

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

		сауаттылығын арттыру	
203.	Эрболат А.	Орта мектепте нанотехнология ұғымын оқытудың тиімді әдістері	808

СЕКЦИЯ 2

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Подсекция 2.1			
Цифровая трансформация образования			
204.	Адалбек Н.	«Традиционные и интеллектуальные подходы в обучении»	812
205.	Бакенова А.А.	«Цифровизация тестирования: разработка нейросетевого приложения для формирования заданий по английской грамматике»	816
206.	Бекмурат А.Е.	«Инновационные методы обучения информатике в школе на основе искусственного интеллекта»	821
207.	Назарова А.Т.	«Развитие цифровых компетенций учителей в условиях персонализированного обучения»	826
208.	Нуриева Д.Р.	«Цифровая трансформация педагогики: роль информационных технологий в повышении квалификации преподавателей»	830
209.	Абдуашимова П.М.	«Білім беру процесінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімділігі»	833
210.	Ажибаева А.Д.	«Мектеп информатикасын оқытудағы кемшіліктерді жою жолдары»	837
211.	Асылбек М.А.	«Орта мектепте білім беру үдерісінде үлкен деректерді қолдану әдістемесі»	842
212.	Аталова А.Е.	«Әлеуметтік желілерді информатика пәні бойынша оқыту құралы ретінде пайдалану»	845
213.	Балтабаев Н.П.	«Мектептерде сабақ кестесін автоматтандыруға арналған интеллектуалды жүйе құру»	851
214.	Балтабаев Н.П., Дәрменов Ә.М., Мұратова М.М.	«Жасанды интеллект негізінде жаратылыстану пәндерін оқытуды жетілдіру: BilimALL AI платформасының мүмкіндіктері»	854
215.	Баумуратова Х.Б.	«АКТ оқыту барысында бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылықтарын қалыптастырудың әдістемесі»	856
216.	Баумуратова Ш.Б.	«Жасанды интеллект негізінде инклюзивті білім беруді жетілдіру»	859
217.	Ғазиз Ж.Е.	«Бастауыш мектепте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқыту әдістемесі»	863
218.	Дәрменов Ә.М.	«Информатиканы қолжетімді ететін мобильді "BilimAll" қосымшасы»	866
219.	Дүйсегалиева Н.А.	«HIGH-TOUCH HIGH-TECH моделі арқылы болашақ информатика мұғалімдерін машиналық оқыту негізінде даярлаудың	870

	инновациялық тәсілдері туралы»	
220.	Еликбай А.Ж. «Ақпараттық дәуірде білім берудің жаңа кезеңі – Инфографика»	874
221.	Жаңабекқызы А. «EDCAFE AI көмегімен сабақты жоспарлау»	879
222.	Жумабекова У.Б., Сабырова М.Е., Сабыров Т.С. «Информатика пәнін жобалап оқыту технологиясы»	883
223.	Кендебай Н.А. «EDUVISION білім беру процесін қадағалайтын қосымша»	888
224.	Көшенова А. «Цифрлық сауаттылықтың мектеп курсы бойынша интеллектуалдық оқу басылымдарына арналған дидактикалық материалдар»	891
225.	Куанышева Д.Ж. «Инклюзивті білім беруде педагогтың ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану даярлығын жетілдіру»	893
226.	Мауленова М.А. «Үлкен деректерді өңдеуде машиналық оқытудың әдістері мен құралдары»	897
227.	Мылтыкбаева Ж.Т. «Жаратылыстану пәндерін STEM білім беру мен ROS операциялық жүйесі негізінде кешенді оқыту»	901
228.	Надирхан Г.Е. «Ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды дамыту мүмкіндіктері»	903
229.	Орынбаев М.Ж. «Компьютерлік көру алгоритмдерін машиналық оқыту негіздері бойынша қолданудың оқу-әдістемелік негіздері»	907
230.	Сабитова А.Б., Ражапова А.Н. «Жасанды интеллект және білім: болашақ мұғалімдерге арналған жаңа мүмкіндіктер»	910
231.	Сағындықова А.С. «Болашақ информатика мұғалімдерін магистратураға даярлаудағы онлайн-курстардың рөлі»	915
232.	Сайлау Ж.Б. «Халықаралық зерттеуге оқушыларды АКТ арқылы дайындаудағы педагогтердің құзыреттілігін арттыру жолдары»	918
233.	Төрәлі Қ.Н. «Бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылығын дамытудың ерекшеліктері»	923
234.	Турмаганбетова З.П., Алтыбаева А.Н. «Ерекше білімді қажет ететін оқушыларға мектеп информатика курсы оқытуды ұйымдастыру»	927
235.	Халхабай А. ««Алгоритмдеу және бағдарламалау» курсы бойынша мобильді қосымшаны оқу үдерісінде қолдану»	931
236.	Ысмайыл Н. «Мектеп информатика курсына жобалық оқыту әдісін енгізу»	936
237.	Ізбасарова М.Р. «Білім берудегі тестілеу жүйелері»	938

Подсекция 2.2

Интеллектуальные информационные системы

238.	Amantayeva Gulden Turarkyzy «Comparative analysis of models and methods in heart disease prediction problems»	944
------	---	-----

239.	Tanirbergenov Meirbek Sagyndykovich «Facial Recognition-Based Attendance Management»	947
240.	Toleubay Daniyar Manatuly «Cardiac disease prediction using machine learning algoritms»	952
241.	Yerezhepov Rakhat Aibulatovich «Detecting logical fallacies in web content with nlp-powered crawling»	957
242.	Ажикенов Арман Русланович, Абашев Арслан Азатабекович «Оптимизация дорожного трафика в Астане через симуляцию транспортных потоков»	962
243.	Аманжол Альфараби Маликович, Сабит Мадияр, Кушербаев Бекзат Алибекулы «Система визуализации и анализа данных о передвижении нефти на основе интерактивной карты»	968
244.	Аскапова Мадина Куанышбековна «Параллельді қазақ-түрік сөйлеу корпусы қалыптастырудың әдісі мен моделін құру»	972
245.	Бекқожин Дастан Ақанұлы «Терең оқыту негізінде қолжазба таңбаларын тану программалық құралын әзірлеу»	975
246.	Дакенов Алишер Мырзахметұлы «Анализ сигналов ЭЭГ нейросетевыми методами для ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний»	978
247.	Доспол Нәзгүл Нурланқызы, Жеткенбай Лена «Балабақшадағы балалардың эмоциялық жағдайын бақылауға арналған эмоцияларды тану жүйесін әзірлеу»	987
248.	Ермекбай Айболат, Молдабек Елжан «Жасанды интеллект негізінде веб-қосымша әзірлеу»	992
249.	Жұмал Жания Ержанқызы, Абдурахман Жансая Берікжанқызы «Применение голосового ИИ-помощника в геймифицированной образовательной среде»	1001
250.	Каримов Руслан Жасинович «Эффективность существующих ИИ-решений в основных направлениях транспортной логистики»	1007
251.	Кубиева Сабина Талгатовна, Утепбергенова Зарина Арманкызы «Разработка iot системы по уходу за растениями на базе искусственного интеллекта»	1012
252.	Кудобаев Даниал Дулатович «Разработка информационной системы для автоматизации стоматологических услуг»	1017
253.	Мусина Данель Тлеухановна «Интеллектуальные инструменты автоматизированной диагностики надежности информационных систем»	1024
254.	Рогова Ксения Александровна, Қабдыбек Ризат Досмжанұлы, Джумадиева Тогжан Бекежановна «Мониторинг инженерных конструкций на основе искусственного интеллекта»	1030

255.	Сафонова Софья Александровна «Современные аспекты информационной безопасности в облачных вычислениях: модели, угрозы и методы защиты»	1034
256.	Смаилова Назгүл Батырбекқызы «Терең оқыту арқылы кітап ұсыныстарын әзірлеу: collaborative filtering, content-based және nlp әдістерінің комбинациясы»	1041
257.	Тажібай Аружан Айдосқызы, Кудубаева Сауле Альжановна «Көру қабілеті әлсіз адамдарға арналған ai дауыстық көмекші: нақты уақытта объектілерді анықтау және қашықтықты бағалау»	1046
258.	Тайжанов Азамат Жанкелдіұлы «Python тілінде фильмдердің интеллектуалды ұсыныс жүйесін әзірлеу»	1051
259.	Умирзахов Сундетали Кабылбекович «Сұраныстарды интеллектуалды талдау негізінде ұйымның сайты үшін чат-бот құру»	1055
260.	Шайхстан Марғұлан «ИОТ Сенсорлары негізінде ауа ластану деңгейін болжау»	1060

Подсекция 2.3

Современные тенденции в программной инженерии и управлении в условиях цифровой индустрии

261.	Bekenova A.B. «Development of a registration panel for users and doctors with integration into the database»	1077
262.	Bolat A.Zh. «Data analysis methods and decision making using big data and machine learning tools»	1081
263.	Алтайұлы А. «Visual studio интегралды ортасында «қойма қызметкерлеріне арналған» мәліметтер қорын жобалау»	1086
264.	Арап А.Қ. «Ақылды сурет салушы роботты әзірлеу»	1088
265.	Артыкбекқызы А. «Ақылды үйлердегі заттар интернеті(iot) мен робототехниканың өзара әрекеттесуі»	1091
266.	Ахметова А.Д. «Тоңазытқыштағы өнімдерді бақылауға және тағам әзірлеу ұсынысын беруге арналған программалық қосымша»	1096
267.	Дәрібай Д.Д. «Робототехниканы қолдану арқылы қойма логистикасындағы қолданыстағы басқару жүйелерін талдау»	1100
268.	Жамбулов С.Ж. «Білім алушыларды информатика және программалау олимпиадаларына дайындауда жасанды интеллекттің қолданысы»	1102
269.	Каиржан Р.С. «Development of system for recognition of emotional states of employees based on computer vision methods on Raspberry Pi»	1108
270.	Кайрекенова Н.Р. «Өнеркәсіптік роботты көру үшін машиналық оқытудың заманауи тәсілдері: әдістер, деректер жиынтығы және оптимизациялау»	1111

271.	Калижан А.К. «Разработка системы биометрической аутентификации с предотвращением deepfake атак»	1113
272.	Касылкасова К.Н. «Программное обеспечение smartmed для обработки медицинских данных и диагностики»	1118
273.	Қабдешев Ә.Е. «Жөтелді талдау негізінде денсаулықты диагностикалаудың интеллектуалды программасын әзірлеу»	1120
274.	Махаев Е.Е. «Разработка облачного приложения для автоматизации деятельности сети аптек»	1123
275.	Муратов М.М. «Эффективность единой информационной системы агропромышленного комплекса»	1126
276.	Нуржанова А.Б. «Современные методы классификации эмоций: анализ подходов и перспективы развития»	1130
277.	Нурпеисова З.Р. «Обзор и исследование методов искусственного интеллекта для анализа рынка недвижимости»	1134
278.	Рақымбек А.С. «Кітапқұмарларға арналған платформа: кітаптарды оқу және бөлісу үшін әлеуметтік желіні жобалау және іске асыру»	1138
279.	Сагидуллина Д.С. «Visual studio интегралды ортасында «қаржылық транзакцияларды қадағалау және талдауға арналған» мәліметтер қорын жобалау»	1144
280.	Төлеубай Д.М. «Yolov10 қолдану арқылы рентген суреттерінде сүйек сынуын анықтауды кешенді зерттеу»	1147
281.	Утегенова Д.Б. «Visual studio интегралды ортасында «фитнес орталық қызметкері үшін» мәліметтер қорын жобалау»	1152
282.	Шаймуратов А.Ж. «Проектирование аппаратно-программного комплекса для автоматизированного учета железнодорожного подвижного состава»	1154
Подсекция 2.4		
Информационная безопасность		
283.	Akniyet N. «Smart home automation and security system using arduino uno r4 and esp32 microcontrollers with telegram integration»	1158
284.	Askhatov A. «Analysis of social engineering methods and development of a defense strategy for corporate structures»	1165
285.	Bekturganov A.B. «Development of an early detection model for ddos attacks based on network traffic analysis»	1170
286.	Gabdullin A. «Analysis of modern wireless network security protocols and prospects for their development»	1174

287.	Garifullin A. «Modern information security management systems: construction and implementation in the digital era»	1179
288.	Igumenshev D.V. «Methods of embedding malicious code into pdf files»	1182
289.	Issabay T.B. «Utilizing sandboxes for cybersecurity training: a hands-on approach»	1187
290.	Kalybayev S. «Overview of modern authentication methods in telecommunication systems: from passwords to biometrics»	1191
291.	Kerim A. «Owasp top 10 and alternative methods of its compilation»	1194
292.	Yergazin A. «Analysis of a protection of hybrid intrusion detection and prevention system (idps) for low-latency 5g networks with adaptive learning using edge computing»	1199
293.	Yerzhanova Y.Y. «Key attacks in web forensics: xss, sql injection and rce»	1204
294.	Zhakay A. «Fundamentals of modern cryptography: from encryption to digital signatures»	1209
295.	Айдарова А.А. «Visualvm көмегімен cast-128 және kuznyechik блоктық шифрларының кілт генерациясын салыстыру және стандарттарға шолу»	1214
296.	Акимбекова Д.М., Каиржанова Д.Ж. «Жергілікті желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін негізгі параметрлер»	1220
297.	Аскарлов А.Д. «Разработка и исследование эффективности метода и инструмента для выявления фейковых новостей в социальных сетях»	1224
298.	Ауесхан Н. «Аномалияларды анықтау әдістерін талдау»	1229
299.	Ерболатов А. «Анализ вредоносных программ с помощью ии и криптографическая защита»	1332
300.	Ерболатова А.Ж. «Neuvecton және kubernetes: контейнерлік ортадағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету тәсілдері»	1336
301.	Жанатаев М.К. «Стеганография на основе lsb: реализация сокрытия данных в медиафайлах»	1338
302.	Жарасхан Н.Ж., Қайупов Е.К. «Crystals-kyber алгоритмін ресурсы шектеулі құрылғыларға оңтайландыру»	1343
303.	Жолдасбаев М.Ә. «Заманауи операциялық жүйелердегі жады дампы кескінін алу құралдарын талдау және салыстыру»	1348
304.	Жолмұратұлы Б., Маратов Ә.Б., Ховдабай Н.А. «Екі факторлы	1353

	аутентификацияның қауіпсіздігі және оның қолданылуы»	
305.	Кадринов Д.М. «Автоматизация внедрения альтернативной soag платформы на основе средств со свободной лицензией»	1357
306.	Казбаганбетова М.А. «Wireshark бағдарламасын пайдаланып желілік трафикті талдау және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету»	1361
307.	Кәкімбек Ә.Қ., Серікбай А.Е., Наурызбаев Д.Е. «MITM шабуылы туралы»	1366
308.	Кеттеш Б.Н. «ELF талдауындағы capstone: сызықтық және рекурсивті дизассемблерлеу»	1370
309.	Көшкінбаева Ф.Қ. «Linux қорғаудың заманауи әдістеріне талдау.openvas және nmap көмегімен осалдықтарды анықтау»	1374
310.	Қадыр Н.Е. «Заманауи фишинг түрлері мен олардың ұйымдық ақпараттық жүйелерге ықпалы»	1379
311.	Қажкен Е.Е., Темиржан С.А. «Қауіпсіздік инциденттеріне қалай жауап беруге болады?»	1384
312.	Қартбай Е.Ғ., Тынарбай Н.И. «MITM шабуылы (адамның ортадағы шабуылы)»	1388
313.	Маратов Б.Ж. «Әлеуметтік инженерия қауіпсіздікке қатер ретінде: қызметкерлерді қорғау және оқыту әдістері»	1393
314.	Мағзумов А.М. «Websocket протоколындағы осалдықтарды талдау»	1397
315.	Майданов А.С. «Автоматизация процесса анализа оперативной памяти с использованием python»	1401
316.	Мақсат Ә., Нурсейтов С. «Блокчейн қажеттілік пе, әлде сән бе?»	1406
317.	Қ. Мырзағалиұлы. «Инциденттерді анықтауда желілік логтарды талдаудың маңызды рөлдері»	1409
318.	Нурбатуров С.К. «Интеграция honeypot в ит-инфраструктуру компании»	1412
319.	Нуриева Д.Р., Исайнова А.Н. «Анализ рисками безопасности данных в медицинских учреждениях»	1415
320.	Нұрлан А.Т. «Кескіндердегі статистикалық стегоанализ әдістері»	1420
321.	Оралбеков Е.А. «Ddos-шабуылдардың жаңа буыны»	1424

322.	Рамазанова Ж, Нұрлан А, Жайсанбаева А. «Бұлтты технологияларды пайдалану кезіндегі тәуекелдер мен қауіпсіздік шараларын зерттеу»	1430
323.	Сахатбекқызы Т., Бахтиярқызы Т.А. «IoT құрылғыларының желідегі қауіпсіздігін қалай қамтамасыз етуге болады: стратегиялар және packet tracer көмегімен модельдеу»	1434
324.	Серғазы М. «Повышение производительности разработчиков с помощью интегрированных искусственных интеллектов и соображения кибербезопасности»	1440
325.	Султанов А.М. «Стеганография в кибербезопасности казахстана»	1443
326.	Танатаров Е., Іргебай С., Султанов А. «WI-FI желісінде шақырылмаған қонақтарды автоматты түрде анықтау жүйесі»	1447
327.	Таубай М.Е. Раматуллаев Ә.А. «Фишинг: желідегі beef әдісі арқылы алдау және одан сақтану»	1452

СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

		ПОДСЕКЦИЯ 3.1 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ	
328.	Акимкара А.Б.	Гербарийдің ботаникалық зерттеулерде қолданылуы және гербарий қорындағы кеппе шөптің қалыптасу ерекшеліктері	1457
329.	Ақылбек А.	Астана қаласындағы ботаникалық бағының ландшафттағы <i>geranium sanguineum</i> биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беру	1459
330.	Әділхан Ж.	Мобильді байланыс пен қолданбалардың адамның мінез-құлқына әсерін анықтау	1463
331.	Базарбаева Қ.	Жасөспірімдерде девиантты мінез-құлықтың даму қаупі	1467
332.	Байдосова А.Б.	Методика использования игровых технологий на уроках биологии	1471
333.	Байдосова А.Б.	Актуальные проблемы современной биологии с использованием игровых технологий в образовании	1474
334.	Ғазизова Ә.	Сәулеленген егеуқұйрықтардың бүйректеріндегі морфофункционалдық өзгерістерді салыстырмалы бағалау	1477
335.	Еркін З.Б.	Биология сабақтарында оқушылардың сыни ойлау қабілетін жетілдіруде блум таксономиясын пайдалану	1482
336.	Жанабергенова	Кенеттен жүрек өлімі: генетикалық аспектілері	1486

дағдыларды игергеннен соң, өздері де орындаушыға қарапайым тапсырмалар мен қимылдарды орындатуға есептер ұсына алады. Тапсырмалар ретінде сызбаларды, орын ауыстыруларды қарастыруға болады. Өзара алмаса келе, сол тапсырмаларға бағдарламалар құрастыруды орындай алады.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, жаратылыстану пәндерін STEM білім беру мен ROS операциялық жүйесі негізінде кешенді оқыту ұтымды әдіс болады деп айтуға болады.

Мақала ҚР ҒЖБМ тарапынан AP23489632 «STEM білім беру мен машиналық оқыту байланысы негізінде информатика педагогтарының даярлықтарын кешенді жетілдірудің теориялық-практикалық негіздері» атты гранттық жобаның міндеттерін жүзеге асыру негізінде орындалды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Аяганова А.А., 2022 Обзор информационных систем в образовании ҚМПИ ЖАРШЫСЫ №4 (68), ISSN 2310-3353 ISSN 2310-3353 96 Жас зерттеушілердің ғылыми еңбектері научные работы молодых исследователей, 97 б.
2. Сергей Ожегов, 2024 Толковый словарь русского языка: около 100 000 слов и фразеологических выражений ISBN: 978-5-17-161180-4 Год издания: Издательство: ООО "Издательство Астрель" Язык: Русский, 559 б.
3. STEM білімді енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар. Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, Астана, 2017, 7 б.

Ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды дамыту мүмкіндіктері

Надирхан Гулназ Ержигитқызы, Плалов Н.Т.

gulnaz.nadir@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті,
Информатика кафедрасының студенті, Астана, Қазақстан

Қазіргі заманғы технологиялық даму білім беру саласына айтарлықтай әсер етуде. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, цифрлық оқыту әдістері білім сапасын арттырудың маңызды құралдарының бірі болып табылады. Білім беру жүйесін цифрландыру, әсіресе ауыл мектептері үшін, жаңа мүмкіндіктерге жол ашады және олардың қалалық мектептермен тең деңгейде сапалы білім алуына ықпал етеді. Цифрлық технологияларды білім беру үдерісіне енгізу оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың дербес оқу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, мұғалімдердің педагогикалық тәжірибесін байытып, оқу материалдарын ұсынудың жаңа тәсілдерін қолдануға мүмкіндік береді.

Ауылдық мектептерде цифрлық оқыту жүйесін дамыту – білім беру саласындағы басты мәселелердің бірі. Дегенмен, бұл үдерісте бірқатар кедергілер бар: интернет жылдамдығының төмендігі, техникалық құралдардың жетіспеушілігі, мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігінің жеткіліксіздігі, оқушылар мен ата-аналардың цифрлық сауаттылық деңгейінің әртүрлілігі. Осындай мәселелерді шешу арқылы ауылдық мектептерде сапалы цифрлық білім беруді дамытуға болады.

Бұл мақалада ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды енгізудің маңыздылығы, негізгі қиындықтары және оларды шешу жолдары талқыланады. Сонымен қатар, халықаралық тәжірибелерге шолу жасалып, Қазақстан жағдайында тиімді стратегиялар ұсынылады.

Цифрлық оқытудың білім беру жүйесіндегі рөлі

1. Білім беру жүйесін оңтайландыру. Цифрлық оқыту дәстүрлі білім беру әдістерін жаңа деңгейге көтеріп, оны тиімдірек етеді. Мысалы, оқу процесінде жасанды интеллект (AI) пен білім беру аналитикасы (learning analytics) қолданылған кезде, оқушылардың білім деңгейі мен үлгерімін нақты бағалап, олардың әлсіз тұстарын анықтауға болады. Мұндай

технологиялар мұғалімдерге жеке оқыту траекториясын құруға мүмкіндік береді, бұл әсіресе ауылдық жерлердегі білім беру сапасын теңестіру үшін маңызды.

2. Ақпаратқа қолжетімділікті кеңейту. Цифрлық платформалардың дамуы оқушыларға әлемнің кез келген бұрышынан білім алуға мүмкіндік береді. Мысалы, Coursera, EdX, Khan Academy, BilimLand, Daryn.online секілді онлайн платформалар ауылдық жерлердегі оқушыларға үздік университеттер мен оқытушылардың курстарына қатысуға жол ашады. Бұл дәстүрлі кітапханалар мен ресурстарға қолжетімділігі шектеулі оқушылар үшін үлкен мүмкіндік.

3. Білімнің дербестендірілуі (персонализация). Дәстүрлі оқыту жүйесінде мұғалім барлық оқушыларға бірдей материалды бірдей жылдамдықта түсіндіреді. Ал цифрлық оқыту әдістері әрбір оқушының оқу жылдамдығына, қызығушылықтарына және қажеттіліктеріне сәйкес бейімделеді. **Адаптивті оқыту жүйелері** (adaptive learning systems) оқушының деңгейін анықтап, оған сәйкес тапсырмалар ұсына алады.

4. Интерактивтілік пен мотивацияның артуы. Зерттеулер көрсеткендей, **геймификация** (ойын элементтерін оқу процесіне енгізу) оқушылардың мотивациясын айтарлықтай арттырады. Цифрлық оқытуда **виртуалды зертханалар, симуляторлар, AR/VR технологиялары** қолданылып, теориялық білімді тәжірибемен ұштастыруға мүмкіндік береді. Мысалы, биология сабағында **виртуалды микроскоптар**, ал химия сабағында **зертханалық тәжірибелердің симуляциясы** пайдаланылуы мүмкін.

5. Мұғалімдердің жұмысын жеңілдету және тиімділікті арттыру. Цифрлық құралдар мұғалімдердің әкімшілік жүктемесін азайтады. Мысалы, **электронды журналдар, автоматты бағалау жүйелері және онлайн тесттер** мұғалімдерге көп уақытты талап ететін жұмыстарды жеңілдетуге көмектеседі. Сонымен қатар, мұғалімдер **онлайн ресурстар мен вебинарлар** арқылы өздерінің біліктілігін арттыра алады.

6. Қашықтықтан оқыту мүмкіндіктері. COVID-19 пандемиясы цифрлық оқытудың маңыздылығын айқындап берді. Дүниежүзілік Банктің зерттеулері бойынша, цифрлық платформалары дамыған елдер пандемия кезінде білім беру жүйесінде айтарлықтай аз шығынға ұшыраған. Қазақстанда **Microsoft Teams, Zoom, Google Classroom, Moodle** сияқты платформалар мектептер мен университеттерде кеңінен қолданыла бастады. Ауылдық мектептер үшін бұл әсіресе маңызды, себебі цифрлық оқыту олардың сапалы білім алуына жаңа мүмкіндіктер ашады.

7. Экономикалық тиімділік және ұзақ мерзімді перспектива. Бастапқы кезеңде цифрлық оқытуға көшу үшін қаржы қажет болғанымен, ұзақ мерзімді перспективада бұл білім беру саласына экономикалық тұрғыдан тиімді. Баспа кітаптарға, қағазға және басқа да дәстүрлі ресурстарға жұмсалатын шығын азаяды. Сонымен қатар, ауылдық аймақтардағы білікті мұғалімдердің жетіспеушілігін **онлайн курстар мен виртуалды мұғалімдер** арқылы шешуге болады.

Ауылдық мектептерде цифрлық оқытудың дамуын тежейтін бірнеше факторларды үш негізгі категорияға бөліп қарастыруға болады: инфрақұрылымдық, адами ресурс және ұйымдастырушылық мәселелер.

1. Инфрақұрылымдық кедергілер

Интернет жылдамдығы мен қолжетімділігі: Қазақстанның кейбір ауылдық аймақтарында интернет мүлде жоқ немесе жылдамдығы өте төмен. Бұл цифрлық білім беру платформаларына, онлайн сабақтарға және сандық оқулықтарға қолжетімділікті шектейді.

- Салдары: Оқушылар мен мұғалімдер жаңа білім беру технологияларын толық пайдалана алмайды.
- Мысал: 2022 жылы ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі Қазақстандағы ауыл мектептерінің тек 60%-ы кенжолалты интернетпен қамтылғанын мәлімдеді.

Оқыту құралдарының тапшылығы: Көптеген ауыл мектептерінде компьютерлер, интерактивті тақталар, планшеттер жеткіліксіз. Мұндай жағдайда цифрлық оқыту толыққанды жүзеге аспайды.

- Салдары: Оқушылар жаңа технологияларды игере алмайды, ал мұғалімдер дәстүрлі әдістерге тәуелді болып қалады.
- Мысал: 2023 жылғы дерек бойынша, ауыл мектептеріндегі компьютерлердің 40%-ы ескірген немесе істен шыққан.

2. Адами ресурс мәселелері

Мұғалімдердің цифрлық сауаттылығының әртүрлілігі: Мұғалімдердің барлығы бірдей цифрлық құралдарды қолдана алмайды. Бұл оқытудың тиімділігін төмендетеді.

- Салдары: Мұғалімдер цифрлық әдістерді пайдаланудан бас тартады немесе оларды тиімсіз қолданады.
- Мысал: 2023 жылы ауылдық мектеп мұғалімдерінің 30%-ының цифрлық оқыту әдістемелерін меңгермегені анықталды.

Оқушылардың дайындық деңгейі мен мотивациясы: Кейбір ауылдық оқушылар үшін цифрлық құралдармен жұмыс жасау үйреншікті емес.

- Салдары: Оқушылар цифрлық дағдыларды меңгеруде қиындықтарға тап болады, ал мотивацияның төмен болуы оқыту процесін баяулатады.
- Мысал: 2022 жылғы зерттеулер ауылдық оқушылардың 45%-ының цифрлық оқыту платформаларын қолдануға дайын емес екенін көрсетті.

3. Ұйымдастырушылық және жүйелік мәселелер

Электронды білім беру платформаларының толық пайдаланылмауы: Кейбір ауыл мектептері электронды платформаларды қолданбайды немесе оларды тиімсіз пайдаланады.

- Салдары: Қолжетімді ресурстардың толық пайдаланылмауы оқыту сапасының төмендеуіне әкеледі.
- Мысал: 2023 жылы ауыл мектептерінің 55%-ында цифрлық білім беру платформалары толық қолданылмаған.

Мектептердің материалдық-техникалық жағдайы: Кейбір мектептер күрделі жөндеуді қажет етеді, ал кейбірінде электр қуатына байланысты мәселелер бар.

- Салдары: Техника мен интернет бар болғанымен, инфрақұрылымның әлсіздігі олардың толыққанды жұмыс істеуіне мүмкіндік бермейді.
- Мысал: Ауыл мектептерінің 15%-ында жарық пен жылудың тұрақсыздығы анықталған.[\[2\]](#)

Ауыл мектептеріндегі цифрлық оқыту мәселелері – кешенді шешімді қажет ететін өзекті тақырып. Инфрақұрылымды дамыту, мұғалімдердің біліктілігін арттыру және оқушылардың цифрлық сауаттылығын қалыптастыру арқылы бұл кедергілерді жеңуге болады. Мемлекет пен жеке сектордың бірлесе жұмыс істеуі цифрлық білім беруді ауылдық аймақтарға кеңінен енгізудің басты тетігі болмақ.

Ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды дамыту жолдары

Интернет инфрақұрылымын дамыту

Ауылдық мектептерде цифрлық оқытудың тиімділігін арттыру үшін ең алдымен жоғары жылдамдықты интернетке қолжетімділікті қамтамасыз ету қажет. Қазіргі таңда көптеген ауылдық аймақтарда интернет жылдамдығы төмен немесе мүлде жоқ. Бұл онлайн оқыту платформаларына, цифрлық оқулықтарға және қашықтықтан білім алуға кедергі келтіреді. Сондықтан, мемлекет тарапынан ауылдық елді мекендерде кең жолақты интернет желісін дамытуға басымдық берілуі тиіс.

Техникалық жабдықтау

Цифрлық білім беру жүйесінің негізін сапалы техникалық құрал-жабдықтар құрайды. Ауыл мектептерін компьютерлермен, планшеттермен және интерактивті құрылғылармен қамтамасыз ету – оқыту сапасын арттырудың маңызды қадамдарының бірі. Бұл құрылғылар тек оқушыларға ғана емес, мұғалімдерге де тиімді оқыту әдістерін қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, техникалық құралдарды дұрыс пайдалану үшін мектептерде IT-мамандардың көмегі қажет.

Мұғалімдерді оқыту және біліктілігін арттыру

Цифрлық оқыту әдістерін сәтті енгізу үшін педагогтардың біліктілігін жетілдіру басты міндеттердің бірі. Арнайы тренингтер мен курстар ұйымдастыру арқылы мұғалімдерді заманауи технологияларды тиімді пайдалануға үйрету қажет. Білікті мамандар даярлау арқылы ауылдық мектептерде инновациялық оқыту әдістерін енгізу мүмкін болады.

Цифрлық платформаларды кеңінен қолдану

Қазіргі таңда BilimLand, Daryn.online, Khan Academy секілді платформалар оқушыларға онлайн білім алуға мүмкіндік береді. Бұл ресурстарды ауылдық мектептерде кеңінен енгізу арқылы оқушылардың білім алу мүмкіндіктерін арттыруға болады. Цифрлық платформалар сабақтарды интерактивті әрі қызықты етуге ықпал етеді.

Ата-аналармен жұмыс

Оқушылардың онлайн оқуға деген қызығушылығын арттыруда ата-аналардың да рөлі ерекше. Кейбір ата-аналар балаларын интернет арқылы білім алуға бейімдеуде қиындықтарға тап болады. Сондықтан, олардың цифрлық сауаттылығын арттыру мақсатында арнайы семинарлар мен вебинарлар ұйымдастыру қажет. Ата-аналар балаларымен бірге цифрлық білім беру платформаларын тиімді пайдалануды үйренсе, оқу процесі әлдеқайда нәтижелі болмақ.

Цифрлық білім беруді қаржыландыру

Цифрлық оқытуды дамыту тек мемлекеттік қолдаумен шектелмеуі керек. Жеке кәсіпкерлер мен демеушілерді тарту арқылы мектептерді заманауи технологиялармен қамтамасыз етуге болады. IT-компаниялар, қоғамдық қорлар мен бизнес өкілдері ауылдық мектептерге демеушілік жасап, цифрлық инфрақұрылымды жақсартуға үлес қоса алады.

Жасанды интеллект пен геймификация элементтерін енгізу

Оқушылардың оқу процесіне деген ынтасын арттыру үшін заманауи әдістерді қолдану маңызды. Геймификация (ойын элементтерін пайдалану) арқылы оқыту балалардың қызығушылығын оятып, оларды белсенді білім алуға ынталандырады. Сонымен қатар, жасанды интеллект негізіндегі жүйелер оқушылардың білім деңгейін сараптап, жеке оқу бағдарламаларын құруға мүмкіндік береді.

Халықаралық тәжірибе және табысты модельдер

Әлемнің дамыған елдері ауылдық мектептерде цифрлық оқытуды тиімді енгізу арқылы оң нәтижелерге қол жеткізді. Қазақстан үшін олардың тәжірибесін зерттеу және бейімдеу маңызды.

Финляндия тәжірибесі

Финляндияда әрбір мектеп жоғары жылдамдықты интернетпен қамтамасыз етілген. Мұнда шағын ауылдық мектептерде оқушыларға қашықтан оқыту жүйелері мен гибриді оқыту әдістері қолданылады. Мысалы, “Koulu 24/7” платформасы арқылы оқушылар интернетке қосыла отырып, мұғалімдермен интерактивті сабақтар өткізе алады. Оқушыларға ноутбуктер мен планшеттер тегін беріледі, ал мұғалімдерге сандық технологияларды қолдану бойынша тұрақты түрде тренингтер ұйымдастырылады. Бұл жүйе ауылдық аймақтардағы білім сапасын қала мектептерімен теңестіруге мүмкіндік берді.

Эстония моделі

Эстонияда мектептерге «Электронды мектеп» (e-Kool) жүйесі енгізілген. Бұл жүйе арқылы мұғалімдер, оқушылар және ата-аналар сабақтардың барысын онлайн режимде бақылай алады. Барлық оқу материалдары цифрлық форматта қолжетімді. Сонымен қатар, оқушыларға жасанды интеллект негізіндегі бағдарламалар ұсынылады, олар білім деңгейіне қарай жеке тапсырмалар береді.^[3]

Ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды дамыту – қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі. Ақпараттық технологиялар білімнің қолжетімділігін арттырып қана қоймай, оқушылардың шығармашылық және аналитикалық қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Алайда, бұл мақсатқа жету үшін кешенді әрі жүйелі шаралар қажет. Жоғары жылдамдықты интернетпен қамтамасыз ету – сапалы цифрлық білім берудің негізгі шарты. Сонымен қатар, мектептер заманауи техникалық құралдармен жабдықталып, мұғалімдер мен оқушылардың цифрлық сауаттылығын арттыруға ерекше көңіл бөлінуі

тиіс. Цифрлық платформаларды кеңінен енгізу, ата-аналармен тығыз жұмыс жүргізу және жасанды интеллект пен геймификация элементтерін пайдалану оқыту процесінің тиімділігін арттырады. Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды сәтті енгізу – білім сапасын қала деңгейіне көтерудің және тең мүмкіндіктер қалыптастырудың кепілі. Финляндиядағы Koulu 24/7 және Эстониядағы e-Kool бағдарламаларының табысты нәтижелері бұл бағытта нақты үлгі бола алады. Қазақстанда да осы тәжірибелерге сүйене отырып, интернет инфрақұрылымын жақсарту, цифрлық білім беру платформаларын дамыту және педагогтерді жаңа технологияларға бейімдеу маңызды. Егер бұл мәселелер кешенді түрде шешілсе, ауылдық аймақтарда да интеллектуалды, бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелеуге болады. Бұл өз кезегінде елдің білім сапасын арттырып, қоғамның жалпы дамуына ықпал етеді. Сондықтан, Қазақстанда цифрлық білім беруді дамыту бағытындағы бастамалар жалғасын тауып, барлық оқушыларға сапалы әрі заманауи білім алу мүмкіндігі жасалуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Мажидбаева Г., Маметжанова Н., Рсалина Л. «Білім берудегі цифрлық технологиялар: оқу-әдістемелік құрал». – Нұр-Сұлтан: «Дарын» баспасы, 2020. – 128 б. 42-бет.
2. https://baq.kz/auyl-men-qala-mektebi-tensizdik-maselesi-bilim-sapasyn-qaytsek-kotere-alamyz-309519/?utm_source
3. https://www.researchgate.net/publication/387490556_CIFRLYK_TRANSFORMACIA_AUYL_MEKTEPTERINI_PERSKPEKTIVALARY_MEN_DAMUDY_ZAA_MMKIN_D

КОМПЬЮТЕРЛІК КӨРУ АЛГОРИТМДЕРІН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ НЕГІЗДЕРІ БОЙЫНША ҚОЛДАНУДЫҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Орынбаев Махсат Жалғасбайұлы

omaqs04@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті
Информатика кафедрасының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі- Серік Меруерт

Қазіргі цифрлық технологиялардың дамуы білім беру саласында жаңа әдістерді қолдануға жол ашуда. Білім алушылардың үлгерімін бағалау, оқу процесін автоматтандыру және жекелендірілген оқыту жүйелерін дамыту үшін жасанды интеллект пен машиналық оқыту технологиялары кеңінен енгізілуде. Бұл бағытта компьютерлік көру алгоритмдері ерекше рөл атқарады, себебі олар бейнелер мен видеоларды талдау арқылы ақпаратты өңдеуге және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Компьютерлік көру – жасанды интеллекттің маңызды салаларының бірі. Бұл технология суреттер мен видеолардағы нысандарды тану, қимылдарды талдау, мәтінді цифрлық форматқа көшіру және визуалды деректерді өңдеу арқылы білім беру саласында қолданылады. Оқу процесінде компьютерлік көруді пайдалану мұғалімдерге оқушылардың назарын бақылауға, тапсырмаларды автоматты түрде тексеруге және оқу материалдарын интерактивті түрде ұсынуға мүмкіндік береді.

Машиналық оқыту – компьютердің үлкен көлемдегі деректерден заңдылықтарды анықтап, өздігінен үйренуін қамтамасыз ететін технология. Білім беру саласында бұл әдіс оқушылардың білім деңгейін болжау, жеке оқу траекторияларын қалыптастыру және тестілеу нәтижелерін жылдам бағалау үшін қолданылады. Заманауи машиналық оқыту алгоритмдері оқытудың тиімділігін арттыруға және білім беру ресурстарын жетілдіруге ықпал етеді.

Компьютерлік көру технологиялары білім беру процесінде бірнеше маңызды бағыттар бойынша қолданылады: