

Л.Б.Кабылбекова^{1*}, А.К.Дуйсенбаев², А.З.Жумагазиев³, Д.Д.Байдалиев²

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қ., 050010, Қазақстан Республикасы

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Алматы қ., 050040, Қазақстан Республикасы

³Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Атырау қ., 060011, Қазақстан Республикасы

*e-mail: lazzat-2050@mail.ru

МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫНДАҒЫ ТАБИҒИ ҚАУІПТЕРДІ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ПЛАТФОРМАНЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Андатпа

Мақалада қазіргі жалпы орта білім беретін мектеп географиясындағы табиғи қауіптерді оқыту жүйесінде заманауи цифрлық платформаны пайдаланудың тиімділігі мен ұтымдылығы, жолдары баяндалады. Жер бетінде жаһандану үдерісі терең қарқын алып ауыр өнеркәсіп салаларының дамуы, завод, фабрикалардың артуы, жылыну деңгейінің мөлшерден тыс жоғарылауы сынды әр түрлі факторлар табиғи процестерге кері әсер етіп отырған кезеңде білім беру жүйесінде табиғи қауіптерді оқыту, осы бағытта жасанды интеллект талаптарына сай келетін ақпараттық технологиялар мен цифрлық платформаларды пайдалану аса маңызды орын алады. Бұл тұрғыда әсіресе жалпы орта білім беретін мектептегі география курсының рөлі ерекше. Мақалада табиғи қауіптерді оқытудың шет елдік тәжірибелеріне талдаулар жасалынып, заманауи жаңа технологиялар арқылы жүзеге асырудағы ерекшеліктерімен бірге тиімді әдіс-тәсілдері қарастырылып, білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын арттырудағы рөліне де мән берілген.

Мақаланың мақсаты — жалпы орта білім беретін мектептердегі география курсына табиғи қауіптерді оқытудың тиімділігін арттыру үшін Aqylspace цифрлық платформасын (оның ішінде жасанды интеллект мүмкіндіктерін) пайдаланудың әдіс-тәсілдерін негіздеу және оның білім алушылардың функционалдық сауаттылығы мен білім сапасына әсерін бағалау болып табылады. Зерттеу барысында қазіргі жалпы орта білім беретін мектептегі география курсына іргелі «Табиғатты пайдалану және геоэкология» тарауын оқыту барысында Aqylspace цифрлық платформасын пайдалану арқылы оқытудың тиімділігін арттыруға бағытталған әдіс-тәсілдер ұсынылады. Аталмыш цифрлық платформа қазіргі білім беру талаптарына қойылатын жасанды интеллектің мүмкіндіктерін де қамтиды әрі сабақтарды белсендіруге, мұғалім мен оқушы арасында жүйелі ақпарат алмасуға мүмкіндік береді. Сауалнама нәтижелері мектеп географиясындағы табиғи қауіптерді оқытуда Aqylspace цифрлық платформасын пайдалану сабаққа қатысты қосымша материалдарға қолжетімділікті арттырып, білім алушылардың өзіндік ізденістерінің дамуына, білім сапасының артуына тиімді ықпал ететінін көрсетеді.

Негізгі сөздер: мектеп географиясы, табиғи қауіптер, білім алушы, оқыту, Aqylspace, цифрлық платформа.

Кіріспе

Қазіргі таңда әлем елдеріндегі табиғи апаттардың қарқындылығының артуы әлеуметтік ортаға зор қауіп-қатер әкеліп жаһандық деңгейдегі өзекті мәселеге айналып отыр. Әлемнің дамыған іргелі елдері табиғи қауіптер туралы білім беруді мектеп жасынан бастап-ақ жүзеге асыруға кіріскен.

Табиғи қауіптер жиі орын алатын Жапонияның біртқатар мектептерінің оқу процесінде жер сілкінісін симуляциялайтын арнайы бөлмелерді (earthquake simulators) мейлінше пайдалануда. Бұл жерде мектептің білім алушылары арнайы жер сілкінісі, цунами жағдайында дұрыс әрекет етуді меңгереді. Осымен байланысты Жапония мектептерінде білім алушыларға арналған тұрақты дайындық жаттығулары мен қауіп-қатерге дайындық жоспарлары жүзеге асырылады [1].

Филиппин мемлекетінде БҰҰ-ның ЮНИСЕФ ұйымымен бірлесіп, мақсатты түрде мектептің білім алушыларын табиғи қауіп-қатерлерге дайындау бағдарламасын жүзеге асыруды қолға алған. Өз кезегінде бұл бағдарлама мектеп ортасында қауіпсіз инфрақұрылымды дамыта отырып, төтенше жағдайлар кезінде білім алушыларды дұрыс әрекет етуге машықтандырады [2].

Ал, АҚШ-та мектеп білім алушыларына арналған «Ready. gov» сайттық бағдарламасы бар. Баршаға қолжетімді бұл бағдарламада білім алушылар үшін табиғи апаттар жағдайында әрекет ету жолдарына байланысты нұсқаулықтар береді. Бағдарлама аясында білім алушылардың жас ерекшелігіне сай түрлі деңгейдегі интерактивті ойындар кешенін жүзеге асырған. Сонымен қатар АҚШ-тың кейбір мектептерінде заманауи VR/AR технологиясының мүмкіндіктерін пайдалана отырып, өрт, су және тағы басқа төтенше жағдайларға байланысты жұмыстар жүргізіледі [3].

Осы орайда табиғи қауіптер мен апаттардың күн санап артуы – адамзаттың қазіргі өмір салтына, өндіріс және тұтыну салаларына бірқатар өзгерістер енгізгенін жоққа шығара алмаймыз. Олардың алдын алу және салдарын азайту үшін халықаралық ынтымақтастық, жасыл технологияларды енгізу және климаттың өзгеруіне бейімделу стратегияларын дамыту өте маңызды болып отыр.

Қазақстан Республикасында да тәуелсіздікке қол жеткізгеннен кейін табиғатты қорғау, қауіп-қатерлердің алдын алу мәселесі Мемлекеттік нормативтік құжаттарда қарастырылып, Президенттің Жолдауларында, Үкімет отырыстарында көрініс тауып, бірқатар алдын алу жұмыстары бойынша жоспарлар әзірленді.

Қазақстан Республикасының білім беру, тәлімгерлік және балалардың қауіпсіздігі мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы 2024 жылғы Заңында, кез-келген қауіп төндіретін жағдайларда білім алушылардың денсаулығын сақтау, сейсмикалық қауіпті аймақтардағы оқу орындарының ерекшеліктерін ескеру мәселелері тұжырымдалған [4].

«Қоршаған ортаны қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңында баршаға қолжетімді ортаны қалыптастыру, тұрғындардың денсаулығын сақтау, табиғи қауіптер мен апаттардың алдын алу, ауаның ластануына жол бермеу, заманауи қажеттіліктерді негізге ала отырып табиғи ресурстарды пайдаланудың механизмдері қарастырылған [5].

Кейінгі кездері елімізде «жасыл» экономиканы жүзеге асыру, табиғи қауіптердің алдын алуға байланысты бірқатар заманауи ақпараттық технологияларды пайдалану мәселесі кезең-кезеңмен жүзеге асырылып отырғандығына қарамастан, бірқатар мәселелердің бар екендігін де жоққа шығара алмаймыз. Олардың қатарына тұрғындардың табиғи апаттар мен олардың алдын алу мәселесіне байланысты жауапкершіліктерін арттыру, білім беру мекемелерінде оқу-тәрбие үрдісіне енгізу өзекті болып отыр.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Соңғы жылдары ғаламдық өзекті мәселе ретінде ерекше көрініс беріп отырған табиғатты қорғау, қауіп-қатерлердің алдын алу, экологиялық тепе-теңдікті сақтау мәселелеріне байланысты шет елдік және отандық бірқатар ғалымдардың іргелі зерттеулері жарық көрген.

Шет елдік ғалымдар H.Zhang пен Z.Wang өз еңбектерінде адам мен қоғамның географиялық ортаға, табиғи қауіп-қатерге әкелетін кері факторларына нақтылы талдаулар жасаған [6].

Melissa C.K. Phillips, Adam B. Cinderich, Jennifer L. Burrell және т.б. зерттеулерінде колледж білім алушыларымен қазіргі географиялық табиғи қауіп-қатерлер мен түрлі апаттарға жаһандық климаттың өзгеру әсерін эксперименттік тұрғыда талдап көрсеткен [7].

M Çoban, Y Göktaş жалпы орта білім беретін мектептерде білім алушыларды бастауыш сыныптардан бастап-ақ табиғи қауіп-қатерлер аясында сауаттылығын

қалыптастырудың өзектілігіне тоқтала келе, жер сілкінісі жағдайында тиімді ойындар және жаттығу әдістерін ұсынады [8].

Жалпы отандық география саласында ғылыми тұрғыда табиғи қауіптер мен оның алдын алу мәселелері Б.Ш.Абдиманатовтың, М.А.Асқарованың оқулықтарында егжей-тегжейлі талданған [9], [10].

Қазіргі таңда қолданыстағы авторлары К.Каймулдинова, С.Әбілмәжінованың 2019 жылы «Мектеп» баспасынан жарыққа шыққан 10 сыныптарға арналған (жаратылыстану-математика бағыты) географиясының «Табиғатты пайдалану және геоэкология» атты III тарауында табиғаттағы қауіп-қатерлер мен оның зардаптары туралы кең көлемде тақырыптар берілген. Мектеп білім алушылары тақырыптар барысында табиғатты пайдалану түрлері мен олардың қоршаған ортаға әсері, табиғи ортаны тиімді пайдаланудың қағидаттары, экологиялық тепе-теңдікті сақтау, геосфералардың ластануы, бүгінгі таңдағы әлемдік экология мәселесін шешудегі тәжірибелердің ұстанымдары мен заңдылықтарын кең көлемде меңгереді [11].

Сонымен қатар 2020 жылы «Мектеп» баспасынан жарық көрген авторлары К.Каймулдинова, Б.Абдиманатов, С.Әбілмәжінованың 11 сыныптарға арналған (жаратылыстану-математика бағыты) география оқулығында да «Табиғатты пайдалану және геоэкология» атты тарауы берілген. Қазіргі жаңартылған білім беру мазмұнының спиральды оқыту талаптарына сай ол оқулықта да тақырыптардың барысында табиғатты пайдалану, мұнай-газ салалары бойынша табиғатты реттеу, экология және тұрақты даму, суды үнемдеп пайдалану, экологиялық бұзылыстардың адам денсаулығына кері әсері, дүниежүзілік табиғи қауіп-қатерлердің индикаторлары жүйелілікпен көрсетілген [12]. Осы орайда қазіргі мектеп географиясында табиғи қауіп-қатерлер туралы білім берудегі инновациялық әдістер, цифрлық платформалар оқушылардың қауіпсіздікке дайындығын арттырып, төтенше жағдайларда дұрыс әрекет етуге үйретуде маңызды рөл атқарады. Іс-тәжірибелер көрсетіп отырғанындай оқушыларға берілетін білімді тек кітаптан алу, күнделікті бірсарынды дайын білімді беру нәтижесін беруі екіталай. Осы орайда біз Алматы қаласы №42 мектептегі географияны оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға қолайлы цифрлық платформаны қолдандық.

Қазіргі кезде білім беру жүйесінде әр түрлі заманауи технологиялар, инновациялық әдістер, цифрлық платформалардың бірқатар түрлері оқу процесіне енгізілген. Мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытуда <http://aqylspace.kz/> кешенді платформасы өзінің оң нәтижесін беретіндігі дәлелденіп отыр. Ол үшін ең алдымен білім алушыға арнайы логин мен құпиясөз беріледі.

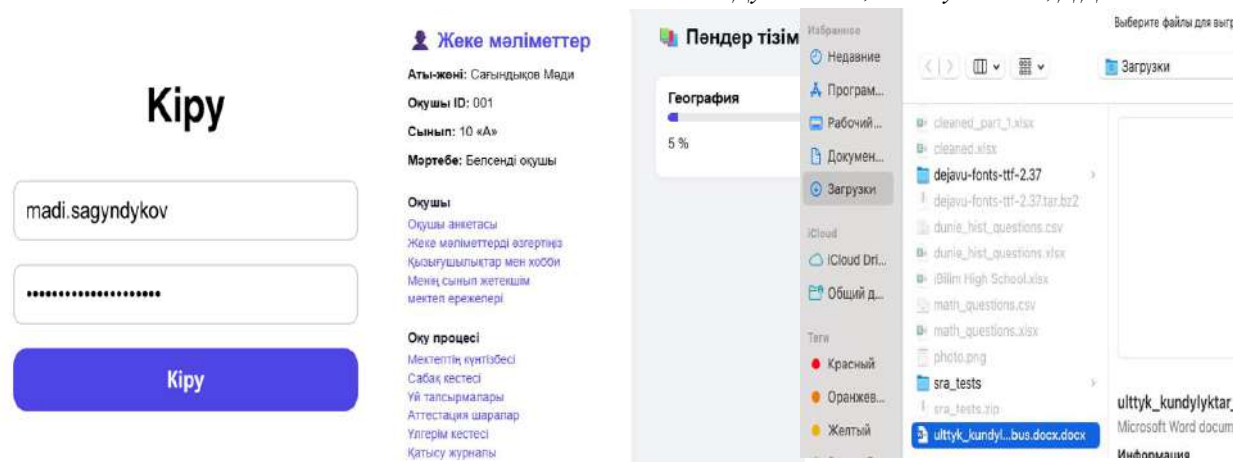
Платформаны ашу ыңғайлы әрі кезең-кезең бойынша жүзеге асырылады. Сурет түрінде аталмыш цифрлық платформаны былайша көрсетуімізге болады.

1 қадам. Платформаны ашқан кезде алдымен логин терезесі шығады.

Білім алушы өз логині мен құпия сөзін жазады

2 қадам. Жаңа пән қосу (оқу бағдарламасын жүктеу)

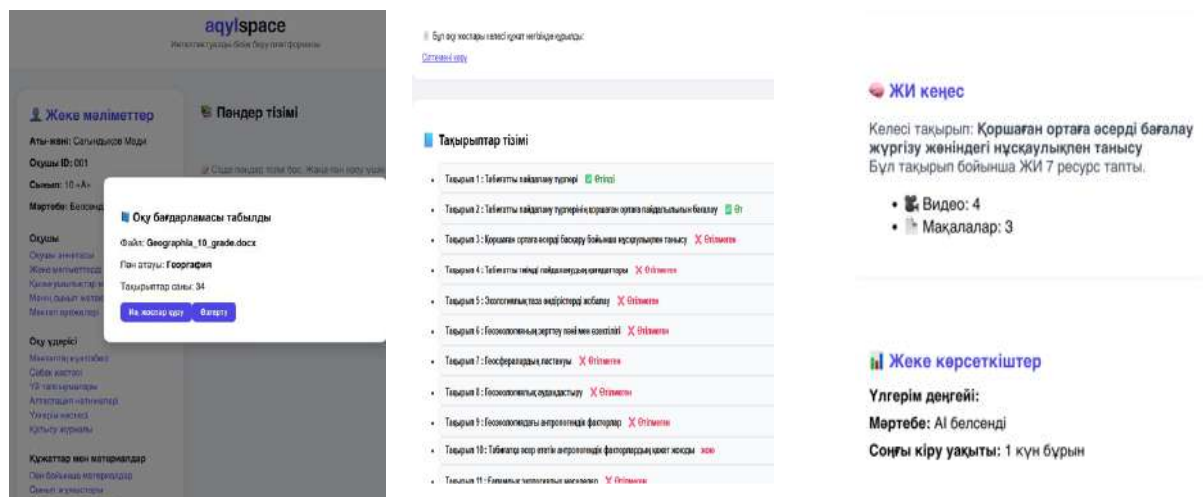
3 қадам. Жасанды интеллект құжаттың құрылымын оқып, пән атауын, бөлімдер мен тақырыптарды анықтайды



4 қадам. Оқу бағдарламасы табылғаннан кейін экранда курс сипаттамасы шығады. Егер бәрі дұрыс болса, «Иә, жоспар құру» батырмасын басады

5 қадам. Платформада тақырыптар тізімі ашылады



6 қадам. Платформаның оң жақ бұрышында жасанды интеллектің (сонымен бірге оқытушы мен білім алушының) тақырып аясында ұсынатын қосымша ресурстары бар.



Сурет 1- Цифрлық платформаны жүзеге асыру сатылары

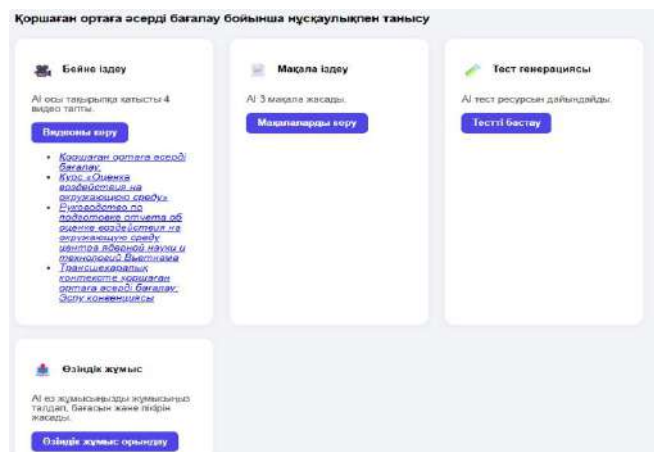
Ескерту: авторлармен құрастырылған

Осылайша компьютер экранының әр білім алушыға қолжетімді тақырыптар тізімі, жасанды интеллект оған қажетті (видео, мақала, тест, эссе) кешенді ресурстарды ұсынады.

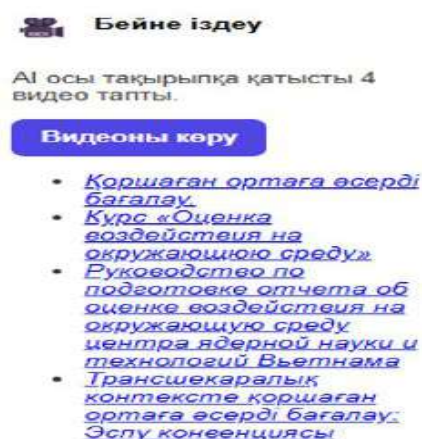
Экранның оң жақ блогында қосымша ақпараттар көрсетіліп тұрады. Атап айтқанда жалпы прогресс, барлық тақырыптар ішінен қаншасы аяқталғанын % - бен көрсетеді. Ал, AI кеңес бөлімі, келесі ұсынылатын тапсырмалар тізімі мен сол тақырып бойынша жасанды интеллектің көмегімен табылған ресурстардың нақты санын көрсетеді. Оның ішінде  Видео (AI ашық дерек көздерінен алған видео саны) мен  Мақалалар (AI ашық дерек көздерінен алған мақала саны) көрсетіліп тұрады. Бұл өтілетін тақырыпқа байланысты қолжетімділікті арттырады әрі жасанды интеллектің мүмкіндіктеріне арқа сүйейді. Сонымен бірге компьютер экранының оң жақ блогында (6 қадамда) жалпы білім алушының белсенділік дәрежесі де көрсетіліп тұрады.

<http://aqylspace.kz/> кешенді платформасының келесі бір ұтымдылығы білім алушы кез келген тақырыпты басқан кезде, сол тақырыпқа арналған AI Tools ашылады. Бұл құралдар олардың тереңірек әрі жан-жақты білім алуына көмекші цифрлық платформа саналады. Оқушы тақырып аясында әртүрлі видео көруге және қосымша мақалалар іздеуге сонымен қатар тест және өзіндік жұмыстарын орындай алады. Жасанды интеллекттің мол мүмкіншіліктеріне сай жүзеге асатын бұл платформаны жалпылама сурет түрінде былайша көрсетуімізге болады.

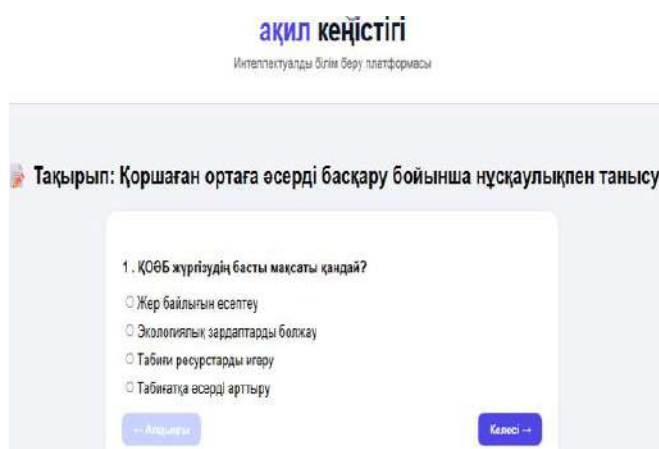
Тақырыпқа байланысты қосымша материалдар



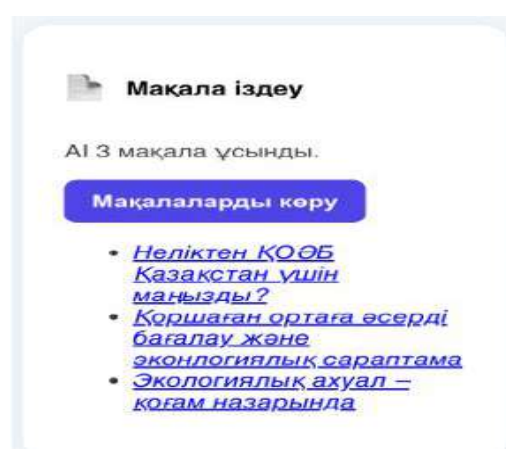
Тақырыпқа байланысты видео көру



Тақырыпқа байланысты тест тапсырмаларын орындау



Тақырыпқа байланысты қосымша мақалалар оқу



Сурет 2- Тақырыпқа байланысты жасанды интеллект қызметі

Ескерту: авторлармен құрастырылған

Цифрлық платформадағы AI интернеттен тақырыпқа сәйкес видеоларды іріктеп ұсынады. Білім алушылар берілген видеоларды қарай отырып, визуалды түрде түсініктері кеңейеді. Бұл өз кезегінде сабақты көрнекі түрде түсініп, өз бетінше қайталауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар ондағы берілген әр елдің тақырыпқа байланысты деректерімен, мәліметтерімен танысып, салыстырмалы талдаулар жасайды. Видеоның тағы бір ұтымдылығы білім алушы тақырып аясында әлемдік озық тәжірибелермен танысуға мүмкіндік алады.

Цифрлық платформадағы мақала іздеу бөлімінде арнайы тақырып аясында түсіндірме және ғылыми мақалалар реті қолжетімді. Мақаламен танысу барысында білім алушы қосымша материалдар мен деректерді қарап, сындарлы ойлау дағдыларын дамыта алады.

AI таңдалған тақырып бойынша тест сұрақтарын автоматты түрде дайындайды. 5–10 секунд ішінде 4 нұсқалы (А,В,С,Д) тапсырмалар пайда болады. Тесттің төменгі жағында «келесі» және «алдыңғы» деген арнайы батырмаларды пайдалануға болады. Тест жұмысы аяқталған соң цифрлық платформада автоматты түрде «дұрыс жауаптар саны», «жалпы ұпай», «дұрыстық пайызы» көрсетіліп тұрады.

Ал өзіндік жұмыстар бойынша цифрлық платформада білім алушыға тақырып аясында тапсырманы эссе немесе реферат түрінде жүктеу ұсынылады. Әдетте бұл жерде эссенің көлемі, неше сөзден құралу керектігі анық көрсетіледі. Білім алушы өз жұмысын (эссе, презентация т.б.) жүктейді. AI оны тексеріп, балл мен қысқаша кері байланыс береді. Цифрлық платформадағы өзіндік жұмыстардың нәтижесінде білім алушы келешек тапсырмалары үшін бағыт-бағдар алып, түзету-дамыту жұмыстарына оң серпін береді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Қазіргі кезде заманауи ақпараттық технологиялар мен цифрлық платформаның мүмкіндіктерін кеңінен пайдалану білім беру саласының алдындағы зор міндеттердің қатарынан көрініп отыр. Мектеп географиясында табиғи қауіптер туралы білім беру, практика негізінде жүзеге асыру, жасанды интеллектіні ұтымды пайдалану білім алушылардың сауаттылығын арттырудың кепілілі болып саналады.

Алматы қаласы №42 жалпы орта білім беретін мектептегі география сабағында табиғи қауіптерді оқытуда цифрлық платформаны пайдаланудың тиімділігін анықтау мақсатында 10 сынып оқушыларына арнайы сауалнама әзірлеген болатынбыз. Олардың ішінде жаратылыстану бағыты бойынша 77 білім алушы эксперимент тобы ретінде, ал гуманитарлық бағыттағы 81 білім алушы бақылау тобы ретінде таңдап алынды. Эксперимент тобымен сабақ өту барысында арнайы <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасы қолданылды. Ал бақылау тобына қазіргі ақпараттық технологияларға негізделген дәстүрлі сабақ формасы қолданылды.

Сауалнамада қазіргі кездегі мектеп географиясындағы табиғи қауіптердің түрлері, таралу аймағы, табиғатты ұтымды пайдалану жолдары, геосфераның ластану салдары, экологиялық мәселелерді шешудегі жаңа инновациялар сияқты мәселелер қамтылды.

Сонымен қатар тәжірибелік жұмыстардың барысында эксперимент тобының білім алушыларына дәстүрлі сабақ беру жүйесінен <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасының ерекшелігі, ұтымдылығы, сабақ тақырыбына қатысты мәліметтер мен деректердің қолжетімділігі, білім мен біліктерінің даму көрсеткіштері, функционалдық сауаттылықтарының артуына және өзіндік ізденіс жұмыстарына ықпалы секілді дамытушылық әсерлері негізге алынды.

Сауалнаманың жалпы мазмұны төмендегідей:

1. Жер сілкінісі мен жанартау атқылауларының пайда болу себептері.
2. Су тасқыны мен құрғақшылықтың ауыл шаруашылығы мен экономикаға әсері.
3. Тропикалық дауылдар мен цунамилердің таралуы мен адам өміріне қауіптілігі.
4. Табиғат жағдайына байланысты дүниежүзілік қоршаған орта қауіптерінің таралуын сипаттаңыз.
5. Қазіргі кезде табиғи апаттардың салдарын жоюда қандай шаралар қолданылуда?
6. Дүние жүзіндегі ең белсенді сейсмикалық аймақтарды анықтап, литосфералық плиталардың шекараларымен байланысын талдаңыз.
7. Тынық мұхиты жағалауларындағы цунами қаупінің жоғары болу себепін түсіндіріңіз.

8. Дауылдар мен тайфундар, циклондар мен урагандар қай аймақтарда жиі ұшырасады? Олардың пайда болуына қандай географиялық және климаттық факторлар әсер етеді?

9. Әлемдегі және Қазақстандағы құрғақшылыққа бейім аймақтарды анықтаңыз. Климаттық және антропогендік факторлардың құрғақшылыққа әсерін саралаңыз.

10. Қазақстанның географиялық орналасуына және климаттық ерекшеліктеріне сай табиғи қауіптердің түрлерін анықтаңыз.

11. Қала халқының жылдам қарқынмен өсуімен байланысты табиғи қауіптердің түрлерін атаңыз. Табиғатты ұтымды пайдалану қағидаттарына сай, қалаларды қауіпсіз әрі орнықты дамыту үшін қандай шешімдер қажет?

12. Орманды алқаптар, тоғайлар және т.б. табиғи экожүйелердің қауіптердің әсерін азайтудағы рөлін талдаңыз.

13. Ауыл шаруашылығындағы топырақ эрозиясы мен құрғақшылықты азайтуда қандай шараларды қолдануға болады?

14. Су ресурстарын ұтымды әрі тұрақты басқару арқылы тасқынмен байланысты қауіптердің алдын алу жолдарынан нақтылы мысалдар келтіріңіз.

15. Климаттың өзгеруінің табиғи апаттардың жиілеуіне, қарқын алуына әсерін талдаңыз, бұл бағытта қандай кешенді шаралар қажет екендігін саралаңыз.

16. Көлемді деректерді (Big Data) жинау және жасанды интеллект (AI) жүйелерінің табиғи қауіптерді болжаудағы рөлі.

17. Жерді қашықтықтан зондтау (ГИС) және спутниктік бақылаудың (GPS) табиғи апаттардың таралуын, дамуын анықтаудағы мүмкіндіктері.

18. Дрондар мен робототехниканың табиғи апаттарды зерттеудегі, қауіпті азайтудағы қызметі.

19. Сейсмикалық белсенді аймақтарда табиғи қауіптерге төзімді ғимараттар салудағы инновациялық құрылыс материалдары мен әдістерін анықтаңыз.

20. Көпшілікке қолжетімді мобильді қосымшалардың тұрғындарды табиғи қауіптер туралы ақпараттандырудағы маңыздылығын талдаңыз.

Сауалнама нәтижелерін негізге ала отырып, білім алушылардың біліктілік деңгейлерін жоғары, орта, төмен деңгейлерін анықтадық.

Кесте 1- Мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытуда цифрлық платформаны пайдалану нәтижелерінің статистикалық сипаттамасы

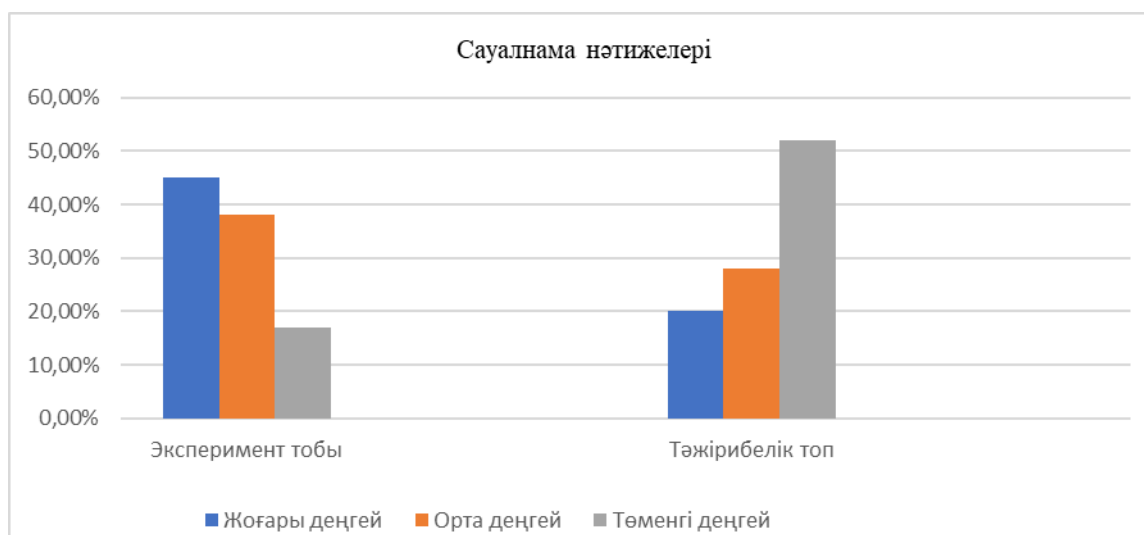
Р/с	Эксперимент тобы	%	Бақылау тобы	%	Деңгейлері
1	35 білім алушы	45	16 білім алушы	20	жоғары
2	29 білім алушы	38	23 білім алушы	28	орта
3	13 білім алушы	17	42 білім алушы	52	төмен
4	Барлығы: 77	100	Барлығы: 81	100	

Ескерту: авторлармен құрастырылған

Кестеден көріп отырғанымыздай эксперимент тобымен жүзеге асырылған <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасының тиімділігі, білім алушылардың география пәні бойынша табиғи қауіптер жөніндегі білім, білік, дағдылары жоғары, ал керісінше бақылау топтарындағы ақпараттық технологияға негізделген дәстүрлі сабақ беру формасында төменгі деңгей басым. Бұл дәстүрлі оқу жүйесінің, білім алушылардың география пәніне ондағы қазіргі кезде өзектілікке ие табиғи қауіптер жөніндегі мәліметтер мен деректердің қызығушылықтарын тудыра алмауымен байланысты деген қорытынды жасауға болады.

Эксперимент тобымен жүзеге асырылған <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасындағы бай деректер мен дереккөздер, жаңа мәліметтер, жасанды

интеллектінің тақырып аясындағы мүмкіндіктері білім алушының өзіндік жұмыстарын орындауға бағыт-бағдар бере отырып, кері байланыс орнатуына, олардың функционалдық сауаттылықтарының дамуына, шығармашылық әлеуетінің артуына, мүмкіндік береді. Сонымен эксперимент және бақылау тобының білім алушыларының деңгейлерін диаграмма түрінде былайша көрсетуімізге болады.



Сурет 3 - Мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытуда цифрлық платформаны пайдаланудың диаграмма түріндегі көрсеткіші

Ескерту: авторлармен құрастырылған

Эксперимент тобындағы жоғары деңгей 45% болса, бақылау тобында жоғары деңгей 20% құрады. Орта деңгей эксперимент тобында 38%, ал бақылау тобында 28%. Төмен деңгей эксперимент тобында 17% көрсетсе, бақылау тобында 52% құрайды. Бұл біздің зерттеу жұмысымыздың барысында яғни мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытуда қолданған <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасы арқылы білім берудің тиімділігін көрсетеді.

Қорытынды

Еліміздің барлық салаларында қарқын алған цифрландыру аясындағы стратегиялық мақсаттар жалпы орта білім беру жүйесінен бастап, жоғары оқу орындарындағы оқыту жүйесіне да жаңа талаптар қойып отыр.

Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев әр Жолдауында цифрландыру, заманауи платформалар әзірлеудің өзектілігіне мән беріп келеді.

Қазіргі кезде заманауи білім беру жүйесі жаңа ақпараттық технологиялармен бірге цифрлық платформаларды, жасанды интеллектінің мүмкіндіктерін сауатты әрі ұтымды түрде пайдалануды қажет етеді.

Зерттеу жұмысының барысындағы талдаулар, мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытуда <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасын пайдаланудың бірқатар маңызды артықшылықтарын көрсетеді. Ең алдымен цифрлық платформадағы әрбір сабақ тақырыбы білім алушыға қолжетімді әрі жасанды интеллектінің көмегімен қажетті мәліметтер мен деректерді табуға барынша ыңғайлы болып келеді. <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасы оқу материалын көрнекі және интерактивті түрде ұсынады. Ондағы географиялық интерактивті карталар, 3D модельдер, видеолар мен тың ақпараттар, тест жұмыстары мен эссе тақырыптары білім алушыларға жер сілкінісі, су

тасқыны, жанартау атқылаулары мен дауылдар секілді табиғи құбылыстардың ерекшеліктерін нақты түсінуіне мүмкіндік беріп қана қоймай, әрекет ету жолдарын да қарастырады. Сондықтан да бұл әрбір тақырып аясындағы ақпараттарды есте сақтауды ғана емес, сонымен бірге сыни ойлау, дұрыс шешім шығару қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Зерттеу нәтижелері көрсетіп отырғанындай, мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытудағы дәстүрлі әдістер білім алушылардың білім, білік, дағдыларына толықтай жауап бере алмайды. Ал, цифрлық платформадағы ұтымды әдіс-тәсілдер сабақты қызықты әрі тартымды етеді. Білім алушылар пассивті тыңдаушы емес, керісінше белсенді қатысушыға айналады. Бұл олардың білім алуға деген ішкі мотивациясын оятып, өз бетінше ізденуіне және проблемаларды шеше білуіне деген дағдыларын арттыратыны анықталды.

Тиімді жүзеге асырылған цифрлық платформа әдістері жеке оқыту траекторияларын құруға және әр білім алушының қажеттіліктерін қанағаттандыруға мүмкіндік береді. <http://aqylspace.kz/> цифрлық платформасындағы тапсырмалар оқушылардың үлгерімін объективті бағалауға, тиімді кері байланыс орнатуға жол ашады.

Сондықтан да әрбір пән сабақтарында цифрлық платформаны пайдалануға негіз бар және оқыту жүйесінде өзінің нәтижесін береді деп санаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Lame de J. Tokyo Earthquake Simulator: The Thrilling Way Japan Teaches Disaster Preparedness. Metropolis Japan's. – 2025. No.1. P. 14-15
2. UNICEF and Philippine Disaster Resilience Foundation forge strategic partnership to put children at the center of disaster risk management. Available at: – URL: <https://www.unicef.org/philippines/press-releases/unicef-and-philippine-disaster-resilience-foundation-forge-strategic-partnership-put> (accessed: 11.07.2025).
3. An official website of the United States government. FEMA App: Take Charge of Disasters. Available at: – URL: <https://www.ready.gov/be-informed> (accessed: 11.07.2025).
4. Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне білім беру, тәлімгерлік және балалардың қауіпсіздігі мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 23 ақпандағы № 64-VIII Заңы. [Электрондық ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2400000064> (қаралу уақыты: 11.07.2025).
5. «Қоршаған ортаны қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы. Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 4 маусымдағы №205-II Заңы. [Электрондық ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z010000205> (қаралу уақыты: 11.07.2025).
6. Zhang H., Wang Z. Human activities and natural geographical environment and their interactive effects on sudden geologic hazard: A perspective of macro-scale and spatial statistical analysis. Applied Geography.- 2022. Vol. 143. P.10-27.
7. Phillips Melissa C.K., Cinderich Adam B., Burrell Jennifer L., Ruper Jennifer L., Will Rachel G., Sheridan Scott C. The Effect of Climate Change on Natural Disasters: A College Student Perspective. Weather, Climate, and Society. – 2015. Vol.7. P. 60-68.
8. Çoban M., Göktaş Y. Which training method is more effective in earthquake training: Digital game, drill, or traditional training? Smart Learning Environments. -2022. Vol.9. P.74-85.
9. Абдиманапов Б.Ш. География природных опасностей и рисков: учеб. - Алматы. - 2018. - 267 с.
10. Асқарова М.А. Экологиялық-географиялық болжамдардың негіздері: оқу құралы. – Алматы. - 2015. – 302 б.
11. Каймулдинова К., Әбілмәжінова С. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық. – Алматы. - 2019. - Б.44-89.
12. Каймулдинова К., Абдиманапов Б., Әбілмәжінова С. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. – Алматы. - 2020. -Б.51-90.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРИРОДНЫМ ОПАСНОСТЯМ В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Аннотация

В статье рассматриваются эффективность и рациональность использования современной цифровой платформы в системе обучения природным опасностям в географии общеобразовательной школы, а также пути реализации. В период, когда на земле процесс глобализации набирает обороты, развитие отраслей тяжёлой промышленности, увеличение количества заводов, фабрик, чрезмерное повышение уровня потепления и различные факторы оказывают негативное влияние на природные процессы, обучение природным опасностям в системе образования и использование информационных технологий и цифровых платформ, соответствующих требованиям искусственного интеллекта, занимает особо важное место. В этом отношении особенно велика роль курса географии в общеобразовательной школе. В статье проводится анализ зарубежного опыта обучения природным опасностям, рассматриваются особенности реализации с помощью современных новых технологий, эффективные методы и приёмы, а также внимание уделяется их роли в повышении функциональной грамотности учащихся.

Цель статьи заключается в научном обосновании и методической разработке путей использования цифровой платформы Aqylspace (включая возможности искусственного интеллекта) при изучении природных опасностей в школьном курсе географии, а также в оценке эффективности данной платформы для повышения функциональной грамотности и качества знаний учащихся. В ходе исследования предлагаются методы и приёмы, направленные на повышение эффективности обучения при изучении фундаментального раздела школьного курса географии «Природопользование и геоэкология» с использованием цифровой платформы Aqylspace. Указанная цифровая платформа охватывает возможности искусственного интеллекта, соответствующие современным требованиям образования, способствует повышению активности на уроках и системному обмену информацией между учителем и учеником. Результаты анкетирования показывают, что использование цифровой платформы Aqylspace при обучении природным опасностям в школьной географии повышает доступность к дополнительным материалам по уроку, оказывает эффективное влияние на развитие навыков самостоятельного поиска учащихся и повышение качества образования.

Ключевые слова: школьная география, природные опасности, учащийся, обучение, Aqylspace, цифровая платформа.

THE EFFECTIVENESS OF USING A DIGITAL PLATFORM IN TEACHING NATURAL HAZARDS IN SCHOOL GEOGRAPHY

Abstract

The article examines the effectiveness and rationality of using a modern digital platform in the teaching of natural hazards in geography at general education schools, as well as ways to implement it. In a period when the process of globalization is rapidly gaining momentum on earth, the development of heavy industry sectors, the increase in the number of plants and factories, the excessive rise in the level of warming, various other factors are hurting natural processes, the teaching of natural hazards in the education system and the use of information technologies, digital platforms that meet the requirements of artificial intelligence occupy a vital place. In this regard, the role of the geography course in general education schools is especially significant. The article analyses foreign experience in teaching natural hazards, examines the features of implementation using modern technologies and effective methods and techniques, also pays attention to their role in improving students' functional literacy.

The purpose of the article is to substantiate the methods of using the Aqylspace digital platform (including artificial intelligence capabilities) to improve the efficiency of teaching natural hazards in the school geography course, and to evaluate its impact on developing students' functional literacy and the overall quality of education. During the study, methods and techniques aimed at increasing the effectiveness of teaching in the fundamental section of the school geography course "Nature Management and Geoecology" are proposed for use on the digital platform Aqylspace. The mentioned digital platform also includes artificial intelligence capabilities that meet modern educational requirements, enhancing engagement in lessons and systematic information exchange between teacher and student. The survey results show that using the Aqylspace digital platform for teaching natural hazards in school geography increases access to additional lesson materials, effectively enhances students' independent research skills, and contributes to improving the quality of education.

Keywords: school geography, natural hazards, student, teaching, Aqylspace, digital platform.

REFERENCES

1. Lame de J. Tokyo Earthquake Simulator: The Thrilling Way Japan Teaches Disaster Preparedness. Metropolis Japan's. – 2025. No.1. P. 14-15 [in English]

2 UNICEF and Philippine Disaster Resilience Foundation forge strategic partnership to put children at the center of disaster risk management. Available at: – URL: <https://www.unicef.org/philippines/press-releases/unicef-and-philippine-disaster-resilience-foundation-forge-strategic-partnership-put> [in English] (accessed: 11.07.2025).

3 An official website of the United States government. FEMA App: Take Charge of Disasters. Available at: – URL: <https://www.ready.gov/be-informed> [in English] (accessed: 11.07.2025).

4 Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне білім беру, тәлімгерлік және балалардың қауіпсіздігі мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы [On amendments and additions to some legislative acts of the Republic of Kazakhstan on issues of education, mentoring and child safety]. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 23 ақпандағы № 64-VIII Заңы. Available at: – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2400000064> [in Kazakh] (accessed: 11.07.2025).

5 «Қоршаған ортаны қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы [On Amendments and Additions to the Law of the Republic of Kazakhstan "On Environmental Protection"]. Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 4 маусымдағы №205-II Заңы. Available at: – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z010000205> [in Kazakh] (accessed: 11.07.2025).

6 Zhang H., Wang Z. Human activities and natural geographical environment and their interactive effects on sudden geologic hazard: A perspective of macro-scale and spatial statistical analysis. Applied Geography. – 2022. Vol. 143. P.10-27 [in English]

7 Phillips Melissa C.K., Cinderich Adam B., Burrell Jennifer L., Ruper Jennifer L., Will Rachel G., Sheridan Scott C. The Effect of Climate Change on Natural Disasters: A College Student Perspective. Weather, Climate, and Society. – 2015. Vol.7. P. 60-68 [in English]

8 Çoban M., Göktaş Y. Which training method is more effective in earthquake training: Digital game, drill, or traditional training? Smart Learning Environments. – 2022. Vol.9. P.74-85 [in English]

9 Abdimanapov B.Ş. География природных опасностей и рисков: учеб [Geography of natural hazards and risks: study]. Almaty. 2018. 267 p. [in Russian]

10 Asqarova M.A. Ekologialyq-geografialyq boljamdardyń negızderi: oqu quraly [Fundamentals of ecological and geographical forecasts: a textbook]. Almaty. 2015. 302 p. [in Kazakh]

11 Kaimuldinova K., Äbilmäjinova S. Jalpy bilim beretin mekteptiń jaratylystanu-matematika baǵytyndaǵy 10-synybna arnalǵan oqulyq [Textbook for the 10th grade of a comprehensive school in the natural sciences and mathematics direction]. Almaty. 2019. P. 44-89. [in Kazakh]

12 Kaimuldinova K., Abdimanapov B., Äbilmäjinova S. Jalpy bilim beretin mekteptiń jaratylystanu-matematika baǵytyndaǵy 11-synybna arnalǵan oqulyq [Textbook for the 11th grade of a comprehensive school in the direction of natural sciences and mathematics]. Almaty. 2020. P.51-90. [in Kazakh]

Information about authors:

Kabyzbekova Lazzat - **corresponding author**, "8D01515-Geography" 2-st year doctoral student of the educational program, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: lazzat-2050@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2073-4200>

Duisenbayev Abay - candidate of pedagogical sciences, associate professor of the Department of «Pedagogy and Management of Education» at Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: adk7575@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9144-2020>

Arman Zhumagaziev – Senior Lecturer, Department of Geography and Tourism, Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Republic of Kazakhstan

E-mail: arman_sebek@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8198-2661>

Baidaliyev Darkhan - candidate of pedagogical sciences, senior lecturer of the Department "Pedagogy and Management of Education» of Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: Baidaliyev-d@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3805-4066>

Информация об авторах:

Кабылбекова Лаззат - **основной автор**, докторантка 2 курса образовательной программы «8D01515-География», Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г.Алматы, Республика Казахстан

E-mail: lazzat-2050@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2073-4200>

Дуйсенбаев Абай - кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Педагогика и менеджмент образования» Казахского национального университета имени Аль-Фараби, г.Алматы, Республика Казахстан

E-mail: adk7575@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9144-2020>

Арман Жумагазиев – старший преподаватель кафедры географии и туризма Атырауского государственного университета им. Х.Досмухамедова, г. Атырау, Республика Казахстан

E-mail: arman_sebek@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8198-2661>

Байдалиев Дархан - кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры «Педагогика и менеджмент образования» Казахского национального университета имени Аль-Фараби, г.Алматы, Республика Казахстан

E-mail: Baidaliev-d@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3805-4066>

Авторлар туралы ақпарат:

Кабылбекова Ләззат - негізгі автор, «8D01515-География» білім бағдарламасының 2 курс докторанты, Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: lazzat-2050@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2073-4200>

Дүйсенбаев Абай - педагогика ғылымдарының кандидаты, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Педагогика және білім беру менеджменті» кафедрасының доценті., Алматы қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: adk7575@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9144-2020>

Арман Жұмагазиев – Х. Досмухамедов атындағы Атырау университетінің география және туризм кафедрасының аға оқытушысы, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: arman_sebek@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8198-2661>

Байдалиев Дархан - педагогика ғылымдарының кандидаты, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Педагогика және білім беру менеджменті» кафедрасының аға оқытушысы., Алматы қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: Baidaliev-d@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3805-4066>