multicultural and multi-confessional state, constantly improving the education system, making it more learner-centered and inclusive, our vision is for every student to have engaging opportunities for accessing education and training environments designed with their needs in mind. UDL is a framework for ensuring all students, including students with disabilities, have access to the curriculum and the opportunity to develop as expert students. This framework is an approach to drive ongoing learning environment using a learners-oriented design to ensure that the needs of all students placed at the center of improvement processes [1]. Moreover, incorporating multiply means of engagement, representation, action and expression meets the needs of all the students, including students with disabilities, second language students, and disadvantaged population. Implementing the principles of UDL to lesson plans

and designing allows to support inclusion and diversity. The mixed-methods instruction utilizes quantitative and qualitative methods to assess lesson plans for accessibility. So, the UDL guidelines are the overwhelming framework for the ongoing preparation and maintenance of a skilled, talented, and motivated student through a coordinated investment in individual skills development and capacity building in schools, universities, and communities [2].

All of the students have a way in which they best learn. Every student in the classroom has a different preferred learning style, which can make it difficult to be the most effective educator. However, by trying to incorporate principles of accommodation into the teaching process, it is possible to reach the majority of students. At the university level, it is expected that students have an idea of how to adapt to most educators, although it cannot hurt to help them out. Below we have concerns of diverse English students in the digital realm perspective and ways in which we can accommodate them.

Case studies that highlight the effectiveness of UDL in empowering diverse English students, showcase how personalized digital interventions can effectively support their potential. The theoretical basis of this work was the UDL foundation, which originate in the works of L. Vygotsky and B. Bloom. As well as the works of A.Meyer, together with co-authors D.H. Rose and D. Gordon, who published in the book «Universal Design for Learning: Theory and Practice», where the main principle of UDL is clearly approved: «When it comes to learning, natural variability is the rule, not the exception»[3].

Education, as G. Gay (2018) notes, in the deepest sense and at whatever age it occurs, concerns the disclosure of identities – the study of new ways of existence behind our current state. While learning is aimed at creating an incoming trajectory aimed at competence in a specific practice, education should strive to open up new dimensions for a self-consistent object. This puts students on a downward trajectory towards a wide field of possible identities. Education is not just formative – it is transformative [4].

The application of universal design in the education system is described in the works of many researchers: Simmons D.C., Kame'enui E.J., Connell B.R., Jones, M., Mace, R., Mueller J., Mullick A., Ostroff E., Orkwis R., McLane K., Hitchcock C.G., Dolan R.P. Hall T.E., Rose D.H., Meyer A., Strangman N., Rappolt G., Wehmeyer M.L., Sands D.J., Knowlton E. Kozleski E.B., Novak K.

Many English students with special/exceptional educational needs find classroom/ extracurricular activities challenging. Classroom/ extracurricular activities are the main aspects of the general higher education curriculum that has been widely recognized as important to academic success. Educators have long used student's independent work to provide additional learning time, strengthen study and organizational skills, and in some respects, keep students informed of their progress. Generally, when diverse students participate in the general education curriculum, they are expected to complete tasks along with their peers. But, just as diverse students may need instructional accommodations in the classroom, they may also need extracurricular activities accommodations. By leveraging digital tools and resources, educators can create tailored learning experiences that cater to diverse learning styles. The strategies that educators have identified that help diverse English students with get the most from their learning include using the UDL approach in the digital realm. These digital competencies should be accessible through formal and informal education at all levels of education.

This article will explore the UDL instructions implementation in the digital realm for English students in Kazakhstan where the UDL instructions are under development and consolidation, therefore, researches within its framework represent the essence of transformative teaching are conducted at this juncture. We believe there are ways to offer significant new insights about how UDL can improve the future of learning. This could help to provide concrete evidence of the benefits of UDL in teaching for diverse English students and encourage wider adoption of these practices. This approach includes the use of UDL in teaching to cater diverse students' needs, including those who have traditionally been marginalized or stigmatized, and UDL potential to create systems changes; the ways of collaboration with local communities, families, and community organizations which can create a more holistic and supportive educational ecosystem; and advocating for policy changes and

finding strategies that prioritize equity in education which can lead to systemic shifts that address longstanding disparities in educational opportunities and outcomes.

UDL, a framework that may very well be the compass guiding us toward a more inclusive and effective higher education system. With a growing understanding of diversity in our classrooms, UDL arrives as a transformative approach, promising educational experiences that cater to the mosaic of students in our midst [5]. As many modern educators are aware, the landscape of higher education is ever-changing. Our institutions host a spectrum of students that traverse the realms of culture, language, ability, and socio-economic backgrounds. Thus, the challenge before us is not just to educate, but to do so equitably and excellently. This is where UDL offers us a beacon of hope and a pathway to achievement.

At its core, UDL is inspired by the principles of universal design in architecture and product development, so UDL principles in our curricula can support students with disabilities while benefiting all students. UDL is built upon three primary principles: engagement, representation, and action and expression. [6]

The universities and schools ought to provide or arrange for comprehensive learning opportunities and technical assistance (TA) that address all areas of the provision and use of high-quality accessible materials and technologies. Comprehensive learning opportunities and TA are ongoing, draw from multiple sources, and offered in different forms that benefit students and their families, personnel, and the community.

Delving into the core concepts of UDL—providing multiple means of engagement, representation, action and expression we should highlight the potential of digital tools and resources to offer personalized learning experiences that acknowledge and leverage students' diverse backgrounds and abilities. Thus include leveraging multimedia resources allow educators to cater different learning preferences, using adaptive learning platforms for personalized instruction, and incorporating social media to foster a sense of community and real-life language use [7]. The accommodations that should be available in multiple formats and widely disseminated through varied learning styles may be as follows:

- print copies of educational materials;
- large prints;
- accessible digital texts;
- closed-captioned and audio described video;
- audio with transcripts;
- Braille;
- education technology plans;
- reference cards;
- infographics;
- pamphlets;
- handouts;
- Email.

Learning opportunities and technical assistance (TA) are designed and delivered using evidence-based practices. So the purpose of accessibility as it was originally aimed is to modernize the teaching and learning environment in education system. Since the accessibility of education consists in multimodal ways of obtaining knowledge and in multiply ways of representing the learned material, it is UDL that optimally corresponds to changes in instructions. The key factor to encourage educators to implement the multiply instructional material is continuously increasing diversity of students. We believe that attempts in carrying out research on UDL showed that strategies from the outside (like UDL) are not just taken and «implemented» as is, but are contextualized and used for the purposes needed. UDL changes the concept of study programs, focusing on the diversity of students and inclusion, and builds curriculum so that it is more flexible and adapted to the national context [8]. Accordingly, the constant work aimed at eliminating educational barriers and expanding educational accessibility is the main task of modern educators. So, there are some ways to support quality instructions for diverse students in the digital realm:

1. Creating interactive learning environments and opportunities: the interactive learning environment provides opportunities for students to explore and make meaning of content through a range of options: text, video, images, and more. It is possible to support interactive learning through Google-based, real-time collaboration, support of students to work with peers, edit steps seamlessly, and receive or react to feedback directly in their guide;
2. Focusing attention and thinking: educators can encourage students to focus on key aspects and information by breaking complex thinking routines such as comparisons and cause and effect sequences into manageable components that combine to larger concepts. Learners should develop their thinking skills by revisiting and refining steps, adding key words for understanding, and switching the views from the big picture to individual steps;
3. Connecting new knowledge to previous understandings and beliefs: the more meaningful the connections students make between what they know and what they are learning, the more deeply they will anchor new information. Websites graphical interfaces supports students to make concrete connections between concepts that are often ambiguous and intangible. The interfaces, combined with the options to track, add, and revise changes, offers students flexibility as they deepen and solidify connections between their new knowledge and their previous understandings and beliefs;
4. Organizing and making sense of knowledge: information that is organized in personally meaningful ways is more likely to be retained, learned, and used. The basis of the UDL and its guides relies on this concept. The UDL guides are designed to lead students through structured thinking processes to organize and scaffold new learning and deeper thinking;
5. Developing timely feedback: a feedback is a process of checking for and affirming understanding that is specific, non-evaluative, manageable, and focused on a learning target. The UDL approaches exist in a state of constant feedback and opportunity to add new thoughts for learners, and evaluate current evidence. The UDL collaborative nature promotes non-evaluative feedback from peers and instructors;
6. Fostering metacognition and analytical thinking: UDL information mapping tools support students to generate ideas and then engage with those ideas in a progression of logical steps. UDL offer the opportunity for students to perform their answers through video, image, text, or a combination. The UDL approach prompts students to justify the data that is performed, supporting students to develop analytical skills as they engage with each step and metacognitive skills as they engage with the overall learning process; (multiply ways of performing knowledge);
7. Balancing high expectations and student-experts: the UDL concept of instructional scaffolding develops a balance between engaging students in rigorous tasks that push students to think in new ways and offering tools and options to reduce barriers that students may encounter. The UDL supports this scaffolding through English teachers' instruction that can be customized to each learner and through options such as text-to-speech, vocabulary support, an embedded dictionaries and e-translators;
8. Offer multiple ways of engagement to enhance motivation: the UDL principle «Provide multiple means of engagement» emphasizes the need for students to find interest in their learning, sustain persistence, and develop self-regulation skills when developing new understandings. The UDL approach is open-ended enough to let students develop essential questions around topics they are interested in but is also scaffolder to provide students with a framework and the steps necessary for critical analysis and thought. Digital technologies allow educators to add instructional supports at each step of the thinking routine to encourage students or supply extra information. Finally, modern technology supports collaborative or individual work, encouraging students to work together or elaborate the topic on their own whether they are face-to-face or remote;
9. Offer multiple ways to represent content and multiple ways to demonstrate knowledge: the UDL principle «Provide multiple means of representation» emphasizes the importance of sharing content through a variety of formats. The UDL principle «Provide multiple means of action and expression» underscores the importance of providing students with a range of options to make meaning of content and to express what they know and can do. These two concepts are critical to assessing students' content knowledge through a growth mindset and to leverage students' sense of ownership and

confidence in their learning. The UDL encourages these two principles by providing teacher embedded instruction, multimedia options for video, picture, and text input, and multiple ways for students to either digitally share or create editable presentations from their completed guides;

10. Encouraging executive functioning skills: UDL supports students to develop a range of executive functioning skills and the autonomy. Taking large ideas and distilling them down into cohesive analytical arguments can often present barriers to students. UDL helps students take these large concepts or grandiose ideas and funnel them into step-by-step thinking routines that promote analytical synthesis at every level. The UDL approach funnels overarching, ambiguous concepts into smaller more manageable steps that students can examine critically. This critical examination supports students to develop the skills of adaptable thinking, self-monitoring, planning, and organization.

As the UDL is a teaching approach rooted in neuroscience and adaptable to individual differences. It aims to reduce learning barriers through three primary principles:

1. Multiple Means of Engagement: UDL encourages teachers to tap into students' interests to motivate learning, which is especially important for ELLs who might feel disconnected in environments where their cultural contexts aren't represented.

2. Multiple Means of Representation: This principle emphasizes the need for presenting information in various ways. Digital tools offer diverse media formats such as videos, infographics, and interactive content, which can be particularly beneficial for non-native English speakers in grasping complex concepts.

3. Multiple Means of Action and Expression: UDL advocates for allowing learners various ways to show what they know. For ELLs, this might include using visual aids, oral presentations, or digital storytelling, providing different avenues to express understanding when language barriers might impede traditional methods.

The digital realm offers a plethora of tools that align with UDL principles, enhancing the learning experiences of diverse English students:

- Interactive learning platforms: Software like Duolingo provides personalized language learning experiences that adapt in real-time to the student's progress;

- Collaborative digital workspaces: Tools such as Google Classroom or Microsoft Teams foster collaboration among students, encouraging peer-to-peer learning, which is vital in language acquisition;

- Multimedia resources: Platforms like YouTube and Khan Academy offer vast resources where students can learn via videos, helping them understand language context and cultural nuances outside the textbook;

- Accessibility tools: Features such as text-to-speech and speech-to-text are invaluable for students who might struggle with traditional reading and writing tasks.

We believe the above mentioned ways to offer significant new insights about how UDL can improve the learning. This could help to provide concrete evidence of the benefits of UDL for diverse students and encourage wider adoption of these practices. Additionally, exploring the intersection of UDL with emerging technologies and innovative learning models could offer insights into how UDL can be leveraged to create more personalized and inclusive learning experiences. This could include examining the use of artificial intelligence, adaptive learning platforms, and virtual reality in conjunction with UDL principles to better support a diverse range of students.

Furthermore, conducting research on the long-term effects of UDL implementation within educational systems and its influence on student outcomes, engagement, and overall success could provide valuable insights into the potential for UDL to significantly impact the future of learning [9].

By combining these approaches and investigating the multifaceted implications of UDL within various educational contexts, we can observe new insights that demonstrate the transformative potential of UDL in shaping the future of learning for all students.

Innovations and movements in teaching and learning have the potential to create systemic changes that ensure more equitable opportunities and outcomes for traditionally marginalized students in several ways. UDL avenues for change include:

1. Embracing UDL principles educators can create inclusive and flexible learning environments that cater to the diverse needs of all students, including those who have traditionally been marginalized.

This approach can help to level the playing field and provide more equitable access to high-quality education;

2. Efforts to integrate culturally responsive teaching practices into the curriculum can acknowledge and validate the cultural identities, experiences, and perspectives of traditionally marginalized students. This can lead to an educational experience that is more relevant, engaging, and empowering for these students;

3. Personalized learning approaches: Leveraging personalized learning approaches, such as differentiated instruction and competency-based education, can allow educators to adapt instruction and support to meet the specific needs of each student, regardless of their background or prior educational experiences;

4. Community engagement and partnerships: Collaborating with local communities, families, and community organizations can help create a more holistic and supportive educational ecosystem for traditionally marginalized students. By building strong connections between the school and the broader community, educators can better address the diverse needs of their students and provide more comprehensive support;

5. Policy and advocacy efforts: Advocating for policy changes and funding strategies that prioritize equity in education can lead to systemic shifts that address longstanding disparities in educational opportunities and outcomes. This can include efforts to reduce resource disparities between schools, increase funding for underserved communities, and promote policies that support inclusive and equitable education for all students.

Successfully implementing UDL in digital English classrooms requires empowering educators with the knowledge and tools to apply these principles effectively. Professional development sessions focusing on the integration of technology with UDL can enhance teaching strategies, equipping teachers to create lesson plans that embrace all learning styles. For students, understanding the diverse ways they can engage with, represent, and express information allows them to take ownership of their learning journeys. By feeling understood and accommodated, students are more likely to participate actively and achieve their educational goals.

While the digital realm offers immense possibilities, challenges exist, including technology access, digital literacy, and the potential for reduced face-to-face interaction, which is crucial in language learning. Addressing these issues requires thoughtful planning, investment in resources, and inclusive strategies to ensure all students can benefit, regardless of their background or circumstances.

By embracing these innovative approaches and movements in teaching and learning, educational systems can work towards creating systemic changes that foster more equitable opportunities and outcomes for traditionally marginalized students. These efforts have the potential to transform the educational landscape and contribute to a more just and inclusive society.

In conclusion, the integration of Universal Design for Learning (UDL) principles into digital English language instruction offers a powerful framework for empowering diverse learners in our increasingly connected world [10]. By embracing the flexibility and customization inherent in UDL, educators can create more inclusive, engaging, and effective learning environments that cater to the varied needs, abilities, and preferences of English language learners.

The digital realm provides an unprecedented opportunity to implement UDL strategies, offering a wide array of tools and resources that can be tailored to individual student needs. From adaptive technologies and multimedia content to collaborative platforms and personalized assessment methods, the digital landscape aligns seamlessly with UDL's core tenets of multiple means of engagement, representation, and action and expression.

As we continue to navigate the evolving educational landscape, it is crucial that we harness the potential of UDL in digital contexts to ensure that all English language learners have equitable access to quality education. By doing so, we not only enhance language acquisition but also foster critical 21st-century skills such as digital literacy, creativity, and self-directed learning. The journey towards fully leveraging UDL in digital English instruction may present challenges, but the potential rewards – in terms of student engagement, achievement, and empowerment – are immense. As educators, administrators, and policymakers, it is our collective responsibility to embrace this approach,

continually refine our practices, and create a more inclusive and effective educational experience for diverse English learners in the digital age.

By committing to the principles of UDL and harnessing the power of digital tools, we can unlock the full potential of every learner, regardless of their background or abilities, and prepare them for success in an increasingly globalized and technology-driven world

Thus, implementing UDL in higher education is more than a technical task; it is a philosophical one that requires a shift in mindset. It demands that we view variability among students as the norm and that we design our courses to meet this norm from the outset. It is an iterative process, built not on a presumption of 'one-size-fits-all' but on the foundational belief that our educational environments should adapt to serve the diversity of our student body. The road to fully incorporating UDL may be long and require a collaborative effort from all stakeholders. Faculty need support and training to rethink their curriculum designs, assessments, and teaching strategies. Administrators need to prioritize the allocation of resources to aid faculty and staff in this endeavor. Students should be included as active participants, as their feedback is vital to the continual improvement of UDL implementation. It champions the ethos of inclusiveness and flexibility, and when we embrace it, we not only enrich the lives of our students, but we also elevate their autonomy and identity.

In a UDL-infused higher education landscape, gone will be the days when accommodations for students with disabilities are an afterthought. Instead, we will witness the dawn of an era in which learning barriers are preemptively lowered, and educational opportunities are expanded for all. In conclusion, UDL is not merely a set of strategies but embodies the very essence of what it means to teach and the standards and the impact of higher education itself.

By embracing these approaches, we can work towards creating the recommendations for systems change in educational environments that foster more equitable opportunities and outcomes for stakeholders. These activities have the potential to demonstrate education systems transformations and the importance of international expertise in creating an inclusive society.

References:

1. CAST. (2018). Universal Design for Learning guidelines version 2.2. Center for Applied Special Technology (CAST). Retrieved from <https://udlguidelines.cast.org>
2. Tomlinson, C. A., & Strickland, C. (2005). *Differentiated instruction in the classroom: How to reach and teach all students*. ASCD.
3. Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
4. Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice* (3rd ed.). Teachers College Press.
5. Echevarria, J., Vogt, M., & Short, D. (2017). *Making content comprehensible for English learners: The SIOP model* (5th ed.). Pearson.
6. King-Sears, M. E. (2009). Teacher perspectives on Universal Design for Learning: Uncovering barriers and solutions. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 53(2), 95-106. doi:10.3200/PSFL.53.2.95-106
7. Burbules, N. C., & Callister, T. A. (2000). Peter McLaren and the 'liberation' of educational philosophy. In N. C. Burbules & T. A. Callister (Eds.), *Education and globalization: Discourse, power, and knowledge* (pp. 179-197). Rowman & Littlefield.
8. Scormann, C., & Schneider, D. (2018). Using technology to support English learners in the classroom: Strategies and tools. *TechTrends*, 62(5), 511-520. doi:10.1007/s11528-018-0305-2
9. Harper, C. & de Jong, E. J. (2004). Misconceptions about language proficiency: Implications for the education of English language learners. *Educational Policy*, 18(3), 412-433. doi:10.1177/0895904804266456
10. Rhodes, J. (2016). The role of technology in fostering emotional intelligence in students: Strategies for educators. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 9(1), 29-40. Retrieved

РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА ФАКУЛЬТАТИВНОМ КУРСЕ ПО МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Сурай Людмила Васильевна

Учитель начальных классов,

КГУ «Школа-гимназия №10

отдела образования города

Рудного» Управления образования

Костанайской области

Город Рудный

Основной идеей современного образования является формирование людей умеющих принимать нестандартные решения, любознательных, активных, творчески мыслящих. Эти проблемы заставили меня пересмотреть подходы к преподаванию математики. Главной идеей моей работы стало пробуждение и развитие у детей интереса к изучению математики средствами развивающего обучения. Основная идея развивающего обучения: развивать самостоятельное мышление ребенка, способность его к самообразованию и саморазвитию. Активизация познавательной деятельности учащихся - одно из наиболее существенных требований, обеспечивающих качество обучения. Цель заключается в сформированности у учащихся обобщенных интеллектуальных умений, таких, как: умение анализировать, делать выводы, сравнивать математические объекты, классифицировать, обобщать. Все это необходимо для того, чтобы подготовить учащихся к самостоятельной деятельности в нестандартных условиях. Реализуя идеи развивающего обучения в начальной школе, акцент делаю на стимулировании мыслительной деятельности учащихся. Работу памяти и роль репродуктивной деятельности нельзя игнорировать.

На мой взгляд, в начальном обучении необходима активизация как самых простых, так и более сложных познавательных процессов.

В процессе наблюдения, пришла к выводу: если сильный ученик может продвигаться от одной трудности к другой, то слабому, для достижения тех же конечных целей, необходимо предоставлять возможность двигаться медленно. Ему необходимо между чередующимися друг друга трудными заданиями давать более легкие, с которыми он успешно справится. Это позволит ему ощутить чувство успеха, вселит веру в себя.

Считаю, что все вышесказанное заставляет сделать вывод о необходимости индивидуализации обучения.

Разработанный мною учебно-методический комплекс «Считай, смекай, отгадывай» поможет учителю начальных классов решить данную проблему в обучении математике. Актуальность заключается в том, что работа по данной программе позволяет отслеживать динамику обученности, развивает математическую грамотность. Математическое развитие младших школьников, формирование математических знаний, воспитание интереса к математике. Программа определяет ряд задач, решение которых направлено на достижение основных целей начального математического образования:

-формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);

-формировать систему начальных математических знаний и умений их применение для решения учебно-познавательных и практических задач;

-развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;

Реализуется данная программа – через урок и внеурочную деятельность. Методические рекомендации составлены в соответствии с программой курса. Вариативный курс по математике для 2 класса «Считай, смекай, доказывай» позволяет включить ребенка в самостоятельный поиск решения проблемы. На всех этапах работы следует иметь в виду, что ожидаемый нами результат -закрепление ребенком приобретенных знаний, умений и навыков. Данный вариативный курс позволит:

1. Повысить качество усвоения учебного материала за счет того, что обучение в основном направлено на отработку практических навыков.
2. Не автоматизировать учебный процесс, а в более широком представлении реализовывать принцип наглядности, следить за ходом логических рассуждений обучающихся, индивидуализировать процесс обучения, формировать умение работать с информацией, развивать коммуникативные способности, навыки исследовательской деятельности. Игры включенные в каждый урок способствуют развитию внимания, памяти, воображения, абстрактного мышления, словесно -логического мышления.

Основными отличиями предлагаемых форм и методов от традиционного обучения являются: -активизация познавательной деятельности обучающихся; самостоятельный поиск решения проблемы;

-непрерывно действующие прямые и обратные связи между обучающимися и учителем
-изменение роли преподавателя на роль организатора учебного процесса; консультанта;

Обучения строится так, чтобы подвести учащихся к самостоятельным выводам, сделать соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей решений, что способствует активной мыслительной деятельности.

Выполняя задания предложенные в тетрадях обучающиеся учатся выделять главное, обобщать, делать выводы, принимать решения, оценивать их правильность и обоснованность творчески мыслить, связывая теоретический материал с практическим его использованием.

Вся работа по организации вариативному курсу базируется на *принципах*:

Благоприятная психологическая атмосфера.

Занятия, проводимые по данной развивающей программе отличаются от традиционных уроков. Дети свободно выражают свои мысли. Учителю необходимо поддержать инициативу ребенка нестандартно мыслить.

Принцип безоценочной деятельности.

Призывая детей свободно выражать свои мысли, необходимо снять угрозу критических суждений. Ребенок должен научиться самостоятельно оценивать свою работу. Учитель должен поощрять инициативность, хвалить детей за выполненную работу, обучать самооцениванию.

Принцип сотрудничества и толерантности.

Работа в группах и парах так же способствует раскрытию творчества детей, способствует обучению сотрудничеству, достижению успеха менее творческими детьми, развивает лидерские способности.

Структура деятельности учителя и ученика на занятиях

курса по математике для 2 класса «Считай, смекай, доказывай»

| <i>Ученик</i> | <i>Учитель</i> |
|-------------------------------|--|
| Определяет цель деятельности. | Помогает определять, корректирует. |
| Открывает новые знания. | Рекомендует источники информации. |
| Экспериментирует. | Раскрывает возможности работы. |
| Выбирает путь решения. | Содействует прогнозированию результатов. |

| | |
|---|--|
| Проявляет активность. | Создает условия. |
| Несет ответственность за свою деятельность. | Помогает оценить полученный результат, выявить недостатки. |
| Субъект обучения. | Партнер ученика. |

Исходя из данной структуры деятельности учителя и ученика при проведении курса по математике для 2 класса «Считай, смекай, доказывай» формируются следующие умения учащихся: исследовательские, коммуникативные, информационные, рефлексивные. Данные методические рекомендации призваны помочь учителю организовать деятельность учеников и даст педагогам возможность использовать потенциальные возможности учащегося, повысить его школьную успеваемость и ускорить его общее развитие.

Факультативные занятия отличаются от традиционных уроков математики. В каждое занятие включены задания, развивающие логическое мышление учеников, способствующие развитию математического мышления детей. А так же игры, развивающие познавательный интерес и активность учащихся, снимающие усталость, позволяющие удерживать внимание, развивающие память.

В процессе игры учащиеся незаметно для себя выполняют различные упражнения, где им приходится сравнивать множества, выполнять арифметические действия, тренироваться в устном счете, решать задачи. Игра ставит ученика в условия поиска, пробуждает интерес к знаниям. В играх, особенно коллективных, формируются и нравственные качества личности, у детей развивается чувство ответственности, коллективизма.

Работая по данной программе, учитель будет развивать не только умственную активность учеников, но и инициативу, творческое отношение к учебной задаче, помогать сохранить искру живого интереса к учёбе, к математике.

Используемая литература:

1. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. М., 1996.
2. Методический сборник «Технология развивающего обучения в образовательной деятельности» п. Арти, 2017
3. Степанова М.А. Развивающее обучение // Доктор психологических наук. 2007. № 15.

ПЕРЕВОД КАК ИСКУССТВО: СОХРАНЕНИЕ СМЫСЛОВОГО И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО КОНТЕКСТА В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Василишина Яна Андреевна

Перевод текста с одного языка на другой является многогранным процессом, в котором необходимо учитывать не только языковую точность, но и способность сохранять смысловую и эмоциональный контекст. Эта задача становится особенно актуальной при переводе на английский язык, который, несмотря на свою гибкость и широту, имеет свои особенности, требующие внимательности к культурным, лексическим и грамматическим различиям. Перевод, будучи одновременно наукой и искусством, требует от переводчика способности балансировать между точностью передачи информации и сохранением нюансов эмоциональной окраски исходного текста. Цель данной статьи — проанализировать ключевые аспекты перевода, направленные на сохранение смыслового и эмоционального контекста при переводе на английский язык, а также рассмотреть применяемые методы и стратегии.

Сохранение смыслового контекста при переводе на английский язык.

Смысловой контекст является основой точности перевода, поскольку именно он обеспечивает правильное восприятие и интерпретацию текста в целевом языке. Одним из наиболее важных аспектов является адекватная передача значений слов и выражений, что особенно важно при переводе технических, научных и литературных произведений. В английском языке встречаются слова и фразы, которые не всегда имеют прямой аналог в других языках, что требует от переводчика выбора наилучшего эквивалента, который передает основной смысл.

Одной из распространенных трудностей при переводе является многозначность слов. Например, английское слово “set” может иметь более 400 значений в зависимости от контекста. При переводе таких слов на другой язык необходимо учитывать, какой именно смысл вложен в это слово в рамках конкретного контекста, что требует глубокого знания обоих языков и контекста, в котором оно используется. Таким образом, задача переводчика заключается не только в буквальном переводе, но и в адекватной передаче смысла.

Эмоциональный контекст в переводе на английский язык.

Эмоциональный контекст играет не менее важную роль в процессе перевода. Это требует от переводчика не только точности в передаче фактов, но и способности сохранить атмосферу, чувства и переживания, которые автор вложил в текст. В английском языке, как и в других языках, эмоциональные оттенки могут быть выражены через лексические средства, стилистические особенности, а также через культурные коды.

Перевод эмоционального контекста часто сталкивается с трудностями, вызванными отсутствием точных аналогов в целевом языке. Например, фразеологизмы или идиоматические выражения могут передавать сильные эмоциональные реакции, которые в английском языке требуют особого подхода. Рассмотрим пример фразы на русском языке “быть на седьмом небе от счастья”. Прямой перевод на английский язык не передает всю глубину эмоции, поэтому переводчик может выбрать аналог “to be on cloud nine”, который сохраняет эмоциональный заряд, но с учетом особенностей английской культуры.

Более того, в английском языке часто используются эвфемизмы, которые могут смягчить острые углы выражений, что также важно учитывать при переводе. Так, например, при переводе чувствительных тем, таких как смерть или болезнь, переводчик может использовать более мягкие выражения, чтобы не нарушить эмоциональную гармонию текста.

Культурные различия и их влияние на перевод.

Каждый язык несет в себе культурные особенности, которые могут оказывать влияние на восприятие текста. Переводчик сталкивается с необходимостью адаптировать культурные реалии исходного языка к тем, которые понятны и близки целевой аудитории. Это особенно важно при переводе на английский язык, где различные фразы, выражения и явления могут быть абсолютно не поняты носителями языка, если не будет произведена должная адаптация.

Для примера, фраза “пить чай с самоваром”, вряд ли будет понятна носителю английского языка, поскольку самовар является частью традиционной русской культуры. В данном случае переводчик может выбрать альтернативу, например, “to have tea in a traditional way”, сохраняя общий смысл, но адаптируя выражение под английскую культуру.

Кроме того, при переводе культурных реалий важен также учет социальных и исторических аспектов, которые могут влиять на восприятие текста. Например, выражения, связанные с политической или исторической ситуацией, могут потребовать пояснений или адаптации, чтобы читатель не только понял их значение, но и воспринял их в правильном контексте.

Методы и стратегии перевода для сохранения смыслового и эмоционального контекста.

Переводчику при сохранении смыслового и эмоционального контекста необходимо использовать различные методы и стратегии, такие как:

1. Прямой перевод — применяется, когда слово или фраза имеет точный аналог в целевом языке. Однако, даже в этом случае, необходимо удостовериться, что не изменяется эмоциональный контекст и культурная привязанность выражения.
2. Перефразирование — используется, когда прямой перевод невозможен или не передает всех смысловых оттенков. Перефразирование может быть как словесным, так и концептуальным, когда смысл остается неизменным, но структура и выражения адаптируются.
3. Адаптация — заключается в замене культурных реалий на те, которые понятны носителям целевого языка, с учетом их социальной и культурной ситуации.
4. Эвфемизация — используется для смягчения выражений, которые могут быть слишком резкими или оскорбительными в другом языке, сохраняя при этом основной смысл.
5. Компенсация — в случае потери какого-либо аспекта, например, эмоционального контекста, переводчик может использовать другие средства для компенсации, такие как изменения в структуре предложения или добавление пояснительных фраз.

Перевод — это сложный и многослойный процесс, который требует от переводчика не только знания языковых особенностей, но и способности сохранять эмоциональную и смысловую целостность текста. Перевод на английский язык, с его богатой лексикой и сложными культурными реалиями, предоставляет переводчику уникальные возможности и вызовы. Важно, чтобы переводчик не только адекватно передавал информацию, но и сохранял атмосферу, чувства и намерения автора. Успешный перевод невозможен без глубокого знания как исходного, так и целевого языка, а также без учета культурных различий и контекстуальных особенностей.

Список литературы:

1. Баканова, Т. Г. Основы перевода: Теория и практика. — М.: Высшая школа, 2009.
2. Вендерская, Л. В. Перевод как искусство: подходы и методы. — СПб.: Летний сад, 2017.
3. Ильина, Е. В. Языковые аспекты перевода: практическое руководство. — М.: Академический проект, 2015.

4. Касаткина, Л. С. Культурная адаптация в переводе. — М.: РГГУ, 2012.
5. Набережный, В. И. Теория перевода. — М.: Наука, 2011.
6. Стерлигов, А. П. Перевод в современном мире: от теории к практике. — СПб.: Алетейя, 2016.
7. Щербакова, Н. В. Перевод и его культурные контексты. — М.: Третьяковская галерея, 2014.

ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ АЛАТЫН ОРНЫ

Анапия А.Е.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақала орта мектепте физиканы оқытуда физикалық эксперименттердің маңыздылығын талдауға арналған. Физикалық эксперименттер оқушылардың теориялық білімін нығайтып, пәнге қызығушылығын арттырады. Мақалада эксперименттің оқыту үдерісіндегі орны, оның танымдық және практикалық дағдыларды дамытудағы рөлі, сондай-ақ оқытушының шеберлігімен ұштастыра отырып тиімді пайдаланудың жолдары қарастырылған. Сонымен қатар, нақты мысалдар мен әдістер арқылы физикалық эксперименттердің оқу нәтижесін жақсартудағы үлесі баяндалады.

Кілт сөздер. Физикалық эксперимент, оқыту әдістемесі, мектептегі физика, теория мен практика, танымдық дағдылар, оқушылардың қызығушылықтары, білім сапасы.

Орта мектепте физика пәні оқушылардың табиғат заңдылықтарын түсінуге және ғылыми ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған маңызды пәндердің бірі болып табылады. Физиканы тиімді оқыту үшін теориялық білімді тәжірибемен ұштастыру ерекше маңызға ие. Бұл тұрғыда физикалық эксперименттің орны ерекше. Ол тек пәндік білім беріп қана қоймай, оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады, ғылыми құбылыстарды терең түсінуге ықпал етеді және пәнге деген қызығушылығын арттырады[1].

Бұл мақалада физикалық эксперименттің орта мектептегі физика пәнін оқытудағы маңызы, оның түрлері, ұйымдастыру әдістері және білім беру нәтижелеріне әсері қарастырылады. Сонымен қатар оқыту барысында экспериментті қолданудың тиімді жолдары мен кездесетін қиындықтар талданады.

Физикалық эксперимент – бұл физикалық заңдылықтарды, құбылыстарды және процестерді зерттеу үшін жүргізілетін тәжірибе. Оқушылар үшін эксперимент – көрнекілік пен практика арқылы физикалық теорияларды түсіндірудің бірден-бір жолы[2]. Эксперимент бірнеше маңызды міндеттерді шешеді. Олар: теориялық материалдарды нақты тәжірибемен ұштастыру арқылы оқушылардың материалды түсінуі жеңілдейді; эксперимент барысында оқушылардың пәнге деген ынтасы артып олар жаңа білім алуға асығады; оқушылар эксперимент жүргізу арқылы зерттеу, бақылау, деректерді талдау және қорытынды шығару дағдыларын үйренеді; эксперимент жүргізу барысында оқушылар себеп салдар байланысын анықтау, гипотезаларды тексеруді үйренеді; оқушылар өз бетімен жаңа ақпараттарды ізденіп, оны меңгеруді үйренеді[3].

Орта мектепте физикалық эксперименттердің бірнеше түрге бөлінетінін білеміз.

Мұғалім сабақ барысында физикалық құбылыстарды көрнекіліктер арқылы көрсету үшін демонстрациялық тәжірибелерді қолданады. Мұндай тәжірибелер жаңа материалды түсіндіру кезінде қолданылады. Мысалы, Ньютон заңдарын түсіндіруге денеге әсер ететін күштердің тепе-теңдігін көрсету тәжірибесі жүргізіледі[1].

Зертханалық жұмыстар – бұл оқушылардың өз бетімен тәжірибе жасап, бақылау нәтижелерін тіркеуіне негізделген эксперименттер. Мысалы, дененің тығыздығын анықтау үшін оқушылар көлемі мен массасын өлшеу тәжірибесін жүргізе алады[3].

Барлық оқушылар бір мезгілде бірдей тәжірибе жасап нәтижелерін талдауға арналған эксперимент фронтальды эксперименттер деп аталады. Эксперименттің бұл түрі уақытты үнемдеуге және оқушылардың белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Оқу-зерттеу эксперименті – бұл әдіс оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған. Мұнда оқушылар гипотеза құрып, оны тәжірибе арқылы тексереді. Мысалы, олар өткізгіштің кедергісіне ұзындықтың әсерін зерттей алады [4].

Эксперименттің ұйымдастырылу әдістеріне тоқтала өтсек. Физикалық эксперименттердің сәтті болуы олардың дұрыс ұйымдастырылуына байланысты. Экспериментті ұйымдастыру кезінде мұғалімдер бірнеше негізгі кезеңдерге аса мән береді.

Эксперимент алдында мұғалім қажетті құралдарды дайындап, тәжірибенің мақсатын түсіндіруі тиіс, Бұл *дайындық кезеңі* оқушылардың назарын материалға шоғырландыруға мүмкіндік береді. Мұғалімде тәжірибені түсіндіре отырып, оны оқушылардың өздері орындауын қадағалайтын *эксперименттің орындалу кезеңі* болуы керек. Эксперимент аяқталғаннан кейін мұғалім оқушылармен бірге *нәтижелерді талқылап*, олардан қорытынды шығаруды талап етеді. Оқушылардың жасаған қателіктерін анықтап, оларды түсіндіру маңызды. Бұл болшақта қателіктерді болдырмауға көмектеседі[4].

Орта мектепте физикалық экспериментті оқыту, оқыту нәтижелеріне ықпалы зор, айта кетсек:

1. Оқушылар физикалық заңдылықтарды тек оқу құралдары арқылы ғана емес, тәжірибе арқылы да түсінеді. Бұл теория мен практика арасындағы байланысты нығайтады.
2. Эксперимент жасау кезінде оқушылар өлшеу құралдарын пайдалану, деректерді талдау және қорытынды жасау дағдыларын меңгереді.
3. Зертханалық жұмыстарды топпен орындау арқылы оқушылар бірлесіп жұмыс істеуді, пікір алмасуды және жауапкершілікті үйренеді.
4. Эксперимент барысында оқушылар жаңа әдеттер ойлап табу немесе стандартты әдістерді жетілдіру арқылы шығармашылық қабілеттерін дамытады.
5. Тәжірибелер арқылы оқушылар қоршаған ортаны зерттеуге, табиғат құбылыстарын түсінуге және оған құрметпен қарауға үйренеді[4].

Жоғарыда айтылғандай орта мектепте физиканы оқытуда физикалық эксперименттің маңызы зор. Олар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, теориялық білімді нақты тәжірибемен ұштастырады. Эксперименттер арқылы оқушылар физикалық құбылыстарды тереңірек түсініп, өз бетімен зерттеу дағдыларын дамытады. Сонымен қатар эксперименттік әдістер білім алушыларды сыни ойлауға, шығармашылық ізденіске және топпен жұмыс жасауға баулиды. Бұл білім беру процесінің тиімділігін арттырып, оқушылардың ғылымға деген қызығушылығын күшейтеді. Болашақта эксперименттерді мектеп бағдарламасында кеңінен қолдану және оны заманауи технологиялармен үйлестіру оқыту сапасын жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Абдрахманова Г.С. «Физикадан зертханалық жұмыстар жинағы». Шымкент: Оқулық, 2020.
2. Жұмабаев Қ.Б. «Физиканы оқыту технологиялары». Нұр-Сұлтан: Bilim, 2021
3. Юнусова Н.С. «Физикалық эксперименттердің маңызы». Қазақстан мектебі журналы, №4, 2023.
4. Әлімбаев С.М. «Қазіргі білім берудегі физикалық тәжірибелер». Алматы: Дарын, 2022.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

**№ 1 (263), 2024 г.
ДЕКАБРЬ, 2024 г.**

В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
М02Е6В9, Республика Казахстан, г.Караганда

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г.
Журнал зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и
общественного развития Республики Казахстан, регистрационный
номер: KZ12VPY00034539
Web-сайт: www.journal-academic.com
E-mail: info@journal-academic.com

© ТОО «Международный научный журнал АКАДЕМИК»

