

Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі
Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы



**7–11-СЫНЫПТАРДА «ГЕОГРАФИЯ» ОҚУ ПӘНІН ОҚУДА ЖӘНЕ
ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУ БОЙЫНША
ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР**

Астана, 2025

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының ғылыми-әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды (2025 жылғы 25 желтоқсандағы №6 хаттама).

7–11-сыныптарда «География» оқу пәнін оқуда және оқытуда жасанды интеллектті қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана :Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА,2025.– 32 б.

Қазіргі білім беру жүйесінде жасанды интеллектіні (ЖИ) тиімді пайдалану – цифрлық трансформация кезеңіндегі маңызды міндеттердің бірі. ЖИ технологиялары білім алушылардың дербес мүмкіндіктерін кеңейтіп, танымдық әрекетін жандандыруға, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға зор әсерін тигізеді. Осы тұрғыдан алғанда, география пәнін оқытуда ЖИ қолдану кеңістіктік ойлау, зерттеушілік дағдылар, мәліметтерді талдау және болжау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді.

География – табиғи, әлеуметтік және экономикалық үдерістерді кешенді қарастыратын ғылым. Сондықтан ЖИ құралдары арқылы географиялық деректерді визуализациялау, карта жасау, климаттық өзгерістерді модельдеу, демографиялық үрдістерді талдау сияқты тәжірибелік жұмыстарды сапалы ұйымдастыруға жағдай жасалады. Бұл оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың ғылыми дүниетанымын кеңейтеді, заманауи цифрлық құзыреттерді қалыптастырады.

Әдістемелік ұсынымдардың мақсаты – «География» оқу пәні бойынша жасанды интеллект технологияларын білім беру үдерісіне кіріктіру жолдарын көрсету, мұғалімдерге практикалық нұсқаулар

Осы ұсынымдар мұғалімдерге әртүрлі жас деңгейлеріндегі оқушылардың білімін қолдау, зерттеушілік әрекетін дамыту және кеңістіктік сауаттылықты қалыптастыру үшін жасанды интеллект мүмкіндіктерін орынды таңдауға көмектеседі. Нәтижесінде, оқушылардың сыни ойлау, дерекпен жұмыс істеу, цифрлық мәдениет және болашақ мамандыққа бағдарлану дағдылары артады.

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінің жағдайы мен дамуы туралы ұлттық баяндамада «мектептегі білім берудің мазмұны инновациялық білім берудің әлемдік тенденцияларына сәйкес өзгеріп отыратыны» атап көрсетілген. Қазіргі таңда білім беру саласындағы реформалар оқыту сапасын арттыруды, білім мазмұнын жаңғыртуды және оны цифрлық технологиялармен үйлестіруді талап етеді. Білім беру сапасын қамтамасыз ету тек пәндік білімді жеткізумен шектелмей, еңбек нарығының сұранысына бейімделген дағдыларды дамытуға бағытталуы тиіс. Осы орайда, жасанды интеллектіні (ЖИ) білім беру процесіне енгізу – заманауи мектептің стратегиялық бағытына айналып отыр.

Зерттеулер нәтижелері ХХІ ғасырда ЖИ технологиялары оқыту үдерісінің құрылымын түбегейлі өзгертіп, оқушыларға деректермен жұмыс істеу, кеңістіктік ойлау, талдау және жылдам кері байланыс алу сияқты жаңа мүмкіндіктер беретінін дәлелдеп отыр. Л. Байрақчи өз зерттеуінде жасанды интеллект қолдауымен ұйымдастырылған тұрақты географиялық білімнің оқушылардың IGEO халықаралық олимпиадасына дайындық сапасын айтарлықтай арттыратынын көрсетеді. Зерттеу нәтижелері ЖИ құралдарының күрделі географиялық ұғымдарды меңгерту, климаттық және геостатистикалық деректерді талдау қабілеттерін дамытуда тиімді екенін растайды [1]. Сонымен қатар, С. Шанлының географияны оқытудағы жасанды интеллекттің мүмкіндіктеріне арналған еңбегінде ЖИ технологияларының педагогикалық әлеуеті, практикалық қолданылу аясын кеңейту жолдары және қауіп-қатерлері жан-жақты талданады. Автордың пікірінше, ЖИ оқыту процесін жекелендіріп, оқушылардың оқу қарқыны мен деңгейіне бейімделе отырып, білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді [2].

География – жаратылыстану және әлеуметтік ғылымдардың тоғысындағы күрделі пән. Ол визуализацияны, картографияны, модельдеу тәсілдерін және үлкен көлемдегі кеңістіктік деректерді өңдеу дағдыларын талап етеді. Сондықтан ЖИ технологиялары географияны оқытуда ерекше тиімді, себебі олар карта жасау, табиғи құбылыстарды модельдеу, климаттық талдау, 3D-визуализация, геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) және виртуалды экскурсиялар тәжірибелік тапсырмаларды жаңа деңгейде ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Қазақстан мектептерінде мұғалімдер көрнекі материалдар, жобалық тапсырмалар, тестілер, зертханалық жұмыстар және виртуалды саяхаттар әзірлеу үшін Midjourney, ChatGPT, Google Earth Engine, ArcGIS AI және басқа да құралдарды пайдалана бастады. Мұның барлығы «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасында айқындалған мақсаттармен – білім беруді цифрлық ресурстармен қамтамасыз ету, педагогтердің цифрлық құзыреттілігін дамыту және оқытудың сапасын арттыру бағыттарымен толық сәйкес келеді.

ЖИ технологиялары мұғалімнің уақытын үнемдеуге, оқытуды көрнекі әрі интерактивті етуге, оқу материалдарын жекелендіруге, күрделі ұғымдарды түсіндіруді жеңілдетуге мүмкіндік береді. ЖИ зерттеушілік, аналитикалық және сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Осы тұрғыдан алғанда жасанды интеллект география пәнін оқытуда жаңа педагогикалық мүмкіндіктер беретін инновациялық құрал ретінде танылып отыр.

1. «ГЕОГРАФИЯ» ОҚУ ПӘНІН ОҚУДА ЖӘНЕ ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

1. География сабақтарында ЖИ қолдану мүмкіндіктері

География – бақылау, талдау және фактілерді жинақтауға негізделген ғылым. Алайда табиғи құбылыстардың барлығын оқушыларға нақты түрде көрсету мүмкін емес. Біз белсенді жанартауды, литосфералық плиталардың қозғалысын немесе солтүстік шұғыласын тікелей көрсете алмаймыз. Мұндай жағдайда мұғалім табиғи шектеуге — көрнекіліктің жоқтығына тап болады. Қазіргі таңда бұл мәселені жасанды интеллект технологиялары тиімді шешуде.

ChatGPT, Midjourney, Grok сияқты нейрожелілер кез келген табиғи құбылыстарды моделдеуге, процестерді визуализациялауға, оқу симуляцияларын және виртуалды экскурсияларды жасауға мүмкіндік береді. Оқушылар тек түсіндірмені тыңдап қана қоймай, құбылысты өз бетінше «бақылап», оның құрылымын талдап, қорытынды жасай алады. Осылайша, ЖИ оқушылардың ғылыми ойлауын және айналадағы дүниені зерттеу қабілетін дамытуға ықпал етеді.

ЖИ құралдарының көмегімен оқушылар интерактивті карталар жасап, климаттық өзгерістерді талдап, табиғи процестерді моделдеп, нақты уақыт режимінде деректермен жұмыс істей алады. Мұның барлығы пәндік біліммен қатар қазіргі заманауи оқушы үшін маңызды метапәндік дағды – цифрлық құзыреттілікті қалыптастырады.

География сабақтарында жасанды интеллектіні қолдану мұғалімге дәстүрлі материалды түсіндіру шеңберінен шығып, пәнді зерттеушілік, көрнекілік және практико-бағдарланған бағытта оқытуға мүмкіндік береді. Әсіресе табиғи процестерді модельдеу, талдау және салыстыру мүмкіндігі ерекше маңызды, өйткені олардың көпшілігін шынайы өмірде немесе мектеп кабинетінде көрсету мүмкін емес.

Жасанды интеллект тек цифрлық құрал ғана емес, оқушылардың табиғи және әлеуметтік-экономикалық жүйелердің құрылымын терең түсінуіне негіз қалайтын маңызды білім беру технологиясына айналууда.

Жасанды интеллектінің қазіргі білім берудегі маңызы

Педагогикадағы жасанды интеллект – бұл жай ғана технологиялық құрал емес. Бұл оқытуға деген көзқарасты түбегейлі өзгертетін жаңа әдіснамалық негіз. ЖИ мұғалімге материалды түсіндіріп қана қоймай, оқушылардың үлгерімін талдауға, жеке білім алу траекторияларын құруға, интерактивті тапсырмалар мен тесттерді әр оқушының деңгейіне қарай бейімдеп жасауға мүмкіндік береді.

Қазақстанда ЖИ-ді білім беру жүйесіне енгізу оқу процесін цифрландыру аясында белсенді дамып келеді. Бүгінде көптеген мектептер көрнекі

материалдар, жобалық тапсырмалар, тесттер және виртуалды экскурсиялар әзірлеу үшін нейрожелілік құралдарды пайдаланады. Бұл «Цифрлық Қазақстан» ұлттық бағдарламасында белгіленген цифрлық білім ресурстарын енгізу бағытымен толық үйлеседі.

ЖИ-ді географияда қолданудың әдістемелік артықшылықтары

География сабақтарында жасанды интеллектіні қолдану оқытушыға дәстүрлі түсіндірудің шеңберінен шығып, пәнді зерттеушілік және практико-бағдарланған бағытқа бұруға мүмкіндік береді. ЖИ көмегімен:

- оқу карталары мен сызбаларды жасауға;
- динамикалық табиғи процестерді модельдеуге;
- ашық геоақпараттық көздердегі деректерді визуализациялауға;
- оқушыларды үлкен деректерді талдауға үйретуге;
- модельдер мен болжамдар арқылы сыни ойлауды дамытуға болады.

Осылайша, ЖИ – тек цифрлық құрал емес, ол табиғи және әлеуметтік-экономикалық жүйелердің құрылымын терең түсінуге мүмкіндік беретін білім беру процесінің маңызды элементі.

Жасанды интеллект білім беру процесінде көптеген жаңа мүмкіндіктер ашады. Біріншіден, үлкен деректермен жұмыс жасау қабілеті арқылы географиялық ақпараттарды талдау жеңілдейді. ЖИ құралдары климаттық деректер, спутниктен алынған суреттер мен әлеуметтік-экономикалық статистиканы өңдеп, үнемі жаңарып отыратын «үлкен деректер» қорынан мағыналы қорытындылар шығаруға мүмкіндік береді[8][1]. Мысалы, машиналық оқыту жүйелері ауа райы үлгілерін талдап, экстремалды құбылыстарды алдын ала болжауды жақсартып алады. Екіншіден, визуализация мүмкіндіктері (мысалы, үшөлшемді карталар, графиктер және виртуалды модельдер) күрделі географиялық түсініктерді оқушыларға көрнекі әрі тартымды түрде жеткізуге септігін тигізеді[9][10]. Мысалы, география сабағында виртуалды саяхат және 3D-модельдер арқылы әлемнің алуан түрлі ландшафттары мен экосистемалары туралы тұжырымды бейнелеу жасалады. Үшіншіден, модельдеу мен болжау құралдары: ЖИ абстрактілі немесе күрделі географиялық жүйелерді математикалық модельдеуге ыңғайлы. Бұл арқылы оқушылар жер бедерін, атмосфералық циклдерді, қалалар дамуындағы үрдістерді талдаған кезде жасанды интеллекттің аналитикалық қабілеттерін пайдалана отырып, болжамдар жасай алады[8][11]. Сонымен қатар, оқыту үдерісін мультимедиялық мазмұндармен толықтыру (мысалы, виртуалды экскурсиялар) оқушылардың білімін байыта түседі[9]. Жоғарыда аталған

артықшылықтар оқытушы мен оқушының жұмысын жеңілдетіп қана қоймай, білім беру үрдісін интерактивті әрі нәтижелі етеді.

- Үлкен деректерді талдау: ЖИ жүйелері климаттық, экологиялық, демографиялық мәліметтерді жылдам өңдеп, мүмкін болатын өзгерістерді алдын ала болжауға мүмкіндік береді[8].

- Визуализация: Үшөлшемді карталар мен виртуалды модельдер арқылы географиялық объектілер мен процестерді айқын көрсету мүмкіндігі артады[9][10].

- Модельдеу мен болжау: Машиналық оқыту көмегімен табиғи құбылыстардың (мысалы, су тасқыны, құрғақшылық) ықтимал сценарийлері құрылады[11][8].

- Адаптивті мазмұн мен кері байланыс: Оқушының деңгейі мен қажеттіліктеріне қарай оқу материалдары бейімделеді, ал тест нәтижелері бойынша жедел кері байланыс беріледі[12][1].

- ***География пәнінде ЖИ-ді қолданудың нақты салалары***

ЖИ технологиялары география сабағында келесі бағыттар бойынша жиі пайдаланылады:

- *Картография және ГАЖ*: Машиналық оқыту мен деректер талдауы карталар жасауды автоматтандыруға, топографиялық деректерді өңдеуге мүмкіндік береді. Мысалы, Google Earth Engine пен ArcGIS жүйелерінде ЖИ құралдары кеңістіктік талдау жүргізуде қолданылады. Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, оқушылар Google Earth Engine немесе ArcGIS AI құралдары арқылы геосценарийларды шеше отырып, кеңістікпен жұмыс істеу дағдыларын дамытады[13][5]. Сонымен қатар, ГАЖ негізіндегі тапсырмалар оқушыларды кеңістіктік мәліметтерді визуализациялауға және анализдеуге үйретеді.

- *Климаттық талдау*: ЖИ мен деректер ғылымы климаттық модельдерді құруда және табиғи апаттарды болжауда қолданылады. Оқу барысында оқушылар климаттық өзгерістердің кескіндемесімен таныса алады: жасанды интеллект сәтсіз ауа райын немесе құрғақшылық сценарийлерін машиналық оқыту негізінде болжайды[11][8]. Бұл география сабағының экологиялық бөлімінде маңызды – мысалы, оқушылар сандық модельдерді қолдана отырып, климаттың жер бетіндегі өзгеру үрдісін зерттейді.

- *Геоақпараттық жүйелер (ГАЖ)*: ГАЖ деректер базасын жинау мен өңдеуде ШИ маңызды рөл атқарады. Оқушылар ГАЖ-платформаларда кеңістіктік деректерді өңдеп, картографиялық қабаттар құрастырады. ЖИ құралдары географиялық жүйелерде территориялар мен ресурстарды талдауды автоматтандыруға, маршруттарды жоспарлауға, әлеуметтану және экономика сынды параметрлерді карталауға мүмкіндік береді[5][6]. Мысалы, реферативті

тәжірибелерде оқушылар жасанды интеллект көмегімен су ресурстарын немесе топырақ құнарлылығын бағалай алады.

- *Виртуалды саяхаттар (VR/AR):* География оқытуында виртуалды шындық технологиялары интерактивті экскурсиялар ұйымдастыруға ықпал етеді. Геймификацияланған виртуалды ортада оқушылар әлемнің әр түкпіріндегі ландшафттарды, тарихи орындар мен табиғи кешендерді зерттей алады[9]. Зерттеулер көрсеткендей, гео-виртуалды шындық сабақтары шынайы 3D орта арқылы оқушыға иммерсивті, қызықты тәжірибе сыйлайды және виртуалды саяхаттар жасау мүмкіндігін ұсынады[9]. Бұл тәсіл оқушылардың ел мен жер жайлы бейнебаянын кеңейтіп, кеңістіктік елестерді жетілдіреді.

- *Инновациялық оқыту әдістері* ЖИ-дың көмегімен оқыту процесінде дәстүрлі емес инновациялық әдістер енгізілуде. Бірінші кезекте, **адаптивті оқыту жүйелері** оқушының бейінділігін ескере отырып, жеке оқу траекториясын құруға негізделген. Мұндай жүйелер әр оқушының деңгейіне сай мазмұнды автоматты түрде реттеп, әр түрлі тапсырмаларды беру арқылы оқуды жекелендіреді[12]. Екіншіден, **жекеленген оқыту** (индивидуалды траектория) әдісі бойынша әр оқушының қажетіне қарай оқу жоспары жасалады. Оқушылардың оқу көрсеткіштері мен қызығушылықтарына байланысты материалдар топтары таңдалып, атауда батыл ұсыныстар беріледі. Үшіншіден, **дербестендірілген кері байланыс** механизмі: жасанды интеллект оқушылардың тапсырмаларын автоматты түрде тексеріп, нәтижелерді талдайды. Мысалы, тест сұрақтарына жауап бергенде жүйе кішігірім қателерді тауып, оқушыға түзету ұсынып отырады[12][1]. Сондай-ақ оқыту аналитикасы (learning analytics) арқылы оқушылардың прогресі үнемі мониторингтеліп, білім сапасы тұрақты бағалаудан өткізіледі. Бұл жаңа әдістер оқушылардың өздігінен оқуға ұмтылысын арттырып, әлсіз және күшті тұстарын нақты көрсетіп отырады.

Оқушының білімін бақылау мен бағалаудағы ЖИ-нің рөлі

ЖИ жүйелері оқу жетістіктерін бақылау мен бағалауды оңтайландыруда кеңінен қолданылады. Біріншіден, **тест және тапсырма генерациясы:** генеративті ЖИ құралдары мәтін мен сурет өңдеу арқылы жаңа сұрақтар мен жаттығулар әзірлейді. Осылайша мұғалім уақытын үнемдеп, әр оқушыға бірегей тест жинағын құра алады. Екіншіден, **автоматты бағалау:** оқушылардың жауаптары машиналық оқыту алгоритмдерімен салыстырылып, жылдам талданады. Мысалы, географиялық картаны түсіндіру немесе эссені тексеру кезінде ЖИ бағалау критерийлеріне сәйкес автоматты баға қойып, кері байланыс жібереді. Үшіншіден, **аналитикалық мониторинг:** ЖИ оқыту аналитикасын қолданып, оқушының үлгерімін үздіксіз бақылайды. Мұғалімдер әр оқушының нәтижелерін инфографика түрінде көріп, әлдеқайда кешенді талдау жасай

алады[12;14]. Бұл процестер мұғалімге кері байланыс беріп, оқушылардың қандай тақырыптан қиындық шегетінін анықтауға көмектеседі және қосымша интервенция қажет жерлерді көрсетеді. Нәтижесінде, сабақ сапасы мен оқу динамикасы тұрақты бағалаудан өтеді.

Шектеулер мен қауіп-қатерлер

Жасанды интеллектіні оқытуда қолданудың түрлі шектеулері мен тәуекелдері де бар. Біріншіден, приваттық пен этика мәселелері: оқушылардың жеке деректері мен оқу нәтижелері ЖИ жүйелерінде өңделетініне байланысты ақпараттың құпиялылығы мен қауіпсіздігі мәселелері туындайды[15][16]. Алгоритмдік әділетсіздік те мүмкін – мысалы, кейбір дағдылар немесе тұжырымдар деректер алгоритмде дұрыс өңделмеуі ықтимал. Екіншіден, педагог рөлі мен біліктілігі: кейбір оқырмандар мұғалімдердің технологиялық дайындығы жеткіліксіз деп санайды. Инфрақұрылымның кемшіндігі мен мұғалімдердің цифрлық сауаты төмен болған жағдайда оқыту тиімділігі зардап шегеді[16][17]. ЖИ құралдарымен жұмыс істеуге толық дайын болмаған мұғалімдер педагогикалық үдерісті дұрыс бағыттау алмауы мүмкін. Үшіншіден, технологияға тәуелділік пен креативтіліктің төмендеуі: оқушылар мен мұғалімдер AI құралдарына артық сенуі оларды сыни ойлаудан алшақтатып, шығармашылық палын әлсіретеді. Зерттеулерге сәйкес, оқытушылардың өзі «өздерін және оқушыларды негізгілей қабілеттерінен айыруы мүмкін» деп алаңдаулы[18][19]. Соған қоса, оқытуда технологияның үстем болуы оқушылардың пән мазмұнын меңгеру қабілетін төмендетуі ықтимал. Осы тәуекелдерді ескере отырып, мұғалімдер мен мектептер ЖИ қолдануда байсалды болуға және этикалық принциптерді сақтауға міндетті.

ЖИ технологиялары мектептегі география білім беру саласына үлкен өзгерістер әкелуге қабілетті. Олар географиялық деректерді талдау мен визуализацияда, модельдеу мен болжауда білімді тереңдетіп, оқытуды дербестендіреді[8][1]. Алайда бұл мүмкіндіктерді жүзеге асыру үшін мұғалімдердің арнайы даярлығы, инфрақұрылымды жетілдіру және этикалық нормаларды сақтау қажет. Сарапшылар кеңесі бойынша, мұғалімдерді ЖИ-мен жұмыс істеуіне үйрету, локализацияланған контент әзірлеу және қауіпсіздік жайлы хабардарлықты арттыру маңыздылығы атап өтілген[20]. Қорыта айтқанда, ЖИ тек техникалық құрал ғана емес, сонымен бірге география білім берудегі педагогикалық өзгерістердің қозғаушы күші болып табылады. Оның көмегімен оқыту процесі инновациялық сипат алып, оқушылардың кеңістікке деген түсінігі мен сауаттылығы артатынына сенім мол[13][1]. Сонымен қатар, ЖИ мүмкіндіктерін пайдалана отырып, біз география пәнін тиімді оқыту тәжірибесін жетілдіріп, білім беру сапасын арттыра аламыз.

Жасанды интеллектінің нақты құралдарын қолдану

Педагогикалық қолдау құралы ретінде ChatGPT

Ең қолжетімді әрі әмбебап құралдардың бірі – мәтінгенерациялауға, түсіндірулер, тесттер, жобалар және сабақ сценарийлерін жасауға қабілетті тілдік нейрожелі ChatGPT болып табылады. Мұғалім ChatGPT-ті сабақтың әртүрлі кезеңдерінде тиімді пайдалана алады:

- жаңа материалды түсіндіру кезінде – мысалдар, тұжырымдар және иллюстрациялар таңдауға;
- өздігінен жұмыс ұйымдастыруда – ашық және жабық типтегі тапсырмалар әзірлеуге;
- білімді бақылау барысында – Қазақстан Республикасының білім беру стандарттарына сәйкес келетін форматтарда тесттер құрастыруға.

ChatGPT арқылы тапсырмалар құрастыру мүмкіндіктері

Мысалы, ChatGPT 9-сыныптың қорытынды емтихандарына немесе 11-сыныптың ҰБТ-сына дайындалу үшін «Гидросфера» тақырыбы бойынша сұрақтар жинағын әзірлей алады. Негізгі буын оқушылары үшін ойлау, талдау және пайымдау дағдыларын тексеретін ашық типтегі сұрақтарды қолдануға болады, ал ҰБТ үшін дұрыс жауапты таңдауға арналған тестілер тиімді. Жасанды интеллект тапсырмаларды қажетті форматқа оңай бейімдейді және тіпті олардың күрделілік деңгейін де ескере алады.

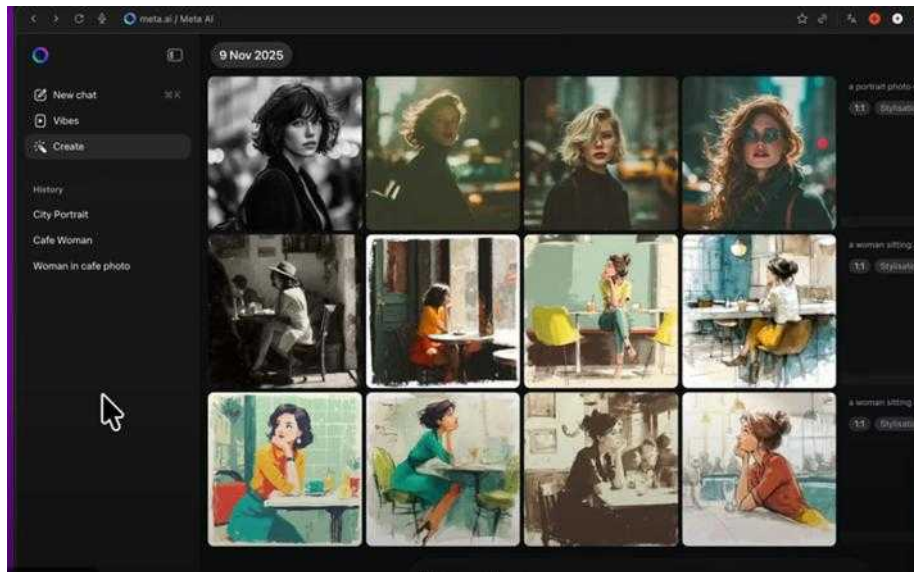
ChatGPT-тің ерекшелігі — ол дайын жауаптарды ғана емес, сұранысты талдап, мұғалімге формулировканы жақсартуға көмектеседі, әдістемелік талаптарға сәйкес түзетулер нұсқаларын ұсынады. Осылайша, ЖИ жай мәтін генераторы емес, педагогикалық жобалау бойынша толыққанды көмекші құралға айналады.

Midjourney және географиялық процестерді визуализациялау

Midjourney – мәтіндік сипаттама (prompt) арқылы жасанды интеллект көмегімен визуалды бейнелер жасайтын платформа.

География пәні үнемі көрнекілікке сүйенеді. Алайда оқулықтар мен дайын ресурстар әрқашан қажетті сападағы немесе мазмұндағы суреттерді ұсына бермейді. Осындай жағдайларда Midjourney көмектеседі — бұл мәтіндік сипаттама бойынша реалистік және егжей-тегжейлі бейнелер жасай алатын нейрожелі.

Midjourney арқылы вулканның құрылысын, мұхит түбінің рельефін, Жердің климаттық белдеулерін, жағалау сызықтарының өзгерісін және басқа да көптеген географиялық құбылыстарды модельдеуге болады. Бұл мұғалімге сабақтың тақырыбы мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне барынша сәйкес келетін көрнекі материалды дербес әзірлеуге мүмкіндік береді.



Global Engineer платформасын география сабағында қолдану

Global Engineer – жобалық қызметті қолдайтын заманауи платформа

Бүгінгі білім беру процесі оқушыны тек ақпарат алушы емес, зерттеуші және жобалаушы тұлға ретінде қалыптастыруды көздейді. Осы мақсатта Global Engineer платформасы тиімді құралдардың бірі болып табылады. Платформа география, жаратылыстану және STEM бағытындағы жобаларды ұйымдастыруға, жоспарлауға және рәсімдеуге арналған кең мүмкіндіктер ұсынады.

Платформаның негізгі артықшылықтары:

- жоба құрылымын автоматты түрде қалыптастыру;
- инфографика мен визуалды материалдарды тез жасау;
- кестелер, диаграммалар, статистикалық есептер дайындау;
- тақырыптық карталар мен сызбаларды құрастыру;
- оқушының жасына қарай контентті бейімдеу;
- топтық жобаларда бірлесе жұмыс істеу мүмкіндігі.

География пәнінде қолдану мүмкіндіктері

Платформаны география сабақтарында келесі бағыттарда қолдануға болады:

■ Зерттеу жобаларын әзірлеу

Global Engineer оқушы жобасының толық құрылымын жасай алады:

- тақырып таңдаудан бастап мақсат, міндет, болжам құру;
- зерттеу әдістерін ұсыну;
- деректерді жинау және өңдеу формаларын жасау;

- нәтижені диаграмма, карта, кесте түрінде рәсімдеу.

Мысалы, 8-сыныпта «Өзендердің ластану себептері» тақырыбында зерттеу жасағанда платформа автоматты түрде:

- сауалнама сұрақтары,
- бақылау парақтары,
- картаға түсіру шаблондарын

дайындап бере алады.

Инфографика құру

География сабақтарында ақпарат өте көп және күрделі, сондықтан оқушылар үшін визуалды модельдер аса қажет. Global Engineer мынадай инфографикаларды тез жасайды:

- литосфераның құрылысы
- климаттық белдеулер
- өзен жүйесінің құрылысы
- урбанизация динамикасы
- табиғи ресурстарды картада бөлу

Бұл мұғалімге дайын иллюстрация іздеуге уақыт жұмсамауға мүмкіндік береді.

Тақырыптық карталар дайындау

Платформа карталарды тек сурет ретінде емес, талдауға бағытталған педагогикалық құрал ретінде ұсынады. Мұнда:

- ресурс карталары
- геоморфологиялық карталар
- климаттық карталар
- экономикалық аудандастыру үлгілері
- табиғи апаттар таралу карталары

сияқты көптеген визуалды үлгілерді автоматты түрде генерациялауға болады.

Оқушының дағдыларын дамытуға әсері

Global Engineer қолдану оқушылардың бірнеше маңызды құзыреттерін қалыптастырады:

- Зерттеушілік дағды

Оқушы деректерді жинауды, салыстыруды, талдауды, қорытынды жасауды үйренеді.

- Кеңістіктік ойлау

Карталармен, сызбалармен, үшөлшемді модельдермен жұмыс істеу қабілеті дамиды.

- Визуалды сауаттылық

Күрделі ақпаратты визуалды түрде түсіндіру, диаграмма мен инфографиканы оқу білігі қалыптасады.

- Цифрлық құзыреттілік

Оқушы ақпараттық технологиялармен жұмыс істей біледі — бұл қазіргі мектеп үшін негізгі метапәндік талап.

Педагогқа арналған қолдану нұсқаулығы

1) Сабақ жоспарын құру

Платформаға сабақ тақырыбын енгізсеңіз, ол:

- мақсаттарды,
- тапсырмаларды,
- бағалау критерийлерін,
- көрнекі ресурстарды

автоматты түрде ұсынады.

2) Жоба немесе реферат дайындау

Оқушыға жобаның барлық бөлімдері (кіріспе, әдістер, талдау, қорытынды) бір жүйемен ұсынылады.

3) Виртуалды көрнекілік жасау

Бірнеше минут ішінде қажетті иллюстрацияны өзгертіп, оқушы деңгейіне бейімдей аласыз.

4) Бағалау парағын құрастыру

Платформа мұғалім үшін:

- рубрика,
- бақылау парағы,
- өзін-өзі бағалау формасын

дайындап береді.

Global Engineer — география сабағында жобалық және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруды жеңілдететін, оқушылардың ХХІ ғасыр дағдыларын дамытуға ықпал ететін заманауи құрал. Ол мұғалімнің уақытын үнемдеп, оқу процесін көрнекі, құрылымды және тиімді етеді.

EXPLORER

I want to discover...

→

Default
Pro Turbo
Pro Research

Popular topics...

How does a Jet Engine work

Disciplines Engineering

3D Printing Materials

I want to discover...

Полюсовый состав населения

image size:
Small
Large

Полуовостный состав населения

- Общие сведения
 - Полуовостная структура
 - Сопоставление мужской и женской
 - Полуовостный баланс
- Возрастная структура
 - Распределение по возрастным группам
 - Средний возраст населения
- Динамика изменений
 - Исторические тенденции
 - Изменения за последние десятилетия
 - Влияние демографических факторов
- Региональные различия
 - Полуовостный состав по областям
 - Урбанизированные и сельские районы
- Социально-экономические аспекты
 - Трудовоспособное население
 - Сопоставление рождаемости и смертности
 - Демографическая нагрузка
- Образовательный уровень
 - Распределение по уровням образования
 - Полуовостные различия

quick intro

Полуовостный состав населения Казахстана - это статистические данные, описывающие распределение населения Казахстана по полу и возрасту. Эти показатели важны для анализа демографической ситуации в стране и планирования социально-экономической политики.

Общие сведения

Полуовостная структура

Сопоставление мужской и женской

Полуовостный баланс

Возрастная структура

Распределение по возрастным группам

Средний возраст населения

Динамика изменений

Исторические тенденции

Изменения за последние десятилетия

Влияние демографических факторов

Региональные различия

Полуовостный состав по областям

Урбанизированные и сельские районы

Осы құралдың көмегімен оқушылар мини-жобалар дайындап, табиғи құбылыстарды талдап, территориялық айырмашылықтарды зерттеп, географиялық анықтамалықтар құра алады. Осылайша, жасанды интеллект тек

техникалық құрал ғана емес, оқушылардың зерттеушілік мәдениетін қалыптастыруға арналған тиімді педагогикалық ресурсқа айналады.

География сабақтарында жасанды интеллект технологияларын практикалық қолдану олардың мүмкіндіктерін түсінуді ғана емес, осы құралдарды оқу бағдарламасының нақты тақырыптарына кіріктіру дағдысын да қажет етеді. ЖИ-ді әдістемелік тұрғыдан дұрыс және Қазақстан Республикасының күнтізбелік-тақырыптық жоспарының (КТЖ) талаптарына сәйкес қолдану үшін ChatGPT, Midjourney, Global Engineer, Online Test Pad және QRCoder құралдарының әртүрлі сыныптардағы жеке тақырыптарда қалай пайдаланылатынын қарастыру маңызды.

Географияның әрбір бөлімінің өзіндік ерекшелігі бар: кейбір тақырыптар визуализацияны көп қажет етеді, басқалары — деректерді аналитикалық өңдеуді, үшіншілері — салыстырмалы сипаттамалар құру немесе практикалық зерттеулер жүргізуді талап етеді. Сондықтан ЖИ қолдану дифференцияланған болуы тиіс: оқушылардың жас ерекшеліктеріне, сабақ мақсатына және тақырып мазмұнына бейімделуі қажет. Сондай-ақ сабақ құрылымын да ескеру маңызды: білімді өзектендіру, жаңа материалды түсіндіру, практикалық жұмыс, рефлексия және қорытынды бақылау. Осы кезеңдердің әрқайсысында ЖИ нақты функция орындай алады: дереккөз болуы, көрнекілік генераторы, тапсырма құрастырушы немесе жедел бағалау құралы.

Төменде 7–11 сыныптардағы оқу тақырыптарына сәйкес жасанды интеллект технологияларын практикалық қолданудың мысалдары берілген. Әр мысалда ЖИ қай кезеңде қолданылатыны және қандай педагогикалық міндетті шешетіні көрсетілген. Бұл цифрлық құралдардың толыққанды оқу процесінің бөлігіне айналып, географияны оқытудың сапасын арттыруға қалай ықпал ететінін көрсетеді.

7-сынып. «Жердің тектоникалық құрылысы»

ЖИ дәстүрлі сабақты көрнекі зерттеу процесіне айналдырады.

1) Білімді өзектендіру

ChatGPT базалық сұрақтарды автоматты түрде құрастырады:

- «Литосферлік плита дегеніміз не?»
- «Плиталардың қандай шекара түрлері бар?»
- «Жер сілкіністері неге болады?»

Мұғалім оқушылардың дайындығын тез анықтайды.

2) Жаңа материалды түсіндіру

Midjourney визуализация жасайды:

- литосферлік плитаның қимадағы құрылысы;
- материктік плиталардың соқтығысуы;
- жанартаулық доғаның түзілуі.

Бұл күрделі процестерді көрнекі түрде түсіндіреді.

3) Практикалық жұмыс

Global Engineer автоматты түрде:

- «Плиталар шекараларының түрлері»;
 - «Плиталардың қозғалыс салдарлары»
- таблицаарын, сондай-ақ
- тектоникалық плиталар мен сейсмоқауіпті аймақтар картасын дайындайды.

Оқушылар неге кей аймақтар сейсмикалық белсенді екенін талдайды.

4) Рефлексия

Online Test Pad арқылы QR-кодпен 10 сұрақтық тест өткізіледі.

8-сынып. «Климаттық белдеулер»

1) Өзектендіру

ChatGPT сұрақтар жасайды:

- «Климат деген не?»
- «Климатты қалыптастыратын факторлар?»
- «Ауа райы мен климаттың айырмашылығы?»

2) Жаңа материал

Midjourney:

- климаттық белдеулер картасын;
- экваторлық орман, тропиктік шөл, субтропик ландшафттарын визуализациялайды.

3) Практикалық жұмыс

Global Engineer үлкен салыстырмалы кесте құрастырады:

- температуралар;
- жауын-шашын көлемі;
- ауа массалары;
- желдер;
- өсімдіктер ерекшелігі.

4) Рефлексия

Online Test Pad бойынша 5 сұрақтық тест.

9-сынып. «Қазақстанның климаттық ресурстары»

1) Өзектендіру

ChatGPT сұрақтар:

- «Қазақстан климатына әсер ететін факторлар?»
- «Климаттың әркелкілігінің себептері?»

2) Жаңа материал

Midjourney:

- жылу ресурстары картасы;

- күн радиациясы;
- жел энергиясы ресурстарының визуализациясын жасайды.

3) Практикалық жұмыс

Global Engineer:

«Қазақстан аймақтарының климаттық ресурстары» аналитикалық кестесін жасайды: жылу, күн, жел ресурстары, энергетикалық әлеует.

4) Рефлексия

Online Test Pad — QR-код арқылы 10 сұрақтық тест.

10-сынып. «Геосфералардың ластануы»

1) Өзектендіру

ChatGPT:

- «Атмосфера ластануының мысалдары?»
- «Гидросфераның ластану көздері?»

2) Жаңа материал

Midjourney:

- мегаполистегі смог;
- Каспий маңындағы мұнай төгілуі;
- өнеркәсіптік аудандардың топырақ ластануы сияқты нақты экологиялық жағдайларды визуализациялайды.

3) Практикалық жұмыс

Global Engineer:

«Ластану көзі — салдары — аймақ — шешу жолдары» кестесін жасайды.

Оқушылар Павлодар өнеркәсіптік аймағы, Арал маңы, аграрлық аудандар мысалында экологиялық байланыстарды талдайды.

4) Рефлексия

Online Test Pad бойынша QR-тест.

11-сынып. «Қазақстанның геосаяси жағдайы»

1) Өзектендіру

ChatGPT:

- «Қазақстан қандай елдермен шектеседі?»
- «Неліктен транзиттік мемлекет?»
- «Қандай халықаралық ұйымдар әсер етеді?»

2) Жаңа материал

Global Engineer:

- Еуразиядағы геосаяси орналасу;
- Қазақстанның ЕАЭО, ШОС, БҰҰ-дағы рөлі;
- «Солтүстік–Оңтүстік», «Батыс–Шығыс» коридорлары картасы сияқты схемаларды құрастырады.

3) Практикалық жұмыс

ChatGPT мини-жоба құрылымын жасайды:

- географиялық орналасу,
- көршілер,
- транзиттік рөл,
- ұйымдарға қатысу,
- геоэкономикалық артықшылықтар.

4) Рефлексия

Online Test Pad арқылы жедел бағалау.

Қосымша мүмкіндіктер

- ChatGPT – салыстырмалы кестелер, ЕНТ форматындағы тесттер, ашық тапсырмалар жасайды.
- Midjourney – рельеф, табиғи зона, тектоникалық процестер визуализациясы.
- Global Engineer – инфографика, статистика, схемалар жасайды.
- QRCode – тапсырмалар, нұсқаулықтар, тесттерді QR-код форматына енгізеді.

Осылайша, жасанды интеллект құралдарын қолдану географияны оқытуды:

- көрнекі,
 - динамикалық,
 - зерттеушілік бағыттағы,
 - практико-ориентирленген,
 - әдістемелік тұрғыдан бай
- етеді және КТЖ талаптарына толық сәйкес келеді.

Білімді бақылау – мұғалім жұмысының ең уақытты және күшті талап ететін бөлігі. Тест құрастыру, жауаптарды тексеру, балл қою, аналитикалық қорытынды жасау – барлығы педагогтың үлкен ресурс шығынын қажет етеді. Жасанды интеллект бұл процесті тиімді автоматтандырып, мұғалімнің жұмысын жеңілдетеді және бағалаудың сапасын арттырады.

1. Жасанды интеллект тестілерді автоматты түрде құрастырады

ChatGPT мұғалім ұсынған тақырыпқа сәйкес:

- жабық типтегі тест сұрақтарын (бір дұрыс жауап, көп дұрыс жауап),
- ашық типтегі сұрақтарды,
- сәйкестендіру тапсырмаларын,
- "иә/жоқ" форматындағы сұрақтарды,
- PISA/ЕНТ форматындағы күрделі тапсырмаларды автоматты түрде дайындай алады.

Мысалы: «8-сынып, климаттық белдеулер» деп жазсаңыз – 10–20 сұрақ бірден дайын болады.

2. ChatGPT тестілерді Word немесе Excel кестесіне автоматты түрлендіреді

Мұғалімнің уақыты ең көп кететін тұстардың бірі — тестілерді рәсімдеу.

ЖИ бұл жұмысты бірнеше секундта орындайды.

ChatGPT жасай алады:

- Word форматындағы кесте (нөмірі, сұрақ, жауап нұсқалары, дұрыс жауап),
- Excel кестесі (жүктеуге дайын форматта),
- Google Forms-қа тікелей көшіруге болатын сұрақтар блогы,
- Moodle-ге арналған GIFT форматы,
- Online Test Pad-қа арналған шаблон.

Бұл мұғалімнің техникалық жұмысына кететін уақытты 5–10 есе қысқартады.

3. Online Test Pad – тестілеудің ең тиімді құралдарының бірі

Online Test Pad – тестілерді құру және өткізуге арналған кең таралған сервис.

ЖИ бұл платформада мұғалімге келесі жұмыстарды жеңілдетеді:

- сұрақтарды қажетті форматқа бейімдейді,
- жауап нұсқаларын автоматты түрде қосады,
- әр сұраққа балл жүйесін белгілейді,
- комментарий, түсіндірме, кері байланыс дайындайды,
- дайын сұрақтарды жүйеге жүктеуге арналған *txt* немесе *csv* шаблон дайындайды.

Осылайша, мұғалім бірнеше минут ішінде толыққанды электрондық тест құрып, оны QR-код арқылы оқушыларға тарата алады.

4. QR-код арқылы тестілеу

QRCoder құралының көмегімен мұғалім:

- дайын тестке,
- Google Form-ға,
- Online Test Pad нұсқасына,
- немесе Moodle тестіне жылдам QR-код жасайды.

Оқушылар телефон арқылы тез кіріп, тапсырмаларды орындайды. Бұл тәсіл:

- уақытты үнемдейді,
- сыныптағы цифрлық дағдыларды дамытады,
- тестілеу процессін заманауи етеді.

5. Автоматты бағалау және нәтижелерді талдау

ЖИ тек тест құрастырып қана қоймай, бағалауға да көмектеседі.

Мүмкіндіктері:

- оқушылардың нәтижесін статистикаға айналдыру (орта балл, медиана, қате көп кеткен сұрақтар),
- нәтижелерді Excel кестесіне автоматты енгізу,
- оқушының жеке профилін анализдеу (қай тақырып әлсіз, қандай формат қиын),

- сынып бойынша жалпы талдау.

Бұл мұғалімге қысқа уақыт ішінде сапалы мониторинг жүргізуге мүмкіндік береді.

6. Жасанды интеллектіні бағалауда қолданудың артықшылықтары

1) Уақытты 70–80% үнемдейді.

Тест құрастыру мен тексерудің көп бөлігі автоматтанады.

2) Бағалау объективті болады.

ЖИ барлық оқушыға бірдей критерий қолданады, адами факторды азайтады.

3) Қателерді талдау мүмкіндігі кеңейеді.

Қай сұрақтар қиын болды, қай бөлім әлсіз – таңбаланып көрсетіледі.

4) Оқушының қызығушылығын арттырады.

QR-тест, онлайн-тест, интерактив формат балаларға тартымды.

5) Мұғалімге әдістемелік материалдарды автоматты дайындайды.

ЖИ бір тақырып бойынша:

- тест,
- кесте,
- шығармашылық тапсырма, күрделі деңгей сұрақтары сияқты бірнеше

ресурс жасай алады.

2. «ГЕОГРАФИЯ» ОҚУ ПӘНІН ОҚУДА ЖӘНЕ ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУ БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР

География сабақтарында бағалауды ЖИ арқылы ұйымдастыру мысалдары

7-сынып

Тақырып: «Литосфера»

- ChatGPT – 10 сұрақ,
- Excel кесте – дайын,
- Online Test Pad – QR-тест.

8-сынып

Тақырып: «Климаттық белдеулер»

- ChatGPT – сәйкестендіру тапсырмасы,
- Midjourney – визуалды суреттер,
- Google Forms – автоматты бағалау.

9-сынып

Тақырып: «Қазақстан климаты»

- ChatGPT – сараланған тест,
- Global Engineer – аналитикалық кесте,
- Online Test Pad – баллдық жүйе.

10-сынып

Тақырып: «Геосфералардың ластануы»

- ChatGPT – ашық типтегі күрделі тапсырма,
- QRCodeg – тапсырмаға QR.

Жасанды интеллект педагогтың тестілеу және бағалау процесін түбегейлі өзгертеді.

Ол тест құрастыруды, тексеруді, нәтижені талдауды автоматтандырып, білім сапасын арттырады және сабақты заманауи деңгейге көтереді.

ЖИ-дің көмегімен география сабағында бағалау:

- ✓ жылдам,
- ✓ объективті,
- ✓ қызықты,
- ✓ деректерге негізделген болады.

	#	Пользователь	IP	Дата завершения	Потрачено времени	ФИО	Класс	Количество правильных ответов	Процент правильных ответов (%)	Ваша оценка:	
	130396800	%	62.122.164.216	18.02.2022 11:21	00:09:19	Бонгова Тансия	7a	7	70	4	
	130396790	%	Мурзаиметова Дайана 7 B	62.122.164.221	18.02.2022 11:21	00:09:16	Мурзаиметова Дайана	7 B	7	70	4
	130396727	%		62.122.1.244	18.02.2022 11:20	00:09:14	Самгуллин Алтын	7a	6	90	5
	130396677	%		62.122.164.238	18.02.2022 11:20	00:08:14	Киреев Трофим	7 B	9	90	5
	130396623	%		62.122.5.175	18.02.2022 11:20	00:08:16	Канок Максим	7B	9	90	5
	130396582	%	Даннан Муратхан	62.122.4.132	18.02.2022 11:20	00:08:11	Муратхан Даннал	7 B	10	100	5
	130396476	%	Есмаинова Жанара 7 B	89.37.25.99	18.02.2022 11:19	00:06:39	Есмаинова Жанара 7 B	7 B	9	90	5
	130396401	%		89.37.25.151	18.02.2022 11:18	00:06:42	Адина Мольниченко	7a	5	50	4
	130396271	%		89.37.25.141	18.02.2022 11:18	00:06:04	Носенцов Амир	7 B	9	90	5
	130396221	%		89.37.25.151	18.02.2022 11:17	00:04:55	Сидикова Жанара	7 B	8	80	4

Оқушылардың материалға тез қол жеткізуін жеңілдету үшін QRCode бағдарламасы қолданылады, ол тестке бірден өтуге арналған QR-кодтарды жасайды. Бұл үдерісті заманауи, мобильді және ыңғайлы етеді.

Осылайша, педагог тапсырмаларды дайындау сияқты рутиндік жұмыстарға уақыт жұмсамай, аналитикаға және оқушылармен жеке жұмысқа көбірек көңіл бөледі. Тестілеу нәтижелері автоматты түрде қалыптасады, ал үлгерім статистикасы нақты уақыт режимінде көрсетіледі.

Цифрландырудың экологиялық және тәрбиелік аспектісі

География сабақтарында жасанды интеллектіні пайдалану тек білім беру тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар тәрбиелік жағынан да маңызды. Қағаз басылымдардан бас тартып, электрондық тестілеуге көшу оқушыларда экологиялық ойлауды қалыптастырады. Олар табиғи ресурстардың құндылығын түсініп, оқу барысындағы мұндай қарапайым қадамдардың өз экологияны сақтауға қосқан үлес екенін сезінеді.

Сонымен бірге, ЖИ енгізу оқушыларда жауапкершілік, өзіндік тәртіп және цифрлық мәдениет дағдыларын қалыптастырады. Балалар ақпаратпен дұрыс жұмыс істеуді, оны сыни тұрғыдан бағалауды және технологияны ойын үшін емес, пайдалы мақсатта қолдануды үйренеді.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде жасанды интеллектіні дамытудың перспективалары

Қазіргі үрдістер ЖИ-дің Қазақстан білім беру кеңістігінің ажырамас бөлігіне айналып келе жатқанын көрсетеді. ҚР Оқу-ағарту министрлігі оқытудың тиімділігін арттыруға және мұғалімдердің жүктемесін азайтуға бағытталған цифрлық шешімдерді белсенді енгізуде.

Алдағы жылдары ЖИ құралдарын ұлттық білім беру платформаларына – «Ashyq sabak», «Daryn.online», «Bilimland» жүйелеріне интеграциялау жоспарлануда. Бұл әрбір оқушы үшін дербестендірілген оқу траекторияларын құруға мүмкіндік береді. Мұғалім оқу нәтижелері бойынша талдауды нақты уақыт режимінде ала алады, ал оқушыға оның дайындық деңгейіне сәйкес бейімделген тапсырмалар ұсынылады.

Сонымен қатар, жоғары оқу орындары мен педагогикалық колледждерде цифрлық педагогика бойынша, соның ішінде кәсіби қызметте жасанды интеллектіні қолдануға арналған курстар әзірлеу жоспарлануда. Бұл заманауи құралдар мен әдістемелерді меңгерген жаңа буын мұғалімдерін даярлауға жағдай жасайды.

ЖИ-ді қолданудың этикалық аспектілеріне де ерекше назар аударылуда. Технологияны енгізу академиялық адалдық принциптерін, жеке деректерді қорғауды және педагогтің интеллектуалдық еңбегіне құрмет көрсетуді сақтай отырып жүзеге асуы тиіс. Осылайша, Қазақстан адам құқығын және педагогикалық құндылықтарды сақтайтын теңгерімді цифрлық білім беру моделін қалыптастыруда.

География сабақтарында жасанды интеллектіні қолдану Қазақстандағы заманауи білім беруді дамытуда жаңа көкжиектер ашады. ЖИ мұғалімді алмастырмайды, керісінше оның серіктесіне – оқу материалының сапасын арттыратын, дайындықты жеңілдететін, оқытуды шынайы интерактивті ететін интеллектуалдық көмекшіге айналады.

География – Жер, адам және қоршаған орта туралы ғылым болғандықтан, цифрландырудан ең көп пайда көрген пәндердің бірі. Нейрожелілер мен интеллектуалдық жүйелер табиғи процестерді жай «көрсетіп» қана қоймай, оқушыны олардың талдауына тартып, өз бетінше жаңалық ашуға ынталандырады. Нәтижесінде – заманауи құралдарды меңгерген, қызығушылығы жоғары, сыни ойлайтын жаңа буын қалыптасады.

Болашақта ЖИ-дің қолданылуы оқытуды жекелендіруге, оқушылардың мотивациясын арттыруға және педагогтердің кәсіби құзыреттілігін дамытуға ықпал етеді.

Интеллектуалды оқыту жүйелерін дамыту – негізгі бағыттардың бірі

Білім беру жүйесінде ЖИ дамытудың маңызды бағыты — оқушының оқу материалын игеру жолын толық талдай алатын интеллектуалды оқыту жүйелерін құру. Мұндай жүйелер:

- оқушы қандай тапсырма түрлерінде қиналатынын,
- қай тақырыпты қайта түсіндіру қажет екенін,
- қандай оқу стратегиясы тиімді екенін анықтай алады.

Сонымен бірге автоматты түрде жеке оқу ұсыныстарын қалыптастырады. Бұл оқу үдерісінің тиімділігін айтарлықтай арттыра отырып, мұғалімге әдістемелік және тәрбиелік жұмысқа көбірек көңіл бөлуге мүмкіндік береді.

Ұлттық стандарттарға бейімделген қазақстандық ЖИ шешімдері

Қазақстанда мемлекеттік стандарттарға, ұлттық білім беру бағдарламасының мазмұнына және мәдени контекстке бейімделген отандық ЖИ шешімдерін дамыту жоспарлануда. Бұл оқушылар мен мұғалімдердің

деректерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді, өйткені ақпарат ел ішінде сақталады.

Қазақстандық білім беру ассистенттерін құру идеясы да талқылануда.

Ондай жүйелер:

- КТЖ бойынша автоматты тесттер құрастырады;
- жазба жұмыстарын тексереді;
- қателерді талдап, түзету жолдарын ұсынады.

Бұл еліміздегі барлық мектептер үшін бірыңғай қолжетімді цифрлық экожүйе құруға мүмкіндік береді.

Педагогтердің біліктілігін арттыруға арналған ЖИ құралдары

ЖИ болашақта мұғалімдердің кәсіби дамуына да көмектесетін болады.

Мұғалімдер:

- сабақ жобалау дағдыларын,
- тапсырмалар түрлендіруді,
- сабақ талдауын,
- диагностикалық карталар жасауды

тренажерлер арқылы үйрене алады.

ЖИ әдістемелік қателерді анықтап, түзету жолдарын ұсынып, мұғалімге тәлімгер рөлін атқарады. Бұл әсіресе жас мамандар үшін өте құнды.

Білім сапасын мониторингілеуде жасанды интеллектінің рөлі

ЖИ негізіндегі аналитикалық платформалар:

- оқушының,
- сыныптың,
- мектептің,
- тіпті аймақтың

оқу жетістіктерін бақылауға мүмкіндік береді.

Бұл білім сапасын бағалауда объективті, ашық және дерекке негізделген жүйе қалыптастыруға жағдай жасайды. ЖИ жасырын үрдістерді анықтап, оқу тәуекелдерін болжап, шешу жолдарын ұсына алады.

Инклюзивті білім беруге бағытталған ЖИ мүмкіндіктері

Нейрожелілер оқу материалының:

- визуалды,
- аудио,
- интерактивті

баламаларын жасай алады.

Бұл ОВЗ бар оқушылар үшін жеке білім беру траекторияларын қалыптастыруға көмек береді және барлық балалардың сапалы білім алу құқығын қамтамасыз етеді.

Осылайша, Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде жасанды интеллектіні дамыту перспективалары:

- оқытудың тиімділігін арттыруға,
- мұғалім еңбегін жеңілдетуге,
- оқуды жекелендіруге,
- білім сапасын көтеруге,
- цифрлық мәдениетті қалыптастыруға бағытталған.

ЖИ – педагог шеберлігін күшейтетін, білімді қолжетімді және болашаққа бағытталған ететін құрал.

Жасанды интеллекттің білім берудегі рөлі

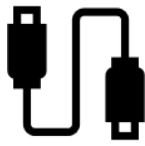
Жасанды интеллект (AI) — адамның интеллектін қажет ететін тапсырмаларды орындауға қабілетті машиналар мен бағдарламаларды жасау мен пайдалануды зерттейтін ғылым мен техниканың бір саласы.

"Жасанды интеллект" терминінің көптеген әртүрлі анықтамалары бар.

Жасанды интеллектті құрудың бастапқы идеясы ағылшын математигі Алан Тьюрингке тиесілі. "Есептеу техникасы және интеллект" атты еңбегінде автор өзіне сұрақ қойды: "Компьютерлер ойлай ала ма және қандай жағдайда машиналар адамның интеллект деңгейіне жете алады?" Осы сұрақтарды зерттеу үшін ғалым кейіннен "Тьюринг сынағы" деп аталатын сынақ жасады. Тесттің мәні келесідей болды: сарапшы компьютермен де, адаммен де қарым-қатынас жасады және алынған жауаптар негізінде олардың қайсысы, адам немесе компьютер, сарапшының сұрақтарына жауап бергенін анықтауға тырысты. Тест нәтижелерін талдау Тьюрингті егер компьютер адаммен салыстыруға болатын интеллект деңгейіне жете алса, бұл жасанды интеллекттің бар екендігінің дәлелі деген қорытындыға келді. "Жасанды интеллект" ұғымы негізінен информатика саласында дамыды, мұнда бүгінгі күнге дейін көптеген әртүрлі анықтамалардытабуға болады. Мысалы, бұл термин осы саланы сипаттау үшін қолданылады



"компьютерлік ғылыммен (информатикамен) айналысатын" есептеу құрылғыларын пайдалана отырып, адамның интеллектуалдық және сенсорлық қабілеттерін модельдеумен";



"информатиканың бір саласы, оның шеңберінде адамның жеке интеллектуалдық әрекеттерін (соның ішінде ақпаратты қабылдауды, пайымдау элементтерін және т.б.) компьютерлердің көмегімен модельдеу және жаңғырту әдістері мен құралдары әзірленеді";



"жиынтықтары" функцияларын бағдарламалық-аппараттық кешеннің, ол адам интеллектінің жеке функцияларын орындай алатын немесе белгілі

бір жағдайларда адамның интеллектуалды әрекетін алмастыра алатын құралдарды жасау әдістерін зерттейтін ғылым саласы ретінде"

Әлемдік тәжірибеде жасанды интеллектті реттеу

Жасанды интеллект (AI) мен білім беруді дамытуды қолдау үшін халықаралық және аймақтық деңгейде көптеген түрлі шаралар қабылдануда. Бұл шараларды шамамен үш санатқа бөлуге болады: тәуелсіз, жан-жақты немесе тақырыптық.

1-кесте. Білім берудегі ЖИ-ге қатысты реттеу шаралары бойынша нұсқаулықтарға шолу

Тәсілдер			
	Тәуелсіз	Кешенді	Тақырыптық
Аргентина		Aprender Conectados (Аргентина Білім министрлігі, 2017)	
Қытай	Жасанды интеллекттің келесі буынын дамыту жоспары (Қытай Халық Республикасының Үкіметі, 2017)		Жоғары орта мектептерге арналған АКТ оқу жоспарының жаңа стандарттары (ҚХР Білім министрлігі, 2017 ж.) Жоғары оқу орындарына AI енгізу бойынша инновациялық іс-шаралар жоспары (Министрлік ҚХР білім беру, 2018)

Эстония			"ProgeTiger" бағдарламасы (HITSA, 2017)
Еуропалық одақ	Жасанды интеллекттің оқытуға, оқытуға және білім беруге әсері (Туоми, 2018)		
Малайзия		«#mydigitalmaker»	
		(Білім министрлігі және Корпорация Малайзияның цифрлық экономикасы, 2017)	
Сингапур			"Code@SG" қозғалысы – ұлттық мүмкіндік ретінде есептеуіш ойлауды дамыту елдер ("Infocomm" ақпараттық технологияларды дамыту агенттігі, 2017)
БАӘ	БАӘ-нің AI стратегиясы (БАӘ, 2017)		
Біріккен Америка штаттары	AI саласындағы әзірлемелер (Ұлттық ғылым және технологиялар жөніндегі кеңес, 2016)		
Мальта	AI стратегиясы. Қоғамдық консультацияларға арналған жоғары деңгейдегі саясат құжаты (Үкімет Мальта, 2019)		
Корея Республикасы	Интеллектуалды ақпараттық қоғамға дайындықтың орта және ұзақ мерзімді жоспары (Корея Республикасының		

Қазақстанда географияны оқытуда цифрлық технологияларды қолдану.

Цифрлық технологиялар визуализация мен деректерді талдау мүмкіндіктерін кеңейтуге мүмкіндік беретін географияны оқыту үдерісінің ажырамас бөлігіне айналды. Сауалнамаға сәйкес, ең танымал құралдар интерактивті карталар мен 3D модельдер (Google Earth, Google Maps, National Geographic MapMaker және т.б.) болып табылады, олар бізде қолданылады. Бұл кеңістіктік объектілерді модельдеуге арналған геоақпараттық жүйелерге сұраныстың жоғары екендігін көрсетеді.

Респонденттердің едәуір бөлігі мультимедиялық презентациялар мен бейнероликтерді пайдаланады, бұл оқу материалын көрнекі түрде рәсімдеу қажеттілігін көрсетеді. Дегенмен, онлайн тестілеу және оқыту платформалары (Kahoot, Quizlet, Google Classroom және Moodle) Қазақстанда танымал, бұл онлайн ресурстар мен білім беру платформаларының қолжетімділігіндегі айырмашылықты көрсетуі мүмкін. Қазақстанда жасанды интеллект пен жұмысты бағалау жүйесіне негізделген көмекшілер қолданылады. Дегенмен, виртуалды зертханалар мен симуляциялар (PhET Interactive Simulations, NASA World Wind) сирек кездесетін құралдар болып қала береді.

Мұғалімдердің жасанды интеллект әлеуетіне қатынасы. Жасанды интеллекттің қарқынды дамуына қарамастан, көптеген мұғалімдер географиялық білім беруде жасанды интеллекттің мүмкіндіктері туралы әлі де жеткілікті білімге ие емес. Бұл мұғалімдерді қосымша даярлау және біліктілігін арттыру қажеттігін айғақтайды.

Сонымен қатар, Қазақстандағы мұғалімдердің көпшілігі жасанды интеллектті пайдаланудың артықшылықтарын көреді, бірақ оны енгізу айтарлықтай ресурстарды қажет ететінін атап өтеді. Қазақстанда жасанды интеллект интерактивті карталарды жасау және оқытуды жекелендіру сияқты жаңа мүмкіндіктерді ашады деп сенеді.

Қазіргі заманғы географияны оқыту цифрлық технологияларды қолданбай мүмкін емес. Геоақпараттық жүйелерді (ГАЖ), Жерді қашықтықтан зондтауды, автоматтандырылған білім беру платформаларын және жасанды интеллектті енгізу мұғалімдердің мүмкіндіктерін айтарлықтай кеңейтеді. Дегенмен, айқын артықшылықтарға қарамастан, көптеген мұғалімдер бұл технологияларды меңгеруде қиындықтарға тап болады. Бұл қиындықтардың себептері бағдарламалық қамтамасыз етудің техникалық аспектілеріне де, олардың білім беру үдерісінде тиімді қолданылуына кедергі келтіретін әдістемелік және психологиялық кедергілерге де байланысты.

География пәні мұғалімдеріне арналған кешенді бағдарламалардың негізгі топтары:

Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) – кеңістіктік мәліметтермен жұмыс істеудің күрделілігі (arcGIS, QGIS, MapInfo, Google Earth Pro). Күрделіліктер: Интерфейстің жоғары күрделілігі және картография, геостатистика және деректерді талдау салаларында терең білім алу қажеттілігі; Білім беру үдерісінде ГАЗ-ны қолдануға бағытталған мұғалімдерге арналған бейімделген оқыту курстарының болмауы; Жоғары есептеу қуатын қажет ететін деректердің үлкен көлемі және оларды өңдеудің күрделі алгоритмдері; Коммерциялық өнімдерге (arcGIS) лицензиялардың жоғары құны, бұл оларды көптеген білім беру мекемелері үшін қолжетімсіз етеді. Жерді қашықтықтан зондтау бағдарламалары – спутниктік деректерді интерпретациялаудың күрделілігі (ENVI, ERDAS Imagine, Sentinel Hub, Google Earth Engine). Күрделілігі: Мультиспектрлік және гиперспектрлік кескіндермен жұмыс істеу физиканы, экологияны және кескінді цифрлық өңдеу әдістерін білуді талап етеді; Құралдардың көпшілігі ағылшын тілінде жазылған, бұл мұғалімдерге меңгеруді қиындатады; Спутниктік суреттерді өңдеуге арналған есептеу қуатына қойылатын жоғары талаптар.

Статистикалық және аналитикалық бағдарламалар – географиялық деректерді математикалық өңдеудің күрделілігі (SPSS, Python (pandas, geopandas), GeoDa). Қиындықтар: Кірудің жоғары шегі, өйткені мұндай бағдарламалармен жұмыс істеу статистиканы, бағдарламалауды және кеңістіктік талдауды білуді талап етеді; мұғалімдердің көпшілігінің кодпен жұмыс істеу тәжірибесі жоқ, бұл бағдарламалау тілдерін (Python, R) пайдалануды қиындатады; деректердің үлкен көлемі оларды өңдеу алгоритмдерін түсінуді талап етеді, бұл география пәні мұғалімдерінің стандартты дайындығынан асып түседі. Виртуалды зертханалық жұмыстар мен симуляциялар – білім беру үдерісіне интеграцияланудың қиындығы (PhET Interactive Simulations, NASA World Wind, Google Expeditions). Күрделілігі: Қосымша жабдық қажет (VR гарнитуралары, қуатты компьютерлер); Виртуалды модельдеу стандартты оқу бағдарламасына сәйкес келмеуі мүмкін, бұл оларды мектеп курстарына біріктіруді қиындатады; Мұғалімдердің VR және AR технологияларымен жұмыс істеу тәжірибесі жеткіліксіз, бұл оларды пайдалануда қиындықтар туғызады.

Жасанды интеллект және автоматтандырылған жүйелер – нәтижелерді бақылаудың күрделілігі (chatGPT, Google Bard, автоматтандырылған тестілеуді тексеру жүйелері (ExamSoft, AI Tutor)). Қиындықтар: AI әрқашан нақты жауаптарды бере бермейді, бұл мұғалімнің ақпаратты қосымша тексеруін талап етеді; AI принциптерін түсінбеу оның ұсыныстарына сенімсіздікке әкеледі; Тапсырмаларды бейімдеу мәселесі – AI әрқашан күрделі географиялық сұрақтарды дұрыс бағалай алмайды.

Сабаққа дайындық / Курсты құру			
	АИ-сервистер	Сілтеме	Мазмұны
	Zotero, Mendeley, Scite	https://www.zotero.org/ https://www.mendeley.com/ https://scite.ai/	Бұл тегін және пайдалану оңай құралдар, олар көмектеседі <i>жинақтау, жүйелеу, аннотациялау, зерттеулерге сілтеме жасау және бөлісу</i> .
	DeepL	https://www.deepl.com/ru/tr_anlator	Ғылыми мәтіндерді ғана емес, сонымен қатар үлкен көлемдегі файлдарды да аудару алатын ең дәл аудармашы, сондай-ақ жазу дағдыларын жақсартуға көмектесу.
	YesChat, ChatGPT	https://www.yeschat.ai/ https://chatgpt.com/	Пайдалануға арналған әмбебап шешімдер: кескінді (ресурстарды) генерациялау мүмкіндігі сабақ үшін суретті жүктеп салуға және оның негізінде және т.б. тапсырмаларды жасауға болады; сонымен қатар мүмкін глоссарий жасау.
	Picsart,	https://picsart.com/ru/create	Picsart — ең ірі фото редактор және бейне редакторы онлайн, оны сабақта қолдануға болады.
	Nolej	https://nolej.io/	Nolej — бұл орталықтандырылмаған платформа дағдыларын, жұмыс істейтін арналған базасында жасанды интеллект, ол автоматты түрде генерациялайды тартымды интерактивті оқу материалдары (<i>карточкалар, сөзжұмбақтар, сөздіктер, интерактивті бейне</i>) - оқулықтар, бейнероликтер және басқа да онлайн режимінде- медиаресурстар.
	Diffit	https://web.diffit.me/	Барлығына арналған оқу ресурстары. "Дұрыс" уақытты үнемдейтін және барлық оқушыларға білім алуға көмектесетін оқу материалдары өз сыныбының деңгейіндегі материалдарға қол жеткізу.

	Perplexity	https://www.perplexity.ai/	Perplexity — бұл нақты, сенімді жауаптар беретін (әрбір жауапта) жасанды интеллектпен жұмыс істейтін тегін жауап беру жүйесі дәйексөз келтірілгендер пайдаланылады дереккөздер, дәлірек және толық жауап беру үшін) кез келген сұраққа нақты уақыт режимінде. Бұл сервис пайдаланылған әдебиеттер тізімін жасау үшін пайдалануға болады.
	Google Arts & Culture	https://artsandculture.google.com/	Сабақты виртуалды әлемде өткізу. Google-да Arts & Culture Google Мәдениет институтымен бірлесіп жұмыс істейтін 2000-нан астам жетекші мұражайлар мен мұрағаттардың мазмұны ұсынылған. Әлемнің түкпір-түкпірінен мәдениетке сүнгуге болады: өркениеттен бүгінгі күнге дейін. Майялар.
	Convai	https://convai.com/	Тәрбиелік ойын құру. Сіздің кейіпкеріңіз виртуалды әлемде ашық болуы мүмкін дауыспен сөйлесу және әрекеттерді орындау.
0	Gemini	https://gemini.google.com/a/pp/	Мультимодальдық жасанды модель ақыл-ой, мәтінді, кескіндерді, аудио және бейнелерді өңдеуге қабілетті
1	Kandinsky	https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/	Қосымша үшін кескіндер мен анимацияларды құру

Жасанды интеллект және автоматтандырылған жүйелер – нәтижелерді бақылаудың күрделілігі (chatGPT, Google Bard, автоматтандырылған тестілеуді тексеру жүйелері (ExamSoft, AI Tutor)). Қиындықтар: AI әрқашан нақты жауаптарды бере бермейді, бұл мұғалімнің ақпаратты қосымша тексеруін талап етеді; AI принциптерін түсінбеу оның ұсыныстарына сенімсіздікке әкеледі; Тапсырмаларды бейімдеу мәселесі – AI әрқашан күрделі географиялық сұрақтарды дұрыс бағалай алмайды.

Қазақстанда мұғалімдерді даярлауға және олардың цифрлық құзыреттілігін арттыруға ерекше көңіл бөлінеді. Қазақстандық мектептер мен жоғары оқу орындарында географиялық деректерді талдау үшін жасанды интеллект технологияларын қолданатын интерактивті карталар мен ГАЗ жүйелері белсенді түрде енгізілуде. Бұл құралдар студенттерге климаттың өзгеруін, тектоникалық процестерді және әртүрлі аймақтардың геоморфологиялық ерекшеліктерін көрнекі түрде елестетуге көмектеседі. Дегенмен, AI көмегімен виртуалды тур технологиялары әлі сынақ сатысында. Мұндай әдістермен тәжірибе жасап жатқан мектептер санаулы ғана, бірақ оларды кеңінен енгізу құрал-жабдықтар мен әдістемелік қамтамасыз етуге қосымша инвестицияларды қажет етеді

Қолдану тәжірибесі. Педагогтарға арналған ЖИ-сервистер

Сабақтарды өткізу			
№	АИ-сервистер	Сілтеме	Мазмұны
1.	Tome, Gamma, Slidebean	https://tome.app/ https://gamma.app/ https://slidebean.com/	Жасанды интеллект негізінде презентациялар жасауға арналған жетекші платформалар ақыл-ой.
2.	Magicschool,	https://app.magicschool.ai/	Интерактивті жаттығуларды құруға арналған платформа, сабақ жоспарлары.
3.	Questgen Quizrise	https://www.questgen.ai/ https://www.quizrise.com/	Интерактивті викториналар генераторы, мұндай CQ ретінде (жауаптарды бірнеше рет таңдау), "Шын немесе жалған", "Жолдарды толтыру", "Жиі қойылатын сұрақтар" және т.б., кез келген мәтіннен негізінде.
4.	Quizgecko, Quiz Wizard, Prepai	https://quizgecko.com/ https://app.getquizwizard.com/ https://www.prepai.io/us/	Жасанды интеллект сұрақтарының генераторлары, бұл мүмкіндік береді мәтіннен жалпы тестті жылдам жасаңыз.
5.	Explainlikeimfive	https://domore.ai/	Күрделі материалды қарапайым түсіндіруге арналған AI негізіндегі платформа.

6.	Adaptemy, Smartsparrow	https://www.adaptemy.com/ https://www.smartsparrow.com/	Сервис АИ ішіндегі бос орындарды анықтау үшін білімдерде және пайымдау логикасы бойынша.
7.	Educaplay	https://www.educaplay.com/	Платформа құру үшін ойын тапсырмалары мен жаттығулар.

Бағалау			
№	АИ-сервистер	Сілтеме	Мазмұны
1.	PrepAI, Teachology, ChatGPT	https://www.prepai.io/ https://www.teachology.ai/ https://chatgpt.com/	Платформалар емтихандық тапсырмаларды әзірлеу үшін материалдардың.
2.	Edint	https://www.edint.io/	Платформа прокторинг үшін арналған жасанды интеллект базасында
3.	Copyleaks, Smodin, Turnitin, Gptzero	https://copyleaks.com/ https://app.smodin.io/ https://search.vyager.com/ https://gptzero.me/	Жұмысты тексеруге арналған платформа арналған пайдалану АИ тапсырманы жазу кезінде.

Сыныптан тыс жұмыс			
	АИ-сервистер	Сілтеме	Мазмұны
.	Scholarcy	https://www.scholarcy.com/	Қысқаша кез келген ғылыми мақаланың немесе оқулықтың презентациясы.
.	Elicit	https://elicit.com/	Еңбекті қажет ететін зерттеу міндеттерін автоматтандыру, осындай жалпылау ретінде мақалалар, шығару деректердің және нәтижелерді синтездеу.

.	AcademicGPT	https://academicgpt.net/	Құрал арналған базасында жасанды ақыл-ой академиялық жұмыстарды жазуды жеделдету.
---	--------------------	---	---

Педагогтың цифрлық ассистенттері			
	АИ-сервистер	Сілтеме	Мазмұны
.	Diffit	https://app.diffit.me/	оқу құралдарын құруға арналған құралдарды ұсынатын платформа материалдардың, әр оқушының деңгейіне бейімделген.
.	Magicschool,	https://app.magicschool.ai/	платформа үшін құру интерактивті жаттығулар, сабақ жоспарлары.
.	Gradescope	https://www.gradescope.com/	онлайн-құрал сканерленген, қолмен және қағаз түріндегі жұмыстарды еркін нысандағы жауаптармен бағалау.
.	Elicit	https://elicit.com/	автоматтандыру үшін машиналық оқытуды пайдаланатын АІ зерттеушісінің көмекшісі зерттеу процестерін талдау.
.	Mathigon	https://ru.mathigon.org/	математикалық ойын алаңы

2.3 КМЖ (жасанды интеллект құралдарымен жаңартылған)

Бөлім:	Табиғатты пайдалану және геоэкология 3-бөлім.	
	3.2 Геоэкологиялық зерттеулердің негіздері	
Педагогтың аты-жөні		
Күні:		
Сыныбы: 11		
Сабақтың тақырыбы	Зерттеу пәні және геоэкологияның өзектілігі	
Оқытудың мақсаттарына сәйкес	11.3.1.1 — геоэкологияның зерттеу пәнін түсіндіру.	
оқу бағдарламасымен	11.3.1.2 — геоэкологиялық мәліметтер негізінде өзекті экологиялық мәселелерді талдау.	

	11.3.1.3 — геоэкологиялық тәсілдерді пайдалана отырып, экологиялық проблемаларды шешу жолдарын ұсыну.
Сабақтың мақсаттары	Оқушылар мүмкін: -геоэкологияның негізін зерттейтінін түсіндіру; -экологиялық мәселелерге мысалдар келтіру. -геоэкологиялық мәліметтерге (карталар, графиктер, жерсеріктік суреттер) сүйене отырып, экологиялық проблемалардың себептерін талдау.

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі/ Уақыты	Педагогтың іс-әрекеті	Оқушының іс-әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басталуы 5мин	"Қауымдастықты" қабылдау Мұғалім сөздерді көрсетеді: <i>экология, табиғат, география, ластану, адам.</i> Сұрақ: — Бұл ұғымдар қалай байланысты болуы мүмкін? Қысқаша талқылаудан кейін мұғалім сабақтың тақырыбын шығарады: Геоэкология — география мен экологияның тоғысқан жеріндегі ғылым.	Оқушылар сұрақтарға жауап беріп, сабақтың тақырыбы мен мақсатына қарай шығады.	2 ұпай	карточкалар

Сабақтың ортасы 20 мин	Тапсырма 1. "Ұғымдарды түсінейік" (жеке) Кестені толтырыңыз: <table><tr><td>Термин</td><td>Анықтамасы</td></tr><tr><td>Геоэкология</td><td></td></tr><tr><td>Зерттеу объектісі</td><td></td></tr><tr><td>Зерттеу пәні</td><td></td></tr><tr><td>Экологиялық проблема</td><td></td></tr></table> Дескриптор: негізгі терминдерді түсіндіреді (2 балл)  Тапсырма 2. "Спутниктік мәліметтерден экологиялық проблеманы тап" Таңдауға болатын құралдар: -Sentinel Hub EO Browser -Google Earth Engine Timelapse -Global Forest Watch Нұсқаулық: Нысанды таңдаңыз (орман, көл, карьер, өзен, қалалық аймақ). Спутниктік суреттерді пайдалану: 1.Соңғы 10-20 жылдағы өзгерістерді табыңыз 2.Ненің себеп болғанын анықтаңыз (ағаш кесу, құрылыс, құрғақшылық) 3.Мәселені тұжырымдаңыз Дескриптор (5 балл): ✓ нақты жерсеріктік деректерді пайдаланады	Термин	Анықтамасы	Геоэкология		Зерттеу объектісі		Зерттеу пәні		Экологиялық проблема		Оқушылар топта жұмыс істейді	5 ұпай	Карточкалар, А3,маркерлер, стикерлер
Термин	Анықтамасы													
Геоэкология														
Зерттеу объектісі														
Зерттеу пәні														
Экологиялық проблема														

	✓ уақыттың өзгеруін табады ✓мәселені сипаттайды  3-тапсырма (шығармашылық). "АИ-мен инфографика жаса" Құрал: Canva AI / MindMap AI / Gamma.app Нұсқаулық: Тақырып бойынша инфографика жасаңыз: "Қазіргі әлемдегі геоэкологияның өзектілігі" Міндетті элементтер: -3 Қазақстанның экологиялық проблемалары -оларды шешудегі геоэкологияның рөлі -табиғатты талдауға жасанды интеллекттің қосқан үлесі Форматы: JPG/PNG немесе сілтеме. Дескриптор (2 балл): ✓инфографика жасанды интеллекттен жасалған ✓негізгі элементтерді қамтиды ✓ көзбен шолып ресімделген Қорытынды сұрақ: Неліктен геоэкология ХХІ ғасырдың маңызды ғылымы болып табылады? Үй тапсырмасы  Шағын-жоба: "Менің ауданымның геоэкологиялық мәселесі" Кем дегенде 2 AI құралын пайдаланыңыз: ● chatGPT — талдау			
--	---	--	--	--

Сабақтың соңы 5 мин	• ЕО Browser — спутниктік суреттер • Canva — инфографика Жоспар: 1. Мәселе 2. Географиялық орналасуы 3. Спутниктік деректер (скриншот) 4. Талдау 5. Шешімдер	ҚБ үшін тапсырмаларды орындайды	3 ұпай	карточкалар
Рефлексия жасау 2 мин	Әркім сабақта есте қалған 3 сөзді жазсын.	Білімді жалпылау		

Осы әдістемелік ұсынымда мектеп географиясын оқытудағы әдіс-тәсілдер мен мазмұн ерекшеліктері, сондай-ақ ЖИ технологияларының мүмкіндіктері мен қауіп-қатерлері қарастырылады.

. Жасанды интеллект мұғалімнің уақытын үнемдеуге көмектеседі, оқытуды көрнекі, интерактивті және жекелендірілген етеді, сондай-ақ оқушылардың зерттеушілік және аналитикалық дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

ЖИ әлеуеті айқын көрінетін пәндердің бірі – география. Бұл пән жаратылыстану және гуманитарлық білімдерді біріктіреді, визуализацияны, карталармен, модельдермен және үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеуді талап етеді. Сондықтан география бүгінгі таңда жасанды интеллект технологияларын мектепте апробациялау және енгізу үшін жетекші пәндердің біріне айналып отыр. Қазақстандағы білім беру жүйесінде ЖИ қолдану оқу процесін цифрландыру аясында белсенді дамып келеді. Бүгінде көптеген мектептер көрнекі материалдар, жобалық тапсырмалар, тесттер және тіпті виртуалды экскурсиялар әзірлеу үшін нейрожелілік құралдарды қолдануда. Мұның барлығы «Цифрлық Қазақстан» ұлттық бағдарламасында белгіленген цифрлық білім беру ресурстарын енгізу бағытымен толық сәйкес келеді.

Қорытынды

Қазіргі білім беру жүйесінде жасанды интеллектіні тиімді қолдану – оқу үдерісін цифрлық трансформациялаудың негізгі бағыттарының бірі. ЖИ технологиялары оқушылардың дербес мүмкіндіктерін кеңейтіп, олардың танымдық белсенділігін арттыруға, деректермен жұмыс істеу, кеңістіктік ойлау және зерттеушілік дағдыларын дамытуға зор ықпал етеді. География пәнінің мазмұны табиғи, әлеуметтік және экономикалық үдерістерді кешенді қарастыруды талап ететіндіктен, ЖИ құралдары бұл пәнді оқытуда ерекше маңызды орын алады. Географиялық деректерді визуализациялау, карта жасау, климаттық өзгерістерді модельдеу, геостатистикалық талдау және виртуалды зертханалар сияқты тәжірибелік жұмыстардың сапасын арттыруға ЖИ технологиялары елеулі мүмкіндік береді.

Ғылыми зерттеулер (Л. Байрақчи, С. Шанлы және т.б.) жасанды интеллектті география сабақтарына енгізу оқушылардың академиялық нәтижелерін жақсартып, атап айтқанда күрделі ұғымдарды меңгеру, IGEO сияқты халықаралық олимпиадаларға дайындық және кеңістіктік деректерді талдау дағдыларын дамытуда жоғары тиімділікке қол жеткізетінін көрсетеді. Бұл халықаралық тәжірибе Қазақстан мектептерінде ЖИ-дің әлеуетін кеңінен пайдаланудың маңыздылығын дәлелдейді.

Қазақстанның білім беру жүйесін жаңғырту туралы ұлттық баяндамада мазмұнның әлемдік инновациялық бағыттарға сәйкес жаңаруы қажеттілігі атап өтілген. Осы тұрғыдан алғанда, географияны ЖИ технологияларымен оқыту — білімді цифрлық ортада ұйымдастырудың, педагогтердің кәсіби құзыретін арттырудың және оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың тиімді тәсілі болып табылады. «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы мен білім саласындағы реформалар ЖИ құралдарын сабақта қолдану үшін институционалдық негіз қалыптастырып отыр.

ЖИ құралдарын тиімді интеграциялау мұғалімдерге оқу материалдарын жекелендіруге, оқытуды визуалды және интерактивті етуге, күрделі ғылыми ұғымдарды қарапайым әрі түсінікті түрде түсіндіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ЖИ оқушылардың зерттеушілік мәдениетін қалыптастырып, деректермен жұмыс істеу, модельдеу, талдау, болжау, сыни ойлау және цифрлық мәдениет дағдыларын күшейтеді.

Жалпы алғанда, жасанды интеллект географияны оқытуда инновациялық педагогикалық шешімдер ұсынатын қуатты құралға айналып отыр. Оны оқу процесіне жүйелі енгізу Қазақстандағы білім сапасын арттыруға, оқушылардың ғылыми дүниетанымын кеңейтуге және болашақ мамандыққа бағдарланған жаңа буын құзыреттерін қалыптастыруға маңызды үлес қосады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ДЕРЕККӨЗДЕРДІҢ ТІЗІМІ

1. **Shanli, S. (2023).** *Artificial Intelligence Applications in Geography Education: Opportunities, Challenges and Pedagogical Implications.* Journal of Geography Education Research, 18(2), 45–62. (Географияны оқытуда ЖИ қолданудың педагогикалық әлеуеті, қауіп-қатерлері және әдістемелік ұсыныстар қарастырылған.)

2. **Bayrakci, L. D. (2024).** *The Effect of Artificial Intelligence-Supported Sustainable Geography Education on the Preparation Process for the IGEO Olympiad.* Sustainability, 16(4). <https://doi.org/10.3390/su16041822> (ЖИ қолдауы бар тұрақты географиялық білім IGEO олимпиадасына дайындық сапасын арттыратыны дәлелденген.)

3. **С. Жорабай, Е. Тулегенов, С. Гунгер «Интеграция цифровых технологий в обучение географии: развитие аналитического и пространственного мышления учащихся».** Ясауи университетінің хабаршысы, No3 (137), 2025<https://doi.org/10.47526/2025-3/2664-0686.266>

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	3
1	«География» оқу пәнін оқуда және оқытуда жасанды интеллектіні қолданудың ерекшеліктері.	4
2	«География» оқу пәнін оқуда және оқытуда жасанды интеллектіні қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар	18
	Қорытынды	39
	Пайдаланылған дереккөздердің тізімі	40

**«География» оқу пәнін оқуда және оқытуда жасанды интеллектіні
қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар»**

Басуға қол қойылды 15.12.2025 ж. Формат 60×84 1/16. Офистік қағаз.
Офсеттік басып шығару Шрифт Times New Roman. Шартты б.т. 2