ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«ӘЛКЕЙ МАРҒҰЛАН АТЫНДАҒЫ ПАВЛОДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ
НАО «ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ӘЛКЕЙ МАРҒҰЛАН»

«ЦИФРЛЫҚ ҚОҒАМДАҒЫ ИНКЛЮЗИЯ: ШЫНАЙЫЛЫҒЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ»

атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары

«ИНКЛЮЗИЯ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»

материалы международной научно-практической конференции

Павлодар
2024 ж.

УДК 376
ББК 74.3
Ц 42

Жалпы редактор: Басқарма мүшесі – ғылыми жұмыс жөніндегі проректор Б.С. Есенгельдин

Жауапты редактор: Зерттеулерді қолдау департаментінің директорының м.а., ғылым және коммерцияландыру бөлімінің бастығы А.К. Оспанова

Под общей редакцией: Член правления – проректор по научной работе Б.С. Есенгельдина

Ответственный редактор: И.о. директора департамента по поддержке исследований, начальник отдела науки и коммерциализации А.К. Оспанова

«Цифрлық қоғамдағы инклюзия: шынайылығы мен даму перспективалары»: атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары.
«Инклюзия в цифровом обществе: реалии и перспективы развития»: материалы Международной научно-практической конференции.= Павлодар: ППУ имени Әлкей Марғұлан, 2024-143 б.- қазақша, орысша

ISBN 978-601-267-802-4

«Цифрлық қоғамдағы инклюзия: шынайылығы мен даму перспективалары» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары жинаққа кірді.

Жинақ жоғары және орта мектеп оқытушыларына, докторанттарға, магистранттарға, студенттерге және оқушыларға арналған.

Сборник предназначен для преподавателей высшей и средней школы, докторантов, магистрантов, студентов и школьников. Конференция организована в рамках грантового проекта ИРН AP14872400 «Методология обучения инклюзивной информатике в системе общего и дополнительного образования как условие профориентации детей с ментальными нарушениями». Сборник предназначен для преподавателей высшей и средней школы, докторантов, магистрантов, студентов и школьников.

ISBN 978-601-267-802-4

© Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, 2024.

СОДЕРЖАНИЕ

Абишева И.Ш., Мухамедиева К.М., Нургазинова Г.Ш.
Stem білім беруде жасанды интеллект сауаттылығының
маңыздылығы..... 5
Агавелян Р.О., Ваньков А., Зенги Сибель
Специфика буллинга в цифровой среде детей с легкой
умственной отсталостью старшего школьного возраста…….. 15
Ануар Г.С., Асаинова А.Ж.
Опыт работы по использованию сайта Tilda.kz
для обучения детей с функциональным разнообразием……... 25
Асаинова А.Ж., Абыкенова Д.Б., Аубакирова Ж.Т.
Обучение информатике как условие развития вычислительного
мышления и профориентации детей с нейроразнообразием…… 33
Аубакирова Ж.Т., Капсаматова Ж.Ж., Каиржанов А.Ш.
Образовательные ресурсы в сети интернет для подготовки
специалистов по адаптивной физической культуре…….. 40
Аубакирова Ж.Т., Тюлюбай Э.О., Серикбаева Э.К.
Подготовка детей с ментальными нарушениями
к урокам цифровой грамотности
на примере инклюзивного центра Brainpark…….. 50
Бейсенова С.Б., Асаинова А.Ж.
Использование инструментов искусственного интеллекта
для поддержки инклюзивного и специального образования…… 56
Жамалова С.Б., Абыкенова Д.Б.
Білім беру ұйымдарында киберқауіпсіздікті оқытудың
цифрлық құралдарын әзірлеудің әдістемелік негіздері……. 69
Жаманбаев А., Оразалы Д., Абыкенова Д.Б.
Формирование запросов для чата GPT учителем
информатики в инклюзивном классе…….. 80
Жанайдаров Б.Б., Дайыр Ж., Абыкенова Д.Б.
Использование генеративного AI для инклюзивного
образования…… 88
Козлова Л., Абыкенова Д.Б.
Обеспечение доступности современного образования
через социальные медиа……...… 96
Муканова А.Ж., Асаинова А.Ж.
К вопросу персонализации обучения информатике
детей с особыми образовательными потребностями
в общеобразовательной школе..... 101

Пирожникова И.А., Мухамедиева К.М., Нургазинова Г.Ш.
Разработка авторской программы элективного курса
«нейромастер» в рамках инклюзивного образования…… 105
Сағынтай Ә.Р., Абыкенова Д.Б.
Инклюзивті білім берудің әдістері мен тәсілдері:
педагогтардың рөлі..... 116
Шандыбасова Г., Коммунист Ж., Абыкенова Д.Б.
Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған
информатика мұғалімінің gpt чатын пайдалануы…….. 128
Шарапиденова Б.Б., Орумбаев Б.Н., Жусупова Г.З., Абыкенова Д.Б.
Сравнительный анализ обработки запросов чатом GPT
по формированию учебного материала для детей
с особыми образовательными потребностями……... 133

STEM БІЛІМ БЕРУДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ САУАТТЫЛЫҒЫНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

И.Ш. Абишева
Информатика Білім беру бағдарламасының докторанты
К.М. Мухамедиева
PhD докторы, қауымдастырылған профессор
Г.Ш. Нургазинова
Оқытушы-эксперт

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ, Қазақстан

Аңдатпа. *Қазіргі таңда жасанды интеллект (ЖИ) ғылымның, технологияның, инженерияның және математиканың (STEM) әртүрлі салаларының ажырамас бөлігіне айналды. ЖИ саласындағы сауаттылық білім алушылардың бәсекеге қабілеттілігін арттырып қана қоймай, болашақта маман ретінде жаһандық мәселелерді шешуге ықпал етеді. Жасанды интеллекті жеке пән ретінде еңгізудің қажеттілігі жоқ, жасанды инттеллект саласындағы сауаттылықты мектеп бағдарламасындағы пәндерге интеграциялау керек. Ол үшін жасанды интеллект саласындағы мамандар мен мұғалімдер бірлесіп жұмыс жасап, бұл салада сауаттылықты арттыруға оқыту ұсыныстарын, дидактикалық материалдарды жасау керек.*

Бұл мақала STEM білім берудегі ЖИ сауаттылығының маңыздылығының негізгі аспектілерін қарастырады және сәйкес білімдерді оқу бағдарламаларына біріктіру бойынша ұсыныстарды ұсынады.

Кілттік сөздер: *Жасанды интеллект, STEM білім беру, сауаттылық*

Жасанды интеллект (ЖИ) білім беруге революциялық өзгерістер әкелді, бұл өзгерістер оқытушыға жаңа құзіреттіліктерді дамытуға, ал ерекше қажеттіліктері бар білім алушыларға қолдау көрсетуге, білім алуды жекелендіруге, кері байланыс жасауға, шешім қабылдауға, қолдау көрсетуге, дағдыларды қалыптастыруға себебін тигізеді. *Білім берудегі ЖИ әр білім алушының қажеттіліктері мен оқу мәнерлеріне бейімделген жекелендірілген оқу жолдарын ұсыну арқылы дәстүрлі оқыту әдістерін өзгертеді. Деректерді талдау және машиналық*

оқыту алгоритмдерін пайдалана отырып, ЖИ білім алушының жұмысын талдай алады, әлсіз жерлерді анықтай алады және сәйкес оқу материалдарын немесе жаттығуларды ұсына алады.

Сандық ғасырда технологияның үдемелі дамуы ЖИ қолдануды қаласа, білім алушылардың ЖИ саласындағы сауаттылығын қалыптастыру қазіргі заман талабы. ЖИ сауаттылығы технология мен саутаттылықтың, яғни ЖИ мен сауаттылықтың тіркесі болып табылады және әртүрлі пәндердегі дағдылар жиынтығын анықтау үшін қолданылады (Long, D.; Magerko, B., 2020). Жасанды интеллект (ЖИ) саласындағы сауаттылықты жалпы (Ng және т.б. 2021) зерттеуіне сүйеніп келесідей жіктеуге болады: біріншіден, ЖИ негізгі білімді қолдау үшін іргелі тұжырымдамаларды түсіну деңгейі; екіншіден, ЖИ білім беруде тарату үшін тәжірибеде ЖИ тұжырымдамаларын қолдану; үшіншіден, сыни тұрғыдан ЖИ технологияларын қолдану және бағалау; төртіншіден, ЖИ қолдану нәтижесінде туындаған этикалық мәселелерді түсіну қабілеттілігі.

STEM білім беруге ЖИ еңгізу, білім алушылардың ЖИ саласындағы сауаттылық деңгейін арттыруы мүмкін. Білім алуышылар жобалар жасау арқылы және ЖИ – мен байланысты нақты мәселелерді шешу арқылы ЖИ туралы жан - жақты біле алады. Бұл тәсіл білім алушыларға ЖИ күрделі тұжырымдамаларын жақсы түсінуге және оны осыған ұқсас жағдаяттарды шешу барысында қолдануға мүмкіндік береді (Chai C. S. & т.б. 2020).

STEM *білім беру бойынша оқитын білім алушылар* машиналық оқыту мен нейрондық жүйелер арқылы жағдаятарды шешеді және *өздерінің идеяларын жүзеге асыратын роботтарын бағдарламалап, құрастырады. Оқу жоспарындағы өзгерістер білім алуышылардың білімдерін жаңартуды талап етеді. Бұл өз кезегінде жаңа құзіреттіліктердің кәсіби біліктілігін арттыруда, білімінде де көрініс табатының көрсетеді.* STEM білім беру мен ЖИ бір - бірін толықтырады. STEM білім берудегі ЖИ сауттылығының маңыздылығы техникалық және сыни тұрғыдан ойлауды дамытумен шектелмейді, сонымен қатар ЖИ технологияларын қол*данудың этикалық салдарын да түсінуге итермелейді.*

Жалпы ЖИ саласындағы сауаттылықты қалыптастырудың маңыздылығы ерте жасөспірімдік кезеңінен өздерін STEM тұлғасы деп санауы және болашақ мансаптық қызығушылықтары туралы ойлана бастауының маңызды кезеңі болып табылады. Өйткені алғашқы ұялы телефондарын сол жасөсіпірім кезеңінен ұстайды. Олар дыбыстық қосымшаларды Google Assistant, Siri, Алисаны қолданады және *Instagram, Tik-Tok қосымшаларын* жасанды интеллект

арқылы жасалған фото, видео контенттерімен толықтырып отырады, яғни *орта мектепте жүріп білім алушылар жасанды интеллекті күнделікті өмірінде қалай қолданып жүргенің түсінбейді. Мысалға, түрлі эффектілер арқылы бет әлпеттерін өзгертіп, өзін басқа тұлға ретінде көрсетулері де мүмкін. Сол себепті, ЖИ саласындағы сауатты болуы білім алушылардың сыни тұрғыдан және этикалық тұрғыдан ақпаратты саралай алатындай жағдайда болуы керек.*

ЖИ-ті білім беруді біріктіру үшін қолданылатын әртүрлі модельдер мен тәсілдерді қарастырады. Шолуда (Lorena C.-O., 2023) айтылған кейбір негізгі модельдер мен құрылымдарға мыналар жатады:

1. Құзыреттілік құрылымы;
2. Оқу бағдарламаларын әзірлеу модельдері;
3. Мұғалімдерді даярлау жүйесі;
4. Бірлескен жобалау тәсілі.

Бұл модельдер мен құрылымдар орта мектептегі білім беру жүйесінде ЖИ сауаттылығын арттыру бағдарламаларын іске асыруда және білім алушылардың ЖИ бойынша жан-жақты және тиімді білім алуын қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады.

Білім беруге ЖИ ті енгізбес бұрын, мұғалімдерді ЖИ қосымшаларымен жұмыс жасауға, ЖИ-ті білімге интеграциялауға даярлау қажет. Осыдан нені және қалай оқыту керек деген сұрақтар туындайды. Алдымен, мектептің қандай пәндеріне ЖИ-ті оқыту керек? Білім алушылардың ЖИ оқуға қызығушылығы бар ма? Теориялық білімге немесе практикалық жұмыс болуы керек ба? Сонымен қатар, ЖИ қосымшалары туралы сапалы білім беру үшін оқыту ресурстары бар ма? Оқытушылар бұл шараны қолға алуға қызығушылықтары бар ма? Білім беру үшін программисттерді жалдау керек ба? Көпсалалы оқытушылар топтары қандай болуы керек? Осылайша, білім алушыларға сапалы білім бермес бұрын, оқытушылар ЖИ қосымшаларымен тиімді жұмыс істей алуы керек.

Бұл бастамаға университетке дейінгі білім беруде, яғни мектеп жасынан жасанды интеллектті оқытудың берік тәжірибесін құру мақсатында болашақ мұғалімдерді, яғни педагогикалық университетінің STEM бағытындағы білім алушыларын даярлау керек.

Жасанды интеллект мұғалімдерден көп уақытты қажет ететін күнделікті тапсырмаларды автоматтандыруды өз мойнына алады. Білім алушылардың үй тапсырмасын тексеру, әр қайсысына жеке – жеке тапсырма дайындау, білім алушыларды бағалау және т.с.с. жұмыстарды атқаруға септігін тигізеді. Жасанды интеллект студенттер мен мектеп оқушыларын оқытуда жетекші бола алады. Мұғалімдердің жұмысын оңтайландырып ғана қоймайды, виртуалды көмекшілер мен

ЖИ қосымшалары инклюзивті білім беруге де септігін тигізіп, жақсы білімге қол жеткізе алады. Сонымен қатар, табиғи тілді өңдеу және компьютерлік көру, виртуалды және толықтырылған шындық сияқты көмекші технологиялар мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін білім алудың қолжетімділігін арттырады. Кейде білікті оқытушылардың тапшылығы мәселелерін шешеді. ЖИ мұғалімдердің сабақтарға сапалы мазмұн жасауға, талап бойынша сабақ жоспарларын жасауға және пәндерге жан-жақты дайындалуға мүмкіндік береді.

ЖИ –ті STEM білім беруге интеграциялау:

1) Деректерді талдау және болжау – трендтерді анықтау және білім алушылардың жетістіктерін болжау үшін үлкен көлемдегі деректерді талдау арқылы оқыту. Қосымша қолдауды қажет ететін білім алушыларды анықтауға көмектесетін жүйелер қолдану арқылы оқыту (кесте 1).

Кесте 1 – Оқытушыларға қосымша қолдауды қажет ететін студенттерді анықтауға көмектесетін қосымшалар

№	Құралдар мен жүйелер	Атау және сипаттамасы
1	Оқытуды басқару жүйелері (LMS):	Moodle: білім алушылардың белсенділігін, олардың нәтижелерін және курстарға қатысуын бақылауға мүмкіндік береді. Blackboard: білім алушылардың үлгерімі мен белсенділігі туралы аналитиканы ұсынады.
2	Бағалау және кері байланыс құралдары:	Kahoot! және Quiz: сауалнамалар мен сынақтарға мүмкіндік береді, бұл білім алушылардың қиындықтарға тап болған жерлерін анықтауға көмектеседі. Socrative: материалды түсінуді тез бағалауға мүмкіндік беретін интерактивті тесттер мен сауалнамалар.
3	Аналитикалық платформалар	Civitas Learning: қиындықтарға тап болуы мүмкін білім алушыларды анықтау үшін деректерді пайдаланады және қолдау үшін ұсыныстар береді. Bright space Insights: білім алушылардың үлгерімі мен белсенділігі туралы деректерді талдайды, көмекке мұқтаж адамдарды анықтауға көмектеседі.
4	Эмоционалды жағдайды	Wooclap: білім алушылардан олардың материалды қабылдауы мен эмоционалды

	бақылау платформалары	жағдайы туралы Кері байланыс жинауға мүмкіндік береді. Mentimeter: интерактивті пікір жинау және түсіну деңгейін бағалау үшін қолданылады.
5	Ерте ескерту жүйелері (Early Warning Systems)	Сабаққа қатысу, Оқу үлгерімі және қатысу сияқты әртүрлі факторларға негізделген сәтсіздікке ұшырау қаупі бар білім алушыларды бақылауға арналған
6	Студенттердің кері байланысы	Тұрақты сауалнамалар мен интервью оқуда қиындық жағдайға тап болған білім алушыларды анықтауға көмектеседі

Бұл құралдар қосымша қолдауды қажет ететін студенттерді анықтау процесін айтарлықтай жеңілдетеді және оқытушыларға оқу процесін тиімдірек ұйымдастыруға көмектеседі.

2) *Жеке оқыту* – білім беру процесі оқушының жеке қажеттіліктері мен ұмтылыстарын ескере отырып жасалатын оқыту моделі. Бұл оқыту моделі материалды тиімдірек игеруді қамтамасыз етеді, білім алушылардың мотивациясын арттырады және олардың қабілеттері мен қабылдау жылдамдығын ескере отырып, оқу мақсаттарына жетуге көмектеседі. Өзін-өзі тәрбиелеуге, сараланған және бейімделу оқытуға септігін тигізеді. Бұл ретте оқытудың мұндай моделі міндетті түрде сапалы кері байланысты және білім беру бағытын тұрақты түзетуді көздейді. Бүгінгі таңда ЖИ негізіндегі жекелендірілген оқыту түріне ЖИ тиімді пайдалануға болады. Білім алушылардың жетістіктерін талдайтын және олардың қажеттіліктеріне негізделген қосымша материалдар немесе тапсырмалар ұсынатын платформалар бар (кесте 2).

Кесте 2 – Жеке оқытуда қолдануға болатын қосымшалар

№	Қосымша атауы	Сипаттамасы	Міндеті
1	ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces)	Математика және басқа пәндерді оқыту үшін	Білім алушылардың білімін бағалау және жеке оқу жоспарларын құру
2	Carnegie Learning	Жекешелендірілген математикалық	Оқушылардың жетістіктерін талдайтын және тиісті тапсырмалар

		бағдарламалар жасау үшін	мен материалдарды ұсынатын
3	DreamBox Learning	Математикада жеке оқыту үшін қолданады	Білім алушылардың үлгерімін талдайды, түсіну деңгейіне сәйкес тапсырмаларды ұсынады
4	Edmentum	Орта мектепте жеке оқыту арқылы барлық оқушыларды қамтуға мүмкіндік беретін математика, оқу және тіл өнері мүмкіндіктерін кеңейтеді және диагностикаға негізделген оқыту бағдарламалары	Оқушылардың жетістіктерін талдауды және олардың нәтижелері бойынша жеке оқу жолдарын ұсынуды қоса алғанда Білім алушылардың оқытуға бейімделген шешімдерді ұсынады
5	Knewton	Әр білім алушының білім деңгейі мен қажеттіліктеріне сәйкес курстардың мазмұнын бейімдейтін қосымша	Білім алушының берілген материалмен өзара әрекеттесуін талдайды және қосымша ресурстарды ұсынады
6	Smart Sparrow	Білім алушыларға бейімделген курстар құруға мүмкіндік беретін интерактивті қосымша	Білім алушылардың тапсырмаларды қалай орындайтыны туралы деректерді талдауды қамтамасыз етеді және жекелендірілген ұсыныстарды ұсынады
7	Squirrel AI	Жеке оқыту үшін қолданылатын Қытай платформасы	Білім алушылардың деректерін талдайды және жеке тапсырмалар мен ресурстарды ұсынады
8	Zearn	Математиканы суреттер, көрнекі модельдер және	Білім алушылардың қажеттіліктерін талдау

		нақты өмір мысалдары арқылы үйретететін қосымша	негізінде бейімделген сабақтарды ұсынады

3) Жобалау қызметі арқылы оқыту - нақты мәселелерді шешу үшін білім алушылар ЖИ– ті қолданатын жобаларды енгізу арқылы оқыту. Білім алушылар теориялық білімдерін іс жүзінде қолдана алатындай қосымшалар, робототехника немесе деректерді талдау бойынша жобалар жасау.

4) Интербелсенді оқыту орталары – білім алушылар қауіпсіз ортада эксперименттер жүргізе алатын және тапсырмаларды, есептерді шеше алатын виртуалды зертханалар мен симуляторлар құру арқылы оқыту. Бұнда ғылыми процестерді модельдеу және нақты уақыттағы кері байланысты қамтамасыз ету үшін ЖИ – ті қолдану.

Ғылыми процестерді модельдеу және нақты уақыттағы кері байланысты қамтамасыз ету үшін пайдалануға болатын бірнеше ЖИ платформалары бар (кесте 3).

Кесте 3 – Ғылыми процестерді модельдеу және нақты уақыттағы кері байланысты қамтамасыз ететін қосымшалар

№	Қосымша атауы	Сипаттамасы
1	MATLAB	Әртүрлі ғылыми процестерді модельдеу және модельдеу құралдарын ұсынады. Кірістірілген мүмкіндіктердің көмегімен нақты уақыттағы кері байланыс алуға болады
2	Simulink	Динамикалық жүйелердің модельдерін құруға және оларды талдауға мүмкіндік беретін MATLAB кеңейтімі
3	COMSOL Multiphysics	Күрделі физикалық модельдер жасауға және нақты уақыт режимінде нәтиже алуға мүмкіндік беретін модельдеу платформасы
4	Ansys	Ғылым мен инженерияның әртүрлі салаларында, соның ішінде механикалық, жылу және электрлік процестерде модельдеу және талдау құралдарын ұсынады
5	TensorFlow және PyTorch	Машиналық оқытуға арналған кітапханалар, олар бейімделуге және кірістерге негізделген кері байланыс

		беруге қабілетті модельдер жасау үшін қолданыла алады
6	NetLogo	Күрделі жүйелерді зерттеуге және нақты уақыт режимінде кері байланыс алуға мүмкіндік беретін агенттік модельдеу платформасы
7	OpenAI Gym	Әртүрлі процестерді модельдеу үшін пайдалануға болатын күшейтілген оқыту алгоритмдерін әзірлеуге және сынауға арналған платформа

5) Кросс-тәртіптік тәсіл - күрделі мәселелерді шешу үшін әртүрлі пәндердің білімін, әдістері мен құралдарын біріктіретін оқыту және зерттеу әдісі (кесте 4). ЖИ – ті STEM пәндеріне біріктіру арқылы оқыту, яғни олардың арасындағы байланысты көрсету үшін. Машиналық оқыту алгоритмдерін зерттеу арқылы математика, физика және информатиканы біріктіретін курстар. Бұл тәсіл білім алушылар мен зерттеушілерге білімнің әртүрлі салалары арасындағы байланысты көруге мүмкіндік береді, бұл тереңірек түсінуге және инновациялық шешімдерге ықпал етеді.

Кесте 4 – Кросс-тәртіптік тәсілдің негізгі сипаттамалары

№	Тәсіл атауы	Сипаттамасы
1	Білімді біріктіру	Жаңа контекст құру үшін әртүрлі салалардағы (мысалы, ғылым, өнер, әлеуметтік ғылымдар) теориялар мен әдістерді біріктіру
2	Бірлескен жұмыс	Идеялар мен тәжірибе алмасуға ықпал ететін мәселелерді бірлесіп шешу үшін әртүрлі пәндерден мамандарды тарту
3	Проблемаға бағытталған оқыту	Кешенді тәсілді қажет ететін нақты мәселелер мен міндеттерге назар аудару
4	Сыни ойлауды дамыту	Білім алушылар ақпаратты әртүрлі көзқарастардан талдауға және негізделген қорытынды жасауға үйренеді
5	Оқытудағы икемділік	Білім алушылардың қажеттіліктері мен міндеттеріне байланысты оқу жоспарларын бейімдеу мүмкіндігі.

6) Оқытушыларды кәсіби даярлау – ЖИ құралдарын қолдану бойынша оқытушыларға біліктілікті арттыру курстары мен семинарлар өткізу.

7) ЖИ әдепі - әдеп және ЖИ-тің қоғамға әсері туралы тақырыптарды оқу бағдарламаларына қосу. Әртүрлі салаларда ЖИ-ті қолданудың салдарын түсінуге бағытталған пікірталастар мен жобалар арқылы оқыту.

Жоғарыда келтірілген жеті блокты келешекте ЖИ – ті STEM білім беруге интеграциялау моделіне келтіреміз.

Жасанды интеллект саласындағы сауаттылық заманауи STEM білім берудің маңызды бір бөлігі болып табылады. Ол жоғары білікті мамандарды даярлауға, сыни тұрғыдан ойлау мен инновациялық идеяларды дамытуға, сонымен қатар ЖИ технологияларына жауапкершілікпен қарауды қалыптастыруға ықпал етеді. Осы мақсаттарға жету үшін ЖИ туралы білімді білім берудің барлық деңгейлеріндегі оқу бағдарламаларына енгізу қажет.

ЖИ концепцияларын жасөспірімдік кезден үйрету қажет, яғни орта мектептен бастап STEM білім беруге ЖИ біріктіру керек. Ол үшін ЖИ көмегімен нақты STEM жобаларында жұмыс істеуге мүмкіндіктер жасау қажет. STEM білім беруге ЖИ – ті қолданумен байланысты этикалық мәселелерді талқылауды енгізу керек. Сонымен қатар, пәнаралық курстады жасау қажет. Пәнаралық курстар сыни ойлауды, күрделі жағдаяттарды шешуге және шығармашылықты дамытуға оң әсер етеді. Ол дегеніміз, білім алушыларды болашақтағы қиындықтарға дайындайды. Бұл салада екі негізгі қажеттілік бар: оқушыларды жасанды интеллекттің қалай жұмыс істейтінін жақсы түсінуге, ол барған сайын әсер ететін әлемде өмір сүруге дайындау. Сондықтан, біз болашақ мұғалімдерді даярлайтындықтан, біздің алдымызда үлкен мақсат ЖИ – ті STEM білім беруге интеграциялау керек, яғни «AI-STEM» курсын оқу бағдарламасына енгізу қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Long, D.; Magerko, B. What is AI literacy? Competencies and design considerations. In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Honolulu, HI, USA, 25–30 April 2020; pp. 1–16.

2. Ng, D.T.K.; Leung, J.K.L.; Chu, K.W.S.; Qiao, M.S. AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. Proc. Assoc. Inf. Sci. Technol. 2021, 58, 504–509.

3. Chai, C. S., Lin, P. Y., Jong, M. S. Y., Dai, Y., Chiu, T. K., & Huang, B. (2020). Factors influencing students' behavioral intention to

continue artificial intelligence learning. 2020 International Symposium on Educational Technology (ISET) (pp. 147–150). IEEE. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/ document/9215506/

4. Lorena C.-O., Alejandro C., Carmen F.-M., Maria T., Beatriz C. and Senén B. AI literacy in K-12: a systematic literature review. International Journal of STEM Education, 2023 https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7.

СПЕЦИФИКА БУЛЛИНГА В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ ДЕТЕЙ С ЛЕГКОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Агавелян Рубен Оганесович
Профессор кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет", Новосибирск (Россия), доктор психологических наук, профессор, Почетный работник общего образования РФ, ruben_h_ag@mail.ru

Ваньков Алексей
Магистр, направление «Психолого-педагогическое образование», профиль «Психолого-педагогическое сопровождение в цифровой среде», институт детства ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск (Россия), vankovaleksej@mail.ru

Зенги Сибель
Магистр, направление «Психолого-педагогическое образование», профиль «Психолого-педагогическое сопровождение в цифровой среде», институт детства ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск (Россия), szengi@mail.ru

Аннотация: в статье рассматривается актуальность проблемы специфики буллинга в цифровой среде детей с легкой умственной отсталостью старшего школьного возраста. Понятие «буллинг» раскрывает виды, типы и формы травли в цифровой среде, в частности в школьных группах умственно отсталых учащихся. В статье описывается личностные особенности ребенка с умственной отсталостью, его роль в цифровом буллинге. Так же выделены проблемы специфики отношения умственной отсталых старших школьников к процессу буллинга в цифровой среде. Определенны особенности специфики буллинга в цифровой среде у детей с легкой умственной отсталостью. В статье рассматриваются категории детей с нарушениями интеллекта, которые могут войти в группу риска кибербуллинга. Раскрываются понятия и виды травли в интернете. Рассматривается проблема буллинга в цифровой среде на фоне психического развития умственно отсталых детей старшего школьного возраста. Определяются роли в буллинге среди учебного коллектива в цифровой среде, а также их взаимодействия в социальных сетях. Выделены ключевые слова статьи. Выявлены личностные особенности детей, которые в свою очередь приводят к буллингу в цифровой среде.

В статье также рассматривает специфика развития детей с умственной отсталостью. В статье описываются виды, формы и особенности буллинга и кибербуллинга. По мимо этого выделено отношение детей к кибербуллингу и выдвинуты предложения по оказанию им необходимой психологической помощи, в зависимости от роли в буллинге. Определены условия буллинга в цифровой среде, определена необходимость решения данной проблемы. Выдвинуто предложения установить контроль и ограничить время посещения цифрового пространства для детей с легкой умственной отсталость старшего школьного возраста. Нами предложена литература для ознакомления специалистами по работе с детьми с умственной отсталостью, которые подвергаются травле (буллингу), являются свидетелями или правонарушителями в цифровой среде.

Ключевые слова: Буллинг, легкая умственная отсталость, цифровая среда, особенности буллинга, виды буллинга, формы буллинга, кибербуллинг.

В настоящее время проблема буллинга в цифровой среде недостаточно раскрыта и обоснована, в особенности среди детей с легкой умственной отсталостью старшего школьного возраста. Работа, проводимая специалистами в этой области, становится менее эффективна по ряду причин. Во-первых, учитывая сложную специфику в работе с детьми с нарушениями интеллекта, зачастую многие учителя и родители не уделют должного внимания и времени такому явлению как буллинг. Во-вторых, в настоящее время работа в направлении буллинга в цифровой среде психологами недостаточно разработана и не эффективно реализовывается.

Буллинг – повторяемое и агрессивное поведение, направленное против сверстников в школьной среде, и характеризуемое дисбалансом власти между агрессором и жертвой. [1, с. 55-68]

И буллинг, и кибербуллинг представляют собой умышленное, регулярно совершаемое враждебное поведение, в которое вовлечен широкий круг участников.

Травля в цифровой среде может проявляться в угрозах, высмеивании в социальных сетях, игнорирование жертвы, распространение слухов о жертве в чатах, в выкладывание оскорбительных картинок, видео.

Такое явление среди умственно отсталых детей в первую очередь связанно с врождённым поражением головного мозга, а также на фоне психического недоразвития, который искажает характер и поведение ребенка в цифровой среде.

Психическое развитие умственно отсталых детей дисгармонично, поэтому происходит психическая декомпенсация, что в свою очередь приводит к эмоциональной и социальной незрелости, проявляются неадекватные формы поведения в обычном общении и в цифровой среде. Такие умственно остылые дети как правило попадают в категорию буллеров, но не осознают себя таковыми.

Как правило выделяю следующие особенности кибербуллинга:

1. Систематичность
2. Целенаправленность
3. Отсутствие возможности найти обидчика
4. Неограниченная аудитория

Из самых популярных видов кибербуллинга среди умственно отсталых детей встречаются байкот, аутинг, троллинг и диссинг.

Нужно понимать, что среди умственно отсталых детей жертвой кибербуллинга может стать каждый. Каждый умственно отсталый ребенок может стать обидчиком или свидетелем насилия в цифровой среде, а также сменить роль на противоположную.

Из-за некоторых особенностей развития дети с нарушением интеллекта могут входить в группу риска буллинга в цифровой среде. Обидчики как правило склоны подчинению и агрессии других детей в цифровой среде. В обычной жизни эти дети эмоционально импульсивны и легко вступают в состояние агрессии, в цифровой среде это проявляется в форме троллинга, аутинга и байкота. Такие детей имеют низкий уровень апатии к своим сверстникам.

Мы рассмотрели категории детей с умственной отсталостью, которые могли бы стать жертвами кибербуллинга:

1. Дети с высоким уровнем тревожности, которые могут испытвать чувство страха и неуверенность.
2. Дети с неадекватной самооценкой и выученной беспомощностью по отношению к обидчикам.
3. Дети, у которых отсутствуют друзья в реальной жизни и социальных сетях, у которых имеются трудности в выстраивании отношений со сверстниками, так как в силу интеллектуальных нарушений им это не доступно.
4. Дети с эмоционального характера астенического проявления, это снижает шансы противостоять нападкам со стороны сверстников в цифровой среде.
5. Дети со специфическими особенностями во внешности, которые могут подвергать троллингу
6. Дети, принадлежащие к этническому или национальному меньшинству

7. Дети испытывающие повышенную тревожность к своей личности или к сверстникам

8. чувствительны дети, как правило тихие, замкнутые, которые легко плачут, а также избегают общения в социальных сетях.

По мнению, В.И. Вишневской, школьный буллинг можно разделить на две основные формы:

1) физический школьный буллинг – умышленные толчки, удары, пинки, побои нанесение иных телесных повреждений и др.;

2) психологический школьный буллинг – насилие, связанное с действием на психику, наносящее психологическую травму путем словесных оскорблений или угроз, преследование, запугивание, которыми умышленно причиняется эмоциональная неуверенность. [1, с. 55-68]

В ситуации с детьми с умственной отсталостью буллинг может переходить из цифровой среды в обычную жизнь. Например, проявления троллинга или аутинга в цифровой среде, может продолжиться в учебном коллективе в форме физического буллинга.

Относительно учащихся с умственной отсталостью, школьный буллинг носит форму Физического характера из-за имеющихся интеллектуальных нарушений.

Среди умственно отсталых участников буллинга в цифровой среде, как и у норма типичных детей есть правонарушители, потерпевшие и свидетели. Мы не разделяем мнения того, что в буллинге цифровой среды никому из умственно отсталых не принадлежит роль преследователя. Некоторые дети с нарушениями интеллекта могу преследовать злой умысел и испытывать чувство гнева к жертве. Осуществляя хулиганство в социальных сетях, ребенок может действовать под влиянием кого то, кто кажется ему авторитетной личностью и подрожать ей.

С.В. Кравцова выделяет типы ролей запугивания в буллинга: подстрекателей, преследователей, жертв и наблюдателей, в цифровой среде среди умственно отсталых детей встречаются хулиганы(зачинщики), потерпевшие и свидетели (наблюдатели).

Чаще всего в цифровой среде находится 2 или 3 ребенка из класса, которые занимают роль хулиганов, они занимаются троллингом, аутингом и диссингом. Им не нравится один из их сверстников, и они начинают насмехаться над ним в комментариях или выкладывать его фотографии в социальные сети. Как правило правокаторы с умсвтенной отсалостью имеют следующие черты: физически сильные или, или слабы из-за не критичности своего мышления он не способны адекватно оценить свои возможности и

поступки, а также про анализировать свои действия и последствия. Эти дети эмоционально возбудимы, проявляют агрессивное поведения и имеют слабый самоконтроль. Не способны сопереживать своим жертвам буллинга и сочувствовать из-за нарушений психического развития.

Жертвами издевательств чаще всего становятся дети, с умственной отсталостью которые не могут постоять за себя из стойкого астенического поведения. Они не могу скрыть свою незащищенность или дать отпор сверстникам, которые выбрали их случайно.

Как и в школе так и в цифровой среде большинство учеников занимают позицию наблюдателя, где некоторые из них могут испытывать страх перед обидчиком или не умеют заступаться за жертву буллинга. Они могут испытывать чувство беспомощности перед насилием обидчика даже если это насилие не направлено на них напрямую. Другая же категория детей не нуждается в помощи поскольку не все дети с легкой умственной отсталостью могу проанализировать свою роль в буллинге из-за отличительных особенностей интеллектуального развития. Они переживают такие ситуации, легко не зацикливаясь на обидчике и легко забывают о нем.

Травля (буллинг) в цифровой среде очень разнородное понятие, поэтому диагностика и мониторинг такого явления является очень сложным процессом.

Роли участников травли в обычной жизни могут менятся от ситуации к ситуации, то в цифровой среде они как правило остаются неизменными. Исследователи все чаще говорят, что существуют внутреннее причины, которые способствуют распределению ролей среди умственно отсталых детей, и определению их позиции поведения в обществе в будущем. Участники буллинга в цифровой среде часто обладают личностными и поведенческими чертами, но только не ребенок с нарушениями интеллекта. В этой ситуации ребенок как правило подражает своим свертсникам или другому авторитетному для него человеку.

Мы рассмотрели категории детей, которые могут стать правонарушителями в буллинге цифровой среды:

1. Дети с агрессивностью ко взрослым и сверстникам
2. Дети с отстранённой моделью поведения к окружающим
3. Дети с негативизмом при построении взаимоотношений со сверстниками
4. Дети с систематической обидчивостью и раздражительностью

Ключевую же роль при выявлении травли в социальных сетях со стороны сверстников играют родители, так как они могут распознать изменения в поведении их ребенка и могут расспросить его, принять соответствующие меры.

Остановимся подробнее на некоторых методах профилактики травли (буллинга) и социализации детей.

1. Классный час. Классный час по теме травли (буллинга) и социализации детей имеет две функции: ориентирующую — формирует у школьников категорически отрицательное отношение к понятию, процессу и результату травли (буллинга) объектов окружающей действительности, выработку у подростков иерархии материальных и духовных ценностей и осуждение виновных в травле (буллинге); направляющую — воздействует на практическую сторону жизни школьников, их поведение, выбор ими правильного решения сложившейся ситуации при проявлениях травли (буллинга).

2. Внутриклассные правила. Обычно такого рода правила класса разрабатываются и письменно формулируются вместе с учащимися на общем собрании путем голосования. Список правил вывешивается в классе. Правила могут действовать в течение определенного времени.

3. Просмотр фильмов. В последние годы был выпущен целый ряд различных по качеству фильмов и телевизионных передач о буллинге. Выбор фильма должен основываться на профессиональной оценке классного руководителя такого материала. В частности, в качестве примера можно рекомендовать фильм Ролана Быкова «Чучело» (1983), снятый по одноименной повести Владимира Железникова. После просмотра фильма необходимо его обсудить, выделив положительные и отрицательные моменты.

4. Ролевая игра. Ролевые игры позволят снизить агрессивные и враждебные реакции подростков, оптимизировать межличностные и межгрупповые отношения, сформировать навыки конструктивного реагирования в конфликте, развить толерантность и эмпатию. Класс может самостоятельно поставить ролевую игру о травле (буллинге), разыграв проблемную ситуацию. Сотрудники школы способствуют закреплению принципов, помогая ученикам подготовить и провести ролевую игру.

5. Сочинение. Ученикам дается задание написать небольшое сочинение о травле (буллинге), можно дополнительно пояснить, какие вопросы должны быть в нем отражены. Задание можно выполнить в школе или дома. Процесс написания сочинения дает более глубокое понимание темы.

Педагогическая поддержка — это «деятельность субъекта — представителей образовательного учреждения, направленная на оказание превентивной и оперативной помощи детям в решении их индивидуальных проблем, связанных с физическим и психическим здоровьем, успешным продвижением в обучении, эффективной деловой и межличностной коммуникацией, жизненным самоопределением»1. Предметом педагогической поддержки становится процесс совместного со школьником определения его собственных интересов, целей, возможностей путем преодоления препятствий (решения проблем), мешающих ему сохранить свое человеческое достоинство и самостоятельно достигать желаемых результатов в обучении, самовоспитании, общении, образе жизни. Целью данной модели профилактики буллинга будет являться содействие обучающимся подросткового возраста в предупреждении и преодолении индивидуальных и групповых факторов возникновения буллинга.

Педагогическая поддержка состоит из нескольких взаимосвязанных этапов, среди которых выделяют:

1) диагностический;
2) программный;
3) деятельностный;
4) рефлексивный.

Важным компонентом в модели деятельности классного руководителя по профилактике травли (буллинга) среди детей с легкой умственной отсалостью старшего шокльного возраста могут выступать идеи педагогов-гуманистов по организации воспитания детей, воззрения отечественных педагогов на процесс развития коллектива, основные положения зарубежных исследователей буллинга.

Вывод

Буллинг в школьном коллективе умственно отсталых учащихся в цифровой среде присутствует так же, как и в школах, где обучаются нормально развивающиеся учащиеся. Проявления поведенческих расстройств у умственно отсталых детей внешне сходны с проявлениями поведенческих расстройств у детей с сохраненным интеллектом. Умственно отсталые школьники существенно различаются по объему нарушенного поведения и его характеру, поэтому ситуация издевательств отрицательно сказывается на жертвах и правонарушителях, поскольку если проявление агрессии не предотвратить, то оно может закрепиться как стиль поведения умственно отсталых детей в будущем, представляющий еще большую общую и социальную опасность как для лиц с умственной отсталостью,

так и для нормально развивающихся сверстников. В нашей статье мы предлагаем несколько алгоритмов профилактических действий для предотвращения или решения данной проблемы.

Проведение групповой работы для классных руководителей с детьми

Стандартными формами групповой работы для классных руководителей являются:

1) проведение классных часов с использованием элементов тренингов социальной коммуникации, которые способствует сплочению коллектива, личностному развитию ребенка и укреплению его социальной позиции в группе;

2) проведение родительских собраний на тему «Предупреждение буллинга» с возможностью подключения родительской общественности к коллективной взаимопомощи по созданию психологически безопасной образовательной среды;

3) размещение адресной антибуллинговой информации на стендах в классах с ответами на практические вопросы и учеников, и родителей, с указаниями актуальных адресных ссылок.

Классные руководители как специалисты в сфере образования должны знать о трех уровнях реакции на травлю ученика:

1) нормативный — это разъяснение ученикам законодательства и иных актов, относящихся к сфере предупреждения буллинга и социализации школьников;

2) ассертивный, предполагающий организацию разрешения детьми сложностей и развития у них уверенности и решительности;

3) избегающий, предполагающий организацию педагогом дистанции между преследователем и преследуемым и советы детям по взаимному игнорированию.

Надо отметить, что существует и пошаговая модель действия классного руководителя при проявлении буллинга:

1) регулярный анонимный опрос школьников о распространенности травли;

2) обсуждение проблемы травли в классах и на родительских собраниях;

3) разработка в классе кодекса антибуллингового поведения;

4) проведение антибуллинговых уроков в классе;

5) внедрение службы медиации класса;

6) разбор в классе взаимодействия в ситуации буллинга.

Существуют программы антибуллинговых уроков для школьников разных возрастных групп: 10—13 и 14—17 лет.

Цель таких программ:

1) профилактическая цель. Такие занятия направлены в большинстве случаев на свидетелей буллинга;

2) психотехническая цель. Занятия основываются на эмоциональном вовлечение школьников и получении нового личностного опыта;

3) ценностная цель. В ходе таких занятий формируется установка, препятствующая возникновению и распространению травли;

4) предметная цель. Занятие затрагивает вопросы эмпатии, взаимного уважения, позитивной коммуникации школьников, навыки развития сочувствия и сопереживания, а также навыки толерантности и культуры многообразия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вишневская В.И., Бутовская М.Л. Феномен школьной травли: агрессоры и жертвы в российской школе // Этнограф. Обозрение. 2010. №2. С. 55-68.

2. Бочавер А.А., Хломов К.Д. Кибербуллинг: травля в пространстве современных технологий. Психология: Журнал Высшей Школы Экономики, 2014. 191 с.

3. Глазман О.Л., Герцена А.И. Психологические особенности участников буллинга // Известия Российского гос. пед. ун-та им. – 2009. – № 105. – С. 159-165.

4.Довиденко А.Е. Методические рекомендации по предотвращению буллинга (травли среди сверстников) – Екатеринбург: «Семья детям», 2014. – 29 с.

5. Занков Л.В. Очерки психологии умственно-отсталого ребенка / – Москва : Гос. учеб.-педагог. Изд-во, 1935. 176 с.

6. Кон И.С. Что ттакое буллинг, как с ним бороться? // Семья и школа. – 2006. – № 11. 156 с.

7. Кривцова С.В. Буллинг в школе и сплоченность неравнодушных. Организованная культура ОУ для решения проблем дисциплины и противостояния насилию. – М.: Федеральный институт развития образования, 2011. 120 с.

8. Костенко М.А., Глазырина Л.А. Предотвращение насилия в образовательных учреждениях. Методическое пособие для педагогических работников; под ред. Епоян Т.А. – М.: БЭСТ-принт. 2015. – 144 с.

9. Петрова В.Г., Белякова И.В. Психология умственно отсталых школьников : Учеб. пособие для студентов вузов – Москва : Academia, 2002. 159 с.

10.Солдатова Г.У. Ярмина А.М. Кибербуллинг: особенности, ролевая структура, детско-родительские отношения и стратеги совладания. URL: https://cyberpsy.ru/articles/soldatova-yarmina-kiberbulling/ (дата обращения 03.10.2024)

11. Сидорова Т., Петраш Е. Буллинг в школе: кто виноват и что делать? // Воспитание школьников. 2022. №3. С. 3–12.

12. Соловьев Д.Н. Модель профилактики буллинга среди школьников подросткового возраста // Наукаведение. 2014. 56 с.

13.Тельминова А.В. «Команда под прикрытием»: Школьный буллинг в аспекте готовности будущих учителей к его профилактике // Гуманитарно-педагогическое исследования. 2022. №2. 85 с.

ОПЫТ РАБОТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ САЙТА TILDA.KZ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ РАЗНООБРАЗИЕМ

Ануар Г.С.
магистрант информатики,
Асаинова А.Ж.
к.п.н., ассоциированный профессор,
Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан,
г. Павлодар

Аннотация

В последние годы методы обучения детей с функциональным разнообразием становятся более разнообразными благодаря современным технологиям. Платформа Tilda, визуальный конструктор сайтов, позволяет создавать веб-страницы без навыков программирования, что делает её полезной для обучения детей с особыми образовательными потребностями. Tilda предлагает возможности для создания интерактивных материалов и проектов, акцентируя важность индивидуального подхода и разнообразия мотивационных методов для вовлечения учеников с нейроразнообразием. Педагогический эксперимент показал, что использование Tilda способствует инклюзивному обучению, улучшая результаты и развивая навыки детей с функциональным разнообразием.

In recent years, methods of teaching children with functional diversity have become more diverse thanks to modern technologies. The Tilda platform, a visual website builder, allows you to create web pages without programming skills, which makes it useful for teaching children with special educational needs. Tilda offers opportunities to create interactive materials and projects, emphasizing the importance of an individual approach and a variety of motivational methods to engage students with neurodiversity. A pedagogical experiment has shown that using Tilda promotes inclusive learning by improving outcomes and developing the skills of children with functional diversity.

Соңғы жылдары функционалды әртүрлілігі бар балаларды оқыту әдістері заманауи технологиялардың арқасында әр түрлі бола бастады. Tilda платформасы, визуалды сайт құрастырушысы, бағдарламалау дағдыларынсыз веб-беттерді құруға мүмкіндік береді, бұл оны ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытуға пайдалы етеді. Tilda нейроәртүрлілігі бар оқушыларды тарту үшін жеке көзқарас пен мотивациялық әдістердің әртүрлілігінің маңыздылығына баса назар аудара отырып, интерактивті материалдар мен жобаларды құру мүмкіндіктерін ұсынады. Педагогикалық эксперимент Tilda-ны қолдану нәтижелерді жақсарту және функционалды әртүрлілігі бар балалардың дағдыларын дамыту арқылы инклюзивті оқытуға ықпал ететінін көрсетті.

Ключевые слова: функциональное разнообразие, платформа Tilda, индивидуальные потребности, инклюзивное образование, педагогическая практика.

Кілт сөздері: функционалдық әртүрлілік, Tilda платформасы, жеке қажеттіліктер, инклюзивті білім, педагогикалық тәжірибе.

Key words: functional diversity, Tilda platform, individual needs, inclusive education, teaching practice.

В последние годы как в Казахстане, так и за рубежом методики обучения детей с функциональным разнообразием становятся все более разнообразными и гибкими. Появление технологий, включая платформы для создания сайтов, открывает новые горизонты как для педагогов, так и родителей.

В последние годы наблюдается значительный интерес к изучению возможностей обучения детей с особыми образовательными потребностями (далее ООП), что подтверждают работы различных ученых. Одним из ярких примеров является исследование, проведенное в Турции, которое описывает процесс обучения 10-летнего ученика с расстройством аутистического спектра (далее РАС) с использованием платформы Code.org [1]. В данном исследовании акцентируется внимание на постепенном процессе овладения навыками программирования. Изначально, в ходе первых попыток, учащемуся требовалась поддержка со стороны преподавателя. Однако по мере продвижения по курсам эта зависимость стала снижаться, что указывает на нарастание уровня автономности и уверенности в собственных силах у младшего школьника. В результате, он смог успешно завершить программирование на уровне первого и второго курса без посторонней помощи.

Особенно интересным является тот факт, что по окончании обучения ученик выразил стремление стать кодировщиком и инженером-программистом. Это событие подчеркивает не только успешность образовательного процесса, но и трансформацию восприятия собственных способностей у ребенка с функциональным разнообразием.

В результате проведенного исследования можно заключить, что дети с РАС способны не только осваивать основы программирования, но и эффективно использовать компьютерную технику в качестве рядовых пользователей. Данные результаты подчеркивают важность исследований и адаптации программ для детей с ООП.

В том же году в рамках проведенного американского исследования изучалась эффективность дистанционного обучения среди старшеклассников с РАС, не имеющих предварительного опыта в программировании[2]. Программа, известная как «летний онлайн-лагерь по компьютерным технологиям», была организована с акцентом на доступность и поддержку участников в условиях удаленного взаимодействия.

Важнейшим аспектом данного исследования стало участие родителей учащихся, обеспечивавших необходимую помощь и содействие во время занятий. Родители активно взаимодействовали с обучением, особенно через использование орфографической доски, что позволяло облегчить коммуникацию между инструктором и учеником. Специализированные сотрудники, выступающие в роли инструкторов, также поддерживали связь с родителями, что способствовало возникновению продуктивного образовательного процесса. В результате ученики часто проявляли высокий уровень вовлеченности, отвечая на вопросы с использованием данного инструмента быстро и корректно.

Авторы исследования отмечают, что несмотря на растущую популярность технологий дистанционного обучения, в интернете отсутствует достаточное количество литературных источников и образовательных материалов, специально адаптированных для учеников с ограниченными возможностями, включая детей с РАС. Этот пробел в доступной информации подчеркивает необходимость разработки и распространения специализированных образовательных программ,

способствующих созданию инклюзивной среды для учащихся с особенностями в развитии.

Российские преподаватели образовательного учреждения сами активно занимаются разработкой и публикацией в платформе Tilda информационно-образовательных материалов, включающих уроки, тематические проекты, портфолио, классные часы, а также творческие задания, требующие командного выполнения и тематические зарисовки[3]. Достижения их обучающихся на различных конкурсах и олимпиадах свидетельствуют о высоком качестве разработанных медиа-ресурсов и подтверждают обоснованность выбора данного инструмента для создания образовательного контента.

В этом исследовании авторы, отталкиваясь от опыта выше говорящих ученых, решили воспользоваться платформой Tilda.kz, которая может оказаться полезной в процессе обучения детей с ООП [4].

Tilda - это визуальный конструктор сайтов, который позволяет пользователям без глубоких знаний в программировании создавать различные веб-страницы. Он использует подход “перетаскивания” элементов и обладает интуитивно понятным интерфейсом. Это делает Tilda доступной не только для профессиональных дизайнеров, но и для людей с минимальными техническими навыками.

Платформа Tilda подходит для обучения детей с функциональным разнообразием по нескольким причинам, которые расписаны на рисунке 1.

Рисунок 1 - Причины использования платформы Tilda для обучения детей с функциональным разнообразием

Интуитивно понятный интерфейс: Tilda предлагает простой и понятный. инструментарий, что позволяет детям, даже с ограниченными навыками работы с компьютером, легко создавать контент и настраивать страницы.

Гибкость в дизайне: возможность настраивать дизайн и структуру страниц помогает адаптировать учебные материалы под индивидуальные потребности каждого ребенка. Это связано с тем, что у разных детей могут быть разные стили восприятия информации.

Поддержка мультимедиа: Tilda поддерживает интеграцию различных мультимедийных элементов - текста, изображений, видео и анимаций. Это позволяет делать уроки более интерактивными и увлекательными, что особенно важно для детей с функциональным разнообразием.

Доступность: сайты, созданные на Tilda, доступны с любого устройства, подключенного к интернету. Это означает, что дети могут учиться и получать материалы как дома, так и в школе, а также в любых других местах.

Создание персонализированного контента: тьюторы и родители могут создавать персонализированные учебные материалы, учитывающие индивидуальные особенности каждого ребенка, будь то структурирование информации, использование определенных шрифтов или цветов, подходящих для восприятия.

Фриланс: финансовая независимость учеников, обеспечиваемая их собственными доходами от создания сайтов для коммерческих и некоммерческих организаций. Со временем, с накоплением опыта и положительных отзывов, ученик сможет значительно увеличить свои доходы и даже перейти к более сложным проектам или создать собственную студию.

Использовать Тильду в обучении для педагогов - это возможность создание учебных ресурсов: педагоги могут создавать интерактивные уроки, презентации и карточки для изучения новых тем, как писали российские преподаватели [3]. Это может быть особенно полезно в изучении языков, математики и других предметов.

Платформа Tilda предоставляет уникальные возможности для создания адаптивного обучения, которое может удовлетворять разнообразные потребности детей с функциональным разнообразием. Использование технологий в образовательном процессе не только делает обучение более доступным и интерактивным, но и помогает формировать у детей важные навыки для их будущего. Внедрение таких платформ, как Tilda, в образовательную практику открывает новые горизонты для педагогов и родителей, предоставляя им инструменты для создания индивидуализированного и эффективного обучения.

В процессе педагогической практики, который был проведен в каникулярное время, был проведен анализ взаимодействия с двумя учениками: одним с ООП, другим – без ООП. Исследование сосредоточилось на обучении работе с Tilda, чтобы ученики могли впоследствии использовать этот ресурс, зарабатывать и интегрироваться в общество как полноправные его члены.

В ходе педагогической практики с детьми с функциональным разнообразием было установлено, что учащиеся с нейроразнообразием требуют особого внимания к мотивационным аспектам обучения, особенно в контексте их увлеченности предметами или темами. В процессе взаимодействия с такими учениками была выявлена значительная зависимость их вовлеченности от конкретных методических подходов, направленных на активацию интереса к обучаемому материалу.

В частности, для повышения уровня понимания и самостоятельности при работе с учебным ресурсом, потребовалось неоднократно повторять одни и те же действия, что позволило создать у ученика устойчивые навыки взаимодействия с сайтом, а также обеспечить ему возможность более уверенного и самостоятельного использования данного инструмента в будущем. Таким образом, данный подход не только способствовал формированию необходимых компетенций, но и оказывал позитивное влияние на образовательный процесс, усиливая чувство автономии и снижения потребности в дальнейшем сопровождении со стороны педагогов.

Процесс обучения с учетом особых образовательных потребностей ученика предполагает интеграцию и адаптацию методов и подходов, которые способны удовлетворить потребности всех учеников, включая тех, у кого имеются особенности в развитии, и учеников без ООП.

На рисунке 2 указаны этапы самого процесса обучения учеников.

Рисунок 2 - Процесс обучения на платформе Tilda.kz поэтапно

Этап 1. Знакомство с учениками и общее описание платформы Tilda.

На первом этапе обучения акцент делался на установлении взаимопонимания между участниками учебного процесса, то есть знакомство между преподавателем и учениками.

Далее, произошло знакомство с платформой Tilda - инструментом, позволяющим пользователям создавать веб-сайты без глубоких знаний в области программирования. В рамках этого этапа было представлено общее описание интерфейса платформы, акцентировалась внимание на его интуитивной понятности и доступности. Учитывая функциональное разнообразие учеников, особое внимание уделялось визуальным элементам интерфейса, а также характеристикам, способствующим легкости восприятия. Убедившись в понятности интерфейса, ученики получили возможность оценить удобство навигации, основную функциональность и различные шаблоны дизайна.

Этап 2. Регистрация на сайте и обсуждение кибербезопасности.

На втором этапе обучения ученики прошли процесс регистрации на платформе Tilda. Данный этап был организован с учетом различных уровней цифровой грамотности и доступности информации для каждого ученика. Для учеников с функциональными особенностями было предложено пошаговое руководство, которое содержало визуальные подсказки и документы, адаптированные для их восприятия.

После успешной регистрации акцент был сделан на важности вопросов кибербезопасности. В ходе обсуждения данной темы ученики ознакомились с основными принципами безопасности в интернете. Данное обсуждение имело целью не только повысить уровень информированности участников о рисках, связанных с интернет-пространством, но и развить у них критическое мышление относительно безопасности своих личных данных.

Этап 3. Ознакомление с функционалом сайта Tilda.

На данном этапе осуществляется вводная часть, в ходе которой учащимся объясняются ключевые компоненты платформы Tilda. Преподаватель представляет элементы интерфейса, такие как кнопки для создания страниц, добавления блоков и редактирования контента, с акцентом на их функциональное назначение. Для учащихся с функциональным разнообразием возможно применение дополнительных визуализирующих материалов, таких как инфографика или пошаговые схемы, что способствует улучшению восприятия информации. Важно также учитывать, что ученик с функциональным разнообразием может нуждаться в более длительном времени для усвоения новых понятий, в то время как обычный ученик усваивает информацию значительно быстрее благодаря более высокому уровню когнитивных навыков.

Этап 4. Создание блоков сайта.

На следующем этапе ученики начинают практическое применение полученных знаний, создавая собственные блоки сайта. Учащиеся выбирают различные стили, шрифты и размещают текстовые описания внутри блоков. Здесь важно внедрить элементы дифференцированного подхода, предоставляя возможность ученику с функциональным разнообразием работать в своем темпе, возможно, с помощью вспомогательных материалов или индивидуальных заданий, учитывающих его уровень подготовки. Простой ученик, как правило, готов выполнять задания быстрее и может экспериментировать с различными стилями визуального оформления, в то время как ученик с функциональным разнообразием будет больше времени уделять анализу и выбору элементов.

Этап 5. Наполнение блоков контентом.

На данном этапе обучения происходит добавление контента в созданные блоки: рисунков, видео и ссылок из других источников. Здесь демонстрируется, как правильно загружать изображения и вставлять видеоролики, объясняется, как использовать ссылки для интеграции внешнего контента. Важно отметить, что у ученика с функциональным разнообразием может возникнуть необходимый для этого процессу более длительный временной промежуток, связанный с поиском и выбором нужного материала, а также с пониманием технических аспектов работы с контентом. В то же время, обычный ученик выполняет эти операции быстрее, что требует от преподавателя аккуратного управления групповой динамикой и может потребовать дополнительных заданий для поддержания мотивации и вовлеченности ученика с функциональным разнообразием.

Этап 6. Самостоятельное задание по созданию сайта.

Шестой этап процесса обучения включает в себя организацию самостоятельной деятельности, направленной на развитие творческих и практических навыков учащихся. В данном контексте рассматривается выполнение задания на платформе Tilda, где ученики с функциональным разнообразием и их сверстники, обладающие стандартными возможностями, создают собственные веб-сайты.

Учащиеся имеют возможность проявить креативность, разрабатывать содержание сайта по своим интересам, что способствует формированию навыков самостоятельной работы, критического мышления и способности к самовыражению. Создание сайта может включать различные элементы, такие как текст, изображения, видео и интерактивные элементы, что развивает цифровые компетенции и позволяет учащимся взаимодействовать с современными технологиями.

Таким образом, на первом этапе акцент был сделан на установлении взаимопонимания между участниками и ознакомлении с платформой Tilda. Учащиеся оценили интуитивно понятный интерфейс, что подготовило их к дальнейшему изучению функционала платформы. Второй этап включал процесс регистрации на платформе Tilda и обсуждение кибербезопасности. Учащиеся узнали о принципах безопасности в интернете, что повысило их осведомленность о рисках и развило критическое мышление по вопросам защиты личных данных. На третьем этапе учащимся объяснялись ключевые компоненты интерфейса Tilda. Использование визуализирующих материалов способствовало лучшему восприятию информации, что особенно важно для учеников с функциональным разнообразием. На четвертом этапе учащиеся начали практическое применение знаний, создавая собственные блоки сайта и выбирая стили оформления. Дифференцированный подход обеспечил возможность каждому ученику работать в своем темпе, учитывая различные уровни подготовки. На пятом этапе ученики добавляют контент в созданные блоки. Преподаватель управлял групповой динамикой, адаптируя задания для учеников с функциональным разнообразием, что позволяло поддерживать их вовлеченность и мотивацию. Шестой этап включает создание собственных веб-сайтов, что развивает у учащихся творческие и практические навыки. Учащиеся имеют возможность проявить креативность, разрабатывать содержание и взаимодействовать с современными технологиями, что способствует развитию цифровых компетенций и что является важным аспектом инклюзивного образования.

В целом, процесс обучения на платформе Tilda иллюстрирует необходимость гибкости и адаптивности педагогических методов для обеспечения эффективного и равноправного участия всех учеников в образовательном процессе. Процесс обучения, включающий учеников с функциональным разнообразием и простых здоровых учеников, можно описать в рамках дидактической модели, отражающей многообразие подходов и методов, применяемых для достижения образовательных целей. В этом контексте особое внимание стоит уделить этапу, на котором учащиеся выполняют самостоятельное задание по созданию сайта и его внутреннего содержания.

Во время обучения ученик с нейроразнообразием продемонстрировал необходимость в дополнительном внимании и адаптациях, связанных с его вовлечением в изучаемую тему. В ходе уроков наблюдалась его низкая активность, а именно как ученик отвлекался во время занятия, но необходимо сказать, что при дальнейшем взаимодействия с ним, ученик увлекался в занятие и успешно выполнял данную ему работу. Так же было выявлено в начале занятий потребность в индивидуальном подходе и постоянной поддержке со стороны преподавателя. Для стимуляции его интереса потребовалось использовать различные методы поощрения и обеспечить повторное объяснение материала, что позволило углубить его понимание и вовлеченность в процесс.

В противопоставление этому, ученик с типичным развитием демонстрировал активное участие и проявлял интерес к содержанию лекции. Его внимательность и способность усваивать информацию без значительных усилий способствовали более эффективному обучению.

В процессе работы с учеником с функциональным разнообразием было необходимо повторять одни и те же действия, чтобы он мог самостоятельно использовать предоставленный ресурс, то есть сайт. Это свидетельствовало о том, что для достижения уровня самостоятельности требуется больше времени и повторений, чем в случае с учащимися с типичным развитием.

Данный опыт подчеркивает важность индивидуализированного подхода в образовательной практике, особенно для детей с нейроразнообразием, что может существенно повлиять на успешность их обучения и вовлечения в учебный процесс.

В заключение, проведенное исследование освещает значимость применения платформы Tilda в контексте обучения детей с функциональным разнообразием. Реализация технологий визуального конструирования веб-сайтов открывает новые перспективы как для педагогов, так и для учащихся с ООП, позволяя создавать адаптированные учебные материалы и повышать их вовлеченность в образовательный процесс.

Анализ взаимодействия с учениками подтвердил, что необходима гибкость и адаптивность педагогических подходов, основанных на индивидуальных потребностях каждого ученика. В частности, важно учитывать мотивационные аспекты обучения нейроразнообразных детей, а также предоставлять дополнительное время и поддержку для освоения новых навыков. Напротив, студенты с типичным развитием способны усваивать информацию быстрее, что подчеркивает необходимость дифференцированного подхода в обучении.

Опыт практической работы с платформой Tilda свидетельствует о том, что интеграция интерактивных и мультимедийных элементов в образовательный процесс не только способствует развитию необходимых цифровых компетенций, но и формирует уверенность и самостоятельность у учащихся. Создание персонализированного контента и возможности для самовыражения обеспечивают инклюзивный подход к образованию, что в конечном итоге позволяет всем участникам педагогического процесса адаптироваться и получать равноправный доступ к образовательным ресурсам.

Таким образом, использование платформы Tilda в обучении детей с функциональным разнообразием открывает новые горизонты в методах инклюзивного образования и создает предпосылки для более успешной социальной интеграции этих учеников в общество. Данный опыт подчеркивает необходимость дальнейших исследований и применения инновационных технологий в педагогической практике для обеспечения равного доступа к качественному образованию для всех учащихся.

Литература

1. Sola Özgüç, C., & Altın, D. (2022). Teaching Block-Based Coding to a Student with Autism Spectrum Disorder. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 23(3), 565-594. https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.822554.

2. Ketenci, Tuba & Dwortz, Claudia & Chonoeva, Nurjamal. (2022). Online Computing Summer Camp with Non-Verbal Students with Autism Spectrum Disorder. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34119.16803.

3. Буданова, Н. О. Опыт использования конструкторов медиа контента в образовательной и воспитательной работе учителя и тьютора в условиях дистанционного обучения детей-инвалидов / Н. О. Буданова, Е. А. Дмитриева, Н. В. Гладких // Теория и практика дистанционного обучения учащихся и молодёжи с ограниченными возможностями здоровья : Сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической интернет-конференции, Кемерово, 15 октября – 15 2021 года. – Кемерово: Государственное общеобразовательное учреждение «Кузбасский центр образования», 2021. – С. 129-131. – EDN MMTDSB. https://elibrary.ru/item.asp?id=48324596.

4. Онлайн-конструктор сайтов. https://tilda.kz/.

ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ И ПРОФОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ С НЕЙРОРАЗНООБРАЗИЕМ

Асаинова А.Ж.
к.п.н., ассоциированный профессор,
Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан
Абыкенова Д.Б.
Доктор PhD, ассоциированный профессор
Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан
Аубакирова Ж.Т.
Эксперт Центра педагогических исследований Маргулан университета,
Руководитель инклюзивного образовательного центра BrainPark

Аннотация

Рассматриваются вопросы нейроразнообразия и роли инклюзивных команд в развитии IT-индустрии. Указываются проблемы в трудоустройстве людей с инвалидностью, связанные с пробелами в образовании и трудовой биографии, негативным отношением окружающих коллег к аутизму, недостаточной поддержкой людей с ментальными нарушениями в трудоустройстве. В рамках проекта AP14872400 «Методология обучения инклюзивной информатике в системе общего и дополнительного образования как условие профориентации детей с ментальными нарушениям» авторами был исследован вопрос расширения потенциала

информатики для обучения и профориентации детей с нейроразнообразием.

Данное исследование представляет ценные стратегии и технологии инклюзивного образования и карьерной ориентации в ИТ людей с ментальными нарушениями, приводи успешный кейс обучения детей. Разработаны ресурсы, которые могут быть использованы педагогами, исследователями и соответствующими заинтересованными сторонами.

Ключевые слова: обучение информатике, вычислительное мышление, профориентация, нейроразнооообразие.

Современная терминология для обозначения людей с инвалидностью и ментальной инвалидностью фокусируется на использовании инклюзивного языка, который подчеркивает достоинство и индивидуальность человека. Например, вместо устаревших терминов, таких как «инвалид» или «ментально неполноценный» предпочтительно использовать «человек с инвалидностью» или «человек с интеллектуальной инвалидностью», поскольку это поддерживает концепцию, при которой инвалидность не является основным качеством личности, а лишь одной из ее характеристик [1]. Для обозначения более широкого круга ментальных ограничений здоровья используется термин «нейроразнообразие», описывающий естественные различия в функционировании мозга у людей, которые могут включать аутизм, СДВГ, дислексию и другие когнитивные особенности. Этот подход предлагает воспринимать эти состояния не как «дефициты», а как вариации человеческой природы, каждая из которых имеет свои сильные и слабые стороны [2]. Подходы, связанные с нейроразнообразием, подчеркивают ценность индивидуального опыта и необходимость поддержки и адаптации окружения, чтобы обеспечить равенство возможностей и инклюзию.

Некоторые крупные IT-компании активно нанимают людей с аутизмом и другими нейроразнообразными особенностями, чтобы использовать их уникальные когнитивные способности и нетрадиционные подходы к решению проблем. Например, Microsoft и SAP имеют специальные программы найма для людей с аутизмом. В Microsoft, программа «Autism Hiring Program» была создана для привлечения талантливых кандидатов с уникальными аналитическими способностями и вниманием к деталям, которые важны для таких задач, как тестирование и управление данными. SAP также запустила программу «Autism at Work» которая позволяет людям с аутизмом

работать в командах, где их внимательность и структурное мышление помогают улучшать процессы [3,4].

Эти программы основаны на идее, что нейроразнообразные специалисты могут предложить необычные решения и проявить высокий уровень устойчивости в аналитической работе, что делает их ценными сотрудниками. Например, SAP отмечает, что такие сотрудники улучшают качество данных и процессы автоматизации. Несмотря на тенденцию крупных IT-компаний поддерживать инклюзивные инициативы, чтобы максимально использовать потенциал нейроразнообразных сотрудников и развивать инновации в STEM-сферах, в Казахстане недостаточно тщательно проработаны вопросы трудоустройства и поддержки лиц с нейроразнообразием на профессии IT.

Люди с расстройствами аутистического спектра (ASD) и умственной отсталостью (ID) испытывают значительные сложности в трудоустройстве. Основными препятствиями являются пробелы в образовании, трудовой биографии, негативное отношение окружающих коллег к аутизму, недостаточная поддержка людей с РАС/УО в трудоустройстве [5-6].

Для улучшения ситуации интеграции людей с инвалидностью на рынок труда в Казахстане разработан документ “Атлас рекомендуемых профессий для лиц с инвалидностью”, в соответствии с которыми ведется подготовка учеников с особыми образовательными потребностями в профессиональных образовательных учреждениях [7].

Согласно данному документу, обучение лиц осуществляется по рабочим специальностям (фермера, типографы, работники ручного труда, уборщики и вспомогательный персонал). Однако в перечень рекомендуемых профессий не включена деятельность, включающая умственный труд, в частности, IT-профессии, предполагающие моделирование и разработку программных продуктов. Хотя в последнее время все больше проводятся исследований по обучению компьютерным наукам людей с ограничениями здоровья.

Как указывают исследования, люди с РАС/УО недостаточно представлены областях STEM, хотя имеют предрасположенность к точным наукам. Asbell-Clarke указывает, что люди с РАС/УО обогащают STEM-область, студенты испытывают трудности в освоении STEM не из-за отсутствия способностей и навыков, отсутствия поддержки в рамках школьной и университетской системы. Люди с аутизмом интересуются цифровыми технологиями [2].

Потенциал учебной программы по информатике в контексте среднего специального образования показывает положительное влияние на ИТ-грамотность, критическое и вычислительное мышление, социальные навыки. Исследования показывают, что обучение информатике учеников с ментальными нарушениями с использованием адаптированной методики успешно формирует вычислительное мышление детей с ментальными нарушениями [8-9].

Таким образом, есть успешные кейсы обучения информатике, однако они связаны с обучением нейротипичных учеников. Недостаточно внимания уделяется развитию профессиональных навыков у людей с нейроразнообразием в сфере ИТ.

В рамках проекта AP14872400 «Методология обучения инклюзивной информатике в системе общего и дополнительного образования как условие профориентации детей с ментальными нарушениям» в течении трех лет было выполнено вмешательство по обучению цифровым навыкам детей с ментальными нарушениями в условиях дополнительного и общего образования. Результаты показали позитивный рост навыков, профессиональных предпочтений.

Исследование показало, что веб-технологии способствуют развитию вычислительного мышления у детей с ментальными нарушениями. Исследование показывает, что использование таких технологий, как Wordwall и Miro, помогает детям понимать алгоритмы, обучаться последовательностям и циклам, а также развивать навыки, необходимые для решения задач. В процессе восьминедельного эксперимента, результаты которого продемонстрировали значительное улучшение навыков вычислительного мышления, дети освоили базовые компьютерные науки и навыки программирования [9]. Эффективность веб-технологий для инклюзивного обучения была подтверждена, особенно с применением методов безошибочного обучения, которые позволяют детям выполнять задания без ошибок, создавая более мотивирующую образовательную среду. В статье подчеркивается, что такие цифровые инструменты помогают организовывать процесс обучения в инклюзивных классах, повышая заинтересованность детей в занятиях и создавая комфортные условия для обучения.

В процессе обучения информатике было замечено, что дети профессиональной самоопределяются. Была создана презентация, описывающая профессии, которыми могут овладеть ученики с нейроразнообразием и которые включены в атлас профессий Казахстана, предназначенных для людей с ограниченными возможностями здоровья [7]. Педагог показывал презентацию в

течение четырех пятнадцатиминутных сессий. Были продемонстрированы слайды с подробным описанием профессий, дополняя их видеофрагментами из видеохостинга youtube. Педагог задавал вопросы, чтобы определить уровень понимания. После занятий было дано задание выбрать понравившуюся профессию путем выбора нужного слайда из карусели. Педагог отметил положительное влияние вмешательства по обучению прототипированию на развитие навыков компьютерных приложений, а также навыков критического мышления, анализа ситуации, мотивацию к курсу информатики. Они также высказались, что это вмешательство можно легко интегрировать в их занятия в классе.

Для обучения учителей информатики инклюзивным подходам нами был разработан курс повышения квалификации «Обучение информатике в инклюзивных классах», который был размещен на портале дистанционного обучения Маргулан университета (рис.1).

Также были разработаны методические ресурсы с интерактивными уроками и заданиями для учеников с особыми образовательными потребностями. Они построены в соответствии с принципами инклюзивности, визуальности, персонификации (рис.2).

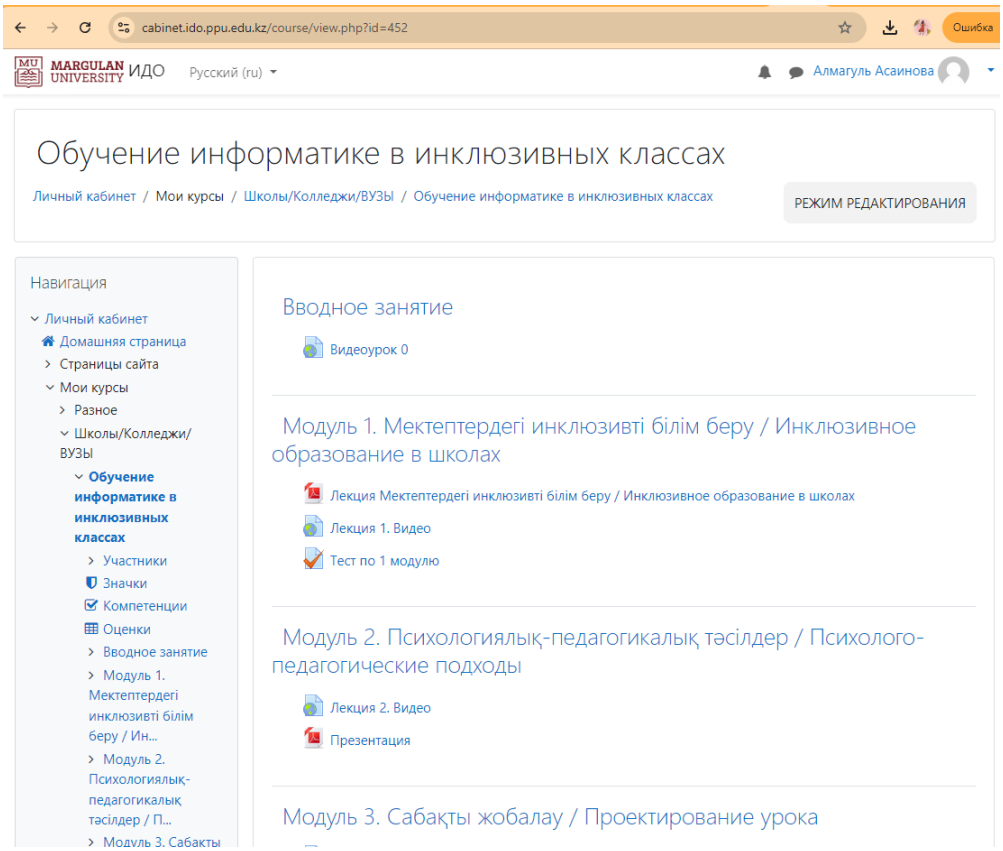


Рисунок 1 – Курс для учителей на портале университета

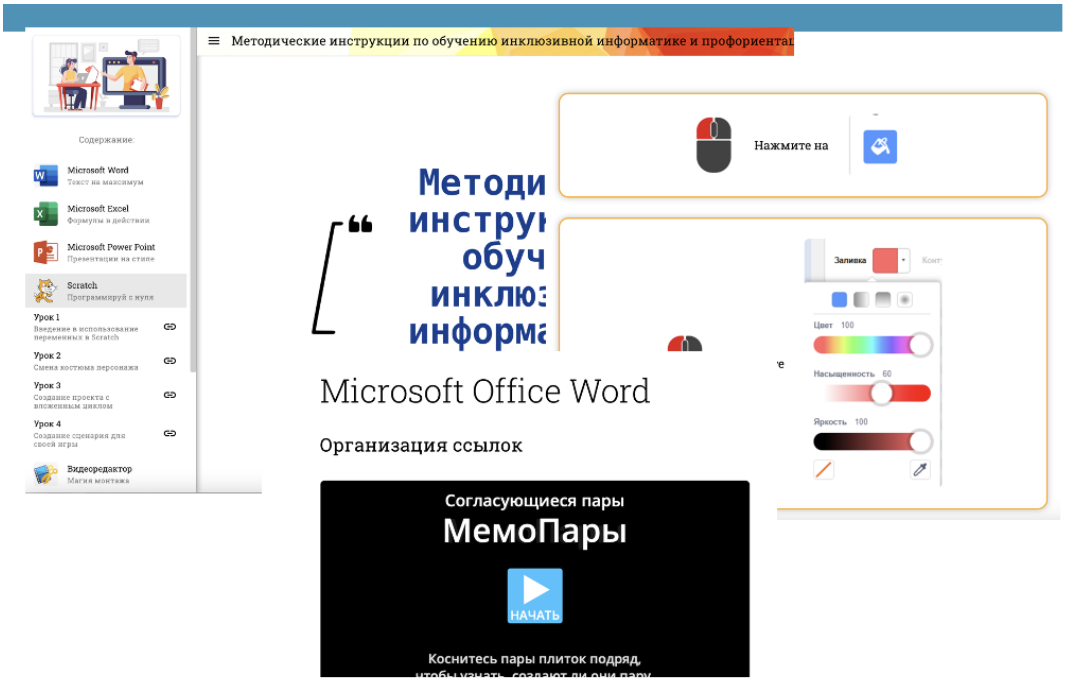


Рисунок 2 – Цифровые методические ресурсы

Разработанные материалы размещены на сайте проекта по адресу incinformatics.ppu.edu.kz, на котором находится информация о проекте, научных разработках, ходе эксперимента, методической системе по обучению инклюзивной информатике детей с нейроразнообразием для профориентации (рис.3).

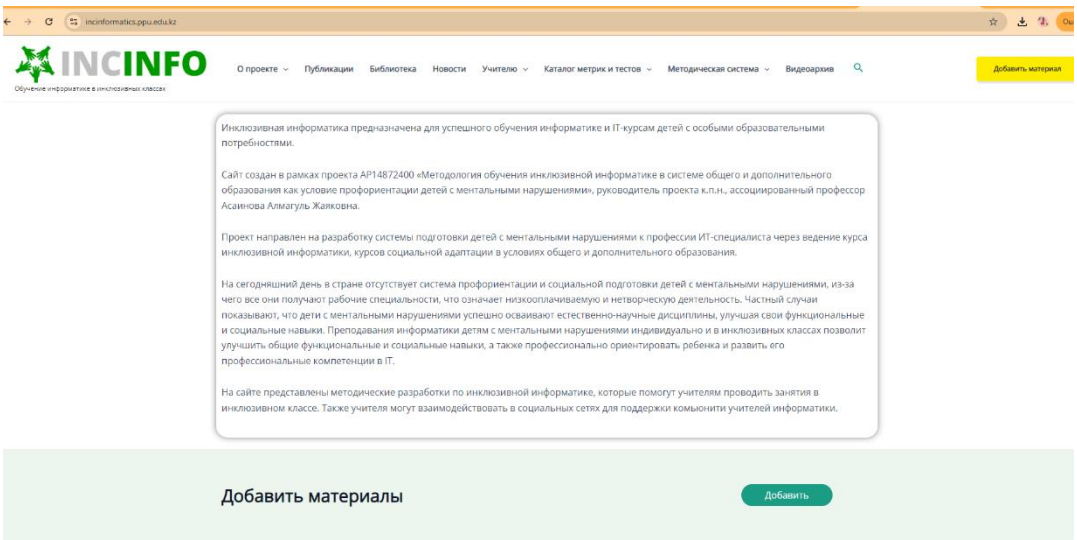


Рисунок 3 – Сайт с материалами

Дальнейшее развитие исследования видится нами в продолжении исследований в области инклюзивного образования, а также развитии сотрудничества с IT-компаниями, которые проявляют интерес к найму специалистов с нейроразнообразием. Это не только способствует развитию инклюзии в корпоративной среде, но и открывает новые перспективы для трудоустройства и профессиональной самореализации учеников. Этот проект дает учителям необходимые инструменты для качественной подготовки школьников с нейроразнообразием, помогая им развивать критически важные для современного общества навыки и открывая им доступ к перспективным профессиям в сфере цифровых технологий. Исследование выполнено в рамках грантового проекта, финансируемого Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (ИРН AP14872400).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Andrews E. E., Powell R. M., Ayers K. The evolution of disability language: Choosing terms to describe disability //Disability and health journal. – 2022. – Т. 15. – №. 3. – С. 101328.

2. Asbell-Clarke J. Reaching and Teaching Neurodivergent Learners in STEM: Strategies for Embracing Uniquely Talented Problem Solvers. – Routledge, 2023.

3. Microsoft Neurodiversity Hiring Program https://www.microsoft.com/en-us/diversity/inside-microsoft/cross-disability/neurodiversityhiring

4. SAP Autism at Work Program https://jobs.sap.com/content/Autism-at-Work/

5. Anderson, C., Butt, C., & Sarsony, C. (2021). Young Adults on the Autism Spectrum and Early Employment-Related Experiences: Aspirations and Obstacles. Journal of Autism and Developmental Disorders, 51(1), 88–105. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04513-4

6. Chiang, C.-Y., & Howe, T.-H. (2021). Bridge to the Future: A Career Exploration Frame of Reference for Students with Disabilities. The Open Journal of Occupational Therapy, 9(4), 1–13. https://doi.org/10.15453/2168-6408.1724

7. Davies, J., Romualdez, A. M., Pellicano, E., & Remington, A. (2024). Career progression for autistic people: A scoping review. Autism. Scopus. https://doi.org/10.1177/13623613241236110

8. Атлас рекомендуемых профессий для лиц с инвалидностью https://www.enbek.kz/ru/atlases-professions/disabilities-professions

8 Munoz, R., Villarroel, R., Barcelos, T. S., Riquelme, F., Quezada, A., & Bustos-Valenzuela, P. (2018). Developing Computational Thinking Skills in Adolescents with Autism Spectrum Disorder Through Digital Game Program-ming. IEEE Access, 6, 63880–63889. Scopus. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2877417

9 Assainova, A. Zh., Abykenova, D. B., Aubakirova, Z. T., Mukhamediyeva, K. M., & Kozhageldinova, K. A. (2023). Web Technologies in the Development of Computational Thinking of Students with Mental Disabilities. Interna-tional Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 18(11), 74–92. https://doi.org/10.3991/ijet.v18i11.38653

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Аубакирова Ж.Т.
Эксперт Центра педагогических исследований Маргулан университета,
Руководитель инклюзивного образовательного центра BrainPark
Капсаматова Ж.Ж.
Магистр, учитель адаптивной физической культуры инклюзивного образовательного центра BrainPark
Каиржанов А.Ш.
Учитель адаптивной физической культуры инклюзивного образовательного центра BrainPark

Аннотация

Статья представляет обзор современных образовательных ресурсов в сети Интернет, предназначенных для подготовки специалистов по адаптивной физической культуре (АФК). Авторы отмечают, что развитие информационных технологий и широкое распространение Интернета открывают новые возможности для непрерывного профессионального развития педагогов в области АФК. Рассмотрены различные онлайн-платформы, электронные курсы, вебинары, электронные библиотеки и специализированные сайты, которые способствуют повышению квалификации и профессиональному росту специалистов. (1) Особое внимание уделено анализу содержательного наполнения ресурсов, их доступности и эффективности использования в образовательном процессе. В ходе

исследования, включавшего анкетирование педагогов Инклюзивного центра BrainPark, выявлены преимущества и ограничения использования онлайн-ресурсов.

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, онлайн-образование, профессиональная подготовка, цифровые образовательные ресурсы, дистанционное обучение.

Развитие информационных технологий и распространение Интернета привели к появлению большого количества образовательных ресурсов, доступных в онлайн-режиме. В сфере адаптивной физической культуры, которая направлена на физическое воспитание и реабилитацию лиц с ограниченными возможностями здоровья, особенно важно постоянное обновление знаний и обмен опытом между специалистами. Онлайн-ресурсы позволяют обеспечить непрерывное профессиональное развитие, расширить доступ к передовым методикам и исследованиям. А так же интердисциплинарные знания и инновационные подходы способствуют улучшению качества образования в этой области (2).

Цель данной статьи — провести обзор существующих в сети Интернет образовательных ресурсов, предназначенных для подготовки и повышения квалификации специалистов по адаптивной физической культуре, оценить их возможности и эффективность применения в практике.

Методология исследования

Для проведения исследования был использован комбинированный подход, включающий качественные и количественные методы сбора данных.

Цель исследования состояла в том, чтобы изучить доступные образовательные ресурсы в сети Интернет, предназначенные для специалистов по адаптивной физической культуре, и оценить их полезность в профессиональной подготовке и повышении квалификации.

Методы сбора данных включали:

- **Анализ доступных онлайн-ресурсов**. Были проанализированы образовательные платформы, вебинары, электронные библиотеки и специализированные сайты. Ресурсы оценивались по критериям доступности, актуальности контента, практической направленности и возможности взаимодействия с экспертами.
- **Анкетирование педагогов**. Был проведен онлайн-опрос с использованием платформы Google Forms, в котором приняли участие

50 педагогов, специализирующихся на адаптивной физической культуре. Анкета содержала вопросы о частоте использования различных ресурсов, уровне удовлетворенности материалами и предпочтениях в выборе онлайн-инструментов для обучения.

Согласно исследованиям Smith и Brown (3), комбинированный подход к сбору данных позволяет глубже анализировать цифровые образовательные ресурсы. Качественный и количественный анализ является ключевым инструментом для оценки платформ на подготовку специалистов по адаптивной физической культуре.

Выборка респондентов включала 8 педагогов, работающих с лицами с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивном образовательном центре BrainPark города Павлодар Республики Казахстан. Участники имели различный уровень опыта работы (от 1 до 10 лет), что позволило учесть мнения как начинающих, так и опытных специалистов.

Методы анализа данных:

Качественный анализ проводился для определения общих предпочтений и выделения ключевых факторов, влияющих на выбор образовательных ресурсов.

Количественный анализ данных осуществлялся с использованием программы Microsoft Excel, что позволило визуализировать результаты и оценить степень полезности каждого ресурса по 5-балльной шкале.

Этапы исследования включали подготовку анкет, сбор данных, анализ результатов и подготовку выводов.

Ограничения исследования: Выборка ограничивалась только педагогами, работающими в регионе Павлодар, что может ограничивать применимость выводов в международном контексте. Также не все международные платформы были адаптированы под региональную специфику.

Этические аспекты: Все участники были проинформированы о цели исследования и дали добровольное согласие на участие. Данные обрабатывались в обезличенном виде для обеспечения конфиденциальности.

Значимость онлайн-ресурсов в подготовке специалистов по АФК

Онлайн-ресурсы имеют значительное значение в подготовке специалистов по адаптивной физической культуре (АФК). Преимущества онлайн-обучения включают в себя высокую доступность, позволяющую обучаться независимо от географического положения и времени, что особенно важно для специалистов из

отдаленных регионов. Гибкость онлайн-формата дает возможность каждому обучающемуся осваивать материал в индивидуальном темпе и выбирать удобное расписание занятий. Кроме того, разнообразие предлагаемых тем и направлений, адаптированных под различные уровни подготовки, обеспечивает широкий спектр возможностей для профессионального развития.

Johnson (4) подчеркивает, что онлайн-образование существенно повышает профессиональные компетенции педагогов, особенно в условиях адаптивной физической культуры. Электронные курсы и вебинары позволяют педагогам эффективно комбинировать теоретические знания с практическими навыками, что делает обучение более гибким и доступным.

Подготовка специалистов по АФК обладает специфическими особенностями, требующими особого подхода в обучении. Необходимо интегрировать междисциплинарные знания из областей медицины, педагогики и психологии для формирования комплексного понимания работы с людьми с ограниченными возможностями здоровья. Обучение должно быть практико-ориентированным с акцентом на реальные кейсы, что способствует развитию навыков применения теоретических знаний на практике. Также важна постоянная актуализация информации о новых методах и технологиях реабилитации, что позволяет специалистам оставаться в курсе последних достижений в своей области.

Так можно выделить следующие особенности подготовки специалистов по АФК:

- Необходимость интеграции междисциплинарных знаний (медицина, педагогика, психология).
- Практико-ориентированный характер обучения с акцентом на реальные кейсы.
- Важность постоянного обновления информации о новых методах и технологиях реабилитации.

В современную эпоху цифровизации Интернет предоставляет широкий спектр возможностей для профессионального развития специалистов по адаптивной физической культуре. После рассмотрения значимости онлайн-обучения и особенностей подготовки в предыдущем разделе, в этом разделе мы проведем подробный обзор основных онлайн-ресурсов, доступных для педагогов и специалистов по АФК. К ним относятся образовательные платформы и онлайн-курсы, вебинары и онлайн-семинары, электронные библиотеки и базы данных, а также специализированные сайты и блоги. Анализ каждого из этих ресурсов позволит определить их

преимущества, ограничения и практическую ценность для повышения квалификации и эффективной работы в области адаптивной физической культуры. Таблица1 предоставляет структурированный обзор основных онлайн-ресурсов, доступных для специалистов по адаптивной физической культуре, и позволяет сравнить их по ключевым характеристикам.

Таблица1. Обзор основных онлайн-ресурсов, доступных для специалистов по адаптивной физической культуре.

№	Тип ресурса	Платформа/Название	Описание	Преимущества	Ограничения/ Примеры
1.	Образовательные платформы и онлайн-курсы	**Coursera** и **edX**	Курсы по физиотерапии и реабилитации, предоставляющие базовые и продвинутые знания. Мало адаптированы под региональную специфику АФК.	- Высокое качество материалов - Международный опыт	- Языковой барьер - Необходимость адаптации под национальные стандарты
2.	Образовательные платформы и онлайн-курсы	**Российские платформы (Степик, Универсариум)**	Курсы по адаптивной физической культуре, разработанные отечественными вузами и экспертами.	- Соответствие ФГОС - Русскоязычный контент	**Примеры курсов**: - "Адаптивная физическая культура и спорт" от Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма - "Основы реабилитации и абилитации лиц с ограниченными возможностями

					здоровья" от Московского педагогического государственного университета
3.	Вебинары и онлайн-семинары	**Профессиональные сообщества** (Ассоциации и союзы специалистов по АФК)	Регулярно проводимые вебинары на темы новых методик, законодательных изменений, обмена практическим опытом.	- Возможность живого общения с экспертами - Обсуждение актуальных вопросов	
4.	Электронные библиотеки и базы данных	**eLibrary**, **КиберЛенинка**	Доступ к научным статьям, публикациям, диссертациям и монографиям. Расширение теоретической базы, возможность проведения собственных исследований.	- Бесплатный доступ к широкому спектру научных материалов	
5.	Специализированные сайты и блоги	**Информационные порталы по АФК**, **Блоги практикующих специалистов**	Предоставляют новости отрасли, аналитические материалы, описывают личный опыт,	- Актуальность информации - Практическая направленность	

			предлагают авторские методики.		

В таблице 1 Обзор основных онлайн-ресурсов представлена следующая информация (5)**:**

- **Тип ресурса**: Категория онлайн-ресурса.
- **Платформа/Название**: Наименование платформы или ресурса.
- **Описание**: Краткая характеристика ресурса и предлагаемых материалов.
- **Преимущества**: Основные преимущества использования данного ресурса.
- **Ограничения/Примеры**: Возможные ограничения или конкретные примеры курсов и материалов.

Предоставив доступ педагогам по адаптивной физической культуры Инклюзивного образовательного центра BrainPark были выявлены следующие преимущества и ограничения в использовании материалов цифровых источников. Были приведены следующие преимущества цифровых ресурсов:

- Доступность в любое время и из любого места;
- Возможность индивидуального темпа обучения;
- Широкий выбор тем и курсов;
- Доступ к международному опыту и материалам;
- Интерактивность и мультимедийность.

Из ограничений были выделены следующие пункты:

- Недостаток времени;
- Отсутствие необходимых технических навыков;
- Низкое качество некоторых материалов;
- Языковые барьеры;
- Отсутствие практической направленности;
- Необходимость оплаты доступа.

Наряду с качествами технологических платформ были опрошены используемые виды платформ:

- Образовательные платформы и онлайн-курсы (Coursera, Степик и т.д.);
- Вебинары и онлайн-семинары;
- Электронные библиотеки и базы данных (eLibrary, КиберЛенинка);
- Специализированные сайты и блоги;
- Социальные сети (Инстаграмм, Фейсбук, ТикТок, Твиттер);
- Профессиональные сообщества.

Итоги опроса показали, что профессиональные сообщества и индивидуальные страницы в социальных сетях профессионалов практиков, экспертов более эффективны в работе педагогов Адаптивной физической культуры. Основные причины таких предпочтений педагоги объяснили так:

1. **Актуальность и оперативность информации** : в социальных сетях можно быстро посещать и публиковать новые подходы и методы, которые позволяют педагогам оставаться в курсе современных тенденций в области АФК. Постоянное обновление контента и быстрая реакция позволяют получать актуальную информацию быстрее, чем через постоянные каналы связи.

2. **Практическая направленность** : в профессиональных сообществах и на страницах экспертов, как, например, правило, повышающее реальное значение практическими кейсами, которые педагоги могут применять в своей работе. Это помогает получить проверенные решения, которые постепенно внедряются в другие образовательные учреждения или организационные программы.

3. **Прямое взаимодействие с экспертами** : Социальные сети дают возможность напрямую общаться с профессионалами и экспертами, задавать вопросы, участвовать в обсуждениях и получать обратную связь. Это особенно важно для педагогов АФК, которые часто сталкиваются с серьезными проблемами, требующими соответствующих решений.

4. **Обмен опытом и поддержка сообщества** : В профессиональных сообществах педагогов можно сформировать свой опыт, получать поддержку от коллег и делиться своими наработками. Это создает среду взаимопомощи, где каждый участник может учиться на опыте других.

5. **Доступность и удобство** : Социальные сети удобны для доступа в любое время и с любого устройства. Это позволяет педагогам использовать свободные моменты для профессионального роста, не ограничивая фиксированным графиком семинаров или тренингов.

6. **Визуальный и интерактивный контент** : Социальные сети обеспечивают широкий спектр отображаемого контента (видео, инфографика, фотографии), что помогает лучше усваивать информацию и видеть практические методы и наглядность.

По итогам опроса была проведена анализ Оценки по 5-балльной шкале степень полезности каждого из следующих ресурсов для Вашей работы, где 1 - не полезно, 5 - очень полезно.

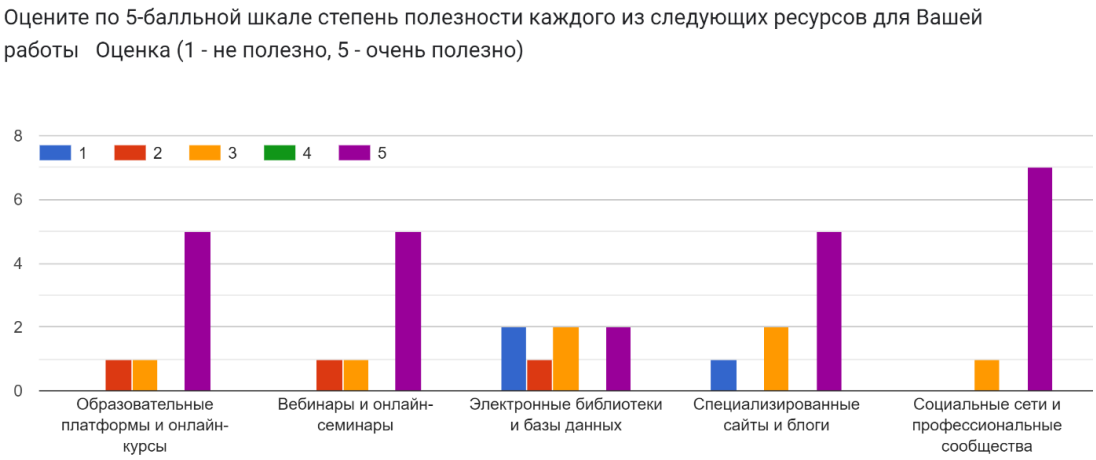


Рисунок 1 Оценка по 5-балльной шкале степень полезности каждого из следующих ресурсов для Вашей работы

Проведенное анкетирование показало, что наибольшую полезность для педагогов АФК представляет профессиональные сообщества и страницы в социальных сетях, практиков и экспертов. Основные причины такого подхода включают:

1. Актуальность и оперативность информации .
2. Практическая направленность материалов .
3. Возможность прямого взаимодействия с экспертами .
4. Обмен опытом и поддержка сообщества .
5. Доступность и удобство использования .
6. Визуальный и интерактивный контент .

Результаты опроса показывают, что цифровые технологии педагогики играют решающую роль в профессиональном развитии АФК, обеспечивая им доступ к актуальной и практической информации. Однако для большей эффективности необходимо преодолеть возможные препятствия, такие как нехватка времени и навыков работы с цифровыми инструментами, а также обеспечить высокое качество материалов и практическую направленность курса.

Онлайн-образовательные ресурсы представляют собой эффективный инструмент для подготовки и повышения квалификации специалистов по адаптивной физической культуре. Они позволяют получить доступ к современным знаниям, обменяться опытом с коллегами и непрерывно совершенствовать свои профессиональные навыки. Однако для максимальной эффективности необходимо тщательно подходить к выбору ресурсов, сочетать онлайн-обучение с практической деятельностью и активно участвовать в профессиональных сообществах.

Список использованных источников

1. Kousa, A. A. *Adaptive Physical Activity: A Practitioner's Guide*. New York: Wiley, 2020.

2. Smith, J. K., & Brown, L. M. "Digital Learning Platforms in Professional Development of Adaptive Physical Education Specialists." *Journal of Adapted Physical Activity Research*, vol. 10, no. 3, 2020, pp. 123-135.

3. Painter, D. S., & Graves, M. T. *Innovative Approaches to Teaching Physical Education for Individuals with Disabilities*. London: Routledge, 2019.

4. Johnson, S. L. "The Role of Online Education in Enhancing Professional Competencies in Adaptive Physical Education." *Physical Education and Adaptation Quarterly*, vol. 15, no. 2, 2021, pp. 98-112.

5. eLibrary. "Электронная библиотека научных публикаций." Доступ к научным статьям по теме адаптивной физической культуры. https://elibrary.ru

ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ К УРОКАМ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ЦЕНТРА BRAINPARK

Аубакирова Ж.Т.
Эксперт Центра педагогических исследований Маргулан университета, магистр, Руководитель инклюзивного образовательного центра BrainPark.
Тюлюбай Э.О.
Дефектолог инклюзивного образовательного центра BrainPark.
Серикбаева Э.К.
Дефектолог инклюзивного образовательного центра BrainPark.

Аннотация

Статья посвящена подготовке детей с ментальными нарушениями к урокам цифровой грамотности на примере Инклюзивного центра BrainPark. С 2020 года организация разрабатывает и внедряет программы, направленные на развитие цифровых навыков у этой категории детей. Применяются методы прикладного анализа поведения (ABA), сенсорной интеграции и классическим методам специальной педагогики, что способствует повышению обучаемости и социализации. Основные проблемы, с которыми сталкиваются дети, включают отсутствие самостоятельности при использовании устройств, рассеянное внимание и моторные трудности при работе с периферийными устройствами. Для решения этих проблем используются индивидуальный подход, ассистивные технологии, интерактивные методы обучения и постоянная педагогическая поддержка. Мониторинг прогресса пяти детей в возрасте от 6 до 11 лет показал положительную динамику по параметрам самостоятельности, внимания и моторики через три месяца обучения. Результаты подтверждают высокую эффективность интеграции цифровых технологий в коррекционно-развивающую работу. В заключение отмечается необходимость дальнейшего развития цифровых ресурсов и расширения программ для различных возрастных групп, что позволит улучшить когнитивные функции, коммуникационные навыки и качество жизни детей с ментальными нарушениями.

Ключевые слова: ментальные нарушения, цифровая грамотность, инклюзивное образование, подготовка детей, BrainPark.

Современное цифровое общество предъявляет новые требования к навыкам и умениям каждого человека. Для детей с ментальными нарушениями освоение цифровой грамотности становится не только способом адаптации к окружающему миру, но и возможностью для социализации и личностного развития. Инклюзивный центр BrainPark специализируется не только на инклюзивных и специальных подходах обучения, но и на интеграции таких детей в цифровую среду посредством специально разработанных программ обучения. С 2020 года организация разрабатывает и внедряет программы подготовки детей с ментальными нарушениями к цифровой грамотности.

Анализ методов подготовки детей с ментальными нарушениями к урокам цифровой грамотности привел к выявлению эффективных подходов, применяемых в Инклюзивном центре BrainPark. За годы практики были исследованы методы прикладного анализа поведения (ABA), сенсорной интеграции и дефектологические приемы и стандартные методы специальной педагогики. Все эти методики направлены на повышение обучаемости детей с нейроразнообразием, к числу которых относятся и дети с ментальными нарушениями. Ментальные нарушения включают широкий спектр состояний, характеризующихся ограничениями в интеллектуальном функционировании и адаптивном поведении, что затрагивает такие навыки, как общение, социальное взаимодействие, самообслуживание и обучение (1).

При подготовке детей к цифровой грамотности мы основывались на важности этих навыков для улучшения когнитивных функций, социальных и коммуникативных навыков, а также для их социализации. Обучение цифровой грамотности способствует:

- Развитию когнитивных функций (внимание, память, мышление) (2).
- Улучшению коммуникационных навыков (использование электронных средств общения) (3).
- Социализации (участие в онлайн-сообществах и совместных проектах) (4).

Исследования подтверждают, что технологии могут играть важную роль в развитии когнитивных способностей детей, включая внимание, память и навыки решения проблем. В то же время они могут способствовать социализации через участие в онлайн-сообществах и обучающих играх. Например, Блюм-Росс и Ливингстон (2017) подчеркивают значимость цифровой грамотности для обеспечения безопасности детей в сети, а Андерсон и Субрахманьям (2017) изучают влияние экранных медиа на когнитивное развитие детей.

Методы и инструменты подготовки: Целью команды Инклюзивного центра BrainPark было сделать цифровую грамотность доступной для детей с ментальными нарушениями. Для этого были разработаны следующие подходы:

1) Индивидуальный подход:

- Диагностика уровня развития: проводится оценка способностей и потребностей каждого ребенка.
- Составление индивидуального плана обучения: учитываются сильные и слабые стороны ребенка, чтобы адаптировать учебный процесс под его нужды.

2) Использование ассистивных технологий:

- Специальное программное обеспечение: используются приложения с упрощенным интерфейсом, что облегчает взаимодействие детей с техникой.
- Технические средства: применяются сенсорные экраны, адаптированные клавиатуры и другие устройства, упрощающие управление компьютером.

3) Интерактивные методы обучения:

- Обучающие игры: развитие цифровых навыков через игровые сценарии, что делает процесс обучения увлекательным и эффективным.
- Виртуальные симуляции: моделирование реальных ситуаций для отработки навыков в безопасной цифровой среде.

4) Педагогическая поддержка:

- Обучение в индивидуальных формах или малых группах: индивидуализированный подход способствует лучшему усвоению материала и снижению уровня стресса у детей.
- Постоянная обратная связь: регулярное поощрение успехов и корректировка ошибок помогает ребенку чувствовать себя уверенно.

Выявление основных проблем и подходов к их решению В процессе работы с детьми мы выявили следующие проблемы, которые часто препятствуют эффективному освоению цифровой грамотности:

1. Отсутствие самостоятельности при использовании устройств. Многие дети не могут самостоятельно работать с устройствами, и для выполнения заданий им требуется значительная помощь взрослых.
2. Рассеянное внимание. Дети могут либо полностью сосредотачиваться на экране компьютера, игнорируя объяснения педагога, либо, наоборот, слушать педагога, но не реагировать на то, что происходит на экране.

3. Моторные трудности. Дети часто сталкиваются с трудностями при использовании периферийных устройств (клавиатуры, мыши), что мешает их продуктивности.

Для решения этих проблем использовались следующие методы:

- Для повышения самостоятельности применялись физические и визуальные подсказки, которые постепенно снижались по мере развития навыков. Положительное подкрепление помогало детям укреплять уверенность в своих силах.
- Для улучшения внимания использовалась поведенческая цепочка каждого навыка. Детям предлагались пошаговые инструкции, чтобы они научились одновременно слушать педагога и следить за тем, что происходит на экране.
- Для улучшения моторики проводились упражнения по сопряженному использованию клавиатуры и мыши, что помогало детям лучше координировать свои движения.

Оценка и мониторинг прогресса: Мы разработали систему оценки, которая позволила отслеживать прогресс детей по следующим параметрам (Таблица 1):

- Уровень самостоятельности при использовании устройств: от полного отсутствия самостоятельности (0) до полного самостоятельного выполнения заданий на уровне офисных программ (3).
- Уровень контакта и совместного внимания: от полного отсутствия внимания (0) до способности удерживать внимание одновременно на педагоге и экране (3).
- Развитие моторики и использование периферийных устройств: от неспособности использовать устройства (0) до уверенного использования клавиатуры и мыши для выполнения заданий (3).

Таблица 1 Оценка и мониторинг прогресса детей по программе цифровой грамотности

Параметр	**Уровень 0**	**Уровень 1**	**Уровень 2**	**Уровень 3**
Самостоятельность при использовании устройств	Не пользуется компьютером	Требует значительной помощи взрослого	Требует помощи в некоторых заданиях	Справляется самостоятельно на уровне офисных программ
Контакт и совместное внимание	Не поддерживает внимание ни на педагоге, ни на экране	Переключает внимание между компьютером и педагогом	Требует поддержки для удержания внимания	Самостоятельно удерживает внимание на педагоге и экране

			на обоих источниках	
Моторика и использование периферийных устройств	Не использует периферийные устройства	Требует значительной помощи взрослого	Требует помощи в некоторых аспектах	Справляется самостоятельно с клавиатурой и мышью

Мы провели замеры и наблюдения у 5х детей возрастной группы 6 – 11 лет при Инклюзивном центре BrainPark до начала занятий и по прошествии 3х месяцев подготовки к урокам по Цифровой грамотности.

Таблица 2. Наблюдение Ребенок 1 (8 лет)

Навык	**Оценка на начало обучения**	**Оценка через 1 месяц**	**Оценка через 3 месяца**
Самостоятельность при использовании устройств	0	1	2
Контакт и совместное внимание	0	1	2
Моторика и использование периферийных устройств	0	1	3

Таблица 3. Наблюдение Ребенок 2 (9 лет)

Навык	**Оценка на начало обучения**	**Оценка через 1 месяц**	**Оценка через 3 месяца**
Самостоятельность при использовании устройств	0	2	2
Контакт и совместное внимание	0	2	3
Моторика и использование периферийных устройств	0	2	3

Таблица 4. Наблюдение Ребенок 3 (10 лет)

Навык	**Оценка на начало обучения**	**Оценка через 1 месяц**	**Оценка через 3 месяца**
Самостоятельность при использовании устройств	0	2	3
Контакт и совместное внимание	2	2	3
Моторика и использование периферийных устройств	0	3	3

Таблица 5. Наблюдение Ребенок 4 (10 лет)

Навык	**Оценка на начало обучения**	**Оценка через 1 месяц**	**Оценка через 3 месяца**
Самостоятельность при использовании устройств	0	2	2
Контакт и совместное внимание	2	2	3
Моторика и использование периферийных устройств	1	3	3

Таблица наблюдения Ребенок 6. (8 лет)

Навык	**Оценка на начало обучения**	**Оценка через 1 месяц**	**Оценка через 3 месяца**
Самостоятельность при использовании устройств	0	1	2
Контакт и совместное внимание	2	2	3
Моторика и использование периферийных устройств	0	2	3

Положительная динамика наблюдается у всех детей по всем трем категориям (самостоятельность, внимание, моторика), что говорит о высоком потенциале предлагаемых методик в Инклюзивном центре BrainPark (Таблица 2,3,4,5,6). Значительное улучшение моторики и внимания через три месяца обучения указывает на эффективность интерактивных методов обучения, таких как обучающие игры и виртуальные симуляции. Необходимость индивидуализации подхода подтверждается тем, что разные дети демонстрируют разные темпы прогресса, что требует дальнейшей адаптации программ в зависимости от их потребностей. Основными сложностями в процессе обучения оставались индивидуальные различия в потребностях детей, что требовало постоянной адаптации методов, а также технические ограничения, связанные с необходимостью обновления оборудования.

Применение цифровых технологий в обучении детей с ментальными нарушениями в Инклюзивном центре BrainPark показало свою высокую эффективность. Индивидуальный подход, использование ассистивных технологий и интерактивных методов обучения способствуют развитию когнитивных и моторных навыков, улучшению качества жизни и социализации детей. В дальнейшем планируется разработка новых цифровых ресурсов и расширение программы для различных возрастных групп.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. APA. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.). American Psychiatric Publishing
2. Greenfield, P. M. (2014). The impact of computer use on children's and adolescents' development. Developmental Psycholog
3. Jones, C., & Shao, B. (2011). The Net Generation and Digital Skills: The ability of young people to communicate and collaborate. British Journal of Educational Technology, 42(6)
4. Livingstone, S. (2019). Digital Media and Society: A sociological perspective on the uses and consequences of digital technologies. New Media & Society, 21(2), 488-503
5. Nikolopoulou, K. Children in the Digital Space: Issues Researched and Suggestions for Future Research https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=133449
6. Blum-Ross, A., & Livingstone, S. (2017). "Sharenting," parent blogging, and the boundaries of the digital self. Popular Communication, 15(2), 110-125
7. Anderson, C. A., & Subrahmanyam, K. (2017). Digital screen media and cognitive development. Pediatrics, 140(S2), S57-S61.
8. Nikolopoulou, K. (2020). Children in the Digital Space: Cognitive and Social Skills. Creative Education.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ИНКЛЮЗИВНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С.Б. Бейсенова
Докторант ОП Информатика
А.Ж. Асаинова
К.п.н., профессор

Аннотация

В данной статье рассматривается использование инструментов искусственного интеллекта (ИИ) для поддержки инклюзивного и специального образования. Акцент делается на потенциал ИИ в адаптации образовательных материалов, мониторинге прогресса учащихся и создании доступной образовательной среды. Обсуждаются примеры успешного внедрения ИИ в образовательные учреждения, включая программы, способствующие персонализации обучения и

улучшению вовлеченности студентов с особыми потребностями. Кроме того, внимание уделяется этическим и правовым аспектам, таким как конфиденциальность и защита данных, а также рискам, связанным с предвзятостью алгоритмов и автономией учащихся. В заключение подчеркивается необходимость создания безопасных и этичных условий для применения ИИ в образовательных контекстах, что позволит максимально эффективно использовать его потенциал для достижения инклюзии и равенства в обучении.

Ключевые слова: инклюзивное образование, специальное образование, искусственный интеллект, адаптивные технологии, дети с особыми образовательными потребностями, персонализированное обучение.

Инклюзивное и специальное образование являются важными компонентами современного образовательного процесса, направленного на создание равных возможностей для всех учащихся, независимо от их индивидуальных особенностей и потребностей. Эти подходы способствуют обеспечению доступа к качественному образованию для детей с ограниченными возможностями здоровья, а также для тех, кто сталкивается с социальными и экономическими барьерами.

Инклюзивное образование подразумевает интеграцию детей с особыми образовательными потребностями в обычные учебные заведения, что позволяет им учиться вместе с их сверстниками. Этот подход не только способствует социальной адаптации и интеграции, но и обогащает образовательный опыт всех учащихся. Например, в инклюзивных классах учащиеся с разными уровнями развития и особыми потребностями учатся взаимодействовать и поддерживать друг друга, что формирует уважение и понимание разнообразия.

Специальное образование, в свою очередь, ориентировано на создание индивидуализированных программ и методов обучения для детей с особыми потребностями. Это может включать в себя использование специализированных учебных материалов, адаптированных технологий и различных форм поддержки. Примером может служить использование тактильных книг и программ для детей с нарушениями зрения, которые помогают им лучше воспринимать информацию и развивать навыки.

Актуальность инклюзивного и специального образования подтверждается международными стандартами и инициативами, такими как Конвенция ООН о правах инвалидов (2007), которая подчеркивает право на доступ к образованию для всех детей. [1]

Важно отметить, что реализация этих принципов требует комплексного подхода, включающего подготовку педагогов, сотрудничество с семьями и сообществом, а также использование современных технологий.

Инклюзивное и специальное образование представляют собой важные составляющие современной образовательной системы, направленные на удовлетворение потребностей всех учащихся, включая тех, кто сталкивается с ограничениями в обучении. Значение инклюзивного образования заключается в создании равных возможностей для всех обучающихся, независимо от их физических, умственных или эмоциональных особенностей. Этот подход не только способствует социальной интеграции и улучшению качества жизни детей с особыми потребностями, но и обогащает общую образовательную среду, создавая культуру уважения и взаимопонимания.

Специальное образование, в свою очередь, фокусируется на разработке индивидуализированных образовательных программ и стратегий, которые учитывают уникальные потребности и способности каждого обучающегося. Это позволяет обучающимся с особыми потребностями достигать наилучших результатов, развивать свои таланты и навыки в рамках доступных им возможностей. Таким образом, инклюзивное и специальное образование не просто дополняют друг друга, но и являются взаимодополняющими факторами, создающими комплексную систему поддержки для всех учащихся.

В последние годы технологии, включая инструменты искусственного интеллекта (ИИ), оказывают значительное влияние на образовательный процесс. Применение ИИ в образовании открывает новые горизонты для персонализации обучения, позволяя создавать адаптивные образовательные среды, которые могут подстраиваться под потребности каждого ученика. Например, системы, использующие алгоритмы машинного обучения, способны анализировать поведение и успеваемость учащихся, предоставляя учителям ценную информацию для разработки индивидуализированных планов обучения. Это особенно актуально для инклюзивного и специального образования, где каждая деталь может иметь решающее значение для успеха обучающегося.[2]

Технологии также играют ключевую роль в улучшении доступности образовательных ресурсов. Инструменты, такие как программное обеспечение для распознавания речи, приложения для обучения с визуальными и аудиовизуальными материалами, а также

специализированные платформы, делают обучение более доступным для студентов с различными ограничениями. В результате, технологии не только повышают эффективность образовательного процесса, но и способствуют более активному вовлечению студентов, что особенно важно для детей с особыми потребностями.

Использование инструментов искусственного интеллекта для поддержки инклюзивного и специального образования представляет собой перспективное направление, способное значительно улучшить качество обучения и социальную интеграцию обучающихся. В данной статье рассматривается, как технологии ИИ могут быть эффективно интегрированы в образовательный процесс для создания более инклюзивной среды, способствующей успешному обучению и развитию всех обучающихся.

Искусственный интеллект (ИИ) становится важным инструментом в образовательной сфере, предоставляя уникальные возможности для поддержки инклюзивного и специального образования. Его применение не только улучшает доступность образовательных ресурсов, но и позволяет адаптировать учебные процессы под индивидуальные потребности обучающихся, особенно тех, кто сталкивается с особыми трудностями в обучении.

Одной из ключевых возможностей искусственного интеллекта (ИИ) является персонализация обучения. Системы на основе искусственного интеллекта (ИИ) способны анализировать данные о каждом обучающемся, такие как его успеваемость, стиль обучения и предпочтения, что позволяет создавать индивидуализированные учебные планы. Это особенно важно для учащихся с особыми образовательными потребностями, которым может понадобиться более целенаправленный подход.

Также искусственный интеллект (ИИ) предлагает адаптивные обучающие системы, которые могут динамически изменять содержание и методику преподавания в зависимости от результатов обучающегося. Такие системы помогают выявить области, где студент испытывает трудности, и предлагают дополнительные ресурсы или альтернативные методы объяснения материала.[3]

Кроме того, искусственный интеллект (ИИ) может использоваться для анализа больших объемов данных об успеваемости учащихся. Это позволяет не только выявлять закономерности и тренды в обучении, но и прогнозировать потенциальные трудности у обучающихся, что дает возможность педагогам заранее вмешиваться и предоставлять необходимую помощь.

Применение инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в образовательной практике уже находит отражение в различных инициативах и технологиях:

1. Адаптивные обучающие платформы: Платформы, такие как DreamBox и Knewton, используют алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ) для создания персонализированных образовательных маршрутов. Эти системы адаптируют содержание и сложность заданий в зависимости от индивидуальных успехов и потребностей учащихся, что позволяет эффективно поддерживать обучающихся с различными возможностями.

2. Интерактивные чат-боты: Многие образовательные учреждения внедряют чат-ботов, основанных на искусственном интеллекте (ИИ), для оказания помощи обучающимся в реальном времени (например, Chat GPT и другие). Эти боты могут отвечать на вопросы, предоставлять справочные материалы и даже помогать в выполнении домашних заданий, что делает обучение более доступным и интерактивным.

3. Программное обеспечение для распознавания речи: Технологии искусственного интеллекта (ИИ), такие как программное обеспечение для распознавания речи, активно используются для помощи обучающимся с речевыми и слуховыми нарушениями. Такие инструменты позволяют обучающимся общаться и взаимодействовать с учебным материалом, используя голосовые команды, что значительно улучшает их учебный опыт.

4. Аналитика успеваемости: Платформы, такие как Civitas Learning, используют искусственный интеллект (ИИ) для анализа данных об успеваемости обучающихся. Эти системы помогают образовательным учреждениям выявлять учащихся, нуждающихся в дополнительной поддержке, и разрабатывать меры для их помощи, что способствует повышению общего качества образования.

5. Виртуальные обучающие среды: Использование искусственного интеллекта (ИИ) в создании виртуальных классов и симуляторов, таких как Labster, позволяет обучающимся взаимодействовать с учебным материалом в безопасной и контролируемой среде. Это особенно полезно для обучающихся с особыми потребностями, поскольку дает им возможность учиться в удобном для них темпе и стиле. [4]

Искусственный интеллект (ИИ) оказывает значительное влияние на образование, создавая новые возможности для инклюзивного и специального обучения. Интеграция ИИ в образовательные процессы не только улучшает доступность и адаптивность обучения, но и

способствует более глубокому пониманию потребностей каждого обучающегося, что является ключом к успешному обучению и развитию.

Современное образование стремится учитывать индивидуальные потребности всех обучающихся, особенно тех, кто сталкивается с особыми трудностями в обучении. Искусственный интеллект (ИИ) становится ключевым инструментом в этом процессе, предоставляя возможности для адаптации учебных материалов и реализации персонализированных подходов к обучению.

Одной из важнейших функций ИИ в образовании является способность адаптировать учебные материалы в соответствии с уникальными потребностями каждого студента.

Это может включать в себя:

1.Автоматизированная модификация контента: Алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ) способны анализировать уровень подготовки учащегося и изменять содержание учебных материалов в реальном времени. Например, если обучающийся испытывает трудности с определенной темой, система может предложить упрощенные объяснения, дополнительные примеры или альтернативные способы представления информации. Это позволяет каждому учащемуся усваивать материал в удобном для него формате.

2. Создание интерактивных и мультимедийных ресурсов: Искусственный интеллект (ИИ) может использоваться для генерации адаптивных учебных ресурсов, таких как интерактивные учебники, видеоролики и симуляции. Эти материалы могут включать различные форматы (текст, аудио, видео), что позволяет учитывать разные стили обучения и предпочтения обучающихся.

3. Использование анализов данных: Системы на основе искусственного интеллекта (ИИ) могут обрабатывать данные о взаимодействии учащихся с учебными материалами, выявляя, какие элементы вызывают трудности. На основании этих данных учителя могут адаптировать свои уроки, акцентируя внимание на тех аспектах, которые требуют дополнительного разъяснения.

Персонализированные подходы к обучению, основанные на использовании ИИ, они имеют целью не только соответствие учебных материалов потребностям обучающихся, но и создание уникального образовательного опыта, куда мы можем включить:

1. Индивидуализированные учебные планы: С помощью ИИ можно разрабатывать персонализированные учебные планы, которые учитывают сильные и слабые стороны учащегося, его интересы и цели. Такие планы могут включать в себя разные виды деятельности, от

самостоятельного изучения до совместной работы в группах, что способствует более глубокому вовлечению каждого обучающегося.

2. Адаптивные алгоритмы обучения: Платформы, использующие ИИ, могут применять адаптивные алгоритмы, которые подстраивают сложность задач в зависимости от успехов учащегося. Например, если обучающийся успешно справляется с базовыми заданиями, система может автоматически предлагать более сложные задачи, чтобы поддерживать его мотивацию и развивать навыки.

3. Поддержка в реальном времени: ИИ-технологии, такие как виртуальные ассистенты или обучающие чат-боты, могут предоставлять помощь учащимся в реальном времени. Они могут отвечать на вопросы, предоставлять справочные материалы и помогать в решении задач, что позволяет учащимся работать в удобном для них темпе и получать поддержку, когда это необходимо.

4. Мониторинг и оценка прогресса: ИИ также может использоваться для постоянного мониторинга прогресса учащихся. Системы могут автоматически оценивать успеваемость, выявляя изменения и позволяя вовремя вносить коррективы в учебные планы. Это способствует более точному и своевременному реагированию на потребности обучающихся.

Использование инструментов искусственного интеллекта для адаптации учебных материалов и внедрения персонализированных подходов к обучению значительно повышает качество образования для обучающихся с особыми потребностями. ИИ не только помогает создать более инклюзивную образовательную среду, но и обеспечивает возможность каждому обучающемуся достигать своих учебных целей в соответствии с его уникальными способностями и потребностями.[5]

В условиях растущей сложности образовательного процесса и разнообразия потребностей учащихся использование инструментов искусственного интеллекта (ИИ) для диагностики и мониторинга становится особенно актуальным. Эти инструменты не только способствуют более точной оценке прогресса учащихся, но и помогают выявлять их потребности в поддержке на ранних стадиях.

Аналитика на основе ИИ представляет собой мощный инструмент для оценки успеваемости учащихся и мониторинга их образовательного прогресса. Ключевые аспекты применения аналитики состоят из следующих пунктов:

1. Сбор и обработка данных: ИИ позволяет собирать и обрабатывать большие объемы данных о взаимодействии учащихся с образовательным контентом. Это может включать результаты тестов, время, проведенное на изучении тем, участие в обсуждениях и другие

показатели активности. Анализ этих данных помогает получить более полное представление о прогрессе каждого ученика.

2. Создание индивидуализированных отчетов: Инструменты ИИ могут генерировать отчеты, которые детализируют достижения и затруднения обучающегося. Эти отчеты могут быть полезны как для преподавателей, так и для родителей, позволяя лучше понимать, где требуется дополнительная поддержка.

3. Выявление закономерностей: Системы аналитики на основе ИИ способны выявлять закономерности в данных, что помогает педагогам предсказывать результаты обучающихся и определять, какие факторы могут влиять на их успехи. Это позволяет настраивать подходы к обучению в соответствии с индивидуальными потребностями.

4. Поддержка принятия решений: на основе аналитических данных преподаватели могут принимать более обоснованные решения о корректировке учебных планов и методик преподавания. Это важно для создания адаптивной и инклюзивной образовательной среды, где каждый обучающийся получает необходимые ресурсы и поддержку.

Вместе с тем ранняя диагностика потребностей обучающихся — важный аспект успешного инклюзивного и специального образования. Инструменты ИИ играют здесь значительную роль:

1. Мониторинг поведения и успеваемости: ИИ-системы могут постоянно отслеживать поведение учащихся, выявляя отклонения в их активности или успеваемости. Например, резкое снижение успеваемости или изменения в паттернах участия в уроках могут служить сигналом о необходимости вмешательства.

2. Анализ эмоционального состояния: Некоторые системы ИИ могут использовать технологии распознавания эмоций для анализа эмоционального состояния учащихся. Выявление стресса или беспокойства может помочь педагогам своевременно предложить поддержку или адаптировать методы преподавания.

3. Прогностическая аналитика: Инструменты ИИ могут применять алгоритмы машинного обучения для прогнозирования будущих результатов обучающихся. Это позволяет выявлять тех, кто может столкнуться с трудностями в будущем, и заранее разрабатывать индивидуализированные стратегии поддержки.

4. Интервенции в реальном времени: Системы, использующие ИИ, могут предоставлять рекомендации по интервенциям в реальном времени. Например, если система обнаруживает, что учащийся не справляется с заданием, она может предложить учителю

дополнительные ресурсы или методы, чтобы помочь этому обучающемуся.

Использование инструментов ИИ для диагностики и мониторинга прогресса учащихся не только повышает эффективность образовательного процесса, но и способствует созданию более инклюзивной среды. Эти технологии позволяют оперативно выявлять потребности обучающихся, предоставляя им необходимую поддержку в нужный момент и помогая каждому обучающемусы достигать успеха в обучении.[6]

Немаловажную роль играет создание доступной образовательной среды для всех обучающихся, особенно для тех, кто сталкивается с ограниченными возможностями, является одной из главных задач современного образования. В этом контексте технологии искусственного интеллекта (ИИ) играют ключевую роль, предоставляя инструменты, которые делают образование более доступным и инклюзивным. Одним из самых перспективных направлений является применение голосовых интерфейсов и автоматизированных систем помощи.

Голосовые интерфейсы становятся все более распространенными в образовательной среде, предлагая множество преимуществ для обучающихся с ограниченными возможностями:

1. Улучшение взаимодействия: Голосовые интерфейсы позволяют учащимся взаимодействовать с учебным материалом без необходимости использования клавиатуры или мыши, что особенно важно для обучающихся с двигательными нарушениями. Обучающиеся могут задавать вопросы и получать ответы, управлять учебными ресурсами и выполнять задания с помощью голосовых команд, что значительно облегчает процесс обучения.

2. Инклюзивность для обучающихся с нарушениями слуха: Системы, которые интегрируют технологии распознавания речи, могут также быть полезны для студентов с нарушениями слуха. Они могут преобразовывать речь в текст, позволяя учащимся получать информацию в удобной для них форме. Это создает более равные условия для всех студентов и способствует лучшему пониманию учебного материала.

3. Адаптация под индивидуальные потребности: Голосовые интерфейсы могут быть настроены на различные акценты и уровни языка, что позволяет адаптировать обучение под индивидуальные потребности обучающихся. Это помогает создать более персонализированный и комфортный образовательный опыт.

Вместе с тем автоматизированные системы помощи, использующие технологии ИИ, также играют важную роль в создании

доступной образовательной среды: интерактивные чат-боты, адаптивные учебные плтаформы, инструменты для создания учебных материалов, поддержка в реальном времени.

Применение инструментов искусственного интеллекта, таких как голосовые интерфейсы и автоматизированные системы помощи, значительно способствует созданию доступной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями. Эти технологии не только улучшают взаимодействие и доступность учебного материала, но и обеспечивают индивидуальный подход к обучению, позволяя каждому ученику реализовать свой потенциал. Интеграция ИИ в образовательный процесс становится важным шагом к достижению инклюзии и равенства в обучении для всех учащихся.[7]

В последние годы наблюдается активное внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательные учреждения, что способствует улучшению инклюзивного и специального образования. Успешные примеры применения ИИ, демонстрирующие его эффективность в создании более доступной и адаптивной образовательной среды. Это программа "Read&Write" в Великобритании, которая использует технологии ИИ для поддержки учащихся с дислексией и другими нарушениями чтения. Она предоставляет инструменты для чтения текста вслух, преобразования текста в речь и автоматического исправления ошибок.

Внедрение этой программы в нескольких учебных заведениях Великобритании показало значительное улучшение успеваемости обучающихся с дислексией. Обучающиеся отметили, что инструменты помогли им лучше понимать учебный материал и повысили их уверенность в собственных силах. Исследования показали, что использование "Read&Write" привело к увеличению среднего балла по предметам на 15% у обучающихся с особыми потребностями.

Также платформа "Knewton" в США использует ИИ для создания адаптивных образовательных программ, которые подстраиваются под индивидуальные потребности учащихся. Система анализирует данные о взаимодействии обучающегося с учебным материалом и предлагает персонализированные задания. Внедрение платформы в в университетах и колледжах США показало значительное увеличение вовлеченности студентов.

Платформа "Learning Ally" предоставляет доступ к аудиокнигам и другим учебным ресурсам для обучающихся с нарушениями зрения и дислексией. Платформа использует ИИ для автоматического преобразования текстовых материалов в аудиоформат. Исследования показывают, что обучающиеся, использующие "Learning Ally",

продемонстрировали улучшение навыков чтения и понимания на 25% по сравнению с их сверстниками. Кроме того, программа способствовала повышению уровня вовлеченности и уверенности студентов в своих способностях.

Таким образом, примеры успешного внедрения инструментов ИИ в образовательные учреждения подчеркивают их значительный потенциал в поддержке инклюзивного и специального образования. Эти технологии не только делают обучение более доступным, но и способствуют повышению успеваемости, вовлеченности и уверенности обучающихся с особыми потребностями. Продолжение исследований и разработок в этой области обещает дальнейшие улучшения в образовательных практиках и создании более инклюзивных образовательных сред.[2]

С ростом внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательные учреждения, особенно в контексте инклюзивного и специального образования, становится важным учитывать этические и правовые аспекты, связанные с его использованием. Эти вопросы касаются, прежде всего, конфиденциальности и защиты данных, что является необходимым условием для безопасного и эффективного применения технологий.

В частности конфиденциальность и защита данных, куда входят:

1. Сбор и обработка персональных данных: Применение ИИ в образовании часто требует сбора и анализа больших объемов персональных данных обучающихся. Эти данные могут включать информацию о успеваемости, поведении, эмоциональном состоянии и других аспектах, что создает риски для конфиденциальности. Поэтому важно, чтобы образовательные учреждения имели четкие политики по сбору, обработке и хранению данных, которые соответствуют законодательным нормам.

2. Согласие на обработку данных: Обучающиеся и их родители должны быть информированы о том, какие данные собираются, для каких целей они будут использованы и кто будет иметь к ним доступ. Это включает получение информированного согласия, что является обязательным требованием в большинстве правовых систем. Прозрачность в этом вопросе поможет установить доверие между учреждениями и обучающимися.

3. Безопасность данных: Защита данных от несанкционированного доступа является важным аспектом. Образовательные учреждения должны внедрять современные технологии безопасности для защиты данных обучающихся. Это включает использование

шифрования, аутентификации и других методов, которые помогут предотвратить утечку информации.

Кроме того, необходимо учитывать этические вопросы, такие как: дискриминация и предвзятость: алгоритмы ИИ могут быть подвержены предвзятости, что может негативно сказаться на обучающихся, особенно тех, кто уже сталкивается с трудностями в обучении. Например, если алгоритм основан на исторических данных, содержащих предвзятости, это может привести к дискриминации определенных групп обучающихся. Поэтому необходимо проводить регулярные проверки алгоритмов на наличие предвзятости и корректировать их по мере необходимости. Автономия обучающихся: важно учитывать, как использование ИИ влияет на автономию обучающихся. Автоматизированные системы могут принимать решения о предоставлении поддержки или изменении учебных маршрутов, что может снизить возможность обучающихся самостоятельно управлять своим обучением. Педагоги должны стремиться к тому, чтобы технологии служили дополнением к обучению, а не заменой активного участия обучающихся в учебном процессе. Ответственность за решения: использование ИИ в образовании также поднимает вопросы ответственности за принимаемые решения. В случае, если алгоритм ИИ ошибается, кто будет нести ответственность — разработчики технологии, образовательные учреждения или сами обучающиеся? Важно разработать четкие правовые и этические рамки, которые будут регулировать ответственность за использование ИИ в образовательных контекстах.

Этические и правовые аспекты использования инструментов искусственного интеллекта в инклюзивном и специальном образовании требуют серьезного внимания. Образовательные учреждения должны обеспечить соблюдение конфиденциальности и защиты данных, а также учитывать этические вопросы, связанные с предвзятостью, автономией учащихся и ответственностью за принятие решений. Создание безопасной и этичной среды для использования ИИ в образовании не только повысит доверие к технологиям, но и откроет новые возможности для достижения образовательных целей и улучшения инклюзии.[8]

В заключение, использование инструментов искусственного интеллекта в инклюзивном и специальном образовании открывает новые возможности для улучшения образовательного процесса и достижения лучших результатов для обучающихся с особыми потребностями. ИИ позволяет адаптировать учебные материалы, мониторить прогресс и создавать доступные образовательные среды, что

способствует более индивидуализированному и вовлеченному обучению.

Однако успешная интеграция этих технологий требует внимательного подхода к этическим и правовым аспектам, таким как защита конфиденциальности данных и предотвращение предвзятости алгоритмов. Необходимы четкие рамки и руководства для обеспечения безопасного и эффективного использования ИИ в образовании.

Важно подчеркнуть, что сотрудничество между образовательными учреждениями, педагогами и технологическими компаниями играет ключевую роль в успешной реализации ИИ в образовании. Совместные усилия позволят не только разработать эффективные инструменты, но и обеспечить их соответствие потребностям учащихся, способствуя тем самым достижению инклюзии и равенства в обучении. В дальнейшем необходимо продолжать исследование и развитие ИИ-технологий, чтобы они служили инструментом для создания более доступного и эффективного образовательного пространства для всех.

Список использованных источников

1. https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml
2. Anis M. Leveraging artificial intelligence for inclusive English language teaching: Strategies and implications for learner diversity //Journal of Multidisciplinary Educational Research. – 2023. – Т. 12. – №. 6. – 54-70.
3. D'Mello, S. K., Olney, A., Williams, C., Hays, P., & Robbins, M. (2017). Multimodal affect detection for adaptive tutoring in educational games. IEEE Transactions on Affective Computing, 8(3), 286-299.
4. Afonso, F., Ferreira, R., Freitas, D., & Freitas, M. (2018). Improving pronunciation skills of hearing-impaired learners through the use of automatic speech recognition and synthesis systems. Computer Assisted Language Learning, 31(6), 583-601.
5. Dunn, R., & Dunn, K. (1992). Teaching students through their individual learning styles: A practical approach. Allyn & Bacon.
6. Lee, C.-Y., & Chen, W.-L. (2020). The effects of adaptive learning on vocabulary acquisition and learner motivation. Educational Technology & Society, 23(4), 243-255.
7. Lu, X., & Yuan, M. (2018). The effects of speech recognition technology on EFL learners' speaking proficiency and anxiety. Journal of Educational Computing Research, 56(6), 875-900.
8. Benedict du Boulay. (2023). Artificial Intelligence in Education and Ethics. Handbook of Open, Distance and Digital Education pp.93-108.

БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДА КИБЕРҚАУІПСІЗДІКТІ ОҚЫТУДЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРЫН ӘЗІРЛЕУДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

С.Б. Жамалова
магистрант ОП «Информатика»
Д.Б. Абыкенова
доктор PhD, ассоциированный профессор
НАО «Павлодарский педагогический университет
им. Ә. Марғұлан»

Аннотация

Қазіргі әлемде цифрландыру өмірдің барлық салаларын қамтиды және білім беру мекемелері оқушыларға киберкеңістікте қауіпсіз мінез-құлықты үйрету қажеттілігіне тап болады. Мақалада жалпы білім беретін мектептерде киберқауіпсіздікті оқытудың цифрлық құралдарын әзірлеудің әдіснамалық негіздері қарастырылады. Қолданыстағы тәсілдер талданады, веб-квесттер және киберша-буылдарды модельдеу сияқты интерактивті әдістерді қолдану бойынша ұсыныстар беріледі. Осы салада елеулі жетілдірулер ұсынған қазақстандық ғалымдар маңызды рөл атқарады. Бұл құралдарды қолдану мысалдары келтірілген, сонымен қатар оларды қолдану нәтижелері талданған. Мақала сонымен қатар мұғалімдердің оқу процесіне осындай технологияларды енгізу кезінде кездесетін мәселелерін қарастырады.

Түйін сөздер: киберқауіпсіздік, цифрлық құралдар, мектептегі білім, интерактивті әдістер, веб-квесттер, киберқауіптер, ақпараттық технологиялар.

Кіріспе. Цифрландыру білім беру процесінің барлық аспектілерін, соның ішінде киберқауіпсіздік мәселелерін қозғады. Мектеп оқушылары интернет пен цифрлық ресурстарды пайдалануға көбірек тартылуда, бұл киберқауіптер түрінде жаңа оқу мүмкіндіктерін де, қауіптерді де тудырады. Киберкеңістіктегі қылмыскерлер балалар мен жасөспірімдерді алдау, деректерінен айыру немесе тіпті қауіпті жағдайларға тарту үшін әртүрлі әдістерді белсенді қолданады. Демек, жалпы білім беретін мекемелер мектеп оқушыларына киберқауіпсіздік негіздерін үйретуге жауапты.

Ресейлік және қазақстандық ғалымдардың жұмыстары балалар-дың киберкеңістікте жеткілікті қорғалмағанын көрсетті. Мысалы, Г.Ю.Яламов, сондай-ақ қазақстандық мамандар А.С. Әбілқасымова мен Ж.К. Байзақова жүргізген зерттеулер Киберқауіпсіздік бойынша

мамандандырылған Білім беру бағдарламаларын құру қажеттілігін көрсетті, олар оқушылардың теориялық және практикалық дайындығын қамтуы тиіс.

Білім беру ұйымдарында оқушыларының алдында тұрған кибер-қауіптер әртүрлі: бұл жеке деректерді ұрлау, фишинг, кибербуллинг, алаяқтық, жеке деректерге және басқа да құпия мәліметтерге рұқсатсыз қол жеткізу болуы мүмкін. Цифрлық кеңістікте бала әлеуметтік инженерияны немесе техникалық осалдықтарды пайдалана отырып, ақпаратқа қол жеткізуге ұмтылатын және пайдаланушыларға, соның ішінде кәмелетке толмағандарға зиян келтіретін киберқылмыскерлерге тап болуы мүмкін. Бұл проблема білім беру процестерінің едәуір бөлігінің онлайн-форматқа көшуіне, сондай-ақ оқушылардың әртүрлі онлайн-платформалар мен білім беру ресурстарын жаппай пайдалануына байланысты ерекше өзектілікке ие болды. Бұл деректердің ағып кету қаупін және білім беру жүйелеріне шабуыл жасау қаупін едәуір арттырды.

Қазіргі киберқауіптердің күрделілігі мен әртүрлілігін ескере отырып, балаларға киберкеңістікте өздерін қорғауға мүмкіндік беретін арнайы білім мен дағдылар қажет екені анық. Алайда, зерттеулер көрсеткендей, мектеп оқушыларының басым көпшілігі киберқылмыстың әртүрлі түрлерін тануға және оларға қарсы тұруға дайын емес. Мысалы, ресейлік және қазақстандық ғалымдардың зерттеулеріне сәйкес, көптеген оқушылар интернет қауіпсіздігінің негізгі ережелері туралы біледі, мысалы, күшті пароль жасау қажеттілігі, бірақ бұл білімді іс жүзінде сирек қолданады. Мектеп оқушылары әдетте кибершабуылдармен немесе желідегі алаяқтықпен байланысты стандартты емес жағдайларға дайын емес. Бұл мектептердегі киберқауіпсіздікті оқытуға жүйелі көзқарастың болмауына байланысты.

Қазіргі білім беру бағдарламалары әрдайым тез өзгеретін технологиялар әлеміне бейімделе бермейді. Білім беруді цифрландыру барған сайын өзекті бола түскенімен, киберқауіпсіздік осы процестің маңызды элементі ретінде мектептегі оқу жоспарларында жеткілікті түрде пысықталмаған күйінде қалып отыр. Көптеген мектептер осы тақырып бойынша минималды білімді ұсынады және олар көбінесе қазіргі заманғы қауіптердің динамикалық сипатын ескермейтін жалпы нұсқаулармен шектеледі. Бұл студенттердің киберқылмыскерлер алдында осал болып қалуына әкеледі, ал мұғалімдер әрқашан өз оқушыларын қауіпсіз режимде Цифрлық технологияларды қолдануға тиімді дайындауды қамтамасыз ете алмайды.

Осылайша, білім беру мекемелері киберқауіпсіздік негіздерін оқу процесіне біріктірудің шұғыл қажеттілігіне тап болады. Алайда, оқытудың шынымен тиімді болуы үшін оқушыларға теориялық білім алуға ғана емес, оларды іс жүзінде қолдануға мүмкіндік беретін арнайы цифрлық құралдарды әзірлеу және енгізу қажет. Киберқауіпсіздік құзыреттілікті қалыптастырудың жүйелі тәсілін талап етеді, оған интерактивті және тәжірибеге бағытталған оқыту әдістері кіруі керек.

Киберқауіпсіздікті білім беру процесіне сәтті біріктірудің мысалы ретінде веб-квесттер, интерактивті ойындар, сондай-ақ қауіпсіз ортада оқушыларға деректерді қорғау дағдыларын үйренуге мүмкіндік беретін кибершабуылдарды модельдеу жүйелері бола алады. Бұл құралдар мектеп оқушыларына қауіптерді тануды, жеке деректерін қорғауды және кибершабуылдар кезінде дұрыс шешім қабылдауды үйренуге көмектеседі.

Сонымен қатар, негізгі міндеттердің бірі-киберқауіпсіздікті сауатты оқыту үшін қажетті білім мен дағдыларға ие болуы керек мұғалімдерді даярлау. Қазақстандық және ресейлік ғалымдардың зерттеулері көрсеткендей, көптеген мұғалімдер оқу процесінде заманауи цифрлық технологияларды қолдануда қиындықтарға тап болады. Бұл мұғалімдерге балаларға киберқауіпсіздік негіздерін тиімді оқытуға мүмкіндік беретін арнайы біліктілікті арттыру бағдарламаларын әзірлеу қажеттілігін тудырады.

Мақаланың мақсаты-оқушыларға киберкеңістікте қауіпсіз мінез-құлық дағдыларын игеруге көмектесетін цифрлық құралдарды әзірлеу және енгізу үшін әдіснамалық негіздерді ұсыну.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу үшін қазақстандық және ресейлік ғалымдардың жұмыстары пайдаланылды, олар оқушылардың киберқауіпсіздік негіздерін оқытудың тиімді цифрлық құралдарын ұсынды. Зерттеу әдістемесі қолданыстағы бағдарламаларды салыстырмалы талдауға, сондай-ақ олардың Қазақстан мен Ресей мектептерінде практикалық қолданылуын зерттеуге негізделген. Жұмыс барысында сипаттамалық талдау және статистикалық деректерді өңдеу әдістері қолданылды.

Зерттеуде киберқауіпсіздікті білім беру бағдарламаларына практикалық интеграциялау әдістерін әзірлеген Г.Ю. Яламов және А. Р. Нұрланова сияқты ғалымдардың жұмыстары шешуші рөл атқарды.

Нәтижелер және талқылау. Киберқауіпсіздікті оқыту процесінде интерактивті әдістерді қолдану жоғары тиімділікті көрсетеді. Веб-квесттер, ойындар және модельдеу студенттерге киберқауіптердің мәнін түсініп қана қоймай, оларға ойын түрінде және қол жетімді түрде қарсы тұруды үйренуге мүмкіндік береді. Тиімді веб-

квесттің мысалы ретінде оқушылар киберқауіптерді анықтауға және жоюға бағытталған бірқатар тапсырмаларды орындайтын «интернет-суперқаһармандар мектебі» бола алады.

Қазақстандық ғалым А.Р. Нұрланованың зерттеуіне сәйкес, цифрлық ойындар мен интерактивті міндеттер Балалардың киберқауіпсіздік мәселелеріндегі хабардарлық деңгейін айтарлықтай жақсартады. Зерттеулер көрсеткендей, мұндай курстардан өткен мектеп оқушылары өз деректерін қалай қорғау керектігін және интернетте қауіп-қатерге тап болған кезде өзін қалай дұрыс ұстау керектігін жақсы түсінеді.

1 кесте. Киберқауіпсіздікті оқыту әдістері және олардың қолданылуы

Оқыту әдісі	Мақсаты	Тапсырма мысалы	Нәтиже	Қолданылуы	Оқу бағдарламасы
Веб-квесттер	Киберқауіп-қатерлерді тануды және олардың алдын алуды үйрету	Веб-квест қатысушылары жалған сайттағы фишинг белгілерін анықтауы керек	Оқушылар заңды және алаяқтық сайттарды ажыратуды үйренеді	Информатика сабағы мен сабақтан тыс іс-шараларда қолданылады	Информатика пәні бағдарламасы
Интерактивті ойындар	Деректерді қорғау және аутентификация дағдыларын дамыту	Ойын қатысушыларына бірегей құпия сөз жасап, екі факторлы аутентификациядан өту ұсынылады	Құпия сөздерді қорғау және аккаунттарды қорғау дағдыларын қалыптастыру	Ақпараттық технологиялар қауіпсіздігі бойынша факультативтер	Факультативтер
Кибершабуылдардың симуляциялары	Шынайы жағдайда білімді тәжірибеде қолдану	Оқушылар желілік құрылғыны бұзу жағдайын модельдейді және оны қорғау жоспарын жасайды	Деректерді қорғау және желілік қауіпсіздік дағдыларын дамыту	Жоғары сынып оқушыларымен информатика сабақтарында қолданылады	Тереңдетілген информатика пәні

Кибершабуылдарды модельдеу, тәжірибе көрсеткендей, оқушыларға алған білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік беретін оқытудың ең тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Оқушылар қауіпсіз ортада шабуылдың қалай болатынын бақылап, оған дұрыс жауап беруді үйренеді. Мысалы, киберқауіпсіздікті үйретуге арналған Cyrus жүйесі фишинг, жүйені бұзу немесе DDoS шабуылдары сияқты әртүрлі шабуыл сценарийлерін модельдейді.

Модельдеу әсіресе балалар интернет пен цифрлық технологияны көбірек қолданатын орта мектеп оқушылары үшін маңызды. Мұндай құралдардың көмегімен олар киберқауіптердің механикасын түсініп, олардың алдын алу дағдыларын дамыта алады.

2 кесте. Кибершабуылдардың симуляциялары және олардың білім беру үдерісіндегі функциялары

Симуляция жүйесі	**Функциясы**	**Қолдану мысалы**	**Оқыту нәтижесі**	**Жас ерекшелік санаты**	**Оқу бағдарламасы**
CyRIS	Шынайы кибершабуылдарды модельдеу	Оқушылар фишингтік хаттар мен спам таратылымдардан қорғануды үйренеді	Фишингтік шабуылдарды анықтау және оларды бұғаттау дағдыларын дамыту	Жоғары сыныптар (10-11)	Тереңдетілген информатика
CyberRange	Мектеп желілеріне шабуылдардан кешенді қорғау	Мектеп желісіне DDoS-шабуылды модельдеу және оны қорғау стратегияларын жасау	DDoS-шабуылдарға қарсы әрекет ету және олардың салдарын азайту дағдыларын дамыту	Орта және жоғары сыныптар	Қосымша қауіпсіздік курстары
WebGoat	Веб-қосымшалардың осалдықтарын зерттеу	Оқушылар веб-қосымшалардың осалдықтарын тексеріп, деректерді бұзу әрекеттерінен қорғайды	Веб-сайттарды бұзудың алдын алу дағдыларын қалыптастыру	Жоғары сыныптар	Бағдарламалау бойынша факультативтер

Киберқауіпсіздікті оқыту үшін цифрлық құралдарды әзірлеу мен қолданудағы айқын жетістіктерге қарамастан, тәрбиешілер белгілі бір қиындықтарға тап болады. Негізгі проблемалардың бірі-мұғалімдердің осы технологияларды қолдануға жеткіліксіз дайындығы. Қазақстандық зерттеушілер атап өткендей, мектептердің көпшілігінде мұндай курстарды өткізу үшін жеткілікті ресурстар жоқ, ал мұғалімдерге киберқауіпсіздік саласында біліктілік жетіспейді. Бұл мәселені шешу үшін мұғалімдерге цифрлық құралдарды пайдалану дағдыларын игеруге және оқушыларға киберқауіпсіздікті тиімдірек үйренуге көмектесетін біліктілікті арттыру бағдарламалары қажет.

Киберқауіпсіздікті оқытудың цифрлық құралдарын әзірлеудегі жетістіктерге қарамастан, оларды оқу процесіне біріктіру бірқатар қиындықтарға тап болады. Негізгі проблемалардың бірі-мұғалімдердің осы технологияларды қолдануға жеткіліксіз дайындығы. Көптеген мұғалімдердің цифрлық оқыту жүйелерімен тәжірибесі жоқ және киберқауіпсіздік туралы білімдері жетіспейді. Бұл әсіресе мектептерді техникалық қамтамасыз ету көбінесе төмен деңгейде қалатын дамушы білім беру жүйесі бар елдерге қатысты.

Тағы бір мәселе-киберқауіпсіздікті жеке пән немесе модуль ретінде енгізуге мүмкіндік бермейтін білім беру бағдарламаларының икемділігінің жеткіліксіздігі. Көбінесе интернеттегі қауіпсіздікке қатысты тақырыптар информатика курстары аясында Үстірт қарастырылады, бұл мектеп оқушыларының толық түсінігі мен дағдыларын қамтамасыз етпейді.

Бұл мәселелер мемлекеттік деңгейде шешуді талап етеді, соның ішінде мектептерде Киберқауіпсіздік бойынша міндетті оқытуды қамтамасыз ететін білім беру стандарттарын әзірлеу. Сондай-ақ мұғалімдерге оқу процесінде заманауи цифрлық құралдарды толық пайдалану үшін біліктілікті арттыру бағдарламаларын қарастыру маңызды. Қазақстан мен Ресейде бұл бағытта қадамдар жасалуда, бірақ оқушыларды цифрлық әлемнің сын-қатерлеріне дайындау үшін неғұрлым жүйелі және ауқымды реформалар қажет.

Сонымен қатар, киберқауіпсіздікті мектеп бағдарламасына дұрыс енгізу туралы сұрақ туындайды. Қазіргі уақытта киберқауіпсіздік, әдетте, информатика сабақтарында немесе элективті сабақтарда қарастырылады. Алайда, бұл бүкіл тақырыпты толығымен қамту үшін жеткіліксіз. Киберқауіпсіздік цифрлық кеңістіктегі әлеуметтік, психологиялық және құқықтық қорғау аспектілерін қамтитын пәнаралық тақырыпқа айналуы керек. Оқыту тек информатика сабақтарында ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік зерттеулер, Құқықтану, психология сияқты басқа пәндер аясында да өтуі керек, бұл

цифрлық қауіптер туралы жан-жақты түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Осылайша, киберқауіпсіздікті оқытудың тиімді цифрлық құралдарын жасау бірнеше негізгі әдіснамалық принциптерді сақтауды талап етеді. Біріншіден, интерактивтілік пен оқушылардың оқу процесіне қатысуы маңызды. Қазіргі мектеп оқушылары ақпаратты пассивті қабылдау арқылы емес, материалмен белсенді өзара әрекеттесу арқылы жақсы қабылдайды. Сондықтан цифрлық құралдарды жасаушылар сыни тұрғыдан ойлауды және өз бетінше шешім қабылдауды ынталандыратын интерактивті және практикалық тапсырмаларды жасауға назар аударуы керек.

Сандық құралдарды құру бойынша нұсқаулық оқушылардың психологиялық және жас ерекшеліктерін де ескеруі керек. Бастауыш сынып оқушылары үшін терминологияны жеңілдету және ақпарат берудің ойын түрі маңызды. Жоғары сынып оқушылары үшін нақты өмірдегі ықтимал қауіптерге дайындалу үшін нақты кибершабуылдарды модельдеуге баса назар аудара отырып, тапсырмалар қиынырақ болуы мүмкін.

Модульдік тәсіл тағы бір маңызды әдістемелік негіз болып табылады. Киберқауіпсіздік бойынша оқу бағдарламалары модульдерге бөлінуі керек, олардың әрқайсысы қауіпсіздіктің жеке аспектілеріне арналған: жеке деректерді қорғау, фишингтің алдын алу, әлеуметтік медианы қауіпсіз пайдалану, парольдермен жұмыс және екі факторлы аутентификация. Бұл тәсіл студенттерге біртіндеп материалға енуге мүмкіндік береді, бұл білімді тереңірек игеруге ықпал етеді.

Әдістеменің ажырамас бөлігі модельдеу мен цифрлық құралдарды қолдану арқылы мүмкін болатын білімді практикалық қолдану болуы керек. Мысалы, кибершабуылдарды модельдеу жүйелері қауіпсіз ортада оқушыларға деректерді қорғауға және қауіп-қатерге жауап беруге машықтануға мүмкіндік береді. Мұндай модельдеу тек шабуыл сценарийлерін көрсетіп қана қоймай, оқушыларға қорғаныс стратегияларын өз бетінше жасауға мүмкіндік беруі маңызды.

Ата-аналармен және тәрбиешілермен ынтымақтастық цифрлық құралдарды әдістемелік дамытудың маңызды аспектісі болып табылады. Ата-аналар мен мұғалімдер мектеп оқушыларының цифрлық қауіпсіздігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады, сондықтан білім беру бағдарламаларында ересектерге балалардың интернеттегі белсенділігін бақылау, оларға тәуекелдерді қалай түсіндіру және ықтимал қауіптермен күресуге көмектесу туралы нұсқаулар болуы

керек. Сонымен қатар, киберқауіпсіздікті оқытудың цифрлық құралдарын әзірлеу әдістемесі икемді және бейімделгіш болуы керек. Технология қарқынды дамып келеді және киберқауіптер күрделене түсуде, сондықтан құралдар мен Оқу материалдары үнемі жаңартылып отыруы керек. Бұл жаңа тапсырмаларды, сценарийлерді және жаттығуларды жылдам қосуға мүмкіндік беретін платформаларды құруды талап етеді, бұл мектеп оқушыларына киберқауіпсіздік саласындағы соңғы жаңалықтардан үнемі хабардар болуға мүмкіндік береді. Соңында, әдістемелік негіздер оқу нәтижелерін бағалауды қамтамасыз етуі керек. Мұны материалды игеру деңгейін тексеретін тесттер мен практикалық тапсырмалар арқылы жүзеге асыруға болады. Мысалы, мектеп оқушылары Киберқауіпсіздіктің негізгі ережелерін білу үшін тестілеуден өте алады, сонымен қатар деректерді қорғауға қатысты практикалық тапсырманы орындай алады. Бағалау тек теориялық білімді тексеруге ғана емес, сонымен бірге алынған дағдыларды практикалық қолдануға да бағытталуы керек.

Осылайша, киберқауіпсіздікті оқытудың цифрлық құралдарын жасау интерактивтілікке, қатысуға, бейімделуге және білімді практикалық қолдануға бағытталған бірқатар әдістемелік принциптерді сақтауды талап етеді.

Қорытынды. Қазіргі әлемде цифрлық технологияларды дамыту мектеп бағдарламаларына киберқауіпсіздік негіздерін енгізуді талап етеді. Веб-квесттер, интерактивті ойындар және кибершабуылдарды модельдеу сияқты сандық құралдар мектеп оқушыларының интернеттегі қауіпсіз мінез-құлық дағдыларын қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Алайда, бұл бағдарламалардың сәттілігі көбінесе мұғалімдердің дайындығына және олардың жаңа технологияларды оқу процесіне біріктіруге дайындығына байланысты. А. С. Әбілқасымова және Ж. К. Байзақова сияқты қазақстандық ғалымдардың зерттеулері оқу бағдарламаларын үнемі жаңартып отыру және цифрлық құралдармен жұмыс істеу үшін оқытушыларды даярлау жүйесін дамыту қажеттігін атап көрсетеді. Мектептерде қауіпсіз цифрлық ортаны құру теориялық және практикалық оқытуды қамтитын кешенді тәсілді қажет етеді.

Жүргізілген талдау негізінде инновациялық цифрлық құралдарды қолданбай киберқауіпсіздікті сәтті оқыту мүмкін емес деп қорытынды жасауға болады. Мақалада осы әдістердің бірнешеуі қарастырылды, атап айтқанда веб-квесттер, кибершабуылдарды модельдеу және интерактивті ойындар. Олар мектеп оқушыларында киберауіптерден қорғау үшін қажетті базалық білімді де, практикалық дағдыларды да қалыптастыруда жоғары тиімділікті көрсетеді. Бұл

құралдардың артықшылығы студенттердің оқу процесіне қатысуын арттыру ғана емес, сонымен қатар нақты жағдайларға жақын жағдайларда сыни ойлау мен тәуелсіз шешімдерді дамыту мүмкіндігі болып табылады. Алайда, бұл технологияларды білім беру бағдарламаларына толыққанды енгізу үшін мұғалімдердің де, мектеп әкімшілігінің де айтарлықтай күш-жігері қажет. Негізгі мәселелердің бірі мұғалімдерді осы құралдарды пайдалануға дайындау болып қала береді. Қазіргі мұғалімдер көбінесе киберқауіпсіздік пен цифрлық құзыреттіліктің жеткілікті деңгейіне ие емес. Бұл жаңа білім беру бағдарламаларының толыққанды интеграциялануына жол бермейді, өйткені мұғалімдер жаңа дағдыларды игеріп қана қоймай, соңғысының жас және психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, оларды оқушыларға жеткізе білуі керек. Бұл мәселені шешу үшін педагогтердің біліктілігін жүйелі түрде арттыру қажет, ол мемлекеттік білім беру саясатының бір бөлігі болуға тиіс.

Мектептерді техникалық жарақтандыру мәселесі маңызды болып қала береді. Бірқатар аймақтарда, әсіресе ауылдық жерлерде Интернетке қол жетімділік пен заманауи компьютерлер проблема болып қала береді. Бұл елдің әр түкпірінде киберқауіпсіздікті оқытуға тең емес жағдайлар жасайды. Бұл міндетті шешу үшін инфрақұрылымды дамыту және білім беру мекемелерін қазіргі заманғы талаптарға сәйкес келетін деңгейде техникалық жарақтандыруды қолдау қажет. Мектептерді цифрландыру жөніндегі мемлекеттік бағдарламалар мұнда аса маңызды рөл атқарады және барлық оқушыларды тұрғылықты жеріне қарамастан білім беру ресурстарына тең қолжетімділікпен қамтамасыз етуге бағытталуы тиіс.

Киберкеңістіктің өзекті қатерлері мен сын-қатерлерін ескеретін заманауи оқу материалдарын әзірлеу қажеттігін атап өткен жөн. Киберқылмыстар мен цифрлық қауіптер үлкен қарқынмен өзгеруде және оқу бағдарламалары осы өзгерістерге бейімделу үшін икемді болуы керек. Интернеттегі жалпы мінез-құлық нұсқауларымен шектелетін қазіргі бағдарламалар студенттерге кибер алаяқтық, әлеуметтік желілер, мобильді қосымшалар және шабуылдардың басқа түрлері арқылы деректерді бұзу сияқты жаңа қауіптерге қарсы тұру үшін қажетті білім көлемін бермейді. Оқу материалдары мен тапсырмаларды үнемі жаңартып отыруға мүмкіндік беретін мамандандырылған Білім беру платформаларын әзірлеу табысты оқытудың қажетті шарты болып табылады.

Киберқауіпсіздікке бағытталған білім беру бағдарламалары оқушылардың жас және психологиялық ерекшеліктерін ескеруі керек. Бастауыш сынып оқушылары үшін қарапайым мысалдар мен

визуализация арқылы күрделі ұғымдарды игеруге мүмкіндік беретін ойын және интерактивті форманы кию маңызды. Орта мектепте бағдарламалар нақты кибершабуылдарды модельдеуді және деректерді қорғау тапсырмаларын қамтитын тереңірек болуы мүмкін. Бұл тәсіл материалдың теориялық дамуын ғана емес, сонымен қатар нақты өмірде қолданылатын дағдыларды қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Киберқауіпсіздіктің пәнаралық сипаты оны тек информатика курстарына ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік зерттеулер, құқықтану және психология сияқты басқа пәндерге біріктіруді талап етеді. Бұл студенттерге деректерді қорғаудың техникалық аспектілерін түсініп қана қоймай, сонымен қатар киберқауіптердің әлеуметтік, құқықтық және этикалық аспектілерін білуге мүмкіндік береді. Техникалық және гуманитарлық аспектілерді қамтитын оқытудың кешенді тәсілі студенттерге киберқауіпсіздік пен оның қазіргі өмірдегі рөлі туралы тереңірек түсінік береді.

Киберқауіпсіздікті оқыту процесінде ата-аналардың рөлі ерекше назар аударуға тұрарлық. Ересектердің білім беру процесіне қатысуы мектепте де, одан тыс жерлерде де қауіпсіз орта құру үшін өте маңызды. Ата-аналар балаларының цифрлық белсенділігін бақылауға, тәуекелдер туралы хабардар болуға және қауіп төнген жағдайда әрекет етуге мүмкіндік беретін білім мен дағдыларға ие болуы керек. Ол үшін білім беру бағдарламаларында киберқауіпсіздік мәселелерінде балалармен қалай жұмыс істеу керектігін және қорғау үшін қандай шаралар қолдануға болатынын түсіндіретін ата-аналарға арналған арнайы модульдер болуы керек.

Осылайша, білім беру ұйымдарында киберқауіпсіздікті тиімді оқыту кешенді тәсілді қажет етеді деген қорытынды жасауға болады. Студенттерге практикалық дағдыларды игеруге мүмкіндік беретін веб-квесттер мен модельдеу сияқты заманауи цифрлық құралдарды дамыту және енгізу қажет. Сонымен қатар, мұғалімдерді даярлау және мектептерді техникалық жабдықтау қажет, бұл барлық ресурстарға тең қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл процестің маңызды бөлігі киберкеңістіктің жаңа сын-қатерлеріне бейімделетін өзекті оқу материалдарын жасау болып табылады. Мемлекеттің, білім беру мекемелерінің, ата-аналар мен педагогтардың жүйелі күш-жігері арқылы ғана заманауи талаптарға сай келетін және цифрлық әлемде өскелең ұрпақты қорғауды қамтамасыз ететін сенімді білім беру ортасын құруға болады. Осылайша, киберқауіпсіздікті оқыту процесіне цифрлық құралдарды тиімді енгізу үшін оқушылар үшін сенімді және қауіпсіз білім беру ортасын қамтамасыз етуге бағытталған ғалымдар мен педагогтардың үйлесімді күш-жігері қажет.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Яламов Г.Ю. Білім беру ұйымдарында киберқауіпсіздікті оқытудың қазіргі жағдайы туралы. Мәскеу мемлекеттік педагогикалық университетінің хабаршысы. 2020. Т. 53. № 3. Б. 52–59.

2. Итинсон К.С. Білім беру ұйымдарында киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету: хабардарлық, ережелер, стратегия. Балтық гуманитарлық журналы. 2021. 10-том. № 4. 99–105-беттер.

3. Әбілқасымова А.С., Байзақова Ж.Қ. Қазақстандағы білім беру реформалары жағдайында мектеп оқушыларының цифрлық қауіпсіздігін қамтамасыз ету // Қазақстан ғылымының хабаршысы. 2021. № 2. Б. 45–49.

4. Нұрланова А.Р. Білім берудегі цифрлық қауіпсіздік: Қазақстандағы перспективалар мен міндеттер // Педагогикалық зерттеулер хабаршысы. 2020. № 6. 120–128 б.

5. Троицкая О.Н., Вохтомина Е.Д. Оқу орындарында киберқауіпсіздікті оқытуға арналған вебквесттерді қолдану // Білім және ақпараттық технологиялар. 2022. № 1. Б. 35–40.

6. Кулик С. Киберқауіпсіздік тұйықтары // Еврей қауіпсіздігі: оқиғалар, бағалаулар, болжамдар. 2018 ж. No 48 (64). 2-4 беттер.

7. Алескеров В.И., Баранов В.В. Интернеттегі экстремизм көріністеріне қарсы тұрудың халықаралық тәжірибесі // Академиялық ой. 2021. No 2 (15). 122-128 беттер

8. Нұрланова А.Р., Абдрахманов С.М. Цифрландырудың Қазақстандағы мектептік білім беру жүйесіне әсері // Педагогика және цифрлық білім. 2021. No 3. 75–83 б.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСОВ ДЛЯ ЧАТА GPT УЧИТЕЛЕМ ИНФОРМАТИКИ В ИНКЛЮЗИВНОМ КЛАССЕ

Жаманбаев А., Оразалы Д.
Студенты 1 курса ОП «Информатика» НАО «ППУ им. Ә. Марғұлан»
Абыкенова Д.Б.
Доктор PhD, ассоциированный профессор

Аннотация

Цель данной статьи — рассмотреть подходы к формированию запросов для использования искусственного интеллекта, в частности чат-ботов, таких как ChatGPT, учителями информатики в инклюзивных классах. В условиях инклюзивного образования важно учитывать разнообразные образовательные потребности учащихся, включая детей с ментальными нарушениями и другими ограничениями. Статья предоставляет рекомендации по использованию ИИ в образовательной практике, уделяя внимание адаптации запросов к различным учебным ситуациям, задачам и особенностям учеников. В ходе исследования применялись методы наблюдения и анализа педагогического опыта работы в инклюзивных классах, а также изучение академических источников по данной теме. В статье предложены примеры запросов для ChatGPT, которые могут быть полезны учителям для создания инклюзивной образовательной среды и эффективного взаимодействия с учениками. Также исследованы возможные барьеры и ограничения в использовании технологий искусственного интеллекта в условиях инклюзии, а также предложены решения для их преодоления. В заключении статьи подчеркивается важность сочетания педагогических знаний и современных технологий для обеспечения равных возможностей в обучении для всех учащихся.

Современная образовательная система претерпевает значительные изменения в связи с развитием цифровых технологий, и одной из ключевых тенденций становится внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в учебный процесс. Программное обеспечение, основанное на ИИ, предоставляет учителям широкий спектр инструментов для повышения эффективности и качества обучения. Одним из наиболее востребованных решений в этой области являются чат-боты, такие как ChatGPT, которые способны взаимодействовать с пользователями, отвечать на их вопросы, генерировать учебные материалы и

адаптироваться под потребности учащихся. Эти технологии открывают новые возможности для учителей информатики, особенно в контексте инклюзивного образования.

ChatGPT — это мощный инструмент, который позволяет автоматизировать ряд задач и персонализировать обучение. Однако, в условиях инклюзивного образования, возникает необходимость адаптации этого инструмента для работы с детьми с особыми образовательными потребностями. Задача учителя – научиться эффективно формировать запросы для чат-бота, чтобы максимизировать образовательные результаты учеников.

Инклюзивное образование, предполагающее обучение детей с особыми образовательными потребностями в условиях общей школы, требует от педагогов поиска индивидуальных подходов и адаптации учебных материалов. Учителя информатики, работающие в инклюзивных классах, сталкиваются с особыми вызовами: от необходимости объяснения сложных технических понятий до поддержки учеников с ограниченными когнитивными возможностями. Для создания комфортной и продуктивной учебной среды важно учитывать индивидуальные потребности каждого ученика, что делает использование современных технологий, таких как чат-боты, особенно актуальным.

Однако успешное использование ИИ в образовательной практике требует от учителей не только технических знаний, но и умения формулировать правильные запросы к системе. Формирование четких и корректных запросов к ChatGPT позволяет достичь лучших результатов в обучении и помогает адаптировать учебный процесс для разных категорий учеников. Ключевой вопрос, который ставится в данной статье, заключается в том, как учитель информатики может использовать ИИ для индивидуализации и персонализации обучения в инклюзивных классах.

Целью настоящего исследования является разработка методических рекомендаций для учителей по формированию запросов к ChatGPT в инклюзивных классах, а также анализ эффективности применения этой технологии для поддержки учащихся с особыми образовательными потребностями. Рассматривается роль искусственного интеллекта как вспомогательного инструмента, который помогает учителю сделать обучение более доступным, разнообразным и гибким.

Таким образом, использование ChatGPT в инклюзивной среде открывает новые перспективы для преподавания информатики, однако требует особого подхода к созданию запросов, учитывающего специфику инклюзивного класса. В данной статье будут представлены практические примеры использования чат-ботов в образовательной

практике и рассмотрены как преимущества, так и возможные трудности, с которыми могут столкнуться педагоги в процессе их применения.

Для изучения применения ChatGPT в инклюзивных классах использовались качественные методы исследования. Наблюдения и интервью с учителями информатики, работающими в инклюзивной среде, позволили выявить наиболее эффективные стратегии использования чат-ботов. Также был проведен анализ литературы с целью выявления существующих рекомендаций и лучших практик по использованию ИИ в образовательном процессе.

На этапе исследования был разработан и апробирован ряд запросов для ChatGPT, которые способствуют адаптации учебных материалов под потребности учеников с ментальными нарушениями. Примеры запросов включали такие задачи, как создание упрощенных объяснений программирования, предоставление дополнительной поддержки в выполнении заданий и генерация индивидуализированных учебных маршрутов. Учителя отмечали положительное влияние использования ИИ на вовлеченность учеников и их успеваемость.

Умение формировать запросы при работе с чатами, основанными на искусственном интеллекте, таким как ChatGPT, играет ключевую роль в успешном использовании этого инструмента, особенно в образовательном процессе. Вот несколько аспектов, которые подчеркивают важность грамотного составления запросов:

1. **Точность и релевантность ответов.** От того, как сформулирован запрос, напрямую зависит качество и точность ответа, который предоставляет ChatGPT. Если запрос слишком общий или неполный, ответ может оказаться неконкретным, а иногда даже неточным. В инклюзивных классах, где ученики могут испытывать сложности с восприятием и обработкой информации, особенно важно получать ответы, которые соответствуют их учебным потребностям. Правильно составленный запрос помогает получить именно ту информацию, которая необходима для объяснения сложных понятий или выполнения задания.

2. **Адаптация под индивидуальные особенности учеников.** В условиях инклюзивного образования учителю необходимо учитывать разные когнитивные и физические способности учеников. Например, один ученик может требовать более детального объяснения с использованием простого языка, а другому будет достаточно короткого и емкого ответа. Умение правильно формулировать запросы позволяет адаптировать ответы ChatGPT под конкретные потребности учащегося.

Это может включать просьбы о создании упрощённых версий учебных материалов, примеров с пошаговыми инструкциями или дифференцированных заданий, что способствует доступности учебного материала для каждого ученика.

3. **Экономия времени и повышение эффективности** Правильный запрос значительно сокращает время, которое учитель тратит на корректировку или уточнение ответов, полученных от ChatGPT. Это особенно важно в условиях загруженности педагогов и необходимости уделять внимание каждому ученику в инклюзивном классе. Формулирование точных запросов помогает учителю оперативно получать нужную информацию и адаптировать её для класса, что повышает общую эффективность учебного процесса.

4. **Развитие навыков критического мышления и обучения.** Формирование правильных запросов к ChatGPT не только помогает учителю, но и является полезным навыком для самих учеников. Постепенно вовлекая учащихся в процесс задавания вопросов ИИ, учитель помогает им развивать навыки критического мышления, формулирования мыслей и анализа информации. Это особенно важно для учеников с особыми образовательными потребностями, которые могут испытывать трудности в структурировании запросов и анализе полученной информации.

5. **Избежание ошибок и недоразумений.** ChatGPT может интерпретировать один и тот же вопрос по-разному в зависимости от того, как он сформулирован. Неправильно сформулированные запросы могут привести к ошибкам или недоразумениям, что особенно нежелательно в образовательной среде, где от качества полученной информации зависит понимание и успешное выполнение заданий учениками. Поэтому важно не только уметь составлять корректные запросы, но и обучать этому учащихся.

6. **Персонализация учебного процесса.** Грамотные запросы к ChatGPT позволяют максимально персонализировать процесс обучения. Например, учитель может попросить чат-бота объяснить одно и то же понятие несколькими разными способами или предложить индивидуальные задания для учеников с разным уровнем подготовки. Это особенно ценно для инклюзивных классов, где важно учитывать разные уровни развития и способности учеников.

Умение формировать запросы к ChatGPT — это не просто технический навык, а важный элемент педагогической практики, который помогает учителям эффективно использовать технологии ИИ для повышения качества образования и создания инклюзивной учебной среды.

Результаты исследования показали, что правильно сформированные запросы к ChatGPT могут значительно улучшить образовательный процесс в инклюзивных классах. Тем не менее, существуют вызовы, связанные с необходимостью настройки запросов для каждого ученика и сложности в учете всех индивидуальных особенностей. Кроме того, важным аспектом является обучение самих учителей работе с такими инструментами.

В нашей статье мы приводим примеры запросов, которые могут быть использованы учителем информатики для инклюзивного класса. В качестве примера мы взяли тему «Графический редактор Paint» для учеников 5 класса. Исходя из этого есть несколько видов запросов, удовлетворяющих наши потребности: общий, детализированный, запросы с контекстом, запросы с уточнением, промт с инструкциями, промт задания в рамках текста, промт запросы с указанием на роль или уровень, промт вывода данных в различных форматах. Использование данных видов промт запросов позволяет получить более релевантный ответ от чат-бота ChatGPT. Рассмотрим каждый вид запроса в отдельности:

- *Общий промт* – это запрос сформулированный без дополнительных уточнений или контекста.
- *Детализированный запрос* включает в себя конкретные детали, контекст, цели и ожидаемые результаты.
- *Запросы с контекстом* имеют отпределенный контекст.
- *Запросы с уточнением* указывает на правильность формулирования промт запроса уточняя понял ли тебя Chat-GPT.
- *Промт с инструкциями* имеет план выполнения запроса а так же инструкцию.
- *Промт задания в рамках текста* позволяет работать с текстом редактируя его.
- *Промт запросы* с указанием на роль или уровень определяет стиль и уровень ответа
- *Промт вывода данных в различных форматах* позволяет получать данные в нужном формате

Приведем в качестве примера промты для учителя информатики по теме «Графический редактор Paint» ученикам с ментальными нарушениями 5 класса.

№	Вид запроса	Запрос
1	Общий	Напиши план урока по теме “Графический редактор Paint”
2	Детализированный	Составь план урока по теме Графический редактор Paint для учеников 5 класса с ментальными нарушениями
3	Запросы с контекстом	Я учитель информатики 5 классов и в одном из классов есть ученики с особыми образовательными потребностями, такими как ментальные нарушения. Какими методами и способами можно провести урок о графическом редакторе Paint и составь краткий план урока.
4	Запросы с уточнением	"Для корректного формирования ответа, спроси меня, правильно ли ты меня понял. Если тебе необходима дополнительная информация от меня, спроси перед ответом. Правильно ли ты понял, что я ищу методы инклюзивного обучения, которые предназначены для учеников с ментальными нарушениями чтобы обучить их графическому редактору Paint"
5	Промт с инструкциями	Для получения лучшего результата мы будем следовать по инструкции: 1. Задай уточняющий вопрос по моему запросу; 2. Предложи свой вариант улучшения запроса; 3. На основе имеющейся информации выведи 3 столбца с вариантами реализации и выдели лучшие способы реализации. Запрос: Какие методы обучения можно использовать для учеников 5 класса с ментальными нарушениями при проведении урока об графическом редакторе Paint
6	Промт задания в рамках текста	"Пожалуйста, прочтите данный текст о роли технологий в современном образовании. На основе прочитанного, опишите примеры конкретных технологий, которые могут быть использованы для повышения эффективности обучения.
7	Промт запросы с указанием на роль или уровень	составь краткий план урока для учеников 5 класса с ментальными нарушениями по теме Графический редактор Paint войдя в роль персонажа мультфильма Фуфелшмерц
8	Промт вывода данных в различных форматах	создай таблицу размеров 3 на 2 где первый столбец будет названием а второй описанием. Тема таблицы Инструменты в графическом редакторе Paint для учеников 5 класса с ментальными нарушениями

Результаты, полученные от нейросети были собраны и опубликованы на Google диске по ссылке? Указанной ниже. Также можно перейти по qr коду на рисунке.

https://drive.google.com/drive/folders/10ZMf_OI88E42_v69NVgLbbhjiJynpYfO?usp=sharing.

Рисунок

Исходя из этой таблицы можно усвоить виды и способы применения промт запросов в инклюзивном обучении детей и не только.

В эпоху цифровой трансформации образования искусственный интеллект становится важным инструментом, помогающим педагогам решать различные задачи, включая индивидуализацию обучения и создание инклюзивной учебной среды. ChatGPT и другие чат-боты, основанные на ИИ, могут значительно облегчить работу учителей, предоставляя быстрые и адаптированные ответы на запросы, генерируя учебные материалы и поддерживая учащихся в процессе обучения. Однако, чтобы эффективно использовать эти возможности, необходимо правильно формулировать запросы к ИИ, особенно в условиях инклюзивного класса, где обучаются дети с различными образовательными потребностями.

В ходе данного исследования было выявлено, что точное и грамотное составление запросов к ChatGPT играет ключевую роль в успешной интеграции ИИ в образовательный процесс. Учителя, обладающие навыками формулирования корректных запросов, могут с лёгкостью адаптировать ответы чат-бота для учеников с особыми образовательными потребностями, что способствует более глубокому пониманию учебного материала. Важно отметить, что ChatGPT может не только генерировать полезные объяснения и задания, но и поддерживать инклюзивный подход в обучении, предлагая индивидуализированные маршруты для каждого ученика.

Тем не менее, несмотря на все преимущества, работа с ИИ требует от учителей особой внимательности и умения адаптировать его возможности под конкретные учебные цели и особенности учеников.

Одной из главных проблем, выявленных в процессе исследования, является необходимость постоянного уточнения и настройки запросов в зависимости от конкретных задач и потребностей класса. Также важно учитывать, что технологии ИИ не могут полностью заменить педагогическое руководство, и их роль заключается скорее в дополнении работы учителя, а не в её замене.

Одним из перспективных направлений дальнейшего исследования является разработка специализированных обучающих программ для учителей, направленных на развитие навыков работы с ИИ в инклюзивной среде. Обучение учителей эффективным стратегиям взаимодействия с ChatGPT и другими чат-ботами может значительно улучшить процесс обучения, обеспечивая равные возможности для всех учеников, независимо от их особенностей.

Таким образом, ChatGPT и другие инструменты искусственного интеллекта открывают большие возможности для создания более инклюзивного и персонализированного образовательного процесса. Однако для достижения наилучших результатов необходимо не только овладеть навыками формирования запросов, но и продолжать развивать педагогическое мастерство, интегрируя новые технологии в повседневную практику. Важно помнить, что эффективность использования ИИ в образовании зависит от гармоничного сочетания технологических инноваций и человеческого фактора, что делает процесс обучения более гибким, доступным и ориентированным на потребности каждого ученика.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гоготишвили Н.А. Искусственный интеллект в образовании: проблемы и перспективы // Педагогические науки. 2020. №3. С. 45-52.
2. Иванов С.В. Технологии инклюзивного обучения в контексте цифровизации образования // Информационные технологии в образовании. 2021. №5. С. 98-104.
3. Petrov, A. (2022). Artificial Intelligence in Inclusive Education: New Horizons and Challenges. Journal of Educational Technologies, 34(2), 125-137. DOI: 10.1037/edu0000657.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО AI ДЛЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Б.Б. Жанайдаров,
докторант ОП «Информатика»
Ж. Дайыр
магистрант ОП «Информатика»
Д.Б. Абыкенова
доктор PhD, ассоциированный профессор НАО
«Павлодарский педагогический университет
им. Ә. Марғұлан»

Аннотация

В последние годы использование генеративных моделей искусственного интеллекта (AI) активно проникает в различные сферы общества, включая образование. В данной статье рассматривается вопрос применения генеративного AI для инклюзивного образования, что подразумевает создание образовательных программ, удовлетворяющих потребности учащихся с различными физическими, когнитивными и сенсорными особенностями. Основное внимание уделяется технологиям генеративного AI, которые способны адаптировать учебные материалы под индивидуальные потребности учеников. В статье анализируются как отечественные, так и зарубежные исследования на эту тему, предлагаются конкретные примеры использования таких инструментов, как ChatGPT, Bing, и Google Cloud AI для работы с текстом, Descript, Google Cloud Text-to-Speech и Speech-to-Text, Zvukogram, а также Otter.ai для создания и адаптации аудиоконтента. Работа с видео представлена инструментами Pika Labs, Video Gen, Synthesia и DeepBrain AI, которые позволяют генерировать видеоуроки и материалы с учетом сенсорных и когнитивных потребностей учащихся. Визуальные материалы адаптируются с помощью таких нейросетей, как Шедеврум, MidJourney и DALL-E, что дает возможность создания адаптивных иллюстраций и изображений, подходящих для учеников с ограниченными возможностями восприятия. Для создания презентации можно использовать генеративных ии как Gamma, Visma, Tome, Beautiful.ai. Инструмент Microsoft Azure AI рассматривается как комплексное решение, позволяющее объединить возможности работы с текстом, звуком, видео и изображениями в единой платформе. Статья описывает успешные примеры разработки контента с помощью данных технологий, а

также обсуждает преимущества и вызовы их применения в образовательных системах. В заключение подчеркивается важность использования генеративного AI для обеспечения равных образовательных возможностей и повышения уровня доступности образовательных ресурсов для всех учеников, вне зависимости от их физических или когнитивных особенностей.

Инклюзивное образование направлено на создание условий для получения знаний учащимися с различными особенностями, такими как нарушение зрения, слуха или когнитивных функций. Традиционные образовательные материалы не всегда могут удовлетворить потребности всех учащихся, и это требует новых подходов к разработке учебного контента. Одним из таких инструментов является генеративный искусственный интеллект, который способен адаптировать учебные программы в соответствии с индивидуальными потребностями.

Генеративные модели AI, такие как GPT-4 и DALL-E, предлагают новые возможности для создания образовательных материалов, которые могут быть персонализированы под уникальные потребности каждого ученика. Эти технологии позволяют создавать текстовые, графические и аудиоматериалы, учитывающие когнитивные и физические особенности учащихся.

Использование генеративных AI в инклюзивном исследовали такие ученые как:

Ученые Самарина А.Е. и Бояринов Д.А. в своем исследовании отмечают педагогический потенциал нейросетей для генерации изображений, таких как Kandinsky 2.1, Lexica Art, Dream by Wombo, Craiyon, Playground AI и Шедеврум, применительно к высшему образованию. Авторы подчеркивают, что эти нейронные сети могут быть полезны как для преподавателей, так и для учеников, особенно в контексте создания визуального учебного контента [1].

Лебедева Т.Г. утверждает, что у детей цифрового поколения лучше развита кратковременная память и клиповое мышление, а мотивация обучения связана с пониманием того, где и как можно применить полученные знания. Ученики лучше воспринимают визуальную информацию и ориентированы на результат, а не на сам процесс обучения. Среди ключевых трендов ученый отмечает геймификацию и адаптивное обучение с использованием ИИ. Как отмечает Лебедева Т.Г. в своем исследовании ИИ позволяет адаптировать образовательные платформы под потребности каждого

ученика. Педагоги, в свою очередь, выступают в роли фасилитаторов, направляя образовательный процесс с использованием ИИ [2].

Lorna Gonzalez и другие в своем исследовании об использовании ИИ для инклюзивного образования приводят мысли о том, что учителя могут применять различные стратегии в обучении. К ним они относят такие как предоставление AI материалов урока для получения обратной связи с разных точек зрения, создание простых объяснений сложных тем с использованием знакомых примеров и установление связей между учениками и интересующими их клубами и организациями. Как утверждают ученые, эти подходы помогут создать более инклюзивную образовательную среду и поддержат студентов в их обучении [3].

В Японии группа ученых под руководством Yuko Toyokawa проводит исследование об использовании ИИ в инклюзивном образовании. В их исследовании говорится, что во многих случаях, учащиеся с легкими нарушениями, такими как нарушения развития или инвалидность, учатся вместе с учащимися без инвалидности в той же учебной среде в обычных классах в инклюзивном образовании. В разнообразных, но ограниченных учебных контекстах с разными типами учащихся учителям трудно организовать множественные потоки информации и задач. В обычных классах все учащиеся занимаются в одинаковом темпе, но учащиеся с трудностями в обучении, которые, как говорят, менее эффективны в обработке информации, как правило, испытывают трудности с наверстыванием упущенного в классе по сравнению с другими учащимися. Ученые говорят о том, что это может вызвать депрессию, плохую успеваемость и низкую самооценку. По их мнению, применение генеративного ИИ может помочь решить эту проблему [4].

Ученые из Азии исследовала значительное влияние искусственного интеллекта и новых технологий на современные общества, а также их потенциал в поддержке инклюзивного образования, особенно для учащихся из числа меньшинств. В исследовании подчеркиваются такие преимущества, как улучшение успеваемости и повышение интереса к STEM/STEAM. Отмечаются вызовы, включая технологические и педагогические ограничения, которые могут повлиять на эффективность использования ИИ и технологий в инклюзивном образовании [5].

Как утверждает Allison C. Starks, внедрение технологий в школах часто усиливает неравенство для учеников с ограниченными возможностями, особенно в период дистанционного обучения. По мнению авторов, такие факторы, как доступ к ресурсам и обучение цифровой грамотности, существенно влияют на успех этих учащихся.

Интеграция технологий в специальное образование ограничена школьными структурами, а ученикам SPED часто не хватает устройств, интернета и цифровых навыков. Allison C. Starks подчеркивает, что учителям SPED требуется больше технической подготовки, а решения о применении технологий редко учитывают их потребности. По её мнению, необходимо обеспечить адаптированное цифровое обучение и наладить эффективное взаимодействие между школой и домом, учитывая языковые и технологические барьеры [6].

Gwendolyn B. Moore и другие исследователи отмечают, что генеративный AI, наряду с робототехникой и компьютерным моделированием, может стать ключевым инструментом в инклюзивном образовании, предоставляя учащимся с ограниченными возможностями адаптивные решения для обучения. По их мнению, краткосрочные приложения, такие как системы поддержки принятия решений и персонализированные симуляторы, способны значительно повысить доступность и качество образования для этих студентов. Исследователи подчеркивают, что, хотя различные технологии, такие как AI и робототехника, имеют потенциал, именно AI кажется более перспективным для развития в этой области [7].

F. J. García-Peñalvo утверждает, что потенциал генеративного искусственного интеллекта в инклюзивном образовании открывает как новые возможности, так и вызывает определённые опасения. По его мнению, слияние генеративного AI с образовательными практиками может стать трансформационным, проложив путь к персонализированному и доступному обучению для всех студентов, включая тех, кто имеет ограничения. Автор подчеркивает, что генеративный искусственный интеллект должен рассматриваться как мощный инструмент, но его внедрение должно быть продуманным и этичным, чтобы способствовать развитию образования, ориентированного на человека, и соответствовать стратегиям цифровой трансформации учебных заведений [8].

Для исследования применения генеративного искусственного интеллекта (AI) в инклюзивном образовании был проведен всесторонний анализ существующих исследований, технологий и инструментов, направленных на адаптацию образовательных программ для учеников с особыми потребностями. Основные методы включали:

1. Анализ литературы. Обзор существующих исследований по теме инклюзивного образования и технологий AI. Было проанализировано разные публикации, включая научные статьи, отчеты и диссертации.

2. Категоризация инструментов. Нейросети и генеративные модели были разделены на категории:

Категория	**Нейросети и инструменты**	**Описание**
Работа с текстом	ChatGPT	Генерация текста, ответы на вопросы, чат-боты, перевод текста.
	Bing/Copilot	Создание текста, генерация изображений на основе текстовых описаний.
	Google Cloud AI (Google Cloud Translation и Dialogflow)	Платформа для работы с текстом, чат-ботами и переводом. Поддерживает генерацию текста, создание умных чат-ботов с интеграцией на различных платформах, а также перевод текста на более чем 100 языков.
Работа со звуком	Descript	Редактирование звука так же просто, как текста. Поддерживает TTS, удаление шумов и создание подкастов.
	Google Cloud Text-to-Speech и Speech-to-Text	Преобразование текста в речь (TTS) и речи в текст (STT) с возможностью выбора языков и настроек интонации.
	Otter.ai	Автоматическая транскрипция встреч, интервью и других аудиозаписей.
	Zvukogram	Создание визуальных представлений аудиофайлов в виде графических изображений, что удобно для образовательных и аналитических целей.
Работа с видео	Pika Labs	Создание видео по текстовым описаниям и изображениям.
	Video Gen	Генерация видео на основе текстовых описаний и изображений.
	Synthesia	Создание видео с аватарами и синтеза речи, подходит для образовательного и маркетингового контента.
	DeepBrain AI	Создание видео с виртуальными персонажами на основе текста, позволяет персонажу озвучивать текст с использованием синтеза речи. Подходит для создания видео с виртуальными ведущими.
Работа с изображением	Шедеврум, Yandex AI	Генерация изображений на основе текстовых описаний, поддержка бета-версии для видео.
	MidJourney	Создание высококачественных изображений по описанию.
	DALL-E	Генерация изображений по текстовым описаниям.

Работа с презентациями	Visme	Платформа для создания презентаций, инфографики и визуального контента с возможностью адаптации шаблонов.
	Gamma	Интерактивные презентации с анимацией и адаптивным дизайном, подходящие для динамических проектов.
	Tome	Нейросеть для создания презентаций с поддержкой мультимедийного контента, включая аудио и видео.
	Beautiful AI	Инструмент с искусственным интеллектом для автоматического создания презентаций с минимальными усилиями, предлагающий стильные шаблоны.

Результаты исследования показали, что использование генеративного AI оказывает положительное влияние на инклюзивное образование. Основные выводы включают:

Персонализация учебных материалов: С помощью инструментов ChatGPT, Bing и Google Cloud AI удалось адаптировать текстовые материалы под потребности учеников с различными когнитивными и сенсорными особенностями. Генеративные модели предлагали объяснения, примеры и задания, подходящие для учеников с разными уровнями подготовки и способностями.

1. Аудио- и видеоадаптация: Использование Descript, Google Cloud Text-to-Speech, Zvukogram и Synthesia позволило создавать аудиоматериалы и видеоуроки для учеников с нарушениями зрения и слуха. Технологии позволяли генерировать озвучку и видеоряд с учетом сенсорных особенностей учеников.

2. Создание визуального контента: Инструменты, такие как MidJourney, Шедеврум и DALL-E, помогли генерировать адаптированные иллюстрации и изображения, которые учитывали особенности восприятия учеников с нарушениями зрения или когнитивными расстройствами.

3. Интеграция платформ: Microsoft Azure AI доказал свою эффективность как комплексное решение, объединяющее работу с текстом, звуком, видео и изображениями на одной платформе. Это существенно упростило процесс создания адаптивных материалов для преподавателей.

4. Создание презентаций: Для разработки презентаций можно использовать генеративные ИИ-инструменты, такие как Gamma, Visma, Tome и Beautiful.ai.

Исследование показало, что генеративный AI обладает большим потенциалом для повышения качества инклюзивного образования.

Важным аспектом является его способность создавать адаптивные образовательные программы для учеников с особыми потребностями. Однако стоит отметить, что:

1. Технологические барьеры: Не все образовательные учреждения располагают достаточными техническими ресурсами для внедрения таких технологий. Это создает разрыв в доступе к инклюзивному образованию.

2. Педагогическая подготовка: Для успешного внедрения генеративного AI педагоги должны пройти дополнительное обучение. Не все учителя имеют необходимые навыки работы с AI, что может снизить эффективность применения технологий.

3. Этические вопросы: Важно учитывать этические аспекты использования AI, такие как сохранение конфиденциальности данных учеников и предотвращение дискриминации на основе алгоритмов. AI должен быть инструментом для улучшения равенства, а не фактором, усиливающим неравенство.

4. Психологический аспект: Несмотря на значительные успехи, наблюдаются трудности в использовании AI для учеников с тяжелыми когнитивными нарушениями, где требуется более индивидуализированный подход со стороны человека.

Генеративный искусственный интеллект (AI) действительно открывает новые перспективы для инклюзивного образования, позволяя адаптировать учебные программы с учётом различных физических и когнитивных особенностей учащихся. Технологии, делают возможным создание индивидуализированных учебных материалов, что способствует доступности и равным возможностям для всех учеников, независимо от их уникальных потребностей.

В перспективе важно не только совершенствовать технические аспекты генеративного AI, но и учитывать педагогические и этические аспекты его применения. Это гарантирует, что создаваемые образовательные материалы будут не только функциональными, но и учитывающими гуманитарные принципы, такие как справедливость и равноправие. Комплексные решения, такие как Microsoft Azure AI, играют ключевую роль в достижении этих целей, предлагая интегрированные платформы, которые позволяют объединить в одном инструменте возможности текстового, аудио- и визуального AI.

Внедрение таких технологий в образовательные учреждения будет способствовать созданию более инклюзивной среды, повышая качество обучения для всех учеников. Поддержка на уровне государства, а также междисциплинарное сотрудничество между исследователями, педагогами и технологами, станут важным фактором

для успешного внедрения и устойчивого развития генеративного AI в инклюзивном образовании. С таким подходом возможно обеспечить доступ к знаниям для каждого ученика, тем самым создавая условия для гармоничного развития общества в целом.

Список использованных источников

1. Самарина А. Е., Бояринов Д. А. Нейросети для генерации изображений: педагогический потенциал в высшем образовании //Концепт. – 2023. – №. 11. – С. 161-179. https://cyberleninka.ru/article/n/neyroseti-dlya-generatsii-izobrazheniy-pedagogicheskiy-potentsial-v-vysshem-obrazovanii/viewer
2. Лебедева Т.Г. Внедрение искусственного интеллекта в современное образование // Педагогика для «цифрого» поколения. - Минск: 2024. - С. 59-62. https://bseumtc.by/wp-content/uploads/2024/06/mk-sbornik-2024.pdf#page=59
3. Lorna Gonzalez, Kristi O'Neil-Gonzalez, Megan Eberhardt-Alstot, Michael McGarry, Georgia Van Tyne. Leveraging Generative AI for Inclusive Excellence in Higher Education. https://er.educause.edu/articles/2024/8/leveraging-generative-ai-for-inclusive-excellence-in-higher-education
4. Toyokawa Y, Izumi Horikoshi, Rwitajit Majumdar и Hiroaki Ogat. Challenges and opportunities of AI in inclusive education: a case study of data-enhanced active reading in Japan //Smart Learning Environments. – 2023. – Т. 10. – №. 1. – С. 67. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00286-2
5. Salas-Pilco S. Z., Xiao K., Oshima J. Artificial intelligence and new technologies in inclusive education for minority students: a systematic review //Sustainability. – 2022. – Т. 14. – №. 20. – С. 13572. https://doi.org/10.3390/su142013572
6. Starks A. C., Reich S. M. “What about special ed?“: Barriers and enablers for teaching with technology in special education //Computers & Education. – 2023. – Т. 193. – С. 104665. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131522002366
7. Gwendolyn B. Moore, Robert K. Yin и Elizabeth A. Lahm. Robotics, Artificial Intelligence, Computer Simulation: Future Applications in Special Education. – Cosmos Corporation, 1735 Eye St., Suite 613, Washington, DC 20006, 1985. https://eric.ed.gov/?id=ED261496
8. García-Peñalvo F. J. Generative Artificial Intelligence. Open Challenges, Opportunities, and Risks in Higher Education. https://www.semanticscholar.org/paper/Generative-Artificial-Intelligence.-Open-and-Risks-Garc%C3%ADa-Pe%C3%B1alvo/1679c30cb4be9cd35fbfe427ca9072d9c0697359

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА

Козлова Л.
Магистрант ОП «Информатика»
Абыкенова Д.Б.
Доктор PhD, ассоциированный профессор

Аннотация

Статья посвящена важной роли социальных медиа в обеспечении доступности современного образования. В условиях цифровой революции и глобализации социальные медиа становятся важным инструментом для распространения знаний и образовательных ресурсов. Социальные медиа позволяют расширить доступ к знаниям и образовательным ресурсам для людей, независимо от их географического положения и социального статуса. Рассматриваются различные примеры успешного использования социальных медиа в учебном процессе, включая виртуальные классы, вебинары и образовательные каналы. Отдельное внимание уделено вызовам, связанным с достоверностью информации, приватностью и техническими барьерами, а также обсуждаются стратегии их преодоления для дальнейшего развития инклюзивной образовательной системы.

Ключевые слова: доступность образования, социальные медиа, цифровые технологии, самообразование, дистанционное обучение.

Современное образование претерпевает значительные изменения благодаря цифровой революции и быстрому развитию технологий. Одним из ключевых факторов, влияющих на доступность образования, стали социальные медиа. Социальные медиа играют важную роль в обеспечении доступности знаний и образовательных ресурсов для широкой аудитории. В условиях глобализации и стремительного развития информационных технологий традиционные формы образования сталкиваются с новыми вызовами и возможностями. Социальные медиа предоставляют платформу для обмена знаниями и взаимодействия между участниками образовательного процесса, что делает образование более доступным для различных слоев населения, независимо от географического положения и социального статуса.

По данным исследования Массачусетского университета, 98% высших учебных заведений США имеют свои официальные странички в Facebook, 84% – в Twitter, 86% – в You Tube. Причем более 90%

опрошенных образовательных учреждений считают, что их опыт использования социальных медиа является успешным. [1]

Дьячкова М. А. считает, что интерес к данной проблеме вызван высокой степенью вовлеченности в информационное пространство посредством социальных сетей именно детей и молодежи. [2]

Социальные медиа предоставляют широкие возможности для доступа к образовательным ресурсам. Платформы, такие как YouTube, Facebook, Instagram, Twitter и TikTok, позволяют делиться лекциями, учебными материалами, статьями и научными исследованиями. Эти ресурсы становятся доступными для широкой аудитории, включая студентов, преподавателей и самозанятых учеников.

Примером является платформа YouTube, где образовательные каналы, такие как Khan Academy, TED-Ed и CrashCourse, предоставляют высококачественные образовательные материалы по различным предметам. Это способствует самообразованию и повышению квалификации.

Социальные медиа позволяют организовывать виртуальные классы и вебинары, что особенно актуально для организации дистанционного обучения. Платформы, такие как Zoom, Microsoft Teams и Google Meet, интегрированные с социальными сетями, позволяют проводить занятия и семинары в режиме онлайн, обеспечивая интерактивное взаимодействие между преподавателями и студентами. Группы в социальных сетях, форумы и дискуссионные площадки позволяют студентам обмениваться мнениями, задавать вопросы и получать ответы, участвовать в совместных проектах и исследованиях. Это создает среду для активного взаимодействия и обмена знаниями.

По мнению Кох И. А. использование сетевых технологий в учебном процессе способствует оптимизации управления информационными процессами в вузе. В результате соединения образовательных технологий и информационно-коммуникационных сетей происходит изменение концептуальных основ образования. Возникает информационно-образовательная среда, которая мотивирует студентов на самостоятельное решение образовательных задач. [3]

В ходе исследования Вознесенская Е. Д установила, что ни один из факторов дифференциации доступности образования (место жительства, социальнопрофессиональный статус семьи, культурный капитал, экономический капитал, институциональный фактор), взятый в отдельности, не является решающим при формировании ориентаций на получение образования. Но в совокупности они дают кумулятивный

эффект, определяющий мотивации и, особенно, практики накопления ресурсов для поступления в вуз, сопутствующие этим мотивациям. [4]

Термин "доступность образования" относится к возможности всех людей получить образование без каких-либо барьеров, независимо от их социального, экономического, физического или культурного положения. Это концепция, которая охватывает как физическую доступность учебных заведений, так и доступ к образовательным ресурсам и технологиям. Это включает в себя несколько аспектов:

– *Финансовая доступность:* Образование должно быть доступным по цене, чтобы люди не сталкивались с финансовыми барьерами.

– *Географическая доступность:* Учебные заведения должны быть расположены так, чтобы студенты могли легко до них добраться, а также предлагать дистанционные формы обучения.

– *Физическая доступность:* Учебные заведения должны быть приспособлены для людей с ограниченными возможностями, включая доступ к зданиям и необходимым ресурсам.

– *Информационная доступность:* Необходимо обеспечить доступ к информации о возможностях образования и учебных программах.

– *Культурная доступность:* Образовательные программы должны быть инклюзивными и учитывать разнообразие культурных и языковых особенностей учащихся.

Доступное образование обеспечивается за счет множества факторов и инициатив, направленных на устранение барьеров и создание равных возможностей для всех учащихся. Важную роль здесь играют государственная политика и законодательство, которые защищают право на образование для всех, включая людей с ограниченными возможностями. Государственное финансирование также имеет большое значение, так как выделение средств на развитие образовательных программ, инфраструктуры и стипендий способствует улучшению доступа.

Социальные медиа играют все более важную роль в образовательном процессе, предоставляя новые возможности для обучения и взаимодействия. Их можно классифицировать по функциональным признакам, связанным с доступным образованием. В первую очередь, существуют платформы для обмена знаниями, такие как Reddit и Quora, где пользователи могут задавать вопросы и получать ответы от других пользователей, включая экспертов.

Кроме того, имеется множество образовательных платформ, например Coursera и edX, которые предлагают массовые открытые

онлайн-курсы от университетов и других образовательных учреждений, доступные для всех желающих.

Также стоит отметить профессиональные сообщества, такие как LinkedIn и ResearchGate, которые позволяют пользователям связываться с коллегами, обмениваться опытом и находить образовательные ресурсы, а также карьерные возможности.

Другой важной категорией являются группы и сообщества в социальных сетях, таких как Facebook Groups и Discord. Эти платформы создают пространство для обсуждения различных тем, обмена материалами и совместного обучения.

Гузь Ю. А. провела анализ дидактического потенциала приложения Instagram как одной из социальных сетей, попадающих в число сервисов Веб 2.0. Такие качества данной социальной сети как визуальность, доступность, интерактивность привлекают большое число подписчиков, которые могут в ходе использования приложения быть мотивированы на изучение иностранных языков. [5]

Видеоплатформы, как YouTube и Vimeo, предоставляют доступ к обучающим видео, лекциям и документальным фильмам, что также делает образование более доступным.

Инструменты для создания контента, включая блоги и вики, такие как Medium и Wikipedia, позволяют пользователям создавать и делиться образовательным контентом, а также сотрудничать в написании статей.

Интерактивные платформы, например Kahoot! и Duolingo, предлагают обучение через игры и интерактивные задания, что делает процесс обучения более увлекательным. Наконец, мобильные приложения, такие как Khan Academy и Quizlet, обеспечивают возможность обучения в любое время и в любом месте с помощью мобильных устройств.

Эффективный выбор и использование социальных медиа в образовательных целях зависит от конкретных целей обучения, возрастной группы студентов и доступных технологий. Комбинируя различные платформы и инструменты, можно создать гибкую и эффективную образовательную среду, которая будет способствовать достижению высоких результатов обучения.

Социальные медиа открывают новые горизонты для обеспечения доступности современного образования, предоставляя уникальные возможности для взаимодействия, обучения и обмена знаниями. Однако использование интернет-платформ связано с рядом вызовов, таких как достоверность информации, проблемы приватности и безопасности, а также технические барьеры. Для эффективного

использования их в образовании необходимо разработать стратегии преодоления этих вызовов и обеспечить условия для их интеграции в образовательный процесс. Важно продолжать исследовать и развивать эти возможности, чтобы создать более инклюзивную и эффективную образовательную систему в будущем.

Список использованных источников

1. Barnes N. G., Lescault A. M. Social media adoption soars as higher-ed experiments and reevaluates its use of new communications tools //Center for Marketing Research. University of Massachusetts Dartmouth, North Dartmouth, MA. – 2011. – С. 5-10.

2. Дьячкова М. А., Томюк О. Н. Социальные сети как образовательный ресурс //Педагогическое образование в России. – 2017. – №. 12. – С. 141-146.

3. Кох И. А., Мельник А. В. Социальные сети как средство коммуникации в образовательной среде вуза //Социум и власть. – 2019. – №. 1 (75). – С. 31-41.

4. Вознесенская Е. Д., Чередниченко Г. А., Дымарская О. Я. Доступность образования как социальная проблема (дифференциация доступа к высшему образованию и отношение к ней населения) //Доступность высшего образования. – 2004. – С. 107.

5. Гузь Ю. А., Стрикатова Т. А. Обучающий потенциал социальных сетей на примере изучения иностранного языка в Instagram //Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – Т. 10. – №. 1 (34). – С. 246-250.

К ВОПРОСУ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Муканова А.Ж.
магистрант ПГПУ, учитель математики, информатиики КГУ «СОШ имени Махмета Кайырбаева» отдела образования Актогайского района, управления образования Павлодарской области, Павлодар
Асаинова А.Ж.,
к.п.н., профессор Павлодарского педагогического университета имени Ә:Марғұлан

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы персонализации обучения информатике детей с особыми обазовательнмыти потребностями, а также возможность использования инструментов искусственного интеллекта для разработки персонального контента. Был проведен опрос среди учителей информатики, который показал актуальность персонификации учебного процесса. Большинство педагогов обучают в кинлжзивных классах, однако испытывают сложности в разработке специальных заданий для детей с особыми образовательными потребностями.. В заключение подчеркивается необходимость создания безопасных и этичных условий для применения ИИ в образовательных контекстах, что позволит максимально эффективно использовать его потенциал для достижения инклюзии и равенства в обучении.

Ключевые слова: инклюзивное образование, персонализация обучения информатике, искусственный интеллект, дети с особыми образовательными потребностями.

Реализация инклюзивного образования в Казахстане началась более десяти лет назад и является закономерным этапом развития общества и системы образования, как важнейшего инструмента формирования личности и гражданина общества. Нормативно – парвовая база специального и инклюзивного образования содержит достаточно большой перечень как отечественных, так и международных законов, кодексов, деклараций, конвенций, а также соответствующие подзаконные акты. Вопросам обучения «особенных» детей в общеобразовательных школах страны посвящено огромное количество исследований, научно – практических коференций, семинаров, написано много статей, рекомендаций в помощь как

родителям, так и педагогам. Мы наблюдаем развитие подходов к обучению детей с особыми образовательными потребностями, улучшение материально- технической базы для организации успешного обучения разным предметам в рамках учебного плана, однако нельзя не признать, что по сей день имеются свои трудности, не все из которых на сегодняшний день решены в полном объеме.

Говоря об обучении информатике детей с диагнозом легкая умственная отсталость, можно утверждать, что предмет Информатика появляется в их учебном плане лишь в 8 классе. До этого возраста ребенок с согласия родителей (или законных представителей) является лишь пассивным слушателем. Очевидно, что в силу объективных причин он начинает постигать азы предмета, учебная нагрузка которого составляет всего лишь 1 час в неделю, намного позже своиз сверстников. Нормативно-правовую поддержку, учебную программу и УМК учителю информатики рекомендовано взять из материалов Национального научно- практического центра развития специального и инклюзивного образования (https://special-edu.kz). Следует отметить, что это огромная помощь педагогу в организации и реализации инклюзивного обучения. При организации обучения информатике, на практике, мы увидели как преимущества, так и некоторые трудности (таблица 1):

Преимущества	**Трудности**
✓ Предложена конкретная учебная программа по предмету в рамках обновления содержания образования, имеющая систему целей обучения ✓ Педагогу предоставлена возможность самостоятельно распределять часы на изучение предложенных тем в рамках учебной нагрузки в четверти ✓ Имеются рекомендации по оценке учебных достижений детей с особыми образовательными потребностями	✓ Отсутствует соответствующий учебно-методический комплекс для детей с легкой умтсвенной отсталостью, т.е. нет учебников, рабочих тетрадей, электронных учебных пособий ✓ Задания для оценки учебных достижений обучающегося педагог составляет самостоятельно ✓ Индивидуальное сопровождение ученика с ООП на уроке требует времени на объяснение, демонстрацию информационных процессов, опрос и т.д.

Таблица 1. Преимущества и трудности при организации обучения информатике детей с диагнозом лугкая умственная отсталость (ЛУО)

Нами был проведен опрос педагогов области и проанализированы предварительные результаты опроса. Около 80% респондентов сказали, что имеют опыт работы с детьми с особыми образовательными потребностями (рисунок 1). Более половины опрошенных являются педагогами со стажем работы более 16 лет (рисунок 2)

Рисунок 1.

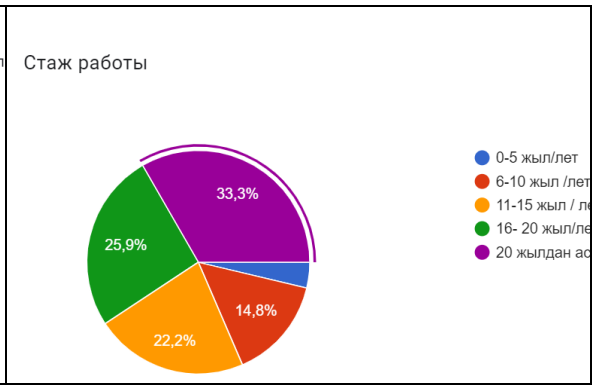


Рисунок 2

Но несмотря на свой достаточный педагогический опыт, коллеги отметили ряд проблем, подтвердив тем самым указанные нами выше трудности в обучении детей с нарушением интеллекта (рисунок 3).

Рисунок 3

Говоря о широком использовании информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, о персонализации обучения, мы задались вопросом, используют ли педагоги современные технологии, а именно, возможности искусственного интеллекта в организации инклюзивного обучения. Несмотря на то, что более половины респондентов указали, что используют возможности искусственного интеллекта в преподавании информатике (рисунок 4),

большая их часть написали, что для инклюзивного обучения не используют, либо не используют ИИ вообще (рисунок 5).

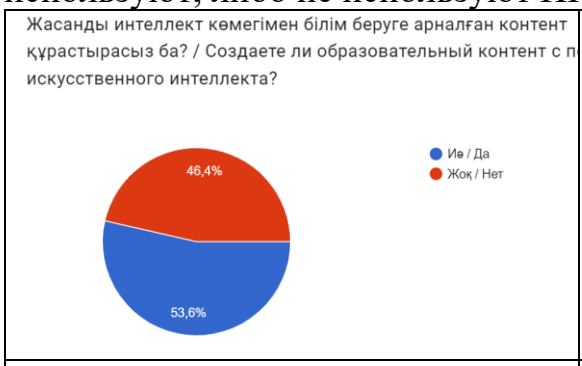


Рисунок 4

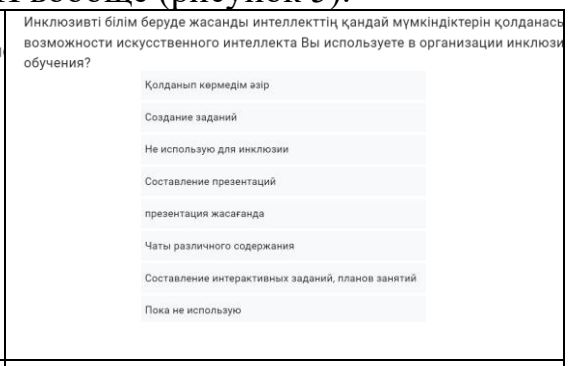


Рисунок 5

Из этого следует, что педагоги не готовят дидактические материалы самостоятельно по ряду причин, и разработка цифрового ресурса для использования на уроках информатики при обучении детей, имеющих нарушения интеллекта, становится актуальной и востребованной. Таким образом, понятные видеообъяснения, разно-уровневые задания, интересные, актуальные материалы цифрового учебника будут способствовать развитию у обучающихся активности, повышению интереса к информатике, самостоятельности в работе, реализуя тем самым персонализированное обучение.

Список использованных источников

1) «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» приказ Министра просвещения РК от 03.08.2022 г. № 348.

2) Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2024-2025 учебном году» Астана, 2024: Национальная академия образования имени И.Алтынсарина (протокол №2 от 10 июня 2024 года)

3) Типовая учебная программа по учебному предмету «Информатика» для обучающихся с легкой умственной отсталостью 8-10 классов по обновленному содержанию (Приложение 79 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 сентября 2018 года № 469 Приложение 519 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115)

4) https://special-edu.kz

5) Искусственный интеллект: миссия в инклюзии (progulka-v-temnote.ru)

РАЗРАБОТКА АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «НЕЙРОМАСТЕР» В РАМКАХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пирожникова И.А.,
магистрант, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан, г.Павлодар
Мухамедиева К.М.,
PhD, ассоц. профессор Высшей школы Естествознания, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан, г. Павлодар
Нургазинова Г.Ш.,
магистр информатики, преподаватель-эксперт, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан, г. Павлодар

Аннотация

Современное общество переживает значительные изменения под влиянием цифровых технологий, и образование играет важнейшую роль в подготовке учащихся к вызовам будущего. Инклюзивное образование становится одной из ключевых задач, требующей адаптации учебного процесса для удовлетворения потребностей всех учеников, включая тех, у кого есть особые образовательные потребности (ООП). В статье рассматриваются практические методы организации уроков информатики с применением инклюзивных подходов, обеспечивающих доступность и успешное освоение материала всеми учащимися.

Одним из центральных аспектов статьи является разработка адаптированных учебных программ, направленных на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся. Особое внимание уделено использованию интерактивных методик и современных IT-инструментов, таких как нейросетевые технологии, которые улучшают учебный процесс и делают его доступным для всех [3]. Примером такой программы является авторская программа «НейроМастер», которая фокусируется на адаптации материалов для детей с ООП и формировании у них ключевых IT-навыков.

Рассмотрены примеры интерактивных заданий, которые способствуют активизации учебного процесса и стимулируют когнитивные функции благодаря использованию мультимедийных инструментов и активному вовлечению учащихся. Для детей с особыми образовательными потребностями (ООП) такие элементы становятся важным средством адаптации, позволяя задействовать

различные каналы восприятия информации. Применение игровых технологий на уроках улучшает качество обучения и вовлеченность учеников, помогая развивать логическое мышление и навыки программирования.

Программа «НейроМастер» демонстрирует успешную адаптацию в условиях инклюзивного образования. Она помогает учащимся с особыми потребностями осваивать основы нейросетей и дизайна, развивать технические и творческие навыки, а также способствовать их социальной интеграции. Апробация авторской программы «Нейромастер» показала, что современные образовательные технологии, такие как ИИ и нейронные сети, могут эффективно использоваться не только в обучении обычных школьников, но и в рамках инклюзивного образования для детей с ООП. Статья адресована педагогам, заинтересованным во внедрении инклюзивных методик в процесс преподавания информатики.

Ключевые слова: инклюзивное образование, информатика, нейросети, особые образовательные потребности, адаптированное обучение, цифровые технологии.

Государство предоставляет каждому ребенку право на получение бесплатного общего образования. В современном классе можно все чаще увидеть совместное обучение детей с особыми образовательными потребностями (ООП) и их сверстников. Такое взаимодействие представляет собой сложную задачу, которая требует не только теоретических знаний, но и практических подходов.

После прохождения курсов «Инклюзивное образование в условиях реализации обновленного содержания образования для детей с особыми образовательными потребностями» в центре «Өрлеу», я пришла к выводу, что для успешного обучения всех учащихся необходимо не просто реализовать учебную программу, но и способствовать развитию социального взаимодействия среди детей. Важно, чтобы учащиеся не только приобретали знания и навыки, предусмотренные учебным планом, но и формировали позитивный опыт общения в коллективе.

Работая с детьми ООП, учитель должен не только обладать профессиональными знаниями по предмету, но и выступать в роли педагога-психолога, понимающего особенные процессы, происходящие у этих детей, и знающего, как можно им помочь.

Осознавая свою ответственность за обучение детей ООП, я пересмотрела свои педагогические методы и подходы, адаптировав процесс преподавания информатики.

Для эффективной организации учебной деятельности необходимо:

1. Разрабатывать адаптированные программы для различных категорий учащихся, учитывая их особенности.
2. Составлять задания с учетом возможностей детей, чтобы каждый ученик мог выполнить задание в меру своих сил.
3. Использовать интерактивные и визуальные задания, чтобы повысить интерес учащихся и их активность.
4. Мотивировать учащихся с помощью постепенного усложнения заданий, начиная с простых примеров и постепенно переходя к более сложным.

Я применяю следующие методы:

- Пошаговое объяснение заданий с их последовательным выполнением.
- Разделение заданий на более мелкие этапы для лучшего понимания их взаимосвязи.
- Развитие восприятия, внимания и памяти с помощью упражнений.
- Смена видов деятельности, что помогает удерживать внимание учащихся и поддерживать интерес.

Чтобы заинтересовать детей ООП и учащихся нами была разработана авторская программа элективного курса «НейроМастер». В условиях стремительного развития цифровых технологий и нейросетевых инструментов возрастает необходимость включения этих тем в образовательные программы направлена на формирование ключевых IT-навыков у школьников с учетом инклюзивных принципов образования. Программа разработана для обеспечения доступности знаний для всех учащихся, включая детей с особыми образовательными потребностями. Основное внимание уделено адаптации учебного процесса к различным способностям учащихся, что способствует формированию IT-грамотности, креативного мышления и уверенности в использовании технологий будущего.

Современное общество переживает масштабную трансформацию под влиянием цифровых технологий. Искусственный интеллект и нейронные сети внедряются в повседневную жизнь, становясь основными инструментами в различных областях. Эти технологии создают новые возможности для профессиональной деятельности, и школьное образование должно своевременно реагировать на такие вызовы, готовя учащихся к будущему, насыщенному инновациями. Дети, растущие в информационную эпоху, сталкиваются с необходимостью овладевать новыми навыками и знаниями, которые выходят за рамки традиционного школьного образования. Уже в

раннем возрасте они начинают взаимодействовать с цифровыми устройствами и программным обеспечением, что подчеркивает важность раннего формирования IT-грамотности и креативного мышления.

Авторская программа "НейроМастер" является актуальным и своевременным ответом на вызовы современного образовательного процесса. Она предоставляет учащимся уникальную возможность познакомиться с основами нейронных сетей и дизайна, освоить современные технологии и инструменты, которые будут востребованы в их будущем. Программа способствует развитию критического и креативного мышления, что особенно важно в условиях перехода к цифровой экономике и общества знаний.

Программа «НейроМастер» призвана обеспечить учащихся основами IT-технологий и дизайна с применением нейронных сетей. Однако, важным аспектом программы является ее инклюзивность — создание условий для вовлечения всех учащихся, независимо от их физических, когнитивных или эмоциональных особенностей. В инклюзивном образовании каждая программа требует адаптации под индивидуальные потребности учащихся, что повышает эффективность усвоения материала.

Программа «НейроМастер» построена на следующих педагогических и методологических принципах:

1. Инклюзивное образование — предполагает доступность образовательного процесса для всех учащихся, вне зависимости от их особенностей и уровня подготовки. В рамках программы используются адаптивные методы обучения, позволяющие каждому ученику усваивать материал в своем темпе и согласно своим способностям.

2. Проектное обучение — учащиеся работают над реальными проектами, что позволяет им развивать не только технические навыки, но и навыки креативного мышления и командной работы.

3. Практико-ориентированный подход — акцент делается на практическое применение знаний и умений, что особенно важно в условиях стремительного развития цифровых технологий.

Основной целью программы является создание условий для формирования у учащихся ключевых навыков, необходимых для успешной адаптации в мире будущего, включая понимание и использование нейронных сетей, развитие креативного мышления и интеграцию IT-технологий в повседневную жизнь.

В рамках программы ставятся следующие задачи:

- формирование базовых знаний о нейронных сетях и их применении в IT и дизайне;

- развитие навыков работы с IT-инструментами для создания изображений, видео и текстов с помощью нейросетей;

- поддержка креативного мышления и проектной деятельности;

- обеспечение доступности образовательного процесса для всех учащихся, включая детей с ограниченными возможностями.

Программа состоит из девяти разделов, каждый из которых направлен на развитие определенных навыков у учащихся.

1. Введение в мир нейросетей (2 часа) — учащиеся знакомятся с основными принципами работы нейросетей, их историей и применением в повседневной жизни.

2. Работа с текстом (4 часа) — изучение основ генерации текстов и анализа контента с помощью нейронных сетей. Особое внимание уделяется созданию статей с помощью платформ, таких как Gemini, Poe.

3. Работа с изображениями (6 часов) — обучение работе с инструментами для создания изображений, такими как DALL-E и MidJourney. Учащиеся также создают комиксы и раскраски.

4. Работа с аудио нейросетями (1 час) — создание мелодий с помощью искусственного интеллекта.

5. Работа с видео нейросетями (4 часа) — учащиеся изучают технологии оживления персонажей и создания видеороликов из фото.

6. Создание презентаций с помощью ИИ (6 часов) — обучение созданию презентаций с помощью различных инструментов, таких как Wepik и Slider AI.

7. Работа с анимацией (4 часа) — создание анимации и мультфильмов с использованием нейросетей.

8. Нейросети и дизайн: новые возможности (4 часа) — обзор инструментов для создания дизайнов и графики с использованием элементов AI.

9. Проектная работа (3 часа) — учащиеся создают проекты, используя знания, полученные в рамках курса.

Особенности: отличается прикладной направленностью, практическим и творческим подходом к решению основных задач по формированию цифровой грамотности в ИИ. Содержит блок практических работ, предназначенных для закрепления и отработки приемов материала. Содержание рабочей программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся, предполагает широкое использование методов активного обучения. Задания с одной стороны призваны развить умения использовать знания в процессе обучения в школе, а с другой –

предназначены для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей практической деятельности.

Курс рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа в год. Рекомендован для преподавания в рамках средней школы, в соответствии с индивидуальными познавательными потребностями учащихся. Практические задания интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить мотивацию учащихся в их выполнении и способствует развитию их творческих способностей. Основой проведения занятий служат практические работы.

Знания, полученные при изучении этого курса, учащиеся смогут использовать для визуализации научных и прикладных исследований в различных областях – информатики, математики, физики, биологии, и т.д. Результатом будет повышение творческой активности учащихся, развитие познавательного интереса в области применения информационных технологий.

Содержание курса представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно освоению программы основной школы по курсу информатики.

Виды проведения занятий: практические и лекционно-практические. Распределение учебного времени по темам является примерным и может корректироваться педагогом в зависимости от уровня подготовленности детей.

Теоретическая и практическая части курса изучаются параллельно, чтобы закреплять теоретические вопросы на практике; работа над творческим проектом. Основная форма работы с детьми - индивидуальная и групповая. На занятиях применяется беседа, обсуждение, фрагменты видео.

Методы обучения курса основаны на активном вовлечении учащихся в учебный процесс путем предоставления свободы творческого мышления. Курс рассчитан на изучение учащимися материала под контролем учителя с обязательной отработкой основных навыков и приемов при выполнении практических заданий. Основные методы, используемые на занятиях: наглядные (в т.ч. видеоматериал, раздаточный материал), словесные, практические, индивидуальная работа.

Формы контроля: практические работы, где используется формативное оценивание. Творческий проект, который должен продемонстрировать все полученные знания и умения. Оценивание будет проводиться в форме зачета, один раз в полугодие.

Таким образом, данный курс способствует развитию познавательной активности учащихся; творческого и операционного мышления;

повышению мотивации к изучению предмета информатики, а самое главное, профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний этой науки.

Программа «НейроМастер» разработана с учетом потребностей учащихся с ограниченными возможностями. Инклюзивное образование требует применения адаптивных методов, которые позволяют каждому ученику чувствовать себя комфортно и участвовать в учебном процессех[1]. Среди таких методов можно выделить:

✓ Адаптация материалов – учебные материалы представлены в различных форматах, включая видеоуроки, текстовые материалы и интерактивные задания, что позволяет учитывать различные стили обучения.

✓ Индивидуальная поддержка — преподаватели оказывают дополнительную помощь учащимся с особыми образовательными потребностями, обеспечивая индивидуальные консультации и корректировку заданий.

✓ Групповая работа — учащиеся работают в группах, что способствует интеграции детей с ограниченными возможностями и развивает навыки сотрудничества.

Для успешной реализации программы «НейроМастер» в инклюзивном образовании важно учитывать несколько факторов:

1. Подготовка педагогов – учителя должны пройти специальные курсы повышения квалификации, направленные на обучение инклюзивным методам работы и использованию современных IT-инструментов.

2. Техническое обеспечение – школьные компьютерные классы должны быть оборудованы современными устройствами с доступом к Интернету, чтобы учащиеся могли работать с программами и платформами для создания контента.

3. Формирование мотивирующей среды – важным элементом реализации программы является создание условий, в которых учащиеся будут мотивированы на изучение нового материала. Это включает использование игровых методов обучения, поощрение самостоятельных исследований и создание комфортной атмосферы для работы.

Ожидаемые результаты

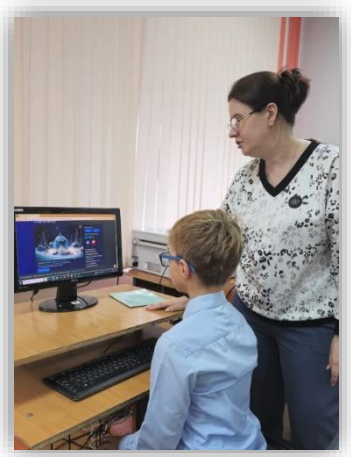
По завершении курса учащиеся получат следующие навыки и компетенции:

- понимание принципов работы нейросетей и их применения в IT и дизайне;

- способность создавать оригинальные проекты с использованием искусственного интеллекта;

- умение работать в команде, включая учащихся с особыми образовательными потребностями;

- развитие критического и креативного мышления, что необходимо для адаптации к цифровой реальности.



Программа «НейроМастер» представляет собой инновационный образовательный проект, который позволяет учащимся овладеть передовыми цифровыми технологиями. Инклюзивные подходы в программе способствуют созданию равных возможностей для всех учащихся, независимо от их особенностей. Программа не только развивает навыки работы с нейросетями, но и поддерживает интеграцию учащихся с ограниченными возможностями в цифровую образовательную среду.

Проект апробации и внедрения авторской программы «Нейромастер» в пятых классах КГУ «СОШ №43 г. Павлодара» с сентября 2024 года является значимым шагом в совершенствовании учебного процесса.

Цель апробации:

- Оценить, как программа способствует развитию навыков ИИ и дизайна у учащихся с особыми образовательными потребностями.

- Проанализировать, насколько доступными и адаптированными оказались материалы программы для детей с различными уровнями подготовки.

В ходе апробации использовались следующие методы:

- Теоретические занятия, посвященные основам нейросетей;
- Практические занятия, на которых учащиеся создавали изображения и презентации с использованием ИИ (рис 1);
- Проектная деятельность, включающая создание собственных цифровых продуктов (например, рисунков, презентаций и моделей) с использованием технологий ИИ;
- Индивидуальные и групповые консультации для учащихся с ООП.

Для детей с ООП материал был адаптирован, что позволило создать комфортные условия обучения.

Рассмотрим пример заданий

Рисунок 1-Практическое занятие

Пример для всех учащихся

Задание 1: Создание изображения с помощью ИИ

Перейдите по ссылке https://copilot.microsoft.com/?wlexpsignin=1, создай изображение дракона, сохрани изображение

Задание 2: Создание серии изображений. Творческое проектирование

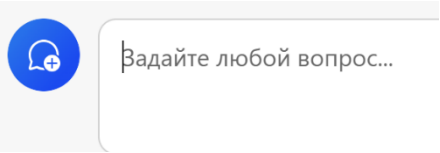
Придумайте небольшую историю или сценарий. Создай сказку на эту тему с помощью ИИ, например, "Как дракон подружился с волшебником". Используя ИИ, создайте серию из 3-5 изображений, которые иллюстрируют эту историю. Оформи все в презентацию

Пример облегченных заданий для детей с ООП

Задание 1: Создание изображения с помощью ИИ

Шаг 1: Перейдите по ссылке https://copilot.microsoft.com/?wlexpsignin=1.

Шаг 2: В данной строке



напечатай «Дракон красного цвета, с большими крыльями».

Шаг 3: Сохраните изображение с помощью учителя

Задание 2: Создание серии изображений

Шаг 1: Учитель помогает придумать три ключевых момента истории на тему «Как дракон подружился с волшебником».

Например:

«Дракон встретил волшебника в лесу».

«Волшебник помог дракону найти друзей».

«Дракон и волшебник стали лучшими друзьями».

Шаг 2: Создайте по одному изображению для каждого момента истории, используя ИИ. Учитель поможет описать каждую сцену.

Шаг 3: Учитель помогает собрать изображения в презентацию.

Для закрепления материала используются интерактивные задания https://wordwall.net/ru/resource/78870161 (рис.2)

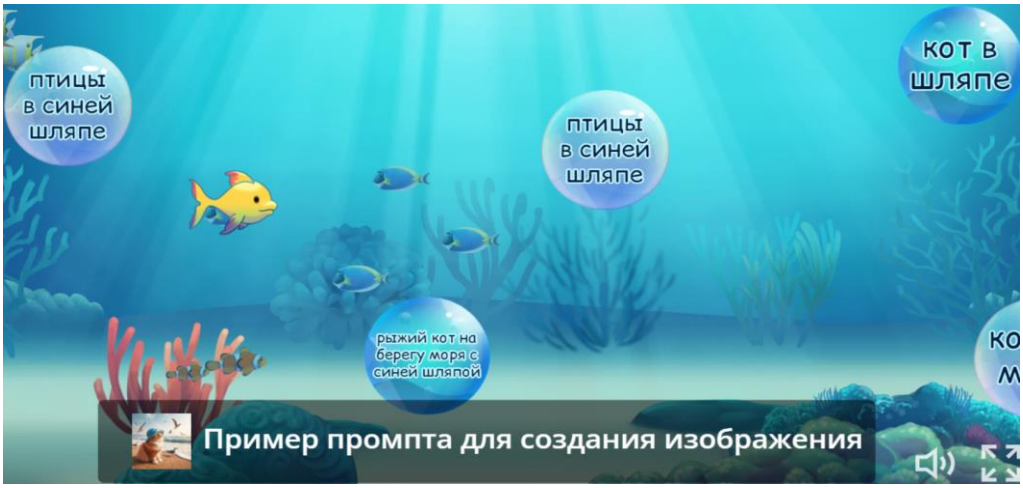


Рисунок 2 - Задание 1

https://wordwall.net/ru/resource/78870228 (рис 3)

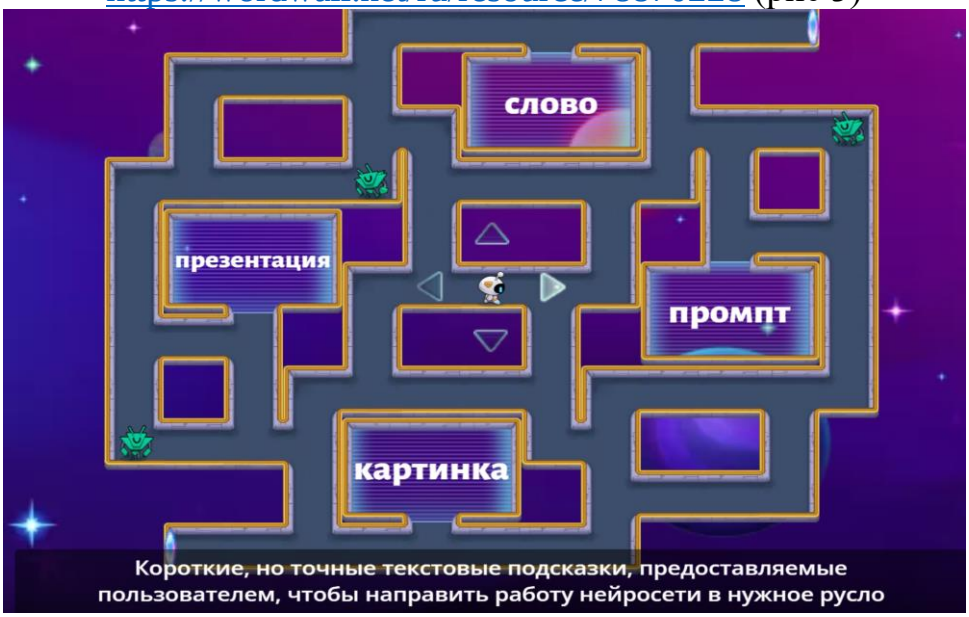


Рисунок 3 - Задание 2

Интерактивные задания позволяют активизировать учебную деятельность и стимулируют когнитивные процессы за счет применения разнообразных мультимедийных средств и активного вовлечения учеников в процесс. Для детей ООП, которым может быть сложно воспринимать информацию в традиционных формах, интерактивные элементы могут стать важным инструментом для адаптации учебного процесса под их особенности[2]. Такие задания дают возможность использовать визуальные, аудиальные, тактильные и другие каналы восприятия.

Использование игровых технологий на уроках информатики приводит к улучшению обучения и заинтересованности учеников. Они помогают сделать уроки более интерактивными, доступными и эффективными. Можно использовать различные игровые приложения,

платформы и симуляторы, чтобы помочь ученикам изучать основы программирования, развивать логическое мышление и решать проблемы. Это позволяет ученикам получать практические навыки и показывает им, как применять информатику в реальной жизни.

В программу интегрированы адаптированные учебные материалы, учитывающие индивидуальные потребности учащихся. Использовались специальные техники для улучшения восприятия сложных понятий (например, мультимедийные презентации, пошаговые инструкции, интерактивные элементы). Нами проведены дополнительные консультации для учеников, которым требовалась дополнительная поддержка.

Результаты:

- **Доступность и адаптация**: Программа оказалась хорошо адаптируемой для учащихся с разными потребностями, особенно благодаря использованию визуальных и интерактивных материалов.
- **Прогресс учащихся**: Учащиеся с особыми образовательными потребностями смогли усвоить ключевые темы программы. Использование инструментов для создания изображений, таких как Copilot, чат GPT, оказалось эффективным способом вовлечения учащихся в процесс обучения
- **Индивидуальные достижения**: Для учеников с различными уровнями подготовки были предоставлены задания разной сложности, что позволило каждому работать в комфортном темпе.
- **Командная работа и социальная интеграция**: Программа способствовала развитию сотрудничества между всеми учащимися, включая учеников с особыми потребностями, за счет групповых заданий и общих проектов.

В целом, проект апробации и внедрения авторской программы в пятых классах представляет собой важный этап в совершенствовании образовательного процесса и формировании компетентных учащихся, способных успешно адаптироваться в современном информационном обществе.

Программа "Нейромастер" продемонстрировала свою успешную адаптацию для условий инклюзивного образования. Большинство учащихся с особыми потребностями смогли успешно освоить основы нейросетей и дизайн, при этом важным фактором успеха стало использование мультимедийных материалов и гибкого подхода к подаче информации. Важно продолжать развивать адаптивные элементы программы и предоставлять больше возможностей для индивидуального подхода в обучении.

Апробация авторской программы «Нейромастер» показала, что современные образовательные технологии, такие как ИИ и нейронные сети, могут эффективно использоваться не только в обучении обычных школьников, но и в рамках инклюзивного образования для детей с ООП. Программа позволила детям развить технические и творческие навыки, а также улучшить социальную адаптацию. В дальнейшем предполагается расширение программы и ее адаптация для различных возрастных категорий учащихся, а также углубленное изучение технологий ИИ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Иванов И. И. Инклюзивное образование: методология и практика. — М.: Просвещение, 2018.
2. Петров П. П. Использование цифровых технологий в инклюзивном обучении // Образовательные технологии и общество. — 2022. — № 3. — С. 42-45.
3. Сидоров С. С. Нейросетевые технологии в образовании: пособие для учителей. — СПб.: Лань, 2020.
4. Журбенко М. С., Козлова О. Н. «Основы программирования и нейронных сетей для школьников».
5. Даггэн С. «Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения», ЮНЕСКО, 2020.

ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДІҢ ӘДІСТЕРІ МЕН ТӘСІЛДЕРІ: ПЕДАГОГТАРДЫҢ РӨЛІ

Сағынтай Ә.Р.
Информатика магистранты
Абыкенова Д.Б.
PhD докторы, қауымдастырылған профессор

Аннотация

Инклюзивті білім берудің әдістері мен тәсілдері: мұғалімдердің рөлі инклюзивті білім беру барлық оқушылардың шығу тегі мен қабілеттеріне қарамастан, бірге оқи алатын ортаны құруға бағытталған. Бұл тәсіл тиімді әдістер мен стратегияларды қажет етеді, мұғалімдер оның жетістігінде шешуші рөл атқарады.

Бұл жұмыс инклюзивті білім беруді жүзеге асыру үшін қажетті әртүрлі әдістер мен тәсілдерді зерттейді. Негізгі стратегияларға

сараланған оқыту, бірлескен оқыту және көмекші технологияларды қолдану кіреді. Сараланған оқыту мұғалімдерге сабақтарды оқушылардың әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін бейімдеуге мүмкіндік береді, бұл әрбір оқушының материалмен тиімді қарым-қатынас жасауын қамтамасыз етеді. Бірлескен оқыту құрдастарының өзара әрекеттесуіне ықпал етеді, студенттер арасында қоғамдастық пен қолдау сезімін қалыптастырады.

Аннотация мұғалімдердің инклюзивті сыныптағы фасилитаторлар мен адвокаттар ретіндегі шешуші рөлін көрсетеді. Мұғалімдер оқушылардың жеке қажеттіліктерін бағалауға, жеке оқу жоспарларын құруға және сыныптағы жағымды мәдениетті қалыптастыруға жауапты. Олардың үздіксіз кәсіби дамуы инклюзивті тәжірибені тиімді енгізу және барлық студенттердің өркендеуін қамтамасыз ету үшін өте маңызды.

Тұтастай алғанда, бұл жұмыс барлық оқушыларға пайда әкелетін инклюзивті білім беру ортасын құру үшін тәрбиешілер, ата-аналар және қоғамдастық арасындағы бірлескен күш-жігердің маңыздылығын көрсетеді.

Кілттік сөздер: Инклюзивті білім беру, теңдік, қолжетімділік, әлеуметтік интеграция, дербестендірілген оқыту, дағдыларды дамыту, қабілеттер, әлеуметтік қарым-қатынас, коммуникативтік дағдылар, оқу процесі, топтық жұмыс, мұғалімнің рөлі, жеке қажеттіліктер.

Инклюзивті білім беру – бұл барлық оқушылардың жалпы білім беру жағдайында сапалы білімге қол жеткізуін қамтамасыз ету арқылы олардың әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған білім беру тәсілі. Бұл тәсіл, негізінен, оқушылардың шығу тегіне, қабілетіне немесе мүгедектігіне қарамастан, негізгі сыныптарға қатысуына баса назар аударады.

Инклюзивті білім беру моделі оқушылар мен оқытушылар арасында қабылдау, құрметтеу және ынтымақтастық мәдениетін дамытуға ықпал етеді. Бұл арқылы әр оқушы өз әлеуетін толыққанды жүзеге асыра алады, ал мұғалімдер мен сыныптағы басқа оқушылар инклюзивті қоғамның бір бөлігін сезінеді. Оқу процесі барлығының қажеттіліктерін ескере отырып ұйымдастырылғанда, бұл оқушылардың эмоционалдық және әлеуметтік дамуына оң әсер етеді.

Инклюзивті білім беру стратегияларының нәтижесінде, оқушылар арасындағы өзара түсіністік артып, олар өзара көмек көрсету мен қолдауға дайын болады. Бұл әдіс барлық қатысушылар үшін білім беру ортасын байытады және әр адамның жеке ерекшеліктерін бағалай

отырып, бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік береді.Инклюзивті білім берудің мақсаты:

1. Теңдік және қолжетімділік: инклюзивті білім беру әрбір баланың сапалы білімге қол жеткізуін қамтамасыз ете отырып, барлық оқушыларға тең мүмкіндіктер беруге бағытталған. Мысал ретінде: мектепте барлық оқушылар үшін арнайы құралдар мен ресурстар (мысалы, дыбыстық кітаптар, компьютерлер, арнайы креслолар) қолжетімді болғанда, оқушылардың барлығы білім алу мүмкіндіктеріне тең қол жеткізе алады. Мысалы, мүгедектігі бар оқушыға қажет құрал-жабдықтармен қамтамасыз ету арқылы олардың сыныптағы оқуға толық қатысуын қамтамасыз ету.

2. Әлеуметтік интеграция: ол әртүрлі қабілеттері бар оқушыларды бір сыныпқа біріктіру, әлеуметтік қарым-қатынас пен достықты дамыту арқылы тиесілілік сезімін арттырады. Бір сыныпта ерекше қажеттіліктері бар балалар мен жалпы білім беретін оқушылардың бірге білім алуы. Мысалы, топтық жобаларда немесе ойындарда әр түрлі қабілеттері бар оқушылардың бір-бірімен жұмыс істеуі, достық қарым-қатынастардың қалыптасуына ықпал етеді.

3. Дербестендірілген оқыту: Инклюзивті білім беру оқыту әдістерін жеке қажеттіліктерді қанағаттандыруға бейімдеуді ынталандырады, бұл барлық оқушылардың өз әлеуетін толық ашуға мүмкіндік береді. Мұғалім әрбір оқушының оқу қарқынына сәйкес тапсырмаларды дайындағанда. Мысалы, ерекше қажеттіліктері бар оқушылар үшін қосымша уақыт немесе жеңілдетілген тапсырмалар беру, ал талантты оқушыларға күрделі жобалар ұсыну. Бұл тәсіл әр оқушының жеке қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

4. Дағдыларды дамыту: әр түрлі құрдастар тобымен қарым-қатынас жасай отырып, оқушытер өздерінің болашағы үшін маңызды әлеуметтік және коммуникативтік дағдыларды дамытады. Оқушыларды топтық жұмыстарға қатыстыру, мысалы, ғылыми жобалар немесе шығармашылық жұмыстар. Әр түрлі қабілеттері бар оқушылардың бір командада жұмыс істеуі, әлеуметтік және коммуникативтік дағдыларын дамытуға көмектеседі. Мысалы, бір оқушының жетекшілігімен жүргізілген жоба барысында, басқа оқушылар оны тыңдап, пікір алмасып, командалық жұмыс жасауды үйренеді

Сурет

График инклюзивті білім берудің әртүрлі аспектілерінің маңыздылығын көрсетеді. Оқушылардың тең құқықтары, әлеуметтік интеграция, және жеке дамуға мүмкіндік беру — білім беру жүйесінің негізгі мақсаттарының бірі.

Инклюзивті білім берудің маңызын 5 бөлікке бөлдік:

1. Әртүрлілікті байыту: Инклюзивті сыныптар қоғамның әртүрлілігін көрсетеді, барлық оқушылардың білім беру тәжірибесін байытады, оларды әртүрлі көзқарастар мен тәжірибелерге баулиды.

2. Стигманы азайту: мүмкіндігі шектеулі немесе әртүрлі қажеттіліктері бар оқушылардың қатысуын қалыпқа келтіру арқылы инклюзивті білім беру стигма мен кемсітушілікті азайтуға көмектеседі.

3. Оқу нәтижелерін жақсарту: Зерттеулер көрсеткендей, инклюзивті білім беру барлық оқушылардың үлгерімін жақсартуға әкелуі мүмкін, өйткені оқытудың әртүрлі стратегиялары барлығына пайдалы.

4. Нақты өмірге дайындық: Инклюзивті білім беру оқушыларды мектептен тыс өмірге дайындайды, оларды әртүрлі ортада жұмыс істеу және өзара әрекеттесу дағдыларымен жабдықтайды.

5. Мүмкіндіктерді кеңейту: бұл мүмкіндігі шектеулі оқушытердің қоғамға толық қатысу құқығын ілгерілету, олардың өзіне деген сенімділігі мен өзін-өзі бағалауын арттыру арқылы мүмкіндіктерін кеңейтеді.

Қорытындылай келе, инклюзивті білім беру барлық оқушытерге және жалпы қоғамға пайда әкелетін әділ, қолдау көрсететін және байытатын оқу ортасын құру үшін өте маңызды.

Инклюзивті білім беру процесінде мұғалімдердің маңызы инклюзивті білім беру-бұл әр түрлі қабілеттеріне немесе шығу тегіне қарамастан, барлық оқушыларға әділ оқу мүмкіндіктерін ұсынуға бағытталған трансформациялық тәсіл. Бұл бастаманың негізінде инклюзивті сыныптарды қалыптастыруда шешуші рөл атқаратын мұғалімдер жатыр. Олардың маңыздылығын бірнеше негізгі аспектілер арқылы түсінуге болады.

Оқыту фасилитаторлары мұғалімдер инклюзивті жағдайда оқытудың негізгі фасилитаторлары болып табылады. Олар оқушылардың әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыратын сабақтарды жобалауға және өткізуге жауапты. Бұл сараланған оқытуды терең түсінуді талап етеді, мұнда мұғалімдер барлық оқушылардың оқу бағдарламасына тиімді қатысуын қамтамасыз ету үшін оқыту стратегияларын, материалдарын және бағалауларын өзгертеді. Өз тәсілдерін бейімдей отырып, мұғалімдер әр оқушы өзін бағалайтын және өз үлесін қосуға қабілетті сезінетін оқу ортасын құруға көмектеседі.

Қолдау ортасын құру сыныптағы жағымды және қолдау көрсететін атмосфераны құру инклюзивті білім берудегі мұғалімдердің тағы бір маңызды рөлі болып табылады. Олар оқушытер арасында қоғамдастық пен тиесілілік сезімін қалыптастырады, ынтымақтастық пен өзара сыйластықты ынталандырады. Қабылдау мәдениетін насихаттай отырып, мұғалімдер мүгедектікке немесе айырмашылық-тарға байланысты стигматизацияны азайтуға көмектеседі, бұл оқушылардың еркін қарым-қатынас жасауына және мағыналы қарым-қатынас орнатуына мүмкіндік береді. Бұл қолдау көрсететін орта оқуды жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар әлеуметтік дағдылар мен эмоционалдық әл-ауқатты дамытады.

Инклюзивті сыныптарда мұғалімдердің оқушылармен тығыз байланыста жұмыс істеуге, олардың жеке күшті жақтары мен қиындықтарын анықтауға бірегей мүмкіндігі бар. Олар жеке қолдау көрсетеді, бұл әртүрлі қажеттіліктері бар оқушытердің жетістігі үшін өте маңызды. Тұрақты бағалау және бақылау арқылы мұғалімдер әр оқушының нақты талаптарын қанағаттандыратын жеке оқу жоспарларын жасай алады. Бұл жекелендірілген зейін оқушытерге оқуда табысқа жетуге көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар олардың өзіне деген сенімділігі мен өзін-өзі бағалауын арттырады.

Инклюзивтіліктің үлгі – өнегелері мұғалімдер өз оқушыларына күшті үлгі болады. Инклюзивті тәжірибені қолдана отырып, эмпатия мен түсіністік таныта отырып, олар оқушылардың әртүрлілікке деген көзқарасына әсер етеді. Мұғалімдер айырмашылықтарды құрметтеу мен бағалауды үлгі еткенде, олар өз оқушыларына ұқсас құндылық-тарды сіңіреді. Бұл оқушытерді болашақта әртүрлі адамдармен оң қарым-қатынас жасауға дайындап қана қоймайды, сонымен қатар сыныптан тыс инклюзивтілік мәдениетін дамытады.

Отбасылармен және мамандармен ынтымақтастық тиімді инклюзивті білім беру әртүрлі мүдделі тараптардың, соның ішінде отбасылардың, арнайы білім беру мамандарының және қоғамдық ресурстардың ынтымақтастығына негізделген. Мұғалімдер көбінесе бұл ынтымақтастықтың алдыңғы қатарында болады, балаларының қажеттіліктері мен ұмтылыстарын түсіну үшін ата-аналармен тығыз жұмыс істейді. Олар сондай-ақ барлық оқушыларды қолдайтын стратегияларды жүзеге асыру үшін логопедтер мен кеңесшілер сияқты мамандармен байланыста болады. Бұл топтық жұмыс әрбір оқушытің білім беру тәжірибесін жақсартатын кешенді қолдау жүйелерін құру үшін өте маңызды. Әр оқушы үшін жеке оқу жоспарын құру тиімді оқытуды ілгерілету үшін әрбір оқушының бірегей қажеттіліктеріне, күшті және қызығушылықтарына бейімделген жеке оқу бағдарламасын жасау өте маңызды. Бұл процесс нақты мақсаттар қоюды, әртүрлі әдістерді қолдануды және бағалау критерийлерін белгілеуді қамтиды. Төменде құрылымдық тәсіл, оның ішінде түсінікті болу үшін мысал келтірілген.

Мақсаттар

1. Дербестендірілген Оқыту: оқытудың жеке стильдері мен қызығушылықтарын қанағаттандыратын бейімделген білім беру тәжірибесін ұсыну. Ғылымға құштар оқушы биологияның алдыңғы қатарлы тақырыптарын зерттей алады, сонымен бірге оқу жоспарындағы маңызды ұғымдарды қамти алады.

2. Дағдыларды Дамыту: оқушының қабілеттері мен мақсаттарына сәйкес академиялық, әлеуметтік және эмоционалдық дағдыларды жетілдіру. Математикамен күресетін оқушы бірте-бірте күрделірек ұғымдарды енгізе отырып, іргелі дағдыларды қалыптастыруға назар аудара алады.

3. Мақсатқа Жету: үлгерімді бақылауды қамтамасыз ете отырып, әрбір оқушы үшін нақты, өлшенетін, қол жеткізуге болатын, өзекті және уақытпен байланысты (SMART) мақсаттар қою. Мақсат оқушының бір оқу жылы ішінде оқуды түсінуді екі сынып деңгейіне көтеруі болуы мүмкін.

Келесі кезекте әдістерге тоқталатын болсақ:

1. Бағалау және диагностика:оқушының күшті, әлсіз жақтарын және оқу қалауларын түсіну үшін жан-жақты бағалау жүргізу.оқушының оқу, жазу және математикалық дағдылары туралы деректерді жинау үшін стандартталған сынақтардың, бейресми бағалаулардың және бақылаулардың комбинациясын пайдаланыңыз.

2. Сараланған нұсқаулық: Әр түрлі оқыту стратегиялары арқылы оқытудың жеке қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін оқыту әдістерін бейімдеу. Сауаттылығы жоғары оқушыға озық оқу материалдарын ұсына отырып, тәжірибелік әдістер арқылы ең жақсы білім алатын оқушыға көрнекі құралдар мен практикалық әрекеттерді Қамтамасыз етіңіз.

3. Икемді топтау: ынтымақтастық пен құрдастардың оқуын ілгерілету үшін оқушытерді ұқсас дағдылар немесе қызығушылықтар негізінде топтарға бөліңіз. Ғылымға қызығушылық танытқан оқушытерді бір-бірінен үйрену кезінде бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік беретін экожүйелер жобасы бойынша топтастыру.

4. Мақсат қою және жоспарлау: оқушылармен жекелендірілген оқу мақсаттарын қою және оларға жету жоспарын құру үшін бірлесіп жұмыс жасаңыз. Оқушы сыныптағы презентацияларға қатысу және пікірсайыс клубына қосылу арқылы көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын жетілдіру бойынша жұмыс істеуге шешім қабылдауы мүмкін.

5. Тұрақты кері байланыс: оқушыларға олардың үлгерімін түсінуге және қажетті түзетулер енгізуге көмектесу үшін тұрақты кері байланыс беріңіз. Мақсаттар бойынша ілгерілеуді талқылау және оқушылардың пікірлері мен үлгерімі негізінде оқу жоспарларын түзету үшін екі аптада бір рет тіркелуді жоспарлаңыз.

Бағалау критерийлеріне тоқталатын болсақ:

1. Оқу ұлгерімі: Бағалау, жобаны аяқтау және іс-шараларға қатысу арқылы жақсартуды өлшеңіз.Ұғымдарды жетілдіру мен меңгеруді бағалау үшін оқушының жыл бойына математикадан алған ұпайларын қадағалаңыз.

2. Дағдыларды дамыту:Бақылау және өзін-өзі бағалау арқылы әлеуметтік және эмоционалдық дағдылардың өсуін бағалау. Топтық жобалар кезінде топтық жұмыс пен қарым-қатынас дағдыларын бағалау үшін бақылау парағын Пайдаланыңыз.

3. Мақсатқа жету: Оқушының интелектуалды мақсаттарына жету барысын үнемі тексеріп отырыңыз. Семестрдің соңында оқушының оқуды түсіну мақсатына нақты бағалау арқылы жеткен-жетпегенін бағалаңыз.

4. Қатысу және қатысу: Сыныптағы пікірталастар мен іс-шараларға қатысу арқылы қатысу деңгейлерін бақылау. Топтық жұмыс кезінде оқушытің пікірталастарға қаншалықты жиі үлес қосатынын немесе құрдастарымен ынтымақтасатынын қадағалаңыз.

5. Мұғалімдер мен құрдастардың пікірлері: Әлеуметтік өзара әрекеттесу мен ынтымақтастық дағдыларын бағалау үшін мұғалімдердің де, құрдастарының да пікірлерін қосыңыз. Топтық жобалардан кейін оқушытердің қосқан үлестері мен ынтымақтастықтың тиімділігі туралы құрдастарының пікірлерін жинаңыз.

Оқу процесінде заманауи технологияларды қолдану: STEM технологиясындағы арнайы жабдықтар мен бағдарламалардың тиімділігі. Қазіргі қарқынды дамып келе жатқан білім беру ландшафтында заманауи технологиялардың, әсіресе STEM білім берудегі интеграциясы оқушылардың күрделі ұғымдарды меңгеру және өзара әрекеттесу тәсілін өзгертті. Мамандандырылған жабдықтар мен бағдарламаларды пайдалану білім беру нәтижелерін жақсартады, сыни тұрғыдан ойлауға тәрбиелейді және оқушытерді болашақ қиындықтарға дайындайды. Бұл эссе оқу процесінде осы технологиялардың тиімділігін зерттейді.

Белсенділік пен интерактивтілікті арттыру. Интерактивті тақталар, планшеттер және виртуалды шындық (VR) сияқты заманауи технологиялар оқушытердің белсенділігін едәуір арттырады. Бұл құралдар абстрактілі ұғымдарды неғұрлым нақты ететін иммерсивті оқу тәжірибесін жасайды. МЫСАЛЫ, КҮН жүйесін зерттеу үшін виртуалды шындықты пайдалану оқушыларға аспан денелерін дәстүрлі оқулықтар қол жеткізе алмайтындай етіп елестетуге және өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Бұл практикалық тәжірибе оқушылардың қызығушылығын оятып қана қоймайды, сонымен қатар оларды сақтауға және түсінуге көмектеседі.STEM білім берудегі мамандандырылған бағдарламалар, мысалы, адаптивті оқыту бағдарламалық жасақтамасы, оқушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделген жекелендірілген оқу тәжірибесін алуға мүмкіндік береді. Бұл бағдарламалар оқушының түсінігін бағалайды және тапсырмалардың қиындығын соған сәйкес бейімдейді. Мысалы, Khan Academy немесе IXL сияқты платформалар оқушының үлгеріміне негізделген жекелендірілген тәжірибе мәселелерін қамтамасыз етеді, бұл олардың тапсырмалардың дұрыс деңгейін алуын қамтамасыз етеді. Бұл жекелендірілген тәсіл оқушытерге өз қарқынымен алға жылжуға көмектеседі, бұл оқу нәтижелерінің жақсаруына әкеледі.

ЫНтымақтастық пен коммуникацияны дамыту заманауи технологиялар оқушытер арасындағы ынтымақтастықты жеңілдетеді,

бұл оларға географиялық кедергілерге қарамастан жобаларда бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Google Classroom және Microsoft Teams сияқты құралдар құжаттар, презентациялар және жобалар бойынша нақты уақыт режимінде бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік береді. STEM білім беруде бұл әсіресе топтық жобалар үшін тиімді, мұнда оқушытер идеялармен бөлісе алады, зерттеулер жүргізе алады және шешімдерді ұжымдық түрде жасай алады. Бұл бірлескен орта оқушытерді болашақ мансаптарында топтық жұмысқа дайындайтын нақты сценарийлерді көрсетеді.

Проблемаларды шешу дағдыларын жетілдіру 3d принтерлер, робототехника жинақтары және кодтау платформалары сияқты арнайы жабдықты пайдалану сыни тұрғыдан ойлауға және мәселелерді шешуге дағдыландырады. Мысалы, оқушыларың робототехника жобаларына тарту оларды бағдарламалауға үйретіп қана қоймайды, сонымен қатар дизайн мен функционалдылық туралы сыни тұрғыдан ойлауға итермелейді. Сол сияқты, дизайн жобаларында 3D принтерлерді пайдалану оқушытерге өз идеяларының прототипін жасауға, дизайнды қайталауға және инженерлік процесті түсінуге мүмкіндік береді. БҰЛ практикалық тәжірибе STEM салаларында табысқа жету үшін қажетті дағдыларды дамытуда баға жетпес құнды.

Ресурстар мен ақпаратқа қол жетімділік заманауи технологиялар оқушытерге бұрын қол жетімсіз болған көптеген ақпарат пен ресурстарға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Онлайн дерекқорлар, білім беру қолданбалары және модельдеу бағдарламалық құралы зерттеуге арналған әртүрлі перспективалар мен құралдарды ұсына отырып, оқу тәжірибесін байытады. Мысалы, модельдеу бағдарламалық құралы оқушытерге физика немесе химия бойынша виртуалды эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді, бұл оларға ұғымдарды қауіпсіз және тиімді зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл қол жетімділік түсінуді жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар өз бетінше оқуды ынталандырады.

Болашақ мансапқа дайындық STEM білім берудегі заманауи технологиялардың интеграциясы оқушытерді технологияға негізделген әлемде болашақ мансапқа қажетті дағдылармен қамтамасыз етеді. Кодтау бағдарламалық жасақтамасы, деректерді талдау бағдарламалары және инженерлік жобалау бағдарламалық жасақтамасы сияқты құралдармен танысу оқушытерді жоғары білім алуға және жұмыс күшіне дайындайды. Өнеркәсіптер технологияға көбірек сүйенетіндіктен, мансаптық табысқа жету үшін осы салаларды меңгеру маңызды болады.

Біздің мектепте біз 2024жыл жаңа LEGO-мен робототехника Regional FIRST Championship атындағы бойынша жарысқа

дайындалдық. Бастауыш сынып пен ұлкен сыныптардан ректеліп жарысқа дайындалдық. Уақыт өте аз болды, бұл бізге қосымша толқыныс берді. STEM қазіргі уақытта оқушыларға өте жақын болғандықтан, бастауыш сынып оқушыларымен үлкен сынып оқушыларының ынтасы мен үшін биік деңгейде болды деп айта аламын. Оқушылар STEM пәндеріне қызығушылық танытып, ғылыми зерттеулер мен практикалық жобаларға белсене қатысады. Бұл пәндер логикалық ойлау, шығармашылық және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға үлкен мүмкіндік береді. Сонымен қатар, STEM арқылы оқушылар командада жұмыс істеу, өз идеяларын қорғау және тәжірибелік дағдыларын жетілдіру мүмкіндігін алады, бұл олардың білімге деген қызығушылығын арттырады.Себебі, қазіргі уақытта робототехника мектепте сабақ ретінде енгізілгендіктен, оқушыларға роботпен жұмыс жасау жат емес. Бұл пән оқушылардың технологиялық дағдыларын дамытуға, логикалық ойлауды жетілдіруге және шығармашылық қабілеттерін оятуға мүмкіндік береді. Оқушылар робототехника арқылы теориялық білімдерін тәжірибеде қолдана алады, бұл олардың ғылыми және техникалық салаға қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, командада жұмыс істеу, жобаларды басқару және проблемаларды шешу сияқты маңызды дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

Сурет

Бірақ мен үшін номинация алу – бұл кішкентай болса да, өте маңызды жетістік. Менің жұмысымыздың бағаланғанына шын жүрек-тен қуаныштымын. Бұл мені дамуды жалғастыруға және жеткен жетістіктеріммен тоқтап қалмауға ынталандырады. Әр кішкентай жетістік маңызды және біз дұрыс бағытта жүріп жатқанымызды көрсетеді!

Сурет

Қорытындылай келе, инклюзивті білім беру процесінде мұғалімдер маңызды рөл атқарады. Қолдау көрсететін және инклюзивті ортаны қалыптастыру, жеке көңіл бөлу және отбасылармен және мамандармен бірлесіп жұмыс істеу арқылы мұғалімдер барлық оқушылардың табысқа жету мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Қоғам үлкен инклюзивтілікке қарай дамып келе жатқандықтан, мұғалімдердің бұл трансформациялық процестегі маңыздылығын асыра бағалау мүмкін емес. Олардың инклюзивті сыныптарды дамытуға деген адалдығы мен адалдығы, сайып келгенде, олар оқытатын оқушытерге ғана емес, жалпы қоғамға да пайда әкеледі. STEM білім беруінде заманауи технологияларды, оның ішінде мамандандырылған жабдықтар мен бағдарламаларды қолдану оқу процесін едәуір жақсартады. Өзара әрекеттесуді ынталандыру, жекелендірілген оқытуды ынталандыру, ынтымақтастықты ынталандыру, мәселелерді шешу дағдыларын дамыту және әртүрлі ресурстарға қол жеткізуді қамтамасыз ету арқылы бұл технологиялар оқушытерді болашақ қиындықтарға дайындайды. Білім беру ландшафты дамып келе жатқандықтан, заманауи технологиялардың интеграциясы тиімді және өзекті STEM білімін қамтамасыз етудің шешуші факторы болып қала береді. Бұл құралдарды пайдалану оқу тәжірибесін байытып қана қоймайды, сонымен қатар оқушытерді барған сайын күрделі әлемде өркендеу үшін қажетті дағдылармен қамтамасыз етеді. Әрбір оқушы үшін жеке оқу жоспарын әзірлеу инклюзивті және тиімді оқу ортасын құрудың маңызды стратегиясы болып табылады. Нақты мақсаттарды анықтау, әртүрлі әдістерді қолдану және сенімді бағалау критерийлерін белгілеу арқылы оқытушылар оқушытерге өз әлеуетін толық ашуға мүмкіндік беретін жекелендірілген оқу тәжірибесін жасай алады. Бұл бейімделген

тәсіл оқу жетістіктерін арттырып қана қоймайды, сонымен қатар оқушытерді әртүрлі және өзара байланысты әлемге дайындай отырып, эмоционалдық және әлеуметтік дамуды қолдайды.

Пайдаланылған әдебиттер тізімі

1. Лихачев, Б.Т. Педагогика: дәрістер курсы / Б.Т. Лихачев. – ред. 4-ші, -қайта қаралған. және қосымша. – М .: Юрайт-М, 2001. – 607с.

2. https://www.izden.kz/referattar/psihologiya/683

3. Малофеев, Н.Н. Қазіргі әлеуметтік саясат контекстіндегі инклюзивті білім беру / Н.Н. Малофеев // Дамуында ауытқулары бар балаларды тәрбиелеу және оқыту. – 2010. – № 1. – 3-10 беттер.

4. Савельев, А.Я. Қазіргі кезеңде жоғары білімді маман қалыптастырудың моделі / А.Я. Савельев, Л.Г. Семушина, В.С. Кагерманян. Том. 3. – М .: NIIVO, 2005. – 72 б.

5. Лошакова, И.И., Ярская-Смирнова, Е.Р. Дифференциация жағдайындағы интеграция: мүгедек балаларды инклюзивті оқыту мәселелері // Типтік емес балаларды тәрбиелеудің әлеуметтік-психологиялық мәселелері. Саратов: Педагогикалық баспа. СМУ институты, 2002.

6. Семаго, Н.Я. Мектептегі инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың бастапқы кезеңдеріндегі мектеп психологының рөлі / Н.Я. Семаго / Орталық округтегі инклюзивті білім беруді дамыту жолдары: сб. мақалалар // жалпы. ред. Н.Я. Семаго. – М.: ОАО, 2009. – Б. 51-56.

7. Семаго, Н.Я. Инклюзивті білім беруді жүзеге асыратын білім беру ұйымдарының мамандарын даярлау және біліктілігін арттыру жүйесі / Н.Я. Семаго // Журналға қосымша Инклюзивті өмірге ұмтылу. – №3. – 2009. – Б. 10-12.

8. Арнайы педагогика: оқу құралы. студенттерге арналған оқу құралы. жоғары. оқу құралы. мекемелер / ред. Н.М. Назарова. – М.: Академия, 2008. – Б.151-152.

9. . Инклюзивті мектеп жолында. Мұғалімдерге арналған оқу құралы.USAID, 2007

10. Форлин, К., Чемберс, Д. Педагогтарды инклюзивті білім беруге дайындау: білімді тереңдету жаңа сұрақтарға жетелейді. // Азия-Тынық мұхиты педагогтарының білім беру журналы. - 2011. - Т. 39, № 1 — Б. 17-32.

11. Сухомлинский, В.А. Таңдамалы педагогикалық еңбектер: 3т.-М.; 1981.-Т.3-Б.123-124.

12. Ушинский, К.Д. Педагогикалық еңбектер: 6 томдық.-М., 1988.-Т.3- Б.168-169.

ЕРЕКШЕ БІЛІМ БЕРУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ БАР БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІНІҢ GPT ЧАТЫН ПАЙДАЛАНУЫ

Шандыбасова Г., Коммунист Ж.
"Информатика" ББ студенттері
Абыкенова Д.Б.
PhD докторы, қауымдастырылған профессор

Аннотация

Қазіргі білім беру жағдайында оқыту сапасын жақсартуға бағытталған технологиялар көбейіп келеді. Осындай жаңалықтардың бірі-жасанды интеллектті мұғалімнің көмекшісі ретінде пайдалану. Бұл мақалада информатика мұғалімінің ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс кезінде GPT чатботын қолдану мүмкіндігі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты-оқу іс-әрекетіндегі осы құралдың әлеуеті мен шектеулерін анықтау. Әр түрлі бұзылулары бар балаларды қолдау үшін AI технологиясын қолданудың негізгі функциялары мен ерекшеліктері қарастырылады: когнитивті, сенсорлық және эмоционалды. Мақалада мұғалім, оқушы және GPT чаты арасындағы өзара әрекеттесудің нақты мысалдары, сондай-ақ информатика сабақтарында қолдануға болатын сценарийлер келтірілген. Зерттеу нәтижелері GPT қолдану оқу процесіне дұрыс интеграцияланған жағдайда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда оқуды жекелендіруге, мотивацияны арттыруға және материалды игеруді жақсартуға көмектесетінін көрсетеді. Дегенмен, қосымша назар аударуды және қосымша талдауды қажет ететін шектеулер бар.

Заманауи білім беру технологиялары оқу тиімділігін арттыруға және оқушылардың әртүрлі санаттары үшін оқу процесін бейімдеуге бағытталған мектеп тәжірибесіне белсенді түрде енеді. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар (ерекше білім беру қажеттіліктері) оқытудың барлық кезеңдерінде даралау мен қолдауды қамтитын ерекше тәсілді қажет етеді. Жасанды интеллектті (AI) пайдалану осы мақсаттарды жүзеге асырудың перспективалы стратегияларының біріне айналуда. Ең жетілдірілген шешімдердің бірі-генеративті алдын ала дайындалған модельге негізделген GPT чаты. Бұл технология информатика мұғалімдеріне оқыту сапасын жақсартуға және ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен өзара әрекеттесуді жеңілдетуге көмектеседі. Бұл мақала ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеу кезінде информатика мұғалімдерінің GPT қолдану мүмкіндігін зерттеуге арналған.

Білім беру процесінде GPT қолдануды талдау үшін әртүрлі зерттеу әдістері қолданылды, соның ішінде әдебиеттерге шолу, білім берудегі бұрыннан бар AI құралдарын талдау және мұғалімдермен және оқушылармен сұхбат негізінде эмпирикалық зерттеулер жүргізу. ерекше білім беру қажеттіліктері балаларымен жұмыс істейтін бірнеше мектеп таңдалды, онда информатика бойынша оқу процесін қолдау үшін GPT жүйелері енгізілді. Зерттеу барысында оқу процесінде GPT қолдану мүмкіндіктері мен шектеулері талданды, оқушылардың AI-мен өзара әрекеттесудегі белсенділігі мен жетістігі туралы мәліметтер жиналды, сонымен қатар мұғалімдердің чатботты қолдану туралы пікірлері зерттелді. Әдістеменің маңызды бөлігі әртүрлі бұзылулары бар студенттермен AI өзара әрекеттесуін талдау болды: когнитивті (ақыл-ой кемістігі, есте сақтау қабілетінің бұзылуы), сенсорлық (көру немесе есту проблемалары), сондай-ақ эмоционалды (аутизм, назар тапшылығының гиперактивтілігінің бұзылуы).

Жүргізілген шағын зерттеу нәтижесінде білім беруде AI қолдану бойынша өзекті деректерді анықтау мақсатында әдеби шолу да жүргізілді. Жұмыстарды талдау нәтижесінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар үшін AI пайдалы болуы мүмкін үш негізгі бағыт анықталды: мұғалімдерге арналған автоматтандырылған көмекшілер, бейімделген оқу жүйелері және интерактивті оқыту платформалары. Google Scholar мәліметтеріне сәйкес, GPT технологиялары қазірдің өзінде жоғары білім беру және кәсіптік оқыту саласында қолданылады, бірақ оларды мектеп жағдайында, әсіресе ерекше қажеттіліктері бар балалар үшін қолдану әлі де жақсы түсінілмеген.

Подгаец С.В. өз мақаласында колледждің білім беру процестеріне жасанды интеллектті енгізу перспективаларын зерттейді. Зерттеу жасанды интеллектті қолданумен байланысты заманауи трендтер мен инновацияларға шолу жасайды және олардың білім деңгейіне нақты әсерін талдайды. Мақалада заманауи колледжде білім беру сапасын арттыру үшін оқытушылар пайдалана алатын жасанды интеллект құралдары қарастырылады, сонымен қатар колледж оқытушыларының GPT чатын нақты қолдану мысалдары келтірілген [1].

А. А.Ырысбаева өз мақаласында соңғы уақытта бүкіл әлемде білім беру саласында өзекті болып келе жатқан тағы бір термин қосылды дейді. Ол ChatGPT. GPT чаты-бұл жасанды интеллект күн сайын дамып келе жатқанының айқын дәлелі. Бұл әмбебап чатбот интеллектуалды және коммуникативті тапсырмаларда адамдармен бәсекелесе алады. Мұны анықтайық. Сонымен, мақалада chat gpt

дегеніміз не? Ол не істей алады және оны қалай қолдануға болады, қоғамға қандай пайда әкеледі, біз төменде талқылаймыз [2].

И.Ю. Лавриненко өз жұмысында жасанды интеллект (AI) технологиясын және жасанды интеллектпен чат-боттарды дамыту мәселесін, оларды жоғары білім беру саласында, атап айтқанда трансформациялық сәулет технологиясын, өзін-өзі зейіндеу тетіктерін және техникалық ЖОО студенттерінің ағылшын тілін оқытуда өзін-өзі ұйымдастыратын зейінді пайдаланатын chatgpt тілдік моделін қолдануды қарастырады. Зерттеудің мақсаты AI және чатботтарға арналған әдебиеттерді талдау және жасанды интеллектпен ChatGPT тілдік моделінің артықшылықтары мен кемшіліктерін жүйелеу. Мақалада жасанды интеллект ұғымы, оның білім беру саласындағы даму перспективалары, оқу процесіне жасанды интеллектті енгізудің жағымсыз және жағымды жақтары қарастырылады. Табиғи тілді өңдеу саласындағы AI технологияларының білім беру саласында дамуы мен қолданылуына, атап айтқанда GPT чат-ботының нейрондық желілік тілдік моделінің пайда болуына ерекше назар аударылады [3].

Осы мақала аясында Біз инклюзивті сыныпта сабақ беретін информатика мұғалімдерімен сұхбат жүргіздік. Сұрақтар ретінде келесілер таңдалды:

1. Сіз ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен оқытуда GPT чатын қаншалықты жиі қолданасыз?
2. GPT әртүрлі білім беру мүмкіндіктері шектеулі балаларға материалды бейімдеуге қалай көмектеседі?
3. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту үшін GPT чатын пайдаланудың қандай артықшылықтарын көресіз?

Біз павлодар мектептерінің үш информатика пәні мұғалімдерінің жауаптарын талдап, жалпылама қорытынды жасадық. Мұғалімдер көрсеткен негізгі ойлар келесідей болды?

Бірінші сұраққа мұғалімдер GPT чатын аптасына бірнеше рет қолданатынын айтты. Әдетте оқу материалдарының рефераттарын әзірлеу, презентациялар үшін суреттер жасау.

Екінші сұраққа мұғалімдер инклюзивті сыныпта тәжірибесі жоқ, арнайы білім беру қажеттіліктері бар балаларға информатиканы оқыту әдістерін таңдау немесе инклюзивті сыныпта практикалық жұмысты қалай ұйымдастыру керектігі туралы чат жиі сұралатынын атап өтті.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту үшін GPT чатын пайдаланудың артықшылықтары мұғалімдер материалдардың тиімді дамуын, балалардың ерекше қажеттіліктерінің әртүрлі түрлеріне баса назар аударуды, ұсынылған әдістердің әртүрлілігін атап өтті.

Сондай-ақ, мұғалімдер chatgpt-ті практикалық тапсырмалар үшін идеялар мен мысалдар жасау үшін пайдаланады, кез-келген қиындық деңгейінде түсініктемелер, мысалдар мен тапсырмалар сұрайды. Мұғалімдер мәтін, визуалды диаграммалар немесе интерактивті тапсырмалар сияқты әртүрлі форматтағы материалдарды жасайды. Бұл студенттерге ақпаратты өздеріне ыңғайлы түрде қабылдауға көмектеседі.

ChatGPT түсініктемелер мен ақпаратты қарапайым және түсінікті форматта бере алады, бұл әсіресе оқуда қиындықтары бар балалар үшін өте маңызды. Оқушылар сұрақтар қоя алады және өздеріне ыңғайлы түрде жауап ала алады.

Төменде мұғалімдермен сұхбаттың дәйексөздері келтірілген.

"GPT чаты сабаққа дайындық кезінде оқу материалдарын жасауға көмектеседі, сабаққа дайындалуға кететін уақытты айтарлықтай қысқартады. Атап айтқанда, мен инклюзивті сыныпта сабақты ұйымдастыруда Дағдылар мен дағдылардың жетіспеушілігі проблемасына тап болдым. Тиісінше, чаттан оқу материалын ұйымдастыруға, оқыту әдістерін таңдауға көмектесуін сұраймын, ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту кезінде не нәрсеге баса назар аудару керектігі туралы сұраймын".

"ChatGPT оқытудың әртүрлі тәсілдерін, соның ішінде визуалды, есту және кинестетикалық қабылдауды ұсына алады, Мен бұл идеяларды қарапайым тапсырмаларды жасау үшін пайдалана аламын".

"Мен CHATGPT-ті ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға қызықты және қол жетімді жобалар үшін идеялар мен тақырыптарды табу үшін пайдалана аламын".

Зерттеу аясында ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеген информатика мұғалімдерімен сұхбат жүргізілді. Мұғалімдер GPT әр оқушыға жеке тапсырмаларды дайындау уақытын едәуір қысқартуға мүмкіндік беретінін атап өтті. Мысал ретінде олар күрделі тақырыптарға жекелендірілген түсініктемелер жасауды, сондай-ақ оқушының бұзылу түріне байланысты оқу материалын бейімдеуді келтірді. Маңыздысы, егер бала бірінші нұсқаны түсінбесе, GPT түсіндірудің балама форматтарын ұсына алады. Бұл әсіресе когнитивті кемістігі бар балалар үшін пайдалы.

Зерттеу нәтижелері GPT чаттарын пайдалану ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеу кезінде информатика мұғалімінің арсеналында маңызды құрал болуы мүмкін екенін көрсетеді. GPT ерекше қажеттіліктері бар балалар кездесетін көптеген кедергілерді жеңуге көмектеседі, мысалы, ақпаратты қабылдаудың қиындығы және жеке көзқарастың қажеттілігі. Мұғалімдер үшін бұл

оқу материалдарын дайындауға және түзетуге уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. GPT қолдану сонымен қатар студенттердің, әсіресе когнитивті кемістігі бар адамдардың мотивациясын арттыруға көмектеседі, өйткені балалар өздеріне ыңғайлы қарқынмен үйреніп, түсініксіз мәселелер бойынша қол жетімді түрде түсініктеме ала алады. Алайда, зерттеу нәтижелері көрсеткендей, белгілі бір шектеулер бар. Негізгі кемшіліктердің бірі-GPT чатының баланың эмоционалды жағдайын ескеру қабілетінің болмауы. Мұғалімдер кейде жасанды интеллект балаларға жағымсыз эмоциялар тудыруы мүмкін немесе олардың көңіл-күйіне сәйкес келмейтін жауаптар беретінін атап өтті. Тағы бір маңызды аспект-GPT қолдануды үнемі бақылау қажеттілігі, өйткені автоматтандырылған жүйе әрдайым білім беру ортасының контекстік ерекшеліктерін, мысалы, сыныптың қазіргі жағдайын немесе оқушылар арасындағы әлеуметтік өзара әрекеттесу ерекшеліктерін ескере алмайды. Назар аударуды қажет ететін тағы бір маңызды бағыт — GPT-ді техникалық қолдау және әртүрлі бұзушылықтарға бейімдеу. Мысалы, көру қабілеті бұзылған балалар үшін Дауыстық технологияны интеграциялау қажет, ал моторикасы бұзылған балалар үшін ақпаратты балама енгізу мүмкіндігі қажет. Бұл аспектілер тиісті техникалық қолдаусыз AI қолдануды шектеуі мүмкін. Зерттеу көрсеткендей, GPT чат ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеу кезінде Информатика мұғалімдерін қолдаудың тиімді құралы бола алады. Бұл құрал оқу процесін жекелендіруге, материалдарды белгілі бір баланың қажеттіліктеріне бейімдеуге және оқуға деген қызығушылықты сақтауға көмектеседі. Дегенмен, AI енгізу мұғалімнің мұқият дайындығы мен тұрақты бақылауын қажет ететінін ескеру маңызды. Тек осы жағдайда ғана GPT-ді білім беру процесіне толыққанды интеграциялау туралы айтуға болады. Болашақта ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар үшін неғұрлым бейімделгіш және қол жетімді шешімдер жасау үшін осы саладағы зерттеулерді жалғастыру қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Подогаец С. В. " білім берудегі жасанды интеллект: инновациялар мен мүмкіндіктер." (2024).

2. Ырысбаева А. (2023). Білім берудегі жасанды интеллект мүмкіндіктері. GPT чаты: Информатика және инженерлік технологиялар, 1 (1), 11-14. алынған https://inlibrary.uz/index.php/computer-engineering/article/view/24990

3. Конишевский, Д. В., Н. В. Кушнарева, және И. Ю. Лавриненко. "Әлемнің тілдік бейнесіндегі қарыздары бейімдеу (проблеманы қоюға)."Омбы университетінің хабаршысы 26.4 (2021): 68-72.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАБОТКИ ЗАПРОСОВ ЧАТОМ GPT ПО ФОРМИРОВАНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Шарапиденова Б.Б., Орумбаев Б.Н.
Студенты ОП «Информатика»
Жусупова Г.З.
Магистрант ОП «Информатика»
Абыкенова Д.Б.
Доктор PhD, ассоциированный профессор

Аннотация

Технологии искусственного интеллекта (ИИ), такие как чат GPT, активно внедряются в образовательную сферу, в том числе для формирования учебных материалов, адаптированных под индивидуальные потребности учеников. В данной статье проводится сравнительный анализ обработки запросов чатом GPT для формирования учебного материала, предназначенного для детей с особыми образовательными потребностями (ООП), в частности, для детей с ментальными нарушениями. Рассматриваются возможности и ограничения использования GPT для создания адаптивных образовательных ресурсов, учитывая когнитивные и эмоциональные особенности обучающихся. В рамках исследования были проанализированы запросы, сформулированные учителями для создания материалов по различным темам, а также оценена степень их адаптации к нуждам учеников с ООП. Результаты показывают, что GPT способен генерировать контент, соответствующий основным критериям адаптации, но существуют определённые барьеры в точности учёта эмоциональных и когнитивных особенностей. Данная статья раскрывает перспективы использования ИИ в инклюзивном образовании и предлагает рекомендации для повышения его эффективности.

Современные образовательные технологии предоставляют широкие возможности для создания адаптированных учебных

материалов, особенно в контексте инклюзивного образования. Дети с особыми образовательными потребностями (ООП) требуют специальных подходов в обучении, включающих индивидуализацию, простоту подачи материала и эмоциональную поддержку.

Некоторые научные исследования посвящены возможностям использования чат-бота ChatGPT для развития навыков устной коммуникации на занятиях по английскому языку. Развитие технологий искусственного интеллекта открыло новые возможности для изучения иностранных языков. Наряду с этим использование чат-ботов обучающимися вызвало огромную обеспокоенность в сфере образования, включая сферу преподавания и изучения иностранных языков. В статье излагаются общие принципы функционирования чат-бота ChatGPT, обсуждаются проблемы и риски, связанные с его использованием. Автор рассматривает возможности практического использования технологии ChatGPT для обеспечения аутентичной языковой среды в процессе обучения иноязычному общению на занятиях по иностранному языку [1].

С появлением таких технологий, как чат GPT, возможности для создания персонализированных учебных ресурсов значительно расширяются. GPT позволяет преподавателям быстро генерировать учебные материалы, адаптированные под конкретные нужды учеников. Однако важным аспектом является анализ того, насколько эффективно GPT справляется с созданием материалов для детей с ментальными нарушениями.

Цель данной статьи — провести сравнительный анализ эффективности обработки запросов чатом GPT для формирования учебных материалов, предназначенных для детей с ООП, и выявить сильные и слабые стороны использования этой технологии в образовательной среде.

Исследование основывается на смешанном методе анализа, включающем качественные данные. На первом этапе были сформированы запросы с контекстом. Например, «Сформируй практическое задание по теме "Создание презентаций в Power Point" для учеников 7 классс». На втором этапе нами добавлялись детали запроса. К примеру, с нарушениями слуха, с нарушениями зрения, с ментальными нарушениями, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с синдромом дефицита внимания и гиперактивности(СДВГ).

Далее чат GPT выдавал соответствующий ответ в виде подготовленного практического задания (рисунок 1).

ChatGPT

сформируй практическое задание по теме "Создание презентаций в Power Point" для учеников 7 класса для детей "с ментальными нарушениями "

Практическое задание: "Создание презентаций в PowerPoint" для учеников 7 класса (для детей с ментальными нарушениями)

Цель задания:

Научиться создавать простую презентацию в PowerPoint, включающую текст, изображения и слайды, с учетом индивидуальных способностей каждого ученика.

Описание задания:

1. **Тема презентации:** "Моя любимая книга"
   (Каждый ученик выбирает книгу, которую он/она прочитал(а) или о которой хочет рассказать.)
2. **Количество слайдов:** 3–4 слайда
3. **Структура презентации:**
   - **Слайд 1:** Заголовок презентации ("Моя любимая книга") и имя автора (ученика).
   - **Слайд 2:** Краткое описание книги (название, автор, почему нравится).

Сообщить ChatGPT

Рисунок 1 – Ответ чата GPT

Все подготовленные материалы были перенесены в таблицу для проведения сравнительного анализа (рисунок 2).

Запрос	с нарушениями слуха	с нарушениями зрения	с ментальными нарушениями	С нарушениями опорно-двигательного аппарата:	С синдромом дефицита внимания и гиперактивности(СДВГ)
Сформируй практическое задание по теме "Создание презентаций в Power Point" для учеников 7 классса ….	Практическое задание: Создание презентации в PowerPoint Класс: 7-й Тема: Создание презентаций в PowerPoint Целевая аудитория: Учащиеся с нарушениями слуха **Цели задания:** • Научиться создавать презентации с использованием базовых инструментов PowerPoint. • Развить навыки визуального представления информации. • Подготовить материал, понятный для одноклассников и учителей. **Инструкция:** 1. **Тема презентации**: Выберите одну из	Практическое задание: Создание презентации в PowerPoint Класс: 7-й Тема: Создание презентаций в PowerPoint Целевая аудитория: Учащиеся с нарушениями зрения **Цели задания:** Научиться создавать доступные презентации с использованием базовых инструментов PowerPoint. Развить навыки представления информации, учитывая особенности восприятия учащихся с нарушениями зрения. Подготовить визуально доступный	Практическое задание: "Создание презентаций в PowerPoint" для учеников 7 класса (для детей с ментальными нарушениями) **Цель задания:** Научиться создавать простую презентацию в PowerPoint, включающую текст, изображения и слайды, с учетом индивидуальных способностей каждого ученика. **Описание задания:** 1. **Тема презентации:** "Моя любимая книга" (Каждый ученик выбирает книгу, которую он/она прочитал(а) или о которой хочет рассказать.) 2. **Количество слайдов:** 3–4 слайда	Практическое задание: "Создание презентаций в PowerPoint" для учеников 7 класса (для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата) **Цель задания:** Освоить базовые навыки создания презентаций в PowerPoint с упором на доступные технологии и комфортное использование компьютера для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. **Описание задания:** 1. **Тема презентации:** "Мое любимое животное" (Каждый ученик выбирает животное, о котором он/она хочет рассказать.) 2. **Количество слайдов:** 3–5 слайдов 3. **Структура презентации:** ○ **Слайд 1:** Заголовок презентации ("Мое любимое животное")	Практическое задание: "Создание презентаций в PowerPoint" для учеников 7 класса (для детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности - СДВГ) **Цель задания:** Научиться создавать презентацию в PowerPoint, освоить основные навыки работы с текстом и изображениями, удерживать внимание на пошаговых действиях, разделяя процесс на небольшие и управляемые этапы. **Описание задания:** 1.**Тема презентации:** "Мое хобби или любимое занятие" (Каждый ученик выбирает тему о своем хобби, увлечении или занятии, которое им нравится.)

Рисунок 2 – Таблица для сравнительного анализа ответов

Далее был проведен сравнительный анализ ответов чата GPT и выделены основные элементы, характеризующие учебный контент и

рекомендации чата в зависимости от того или иного вида нарушения учеников. Ниже приведен рисунок с выделенными элементами, на котором учитель по рекомендации чата GPT должен сделать акцент при подготовке к уроку (рисунок 3).

Запрос	с нарушениями слуха	с нарушениями зрения	с ментальными нарушениями	С нарушениями опорно-двигательного аппарата:	С синдромом дефицита внимания и гиперактивности(СДВГ)
	○ ***Добавьте надписи на каждом слайде*** (по 1-2 предложения на слайд). ○ ***Используйте четкий и крупный шрифт (размер текста не менее 24).*** ○ ***Примените разные цвета и стили для текста и фона,*** чтобы сделать презентацию визуально привлекательной. ○ Для четкости и лучшего понимания используйте **графические элементы** (иконки, диаграммы и т.п.). 4. **Дополнительные рекомендации**: ○ Если вы хотите использовать **видеоматериалы**, добавьте короткое видео (не более 1 минуты), которое иллюстрирует вашу тему. ○ ***Поставьте на слайды подписи к картинкам или схемам.***	***(если возможно, с текстовым описанием для тех, кто плохо видит изображения).*** Пятый слайд: Заключение (ваше мнение или вывод). Требования к оформлению: Используйте контрастные цвета (например, черный текст на белом фоне или белый текст на темном фоне). ***Выберите крупный шрифт (не менее 28 пунктов).*** **Старайтесь использовать простой шрифт (например, Arial, Verdana),** чтобы текст был легко читаемым. На каждом слайде должно быть не более 1-2 предложений, чтобы избежать перегруженности.	2. **Создание первого слайда:** ○ Помогите ученикам ввести заголовок и их имя. ○ Предложите выбрать простой фон для слайда (однотонный или градиент). 3. **Добавление текста:** ○ Объясните, как добавить текстовое поле на слайд. ○ Ученики кратко пишут несколько предложений о своей любимой книге. ○ ***Поддерживайте учеников, у которых возникают сложности с формулировкой предложений.*** 4. **Вставка изображений:** ○ На втором или третьем слайде предложите вставить картинку (можно воспользоваться готовыми изображениями из библиотеки PowerPoint).	○ ***Для учеников с ограниченными возможностями движения обеспечьте использование специальных устройств ввода (например, адаптированные клавиатуры или мыши, сенсорные экраны).*** 2. **Создание слайдов:** ○ Объясните, как выбрать макет для слайдов и добавить новый слайд. ○ Помогите выбрать удобный для восприятия фон и шрифты (с крупными буквами и контрастными цветами). 3. **Добавление текста:** ○ ***Предоставьте возможность использовать голосовой ввод текста или программы, преобразующие речь в текст,*** если это	○ Объясняйте этапы работы короткими и ясными инструкциями. 2. **Создание слайдов (структурированный процесс):** ○ Дайте четкие указания по созданию первого слайда (введите заголовок и имя). ○ ***После каждого шага делайте короткие паузы, чтобы обсудить или похвалить за выполнение.*** 3. **Работа с текстом:** ○ Помогите создать второй и третий слайды, где ученики кратко описывают свое хобби и почему оно им нравится. ○ ***Поощряйте учеников использовать короткие фразы и простые предложения*** (например, не больше 2–3 предложений на слайд), чтобы не перегружать текст и не потерять внимание.

Рисунок 3 – Таблица с выделенными элементами

Как показывает сравнительный анализ, чат GPT на каждый отдельный запрос учителя выдает разный ответ. Более того, он генерирует практические задания различные по содержанию.

Так мы видим, что на запрос касательно практического задания для учеников с нарушением слуха он выдает следующие рекомендации:

1. Добавьте надписи на каждом слайде (по 1-2 предложения на слайд).
2. Используйте четкий и крупный шрифт (размер текста не менее 24).
3. Примените разные цвета и стили для текста и фона.
4. Поставьте на слайды подписи к картинкам или схемам.
5. Добавьте текстовые подписи или иконки жестового языка для лучшего понимания содержания.
6. Убедитесь, что каждый слайд содержит достаточно визуальной информации для восприятия без звука.

На запрос касательно практического задания для учеников с нарушением зрения он выдает следующие рекомендации:

1. Иллюстрация (если возможно, с текстовым описанием для тех, кто плохо видит изображения).
2. Выберите крупный шрифт (не менее 28 пунктов).
3. Старайтесь использовать простой шрифт (например, Arial, Verdana).
4. Избегайте сложных графических элементов, которые могут быть трудны для восприятия, заменяйте их текстовыми описаниями.
5. Если используете диаграммы, поясните их текстом или аудио записями.
6. Добавьте аудио сопровождение к слайдам.
7. Попробуйте использовать экранный диктор для проверки того, как ваша презентация будет восприниматься учащимися с полными нарушениями зрения.

На запрос касательно практического задания для учеников с ментальными нарушениями он выдает следующие рекомендации:

1. Поддерживайте учеников, у которых возникают сложности с формулировкой предложений.
2. Поддерживайте спокойную и поддерживающую обстановку, предоставляя ученикам больше времени на выполнение задания.
3. Используйте наглядные примеры на экране, чтобы ученики могли следовать инструкциям шаг за шагом.

На запрос касательно практического задания для учеников с нарушениями опорно-двигательного аппарата он выдает следующие рекомендации:

1. Для учеников с ограниченными возможностями движения обеспечьте использование специальных устройств ввода (например, адаптированные клавиатуры или мыши, сенсорные экраны).
2. Предоставьте возможность использовать голосовой ввод текста или программы, преобразующие речь в текст
3. Поддерживайте краткость текста – несколько предложений на каждом слайде.
4. Для учеников с трудностями координации движения важно показать упрощенный процесс вставки изображений.
5. Если ученику сложно самостоятельно презентовать, он/она может просто демонстрировать слайды, а учитель или ассистент поможет рассказать о содержимом.

6. Используйте специализированные программы и устройства, облегчающие работу с компьютером для учеников с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

7. Работайте в их темпе, учитывая физические ограничения, и делайте паузы, если ученики устают.

На запрос касательно практического задания для учеников с нарушениями опорно-двигательного аппарата он выдает следующие рекомендации:

1. После каждого шага делайте короткие паузы, чтобы обсудить или похвалить за выполнение.
2. Поощряйте учеников использовать короткие фразы и простые предложения
3. Предложите простую анимацию для заголовка или изображений, но без сложных переходов, чтобы избежать перегрузки информацией и лишней стимуляции.
4. Убедитесь, что время выступления ограничено 1-2 минутами, чтобы удержать внимание и избежать стресса
5. Поощряйте учеников за каждый выполненный этап задания
6. Если ученики начинают терять внимание, делайте короткие перерывы на движение или активные упражнения.

Попробуем классифицировать рекомендации для учителя чата GPT по различным видам нарушений у детей. Для более глубокого анализа, учитывающего специфические рекомендации GPT для различных типов нарушений, можно рассмотреть ответы, которые чат GPT предлагает по каждому виду особых образовательных потребностей:

1. Нарушения слуха

GPT учитывает, что такие ученики сталкиваются с трудностями при восприятии звуковой информации. Рекомендации включают:

- Использование визуальных материалов (схемы, изображения).
- Предоставление текстовых инструкций вместо устных объяснений.
- Включение субтитров для аудиовизуального контента. В задании по созданию презентаций для таких учеников рекомендуется акцентировать внимание на графике и текстовых пояснениях, а также избегать использования звуковых эффектов без текстовой поддержки.

2. Нарушения речи

В случае речевых нарушений GPT предлагает больше ориентироваться на письменные задания, чтобы не заставлять учеников

чувствовать дискомфорт при устных выступлениях. Рекомендации могут включать:

- Пошаговые инструкции для создания презентации.
- Использование текстовых заметок вместо устных комментариев при демонстрации слайдов.
- Возможность создания предварительно записанного видео вместо устного представления. Таким образом, задания позволяют ученикам избежать устного общения, а презентации могут сопровождаться текстом или графикой.

3. Ментальные нарушения

Для учеников с ментальными нарушениями GPT предлагает разбить задания на простые, последовательные этапы, что позволяет учащимся легче справляться с заданиями. Рекомендации включают:

- Упрощение требований и предоставление пошаговых инструкций.
- Использование наглядных примеров для каждого шага.
- Повторение ключевых понятий и медленный темп объяснений. Пример практического задания включает создание простой презентации с ограниченным количеством слайдов и инструкций по выбору тем, которые легко воспринимаются учащимися.

4. Нарушения опорно-двигательного аппарата

GPT делает акцент на адаптации интерфейсов и инструментов для работы. Например, для таких учеников:

- Рекомендуется использование клавиатурных сокращений или специализированных устройств ввода, если учащиеся не могут легко использовать мышь.
- Упрощение дизайна слайдов, чтобы не требовалось много мелких манипуляций для создания элементов.
- Поощрение к использованию шаблонов, которые минимизируют количество ручной работы по созданию каждого элемента слайда. Практическое задание может включать использование заранее подготовленных шаблонов и инструкций по минимальной адаптации, чтобы облегчить процесс работы.

5. СДВГ (синдром дефицита внимания и гиперактивности)

Для учеников с СДВГ GPT рекомендует задания, которые удерживают внимание и позволяют работать в коротких временных отрезках. Основные рекомендации:

- Разделение задания на короткие этапы с чёткими временными рамками для каждого.

- Включение интерактивных и визуальных элементов для поддержания внимания.
- Поощрение учащихся за выполнение каждого этапа. Задание по созданию презентаций может включать короткие и быстрые задания по созданию отдельных слайдов с использованием визуальных стимулов (например, анимации или яркие графики), чтобы удерживать фокус ученика.

Сравнительный анализ

Общие черты:

- Все задания, независимо от вида нарушения, нацелены на обеспечение комфорта и самостоятельности ученика, снижение стресса от выполнения задачи и максимальную адаптацию учебных материалов под индивидуальные особенности.
- GPT предлагает использовать мультимодальные подходы — визуальные, текстовые и интерактивные элементы, чтобы соответствовать разным типам восприятия.

Различия:

- Задания для учеников с нарушениями слуха и речи фокусируются на визуальной подаче информации и письменных заданиях.
- Для учащихся с ментальными нарушениями и СДВГ важна поэтапная структура заданий и поддержка их мотивации через похвалу за каждый пройденный этап.
- В случае нарушений опорно-двигательного аппарата акцент сделан на упрощении использования инструментов и минимизации необходимости сложных манипуляций при работе с материалом.

Чат GPT показал высокую способность адаптировать учебный материал с учётом специфических образовательных потребностей учеников в инклюзивном классе. Важно отметить, что все предложенные задания соответствуют принципам доступности и инклюзии, что позволяет использовать их в условиях, когда каждый ученик может иметь свои уникальные особенности. Способность GPT учитывать такие аспекты, как визуальные, текстовые и мультимодальные подходы, делает его полезным инструментом для учителей, которые работают с детьми с особыми образовательными потребностями.

Задания, сформированные для учеников с нарушениями слуха и речи, продемонстрировали важность использования текстовых и визуальных материалов. Поскольку такие ученики испытывают трудности с восприятием устной речи, чат предложил акцентироваться

на графическом контенте, текстовых пояснениях и минимизации устных элементов. Это позволяет ученикам без преград воспринимать информацию и активно участвовать в выполнении задания. Также рекомендуется использование субтитров или альтернативных способов подачи материала, что существенно улучшает качество учебного процесса.

Для учеников с ментальными нарушениями и синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) акцент сделан на постепенности и структурированности учебных заданий. GPT предлагает разбивать задания на этапы, что помогает удерживать внимание и снижает перегрузку информации. Важно, что задания для учеников с СДВГ предлагают использовать интерактивные элементы и яркие визуальные стимулы, что способствует поддержанию внимания и мотивации на протяжении всего урока. Эти задания позволяют поддерживать высокий уровень интереса и эффективно работать даже с учениками, имеющими сложности с концентрацией.

Учеников с нарушениями опорно-двигательного аппарата GPT поддерживает предложениями по упрощению интерфейсов и инструментов для создания презентаций. Использование шаблонов и сокращение количества ручных манипуляций помогает минимизировать физические усилия, что особенно важно для детей, испытывающих трудности с моторикой. Такие рекомендации обеспечивают учащимся возможность работать в комфортных условиях и адаптировать учебный процесс под их физические потребности.

Несмотря на очевидные преимущества использования GPT в разработке адаптированных заданий, стоит отметить, что технологии искусственного интеллекта всё же имеют определённые ограничения. В некоторых случаях GPT может не учитывать индивидуальные аспекты конкретного ученика, такие как личные предпочтения, уровень подготовки или особенности взаимодействия с учебным материалом. По этой причине все рекомендации, полученные с помощью чата, требуют дополнительной оценки со стороны учителя или других специалистов, знакомых с конкретными учениками.

Кроме того, важно учитывать, что работа с учениками с особыми образовательными потребностями требует не только технической адаптации учебных материалов, но и внимания к эмоциональному состоянию детей, их мотивации и комфорту. GPT может предложить основу для создания таких материалов, но окончательная адаптация должна проводиться с учётом всех особенностей конкретного класса и учеников.

Таким образом, чат GPT предлагает полезные инструменты для создания учебного материала, но эффективность их использования напрямую зависит от человеческого фактора. Учитель должен активно участвовать в процессе адаптации и создания материалов, чтобы они соответствовали потребностям каждого ученика и способствовали их

Технология GPT обладает значительным потенциалом для применения в инклюзивном образовании, особенно при создании адаптированных учебных материалов для детей с особыми образовательными потребностями. Её способность генерировать простые инструкции и учебные задания может существенно облегчить работу преподавателей. Однако существуют ограничения в области учёта когнитивных и эмоциональных особенностей, обучающихся с ментальными нарушениями, что указывает на необходимость дальнейших исследований и разработок в этой области.

Интеграция ИИ в инклюзивное образование требует комплексного подхода, включающего обучение преподавателей, доработку алгоритмов и разработку методических рекомендаций по использованию таких технологий в учебном процессе. GPT может стать мощным инструментом для создания доступных учебных материалов, однако его использование должно сопровождаться тщательной педагогической поддержкой для достижения наилучших результатов.

Список использованных источников

1. Смолина Л. В. К вопросу о возможностях использования чатабота GPT для развития навыков устной коммуникации на занятиях по английскому языку //ББК 81.2 р. я443 А 437. – С. 220.

2. Подгаец С. В. "Искусственный интеллект в образовании: инновации и возможности." (2024).

3. Ырысбаева А. (2023). Возможности искусственного интеллекта в образовании. чат gpt: Информатика и инженерные технологии, 1(1), 11–14. извлечено от https://inlibrary.uz/index.php/computer-engineering/article/view/24990

«ЦИФРЛЫҚ ҚОҒАМДАҒЫ ИНКЛЮЗИЯ: ШЫНАЙЫЛЫҒЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ»
атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары

«ИНКЛЮЗИЯ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»
материалы международной научно-практической конференции

Подписано в печать 21.10.2024.
Формат 29,7 × 42½. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman.
Объем 6,9 усл. печ. л. Тираж 100 экз.
Заказ № 1512
Редакционно-издательский отдел
Павлодарского педагогического университета имени Әлкей Марғұлан
140002, г. Павлодар, ул. Олжабай батыр, 60