

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 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 «IoT 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.	Мағзұмов 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. Рамагуллаев 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

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІН STEM БІЛІМ БЕРУ МЕН ROS ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ НЕГІЗІНДЕ КЕШЕНДІ ОҚЫТУ

Мылтыкбаева Ж.Т. 2-курс магистранты,
ғылыми жетекші Серік М. п.ғ.д., профессор

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, mil_jannat@mail.ru

Білім беру сапасы - қоғамдағы білім беру үрдісінің жағдайын, нәтижесін, сондай-ақ жеке тұлғаның қалыптасуын және даму болашағының қажеттілігін анықтайтын әлеуметтік категория. Білім беру сапасы білім беру ұйымдарындағы оқыту мен тәрбиелеу қызметтерінің әр түрлі көрсеткіштерінің жиынтығын, яғни білім беру мазмұнын, оқыту формасы мен әдістерін, материалдық-техникалық базалары, т.б. бойынша анықталады.

Білім беру – оқыту мен тәрбиелеудің біртұтастығы, ол оқушының өміршең, тұлғалық мәні бар білімін қамтамасыз етпек. Қоғамда білім өте маңызды. Ол мәдениетті жалғастыруға, адамдарды тәрбиелеуге, қоғамның эволюциясына және басқа мақсаттарға негіз болады. Білім беру – адамдарды әлеуметтендіруге және олардың максималды дамуына бағытталған оқыту мен оқу жүйесі. [1]

Мектептегі білім беруде STEM технологиясы оқытуға деген көзқарасты маңыздап, оқу процесінде нақты мәселені кешенді шешуді талап етеді. Ұсынылған мақалада еліміздегі білім саласына STEM білім беруді енгізу мен дамытудағы тәжірибесі мен артықшылықтары, STEM білім беруді енгізу процесінде анықталған мәселелер жайлы баяндалады.

STEM – жаратылыстану ғылымы мен инженерлік ғылым бағыттарының пәндерін бір жүйе бойынша білім беруге бағытталған модель болып саналады, яғни әртүрлі пәндерді оқыту процесінде жеке зерттеумен, оқытумен шектелмей, оларды жаңа біртұтас «ұғымға» біріктіру.

STEM оқытуда оқу пәндері бір-бірімен байланыстары тұрғысынан оқытылады, бір ғана салаға сүйене отырып, дәстүрлі оқытудан өзгеше, қойылған проблемаларды бөліктерге бөлмей, кешенді деңгейде қарастырып шешуге мүмкіндік береді. Роботтық техника-технологияларға оқыту да STEM бағыттарын қолданып оқытумен тікелей байланысты. ROS (Robot Operating System) - робот программалық құралын жүзеге асыруға бағытталған операциялық жүйе платформасы, негізгі мақсаты - бүкіл әлемде роботтық программалық қамтамасыз етуді жасау және пайдалану, ол өз кезегінде STEM оқытумен тікелей байланысты.

С.И. Ожеговтың «Орыс тілінің түсіндірме сөздігінде» Интеграциялау. 1. Бір бүтінге біріктіру деп ұсынылған. [2]

Интеграциялық білім беру шынайы өмір контекстінде оқыту концепциясына негізделеді және заманауи технологиялық компанияларда табысты жұмыс істей алатын құнды кадрларды дайындауға жол ашады. Демек, мұндай тәсілдің мақсаты - мектеп, қоғам, жұмыс, қоршаған орта арасында тұрақты байланыстар орнату. Ғылым жетістіктері, озық технологиялар, техника және инженерлік, математикалық білім экономикалық өркендеу мен мемлекеттік биліктің жаһандану әлемінде өзара тығыз байланысты.

Жақын болашақта, кейбір бар мамандықтар жойылып, бізге беймәлім жаңа мамандықтар пайда болатынынан хабардармыз. Олардың барлығы технологиялармен, жаратылыстану ғылымдары мен жоғары технологиялы өндіріспен байланысты болатыны сөзсіз. Әсіресе биотехнологиялар және нанотехнологиялар, робототехника саласындағы мамандар қажет болады.

STEM білім беру, ең алдымен, ғылымды, технологияны, инженерияны және математиканы кіріктіре пайдалана алатын, бірақ олармен шектелмей, шынайы өмір мәселелерін шешу дағдыларын дамытуға бағытталған пәнаралық тәсіл болып табылады.

STEM білім беру ұсынатын ұтымды бағыт – бәсекеге қабілетті жастарды, икемді жұмыс күшін, жоғары білікті мамандарды тәрбиелеу, халықтың цифрлық, ғылыми және инженерлік сауаттылығын арттыру.

ROS операциялық жүйесімен жұмыс мектеп мұғаліміне виртуалды роботтарды визуализациялаудың сандық сипаттамаларын алуға ғана емес, сонымен қатар әртүрлі факторлардың әсерінен оның әрекетін модельдеуге мүмкіндік беретін бірқатар қызықты әдістерді ұсынады. «Қол» технологиясының үстемдігі кезінде қол жетімді емес роботты визуализацияның дәлдігін арттыруға және еңбек сыйымдылығын азайтуға мүмкіндік беретін ақпараттық технологиялар құралдары қарастырылады.

ROS қамтамасыз ететін негізгі функция хабарламаны тасымалдау интерфейсі. Бұл ROS-тың процессаралық байланысқа мүмкіндік беретін негізгі қасиеті. Осы мүмкіндігі арқылы ROS байланысты жүйелер арасында деректермен алмаса алады. Аталған мүмкіндіктеріне орай ROS ОЖ-сі кешенді оқытуда қолданыс табады.

STEM білім беру оқу бағдарламаларын қатаң жүктемейді, бірақ баламен сындарлы диалогқа шақырады. Ағымдағы оқиғалардан, ғылымнан тіпті алыс болып көрінгенмен топтағы оқушылар өздерінің тәжірибесіне сүйеніп, хоббилерінен шабыттана отырып, көптеген жобалардың ішінен дәл қазір орындағысы келетінін таңдайды. Топпен жұмыс жасай отырып, балалар өздерін әртүрлі рөлдерде сынап көреді, көшбасшы, орындаушы, делдал рөлдерін орындап көреді.

STEM оқыту бағдарламалары білім алушылардың жас ерекшеліктерін шектемейді. STEM педагогикалық философияға негізделгендіктен, модель кез келген жаста шектелмей, білім берудің барлық деңгейлерін – мектепке дейінгі жастан бастап орта мектепке дейін қамтиды. Бүгінгі күні елімізде жас және психологиялық ерекшеліктер ескерілген, балалар мен ересектерге арналған STEM білім беру бағдарламалары бар.

Сонымен қатар, STEM тәсілі идеологиялық тұрғыдан техникалық мамандарды дайындау парадигмасына өте жақын. STEM білім беру мамандығын игерген мамандар ішкі еңбек нарығында қажет бола бермек. Аталған жағдай ЖОО-да оқуға үміткерлердің сұранысын қамтамасыз етеді. Осындай сұранысқа ие мамандыққа талапкер, «өмір бойы оқу» қағидасын ұстанатын адам мысалы ретінде өзімді де айта аламын.

STEM білімді енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдарда: «STEM білім беру, бұл - білім беру саласында «Жаратылыстану», «Математика және информатика», робототехника бойынша элективті пәндер өзгермелілігін субъектілерінің терең зерттеуді білдіреді, графикалық дизайн және басқа да оқушылардың 21-ші ғасырда табысқа және бәсекеге қабілеттіліктің қажет негізгі дағдыларын дамытуға бағытталған.» - деп атап көрсетілген. [3]

STEM білім беру мен ROS операциялық жүйесі негізінде кешенді оқытуды осы бағдарламамен және операциялық жүйемен таныстырудан бастаған орынды. Теориялық білімді игеру үшін оқушылар ROS операциялық жүйесі туралы бастапқы мағлұматтарды алады. Бастапқы кезеңде негізгі оқу құралы ретінде бейнебаян пайдалану дұрыс шешім болатыны анықталды. STEM білім беруде ROS операциялық жүйесі орындаушысымен жұмыс барысында оқушының бірнеше пәндегі білімі интеграцияланып іске қосылады. Сонымен оқушылар операциялық жүйеде бірқатар тапсырмалар орындау арқылы қажетті дағдыларды қалыптастырады. Бағдарлама құруда төселіп, түрлі есептер мен жағдайларда шешімдер іздеу арқылы информатика, математика, физика пәндеріндегі білімін кешенді пайдаланатын болады. Аталған тапсырмаларды орындау үшін ROS операциялық жүйесін Windows жүйесі бар компьютерге немесе MacBook-қа орнатуға болады. Практикалық тапсырмалар арқылы балалар жаңа операциялық жүйедегі жұмыс реттілігін үйренеді. Берілген тапсырмаларды орындауда логикалық негізде қарапайымнан күрделіге әдісі жүзеге асырылады. Балалар жаңа ортада орындаушыға тапсырмалар бере отырып, өздері де қолданушыға іс жүзінде қажетті белгілі бір дағдыларға ие болады.

Осындай теориялық және практикалық тапсырмаларды және әдістерді қолдану арқылы, STEM білім беру мен ROS операциялық жүйесі негізінде, кешенді оқытуды жүзеге асыру орындау мүмкін болды. Оқушылар бастапқы тапсырмаларды орындап қажетті

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