

МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Муздыбаева К.К., география ғылымдарының кандидаты

k.myzdybayeva@abaiuniversity.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-4258-5636>

Жасымбек Б.Ә., магистрант

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа. Білім беру жүйесі жаңа технологиялар мен жаңа әдіс тәсілдерді қажет ететін және болашақта технологиялармен тығыз байланыста болатын жүйе. Сонымен қатар, оны білім саласында тиімді қолдану арқылы жаңа мүмкіндіктерге қол жеткізуге болатындығы анық. Жасанды интеллекттің 21 ғасырда қарқынды зерттелуі мен интеграциялануы, дамуы баяу білім саласын, жаңа сатыға көтеруге мүмкіндік береді. Жасанды интеллектті білім беру саласына, дәлірек айтқанда географияны оқытуға интеграциялау, ағымдағы тенденцияларға сай білім беруге септігін тигізе алады.

Мақалада мектеп географиясын оқытуда, жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері ұсынылған. Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты-мектеп географиясында жасанды интеллекттің мүмкіндіктерін және оны оқытуда қолдануды зерттеу. Жоспарланған зерттеу жұмысында 10 география мұғалімдерінен офлайн түрде сұхбат алынып, сұхбаттағы жауаптар негізінде талдаулар жүргізілді. Талдаулар негізінде қорытынды шығарылып, мектеп географиясында жасанды интеллект бағдарламаларын қолдану, білім беру деңгейін көтеруге және білім берушілердің тақырып мазмұнына сай тапсырмалар даярлауы мен оқушыларға сабақтан тыс уақытта кері байланысқа кететін уақытты үнемдеуіне көмек береді. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері мектеп географиясын оқытуда, жасанды интеллектті қолдану мәселелері бойынша ұсыныстарды қамтыған.

Тірек сөздер: географияны оқыту, жасанды интеллект, жаһандық тенденция, инновациялық технологиялар, виртуалды шындық.

Кіріспе. Технологиялардың қарқынды дамуы мен білім берудің цифрлық трансформациясының қазіргі әлемінде қоғам мен педагогикалық қоғамдастықтың назары білім беру процесінде жасанды интеллектті пайдалану перспективаларына көбірек бет бұруда [1,5]. Жасанды интеллекттің қолайлы қолданудың мүмкіндіктері негізгі білім беру салаларының бірі-географияны оқытуда қолданыла алады. Бұрын географиялық білім көбінесе карталар мен оқулықтармен шектелетін болса, бүгінде жасанды интеллектті оқу процесіне біріктірудің арқасында біздің алдымызда жаңа мүмкіндіктер ашылууда.

Жасанды интеллект деректерді өңдеу, тәжірибеге негізделген оқыту және дербес шешім қабылдау қабілетімен географиялық ұғымдарды тереңірек және интерактивті түсінуге ықпал ететін инновациялық құрал болып табылады. География сабақтарына жасанды интеллект енгізу, қарапайым технологиялық жаңартумен шектеліп қалмайды және оқушылар оқу процесіне тиімдірек қатыса алатындай, оқытудың жаңа келбетін анықтайтын негізгі фактор болады.

Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты, мектеп географиясын оқытудың тиімділігін арттыру мақсатында, жасанды интеллектті қолданудың әсерін талдау, перспективалық әдістемелер мен технологиялық тәсілдерді анықтау, сонымен қатар оқу процесін оңтайландыру және география саласындағы білім беру сапасын арттыру мақсатында педагогтар мен білім беру мекемелеріне ұсыныстар әзірлеу болып табылады. Бұл тақырыпқа ену білім беру саласындағы қарқынды өзгерістер аясында ерекше маңызға ие

болады, мұнда дәстүрлі әдістер жасанды интеллект күшімен ынталандырылған инновациялық тәсілдерге жол береді.

Білім беру саласының болашағы жаңа әдіс-тәсілдер мен технологияларды білім беруде қолдануына тәуелді [1]. Ағымдағы кез келген сала мен жүйе, заман талабына сай өзгерістер мен инновацияларды талап ететіндей, білім беру жүйесі де, ғылымдағы жаңа мүмкіндіктерді тиімді интеграциялау арқылы жаңа даму сатысына көтерілу мүмкіндігін ала алады. Соның негізгі бір құралы – жасанды интеллект, төртінші революциялық өзгеріс деп қарастырылуда [4]. Сонымен қатар, білім беруде жасанды интеллектті қолдану екі тарапты кереғар және жақтаушы пікірлерді де қамтыды. Дегенмен, жасанды интеллектті қолданудан болашақта бас тарта алмау себебімізден, оны ұтымды қолдану жағдайын қарастыруымыз маңызды. Себебі ғылым мен білім беру саласының тенденцияларды инновацияларды талап етеді.

Жасанды интеллект біршама мүмкіндіктерге ие және қазіргі уақытта қарқынды зерттеліп жатқан ақпараттық технологиялардың жаңа бағыты [3]. Ғылым мен білім берудегі тенденция ретінде, білім беру саласына жасанды интеллектті қолдану интеграциялануда. Жасанды интеллектті білім беруде қолдану, «Computer Assisted Learning (CAL-83)» және «Artificial Intelligence and Education» зерттеу жұмыстарында, 1983 жылы алғаш рет қолданылған болатын [6]. Зерттеудің бірінші бөлімі барысында отандық және шетелдік еңбектерге талдау жұмыстары жүргізу барысында, жасанды интеллектіні білім беру саласында қолдану, әлі де толық зерттелмегендігі дәлелденді [6,14].

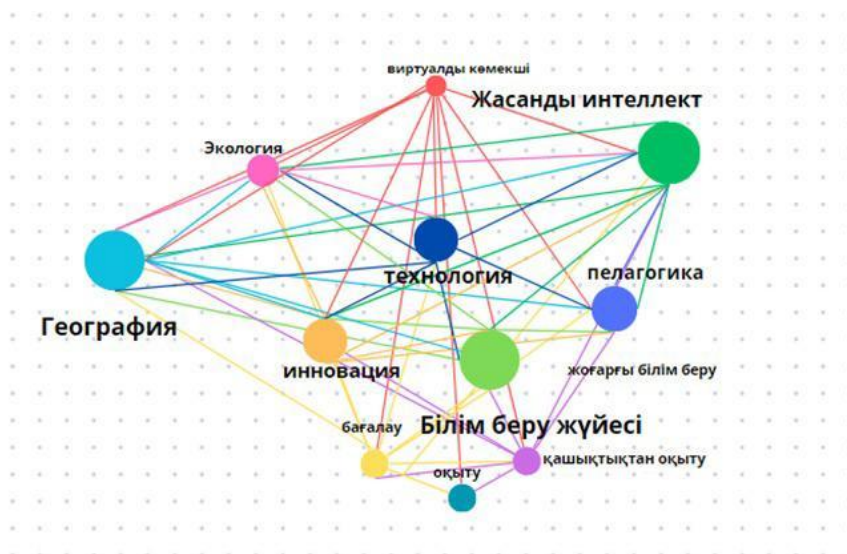
Жасанды интеллектті білім беру саласында, дәлірек мектеп географиясында қолданудың артықшылықтары бар. Мектеп географиясында жасанды интеллектті қолдану, мұғалімдерге оқытуда жаңа мүмкіндіктер берумен қатар, білім алушылардың танымдық іс-әрекеттерін арттыруға мүмкіндік беретін көмекші құрал [2]. География пәні көбіне визуалды мәліметтерді басқа пәндерге қарағанда көп қолданатын пәндердің бірі. Мәселен, глобус, карта, геоақпараттық жүйелерді қолдану пәнді оқытуда негізгі көмекші құрал болуы осыған дәлел бола алады. Яғни, географияны оқытуда визуализациялау әдістері арқылы тақырып мазмұны тиімді ұсынылады. Тақырып мазмұнын қамтитын ақпаратты визуализациялауға мүмкіндік беретін жасанды интеллектте арнайы нейрожүйелік бағдарламалар бар. Мысал ретінде жасанды интеллект қосымшаларында үш өлшемді модельдер мен кеңістіктерді құруға, және онымен бөлісуге мүмкіндік беретін қосымша шындық (AR) платформалар бар. Мұндай қосымшалардың негізгі идеясы-қосымша шындық технологияларын қолдана отырып, күрделі тұжырымдамаларды визуализациялауды және оқытуды жеңілдету [7].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеуді жоспарлау барысында, зерттеу жұмысы негізгі үш бөлімнен тұрды. Бірінші бөлімде теориялық материалдар жинақталып, талдау жүргізілді. Талдауда негізгі мақсат, кілт сөздерді анықтап, картаға түсіру арқылы жүзеге асырылды. Теориялық бөліктерде географияның жасанды интеллекттің білім берудегі байланысын анықтау негіз болды. Екінші бөлімде, география пәнінің мектеп мұғалімдерінен алынатын сұхбатқа сауалдар дайындалып, сұхбат алынды. Үшінші бөлімде алынған нәтижелерге талдау жүргізілді.

Географиялық білімге жасанды интеллектті енгізу бойынша зерттеу әдебиеттерді талдау, эксперименттер жүргізу және сұхбатты қамтитын аралас әдісті қолдану арқылы жүзеге асырылды. Бұл тәсіл географиялық білім беруде жасанды интеллектті қолданудың қазіргі деңгейін бағалауға ғана емес, оны жақсартудың ықтимал жолдарын анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу жұмысының талдауына сүйене отырып, мақалада мектеп географиясында, білім беруде жасанды интеллектті қолдануға байланысты мәселелерге шолу жасалынып және оларды шешуге бағытталған практикалық ұсыныстар ұсынылды. Зерттеу жұмысының нәтижелері, мектеп географиясының әр

сыныпқа сәйкес ерекшеліктерін ескере отырып, білім беру процесіне жасанды интеллектті қолданудың тиімді стратегияларын даярлауға негіз бола алады.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Зерттеу жұмысының алғашқы бөлімінде, негізгі мақсат кілт сөздерді анықтау және оларды айқындау арқылы, білім беру жүйесі, жасанды интеллект және географияның байланыс нүктелерін зерттеу болды. 1-суретте көрсетілген негізгі кілт сөздерге қарасақ, географияны оқытудағы жасанды интеллектті қолдану аясымен таныса аламыз. Суретте кілт сөздер негізгі төрт кластерлер арасында байланыс түзеді. Мұндағы кілт сөздердің қаріптің өлшемінің үлкен болуы, кілт сөздің маңыздылығын көрсетеді. Осылайша жасанды интеллектті мектеп географиясында қолдануда, технологиялар, қашықтықтан оқыту сынды маңызды байланыстары бар.



1-сурет – Кілт сөздер графикасы

Кластер 1(ашық көк түс) география пәнінің білім беру жүйесі және жасанды интеллект арасындағы байланысты қамтиды. Ол инновацияларды талап ететін, технологияларды қолданатын, виртуалды көмекші бола алатын, сонымен қатар бағалау жүйесі мен қашықтықтан оқытуға да бағдарланған құрал ретінде қарастырылады.

Кластер 2(жасыл түс) жасанды интеллекттің байланыстарын ажыратқан. Мұнда педагогикадағы оның байланысын, инновация мен технологияларды қолданатындығы айқындалды. Жасанды интеллект педагогикамен байланыса отырып, білім беру жүйесіне инновациялар мен жаңа мүмкіндіктер интеграциялау мүмкіндігі бар. Ал, өзге кластерлерді қарастырсақ, олар география мен жасанды интеллекттің, білім беру жүйесіндегі байланысты көрсететін нүктелер болып табылады.

Кілт сөздерге ерекше мән беру арқылы, тек география мен білім беруде қолданылатын жасанды интеллекттің байланысын талдаумен қатар, ондағы даму нүктелерін де ажырату мүмкіндігі бар. Сонымен қатар, кілт сөздерді анықтау ақпаратты құрылымдауды, анықтықты және мазмұнды бағдарлауды қамтамасыз ететін әртүрлі салалардағы негізгі элемент болып табылады. Осылайша, кілт сөздерді ажырату, жасанды интеллекттің қолданылу аясын қарастыру арқылы, оның мектеп географиясын оқытуда қолданудың жолдарына негіз бола алады.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Зерттеу жүргізу барысында, мектеп географиясын оқытуда жасанды интеллектті қолдануды талдау мақсатында, мектеп мұғалімдерінен сұхбат алынды. Офлайн форматта жүргізілген сұхбатқа, Шымкент қаласындағы орта мектептегі география пәні мұғалімдері қатысты. Сұхбатқа қатысқан барлық мұғалім саны-10 мұғалімді құрайды. Сұхбатқа арнайы зерттеу сұрақтар тізімі

даярланды және сұхбатта география пәні мұғалімдерінің, жасанды интеллектті қолданатын бағдарламаларды қаншалықты жиі қолданатындығы мен оның тиімділік дәрежесіне байланысты сауалдар қойылды.

Мақаланы жазу барысында Шымкент қаласындағы 10 география пәні мұғалімдерінен сұхбат алынған болатын. Сұхбатта: «Сіз жасанды интеллектті мектеп географиясын оқытуда қолданасыз ба, қолдансаңыз ол қандай қосымшалар?», деген сауалға оқытушылар:

«ChatGPT-ді ТЖБ(Токсандық жиынтық бақылау)-дағы мәтіндік тапсырманы даярлауға және тапсырманы орта сыныптарға, жаса ерекшеліктеріне қарай даярлау кезінде, бағдарламаға оңай түрде түсіндіру деп жазамын, осылайша уақытымды үнемдеймін».

«Қазіргі сәтте ең танымал ChatGPT бағдарламасы деп ойлаймын, одан өзге жасанды интеллекттерімен таныс емеспін, оны да сабақтарда аса қолдана бермеймін».

«ChatGPT және Copilot бағдарламаларын қолданаманын, олар қолдануда жеңіл, әрі біршама уақытымды үнемдеуге мүмкіндік береді».

«Сабақтағы пайдаланатын көрнекіліктер мен тапсырмалар үшін жасанды интеллектті қолданамын, оларды қолдану тиімді. Бірақ олардың көбі ағылшын тілін, кейде орыс тілдерінде ғана қолдану мүмкіндігі бар. Ал қазақ тілінде қолданатын болсақ, көп мағлұмат ала алмаймыз. Бұл оның кемшіліктері».

«Жасанды интеллектті сабақты жоспарлауда, ұйымдастыруда қолдана аламыз. Алайда мектепте қолдану интернет желісімен, арнайы құрал-жабдықтарды пайдалану барысында қиындықтар туғызуы мүмкін».

Түркиялық ғалымдардың ChatGPT бойынша зерттеу жұмысында, оның оқытуда ұстаздар мен білім алушылардың да қолдану мүмкіндіктерін қарастырған және зерттеудің оң нәтижелерін ұсынған. Осылайша мектеп мұғалімдері, географияны оқытуда ChatGPT қосымшасын пайдалана алады [13]. Сонымен қатар, шетелдік ғалымдардың еңбектерінде, ChatGPT 2022 жылдың қарашасында іске қосылғаннан бері 5 күнде 1 миллион пайдаланушыны және 2 айда 100 миллион пайдаланушыны жинағанды айтылған [8]. Ал Малайзиялық ғалымдар оқытушылардың жасанды интеллект жайлы қаншалықты хабардар екенін аңқтау мақсатында, арнайы шкала жасап шыққан. Осылайша ғалымдар білім беру саласына жасанды интеллекттің интеграциялану қарқынын сандық көрсеткішпен есептеген. Мұндай зерттеу жұмыстарының жасалынуы, жасанды интеллекттің әлемдік білім беру жүйесіндегі маңыздылығын көрсетеді [9]. Білім беру саласындағы инновацияның қарқынды интеграциялануы уақытында, мектеп әкімшілігінің де маңызы айтардықтай. Себебі кез келген жаңа технологияны қолданылуы, басшылықпен құпталуы тиіс [10].

Сұхбат барысында қойылған сауалдың жауаптарына сәйкес оқытушылар жасанды интеллектті тиімді қолдануда, алайда оның қазақ тілінде пайдалану әлі толыққанды мүмкіндік бермейтіндігін көре аламыз. Дегенмен, жасанды интеллектті мектеп географиясында қолдану, оқытушылардың уақытын үнемдеуге, мәтіндік тапсырманы жазуға, сонымен қатар интерактивті сабақ өтуге мүмкіндік береді. Демек, жасанды интеллекттер қазіргі бета версиясынан дамыған жағдайда, оларды оқытуда қолдану жаңа мүмкіндіктерге қол жеткізіп, мектеп географиясын оқытуда білім сапасын арттырумен қатар, оқытушылардың уақытын ұтымды пайдалануға септігін тигізеді.

Мысал ретінде жоғарыда сұхбатта (Сурет 2) география оқытушысының атап өткен бағдарламасының мүмкіншіліктерін қарастырсақ. GitHub Copilot-GitHub және OpenAI бірлесіп жасаған жасанды интеллект құралы. Copilot -бұл бірнеше секунд аралығында тақырып мазмұнына сай дайын фото даярлайтын жасанды интеллект қосымшасы. Бұл қосымша мұғалімдерге, сабақ тақырыбына сәйкес, тақырып мазмұнын ашуда

көмектесетін, фотосуреттерді жылдам әзірлеуге мүмкіндік беру арқылы, тақырыптағы визуалды әдісті талап ететін түсіндіруді оңтайландыратын қосымша.



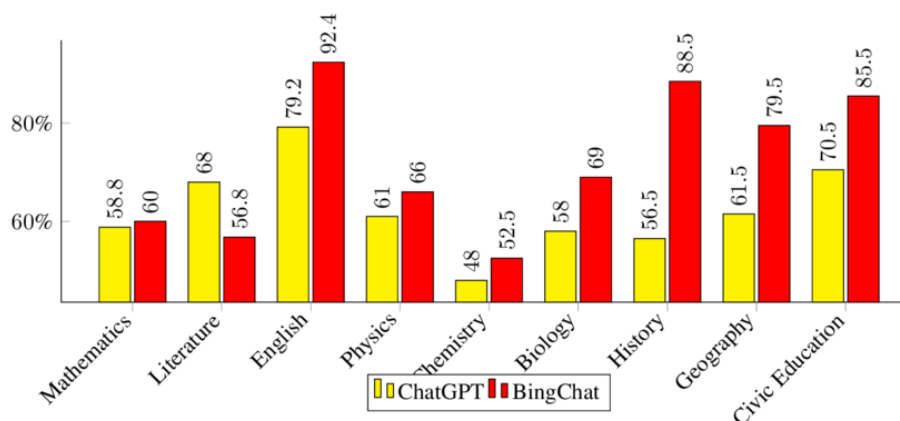
2-сурет – Copilot жасанды интеллектті арқылы жасалынған сурет

Copilot қосымшасын қолданудың ерекшелігі, география сабақтарында көп қолданылатын визуалды әдісте, қажетті мазмұндағы суретті жасауға мүмкіндік береді. Қосымшаны пайдалану арқылы, берілген тақырыпқа презентацияға да арнайы суреттер жасауға болады. Оқушыларды тақырып мазмұнын дұрыс түсіне алу мақсатында, визуалды әдісті пайдалану, мектеп географиясын оқытуда маңызды болып табылады. Себебі география пәні визуалды әдісті жаңа технологияларға дейін де, карта және глобус және атласты қолдану арқылы оқытылды. Ал қазіргі технологияның жетістіктері, жаңа мүмкіндіктері бар цифрлық оқыту орталарын енгізуге мүмкіндік бергендіктен, географияны оқытуда, визуалды әдісті қолданудың жиілігі, қолданудың және уақытты пайдаланудың тиімділігі де ескеріледі. Демек, жасанды Интеллектке негізделген озық технологиялар мұғалімдерге оқушылардың оқуын қолдайтын әртүрлі визуалды суреттер жасауға мүмкіндік береді [11].

Шығыс Халықаралық университеті мен Вьетнам ұлттық университетінің ғалымдарының зерттеулеріне сәйкес, BingChat пен ChatGPT арасындағы нәтижелерді әртүрлі пәндер бойынша салыстыруды көрсететін график. График-бұл екі қосымшаның өнімділік көрсеткіштерін салыстыратын бағаналы диаграмма: ChatGPT (сары бағандар)

және BingChat (қызыл бағандар). Талдауға енгізілген пәндерге математика, әдебиет, ағылшын тілі, физика, химия, биология, тарих, география және азаматтық білім кіреді. Графикте сонымен қатар әр пән үшін 2019 жылдан 2023 жылға дейінгі бағалары бар кесте берілген. География пәнінде ChatGPT 61.5 ұпайға, ал BingChat 79.5 ұпайға ие болған.

	Math		Lit		Eng		Phy		Che		Bio		His		Geo		Civ	
2019	52	56	75	52.75	76	92	60	55	40	55	60	67.5	42.5	82.5	50	75	60	75
2020	66	56	68.9	51.25	86	96	62.5	67.5	42.5	57.5	60	72.5	47.5	85	52.5	70	70	87.5
2021	60	66	75	60.25	76	86	60	67.5	62.5	50	52.5	67.5	55	90	75	82.5	62.5	92.5
2022	62	60	56.3	70	80	94	65	67.5	47.5	47.5	57.5	72.5	60	92.5	62.5	85	82.5	90
2023	54	62	64.8	49.75	78	94	57.5	72.5	47.5	52.5	60	65	77.5	92.5	67.5	85	77.5	82.5
AVG	58.8	60	68	56.8	79.2	92.4	61	66	48	52.8	58	69	56.5	88.5	61.5	79.5	70.5	85.5



3-сурет – BingChat пен ChatGPT орта білім беруде қолданылуы [15]

Демек, BingChat пен ChatGPT мектеп географиясының сұрақтарына жауап беру мүмкіндігі жоғары. Салыстырмалы түрде 2019-2023 жылдар аралығында, BingChat пен ChatGPT-ді қолдану артуда, сонымен қатар оларды қолдану, оқушылардың географиялық ұғымдармен, терминологияларды түсінуіне және есте сақтауына көмек беретін қосымшалар ретінде қарастырылған. осылайша орта мектепте географиялық білім беру контекстінде оқудың тиімді тәжірибесін ұсынады. Дегенмен, бұл адамдар күрделі сыни талдауды қажет ететін күрделі және негізделген сұрауларға тап болған кезде шектеулерге тап болуы мүмкін деген тұжырымға келген [15].

Сонымен, сұхбатқа қатысқан 10/5 география пәні мұғалімдері ChatGPT жасанды интеллектін қолданатындығы белгілі болды. Мұғалімдер бұл бағдарламаны қосымша тапсырма даярлауға, мәтіндік жұмыстардың құрылымын жазуға және сабақ жоспарын құруға пайдаланатындығы ескерілді. Демек, жасанды интеллектті мектеп географиясын оқытуда, мектеп мұғалімдерінің жұмысын жеңілдету мақсатында қолдануға болады.

Қорытынды. Қорытындылай келе, мақалада мектеп географиясын оқытуда, оның ішінде жасанды интеллектті қолдану арқылы, оқыту процесін жеңілдетуге мүмкіндік беретін құрал ретінде қарастыра аламыз. Мектеп географиясына жасанды интеллектті тиімді қолдануды интеграциялау арқылы, білім сапасын арттыра аламыз. Маңыздысы білім беру жүйесінде жасанды интеллекттің қолданылуын тоқтата алмаймыз, себебі ол дүниежүзілік ағымдағы тренд және жасанды интеллект-білім берудегі қозғаушы күш деп тұжырымдай аламыз [12]. Осылайша, жасанды интеллектті тиімді қолдануды қарастырсақ, білім беру жүйесіндегі, нақтырақ айтсақ мектеп географиясында, білім сапасын көтеру мақсатында қолдана аламыз.

Технологиялардың қарқынды дамуы мен білім беру саласындағы қарқынды өзгерістерді ескере отырып, география сабақтарында жасанды интеллектті интеграциялау мәселесі қазіргі білім беру процесінің негізгі аспектісіне айналууда. География мұғалімдері арасында жүргізілген сауалнама нәтижелері негізінде бірқатар маңызды тұжырымдар мен тұжырымдар жасауға болады.

Біріншіден, біздің талдауымыз көрсеткендей, мұғалімдердің көпшілігі оқу процесінде жасанды интеллектті қолданудың маңыздылығын түсінеді. Оқытушылар жасанды интеллект қосымшаларын мектеп географиясындағы сабақтарда қолдану арқылы, интербелсенді сабақ өтіп, бұл өз кезегінде оқушылардың сабақтағы белсенділік деңгейін арттырып, олардың географиялық ұғымдарды түсінуін жақсарты алады.

Екіншіден, жасанды интеллектті сәтті интеграциялау жолында белгілі бір кедергілер анықталды. Кейбір мұғалімдер тиісті дайындық пен тиісті жабдыққа қол жетімділіктің жоқтығына алаңдаушылық білдіреді. Сонымен қатар, бұл кедергілерді жоюға және оқытушыларды технологияларды біріктіруге қолдауға бағытталған оқыту бағдарламалары мен ресурстарын құруға мүмкіндіктер ашады.

Үшіншіден, жасанды интеллектті сәтті қолданатын кейбір мұғалімдердің тәжірибесі, жасанды интеллектті географияны оқытуда қолданудың тиімділігін көрсетеді. Оқушылардың белсенділігі мен мотивация деңгейінің артуы, сондай-ақ жасанды интеллектуалды жүйелермен оқыту арқылы, болашақта білім сапасының артуына мүмкіндігі жоғары.

Қорытындылай келе, география сабақтарында жасанды интеллект қосымшаларын интеграциялау, білім беру процесін нығайтуға және тереңірек және өнімді білім беру орталарын құруға бірегей мүмкіндіктер береді. Неғұрлым тиімді әдістемелерді әзірлеуге, мұғалімдерді қолдауға және инновациялық білім беру ресурстарын құруға бағытталған зерттеулердің қажеттілігі, жасанды интеллектті пайдалану контекстінде білім беруді дамыту стратегиясының ажырамас бөлігіне айналады. Бұл географияны оқытуда жасанды интеллект әлеуетін барынша пайдалануды қамтамасыз ету және жаңа ұрпақты қазіргі әлемнің қиындықтарына дайындау үшін білім беру институттарының, оқытушылардың, технологияларды әзірлеушілердің және жалпы қоғамның ұжымдық күш-жігерін қажет ететін даму кезеңі.

Әдебиеттер:

[1] Ан, Х., Чай К., Ли Ю. Моделирование поведенческого намерения учителей английского языка использовать искусственный интеллект в средних школах // Educ Inf Technol 28 , 5187–5208 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11286-z>

[2] Дайан Тоар, Ю.Г., Фуад Абдул Х., Диди С. Искусственный интеллект в классах EFL: друг или враг? // Журнал LEARN: Сеть исследований в области языкового образования и усвоения знаний , v15 n1 p232-256, январь-июнь 2022 г. <https://eric.ed.gov/?q=The+use+of+AI+in+teachers&id=EJ1336138> (дата обращения 20.12.2024)

[3] Моханад, Х. ChatGPT в образовании: стратегии ответственного внедрения // Современ-ные образовательные технологии , v15 n2 Статья ер421 2023 г. <https://eric.ed.gov/?q=using+ChatGPT+in+geography&id=EJ1385551> (дата обращения 22.11.2024)

[4] Мохамед, А., Кирк П. Искусственный интеллект в четвертой промышленной революции для образования в интересах устойчивого развития // Канадский журнал обучения и технолог-гий, том 48 (4), Специальный выпуск за 2022 г. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1374728.pdf> (дата обращения 11.02.2025)

[5] Мурат, Т. Метафорические представления учащихся средних школ о концепции искусственного интеллекта // Международный журнал исследований образования и грамот-ности , v11 n2, стр. 108-116, 2023 г. <https://eric.ed.gov/?q=artificial+intelligence&id=EJ1375711> (дата обращения 20.12.2024)

- [6] **Кабан, А.** Искусственный интеллект в образовании: подход к научному отображению. Международный журнал образования в области математики, естественных наук и технологий (IJEMST), 11 (4), 844-861, 2023 <https://doi.org/10.46328/ijemst.3368> <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1395378.pdf> (дата обращения 21.10.2024)
- [7] **Актай, С.** Удобство использования изображений, сгенерированных искусственным интеллектом (ИИ) в образовании // Международный журнал технологий и образования, том. 6, № 2; декабрь 2022 г. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1372162.pdf> (дата обращения 12.05.2025)
- [8] **Сюй, Ю.К., Чинг Ю.Х.** Генеративный искусственный интеллект в образовании, часть первая: динамический рубеж // TechTrends 67, 603–607 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00863-9> <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-023-00863-9> (дата обращения 22.03.2025)
- [9] **Ферикоглу, Д., Акгюн Э.** Исследование осведомленности учителей об искусственном интеллекте: масштабное исследование развития. Малазийский онлайн-журнал образовательных технологий, 10 (3), 215-231, 2022. <http://dx.doi.org/10.52380/mojet.2022.10.3.407>
- [10] **Тайсон, М.М., Зауэрс Нью-Джерси.** «Принятие и внедрение искусственного интеллекта школьными руководителями», Журнал управления образованием, Vol. 59 № 3, стр. 271-285, 2021. <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2020-0221> <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEA-10-2020-0221/full/html>
- [11] **Цао, И., Цзя Чжай.** Преодоление разрыва: влияние ChatGPT на финансовые исследования // Журнал китайских экономических и бизнес-исследований, 21:2, 177-191, <https://doi.org/10.1080/14765284.2023.2212434> <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F14765284.2023.2212434> (дата обращения 25.12.2024)
- [12] **Tapalova, O., Zhiyenbayeva N.** Artificial Intelligence in Education: AIED for Personalised Learning Pathways The Electronic Journal of e-Learning, 20(5), pp. 639-653 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1373006.pdf> (дата обращения 11.01.2025)
- [13] **О'Ди, Х., О'Ди М.** Действительно ли искусственный интеллект - следующая важная вещь в обучении и преподавательской деятельности, действительно ли следующая важная вещь в обучении и преподавательской деятельности в сфере высшего образования? // Журнал университетского преподавания и практики обучения <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1394104.pdf> (дата обращения 12.04.2025)
- [14] **Сон, Т.Х.** Фам Полин М. Сэмпсон. Развитие искусственного интеллекта в образовании: обзор в контексте // Журнал компьютерного обучения, 1 мая 2022 г. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jcal.12687> (дата обращения 18.02.2025)
- [15] **Дао, Ц., Нгок Л.** Перемены – это хорошо, но бинго-чат лучше подходит для вьетнамских студентов // DO - 10.48550/arXiv.2307.08272 ER https://www.researchgate.net/figure/Comparison-of-ChatGPT-and-BingChat-performances-on-VNHSGE-dataset-Figure-from-Dao-et_fig1_372520616 (дата обращения 20.12.2024)

References:

- [1] **An, H., Chaj K., Li Ju.** Modelirovanie povedencheskogo namerenija uchitelej anglijskogo jazyka ispol'zovat' iskusstvennyj intellekt v srednih shkolah // Educ Inf Technol 28, 5187–5208 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11286-z> [in Russian]
- [2] **Dajan Toar, Ju.G., Fuad Abdul H., Didi S.** Iskusstvennyj intellekt v klassah EFL: drug ili vrag? // Zhurnal LEARN: Set' issledovanij v oblasti jazykovogo obrazovanija i usvoe-nija znaniy, v15 n1 p232-256, janvar'-ijun' 2022 g. <https://eric.ed.gov/?q=The+use+of+AI+in+teachers&id=EJ1336138> (data obrashhenija 20.12.2024) [in Russian]
- [3] **Mohanad, H.** ChatGPT v obrazovanii: strategii otvetstvennogo vnedrenija // Sovremen-nye obrazovatel'nye tehnologii, v15 n2 Stat'ja ep421 2023 g. <https://eric.ed.gov/?q=using+ChatGPT+in+geography&id=EJ1385551> (data obrashhenija 22.11.2024) [in Russian]
- [4] **Mohamed, A., Kirk P.** Iskusstvennyj intellekt v chetvertoj promyshlennoj revolju-cii dlja obrazovanija v interesah ustojchivogo razvitija // Kanadskij zhurnal obuchenija i tehnolo-gij, tom 48 (4), Special'nyj vypusk za 2022 g. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1374728.pdf> (data obrashhenija 11.02.2025) [in Russian]

- [5] **Murat, T.** Metaforicheskie predstavlenija uchashhihsja srednih shkol o koncepcii iskusstvennogo intellekta // *Mezhdunarodnyj zhurnal issledovanij obrazovanija i gramotnosti*, v11 n2, str. 108-116, 2023 g. <https://eric.ed.gov/?q=artificial+intelligence&id=EJ1375711> (data obrashhenija 20.12.2024) [in Russian]
- [6] **Kaban, A.** Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: podhod k nauchnomu otobrazheniju. *Mezhdunarodnyj zhurnal obrazovanija v oblasti matematiki, estestvennyh nauk i tehnologij (IJEMST)*, 11 (4), 844-861, 2023 <https://doi.org/10.46328/ijemst.3368> <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1395378.pdf> (data obrashhenija 21.10.2024) [in Russian]
- [7] **Aktaj, S.** Udobstvo ispol'zovanija izobrazhenij, sgenerirovannyh iskusstvennym intellektom (II) v obrazovanii // *Mezhdunarodnyj zhurnal tehnologij i obrazovanija*, tom. 6, № 2; dekabr' 2022 g. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1372162.pdf> (data obrashhenija 12.05.2025) [in Russian]
- [8] **Sjuj, Ju.K., Ching Ju.H.** Generativnyj iskusstvennyj intellekt v obrazovanii, chast' pervaja: dinamicheskij rubezh // *TechTrends* 67, 603–607 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00863-9> <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-023-00863-9> (data obrashhenija 22.03.2025) [in Russian]
- [9] **Ferikoglu, D., Akgjun Je.** Issledovanie osvedomlennosti uchitelej ob iskusstvennom intellekte: masshtabnoe issledovanie razvitiya. *Malazijskij onlajn-zhurnal obrazovatel'nyh tehnologij*, 10 (3), 215-231, 2022. <http://dx.doi.org/10.52380/mojet.2022.10.3.407> [in Russian]
- [10] **Tajson, M.M., Zaujers N'ju-Dzhersi.** «Prinjatje i vnedrenie iskusstvennogo intellekta shkol'nymi rukovoditeljami», *Zhurnal upravlenija obrazovaniem*, Vol. 59 № 3, str. 271-285, 2021. <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2020-0221> <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEA-10-2020-0221/full/html> [in Russian]
- [11] **Cao, I., Czja Chzhaj.** Preodolenie razryva: vlijanie ChatGPT na finansovye issledovanija // *Zhurnal kitajskih jekonomicheskikh i biznes-issledovanij*, 21:2, 177-191, <https://doi.org/10.1080/14765284.2023.2212434> <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F14765284.2023.2212434> (data obrashhenija 25.12.2024) [in Russian]
- [12] **Tapalova, O., Zhiyenbayeva N.** Artificial Intelligence in Education: AIED for Personalised Learning Pathways *The Electronic Journal of e-Learning*, 20(5), pp. 639-653 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1373006.pdf> (data obrashhenija 11.01.2025)
- [13] **O'Di, H., O'Di M.** Dejstvitel'no li iskusstvennyj intellekt - sledujushhaja vazhnaja veshh' v obuchenii i prepodavatel'skoj dejatel'nosti, dejstvitel'no li sledujushhaja vazhnaja veshh' v obuchenii i prepodavatel'skoj dejatel'nosti v sfere vysshego obrazovanija? // *Zhurnal uni-versitetskogo prepodavanija i praktiki obuchenija* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1394104.pdf> (data obrashhenija 12.04.2025) [in Russian]
- [14] **Son, T.H., Fam, Polin M., Sjempton.** Razvitie iskusstvennogo intellekta v obrazovanii: obzor v kontekste // *Zhurnal komp'juternogo obuchenija*, 1 maja 2022 g. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jcal.12687> (data obrashhenija 18.02.2025) [in Russian]
- [15] **Dao, C., Ngok L.** Peremeny - jeto horosho, no bingo-chat luchshe podhodit dlja v'etnamskih studentov // *DO - 10.48550/arXiv.2307.08272* ER https://www.researchgate.net/figure/Comparison-of-ChatGPT-and-BingChat-performances-on-VNHSGE-dataset-Figure-from-Dao-et_fig1_372520616 (data obrashhenija 20.12.2024) [in Russian]

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Муздыбаева К.К., кандидат географических наук
Жасымбек Б.А., магистрант

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

Аннотация. Система образования-это система, которая требует новых технологий и новых методов и в будущем будет тесно связана с технологиями. Кроме того, очевидно, что,

эффективно применяя его в области знаний, можно достичь новых возможностей. Интенсивное изучение и интеграция искусственного интеллекта в 21 век, развитие которого позволит вывести область знаний на новую ступень. Интеграция искусственного интеллекта в сферу образования, а именно в преподавание географии, может способствовать образованию в соответствии с текущими тенденциями.

В статье представлены возможности использования искусственного интеллекта в преподавании школьной географии. Основная цель исследовательской работы-изучить возможности искусственного интеллекта в школьной географии и его применение в обучении. В запланированной исследовательской работе были опрошены 10 учителей географии в автономном режиме и проведен анализ на основе ответов в интервью. На основе анализа делается вывод, что использование программ искусственного интеллекта в школьной географии помогает повысить уровень образования и сэкономить время, затрачиваемое обучающимися на подготовку заданий в соответствии с содержанием темы и обратную связь с учащимися во внеурочное время. Результаты исследовательской работы содержали рекомендации по вопросам применения искусственного интеллекта в преподавании школьной географии.

Ключевые слова: преподавание географии, искусственный интеллект, глобальная тенденция, инновационные технологии, виртуальная реальность.

THE POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCHOOL GEOGRAPHY

Muzdybaeva K.K., candidate of geographical sciences
Zhassymbek B.A., master's student

Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

Annotation. The education system is a system that requires new technologies and new methods and will be closely linked to technology in the future. In addition, it is obvious that by effectively applying it in the field of knowledge, new opportunities can be achieved. Intensive study and integration of artificial intelligence into the 21st century, the development of which will bring the field of knowledge to a new level. The integration of artificial intelligence in the field of education, namely in the teaching of geography, can contribute to education in accordance with current trends.

The article presents the possibilities of using artificial intelligence in teaching school geography. The main purpose of the research is to explore the possibilities of artificial intelligence in school geography and its application in education. In the planned research work, 10 geography teachers were interviewed offline and an analysis based on the answers in the interview was carried out. Based on the analysis, it is concluded that the use of artificial intelligence programs in school geography helps to increase the level of education and save time spent by students on preparing assignments in accordance with the content of the topic and feedback from students during extracurricular hours. The results of the research work contained recommendations on the use of artificial intelligence in teaching school geography.

Keywords: teaching geography, artificial intelligence, global trend, innovative technologies, a virtual reality.