

С.Д. Исабаева¹
Ә.А. Саипов²
Е.А. Тоқпанов³

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
²Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан
³І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан
(E-mail: ysabaeva.samal@mail.ru, saipov1954@mail.ru, tokpanov60@mail.ru)

Когнитивті оқыту теориясын қолдану негізінде болашақ география пәні мұғалімдерінің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру

Аңдатпа. Мақалада географияны оқытудың мақсаттары мен міндеттерін, мазмұнын, ұйымдастыру формалары мен әдістерін айқындайтын когнитивті оқыту теориясының негізгі ережелері, білім алушылардың арнайы пәндік және пәнаралық құзіреттіліктерін қалыптастырудағы маңызы ашылған.

Когнитивті оқытудың болашақ география пәні мұғалімінің ойлау дағдыларын қалыптастырудағы алатын орны, теориялық түсініктерді меңгертудегі маңызы, географиялық, әдіснамалық, құндылықтық-мағыналық құрамдас бөліктері қарастырылған.

Тақырыптың мазмұнын ашу үшін географияны оқытуда когнитивті бағдарды қолдану мәселелері бойынша отандық және шетелдік әдебиеттерге талдау жасалған.

Түйін сөздер: когнитивті оқыту, коллаборативті оқыту, құзыреттілік, тұрғы, өлшем, пәндік құзыреттілік, пәнаралық құзыреттілік.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2022-14-4-107-118>

Кіріспе

Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына және «Педагог мәртебесі туралы» ҚР Заңына сәйкес болашақ география пәні мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін арттыру мәселесі педагогтардың кәсіби беделін арттырудың басты факторы болып табылады[1; 2]. Аталған мәселені шешу үшін жоғары оқу орындарында, жалпы орта білім беру мекемелерінде, заманауи оқыту технологиялары мен электронды сандық білім беру ресурстарын, платформалары мен сервистерін қолдану негізінде болашақ пән мұғалімдерінің өз бетімен білім

алу, өзін-өзі жетілдіру, ақпараттық қоғамның талаптарына сәйкес, пәндік және пәнаралық құзыреттіліктерін, функционалдық сауаттылықтарын, кәсіби біліктілікті арттыруға баса назар аударылуы тиіс.

Зерттеудің өзектілігі Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес білім беру мазмұнын жаңарту когнитивті оқыту тұрғысын қолданып, болашақ география мұғалімдерінің пәндік және пәнаралық құзыреттіліктерін қалыптастырудың ғылыми ізденісін жандандыруға әкелді.

Зерттеудің өзектілігін Қазақстан Республикасының мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес білім беру мазмұнын жаңарту когни-

тивті оқыту тұрғысын қолдану негізінде болашақ география мұғалімдерінің пәндік және пәнаралық құзыреттіліктерін тиімді қалыптастыру бойынша ғылыми ізденістерді жүргізуге баса назар аударуы айқындайды.

Білім алушылардың ақыл-ойын дамытудың психологиясы мен когнитивті оқыту тұрғысын танымал Ресей ғалымдары Г. Н. Каропа [3], Н.И. Чуприкова [4] зерттеді. Өз еңбектерінде Г.В.Балашов[5], И.О.Александров [6], Б. М. Величковский [7] тағы басқа ғалымдар теориялық білімді терең меңгеріп, кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруға негіз болатын сөйлеу, есте сақтау, ойлау, қабылдау, талдау, жинақтау, бағалау сияқты когнитивті үрдіс қалыптастыруға баса назар аударған.

Материалдар мен әдістер

Когнитивті оқыту тұрғысын жүзеге асыруға тән ерекшелік оқу үрдісінде білім алушылардың оқу жетістіктерінің қалыптастырушы, ағымдағы және қорытынды бақылау жүйесін қолданып алынған нәтижелерді талдап жинақтау болып табылады.

Географияны оқыту үрдісінде теориялық түсініктерді терең меңгеріп, пәндік және пәнаралық құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін бұл тұрғыны жүзеге асыру заманауи оқыту әдістері мен технологияларына тікелей негізделеді.

Когнитивті оқыту тұрғысын қолдану негізінде болашақ география пәні мұғалімдерінің арнайы пәндік және пәнаралық құзыреттерін қалыптастыруды көздейтін эксперименттік зерттеулер 2020-2022 жылдар аралығында Жетісу университеті дайындаған «БВ01509-География», «БВ01510-География-Тарих», «7М01506-География» білім беру бағдарламаларында оқытылатын базалық және бейіндік пәндерді оқыту барысында жүргізілді.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері когнитивті оқытудың білімгерлер мен магистранттардың теориялық білімді терең меңгеріп, арнайы пәндік, пәнаралық, ақпараттық-технологиялық және әдістемелік құзыреттерін қалыптастыруда ерекше орын алатынын көрсетті.

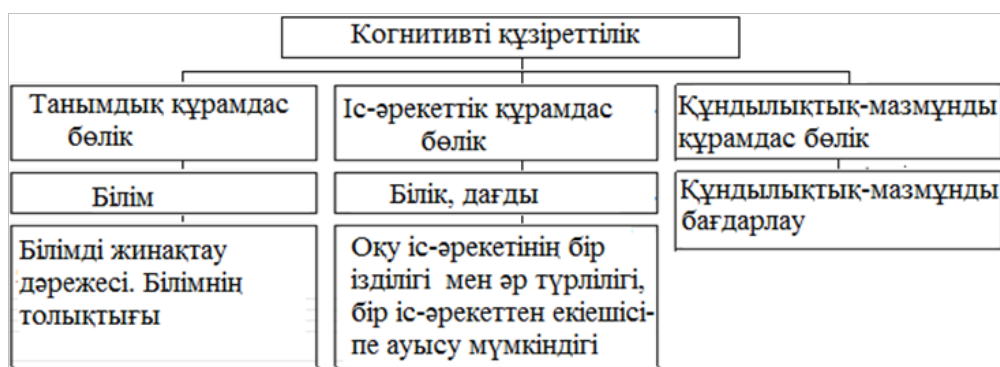
Нәтижелер мен талқылау

Елімізде білім мазмұнының жаңартылуына, өзгермелі ақпараттық қоғамның талаптарына сәйкес болашақ география мұғалімдерінің кәсіби құзыреттіліктеріне қойылатын талаптарды күшейтті. Осыған орай, жоғары оқу орнында география білім беру бағдарламасы бойынша білім алатын білімгерлер мен магистранттар заманауи электронды білім беру ресурстарымен, интербелсенді Жердің үш өлшемді виртуалды үлгісі Google Жер ғаламшары (Google Earth), google.kz/maps, yandex.kz/maps, карталарымен, meteoprogram.kz сайтымен жұмыс істеп, оларды білім көзі ретінде пайдалану дағдыларын меңгеруі тиіс.

Қазіргі заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалану болашақ география мұғалімдерінің ақпараттық, арнайы пәндік, пәнаралық, әдістемелік құзыреттерін қалыптастыруға, табиғи және әлеуметтік-экономикалық үрдістер мен құбылыстардың қалыптасу заңдылықтары туралы білімдерін тереңдетуге, білім алушылардың білім сапасы мен танымдық белсенділік деңгейін арттыруға мүмкіндік береді [3].

Когнитивті оқыту – бұл теориялық білімді тереңірек игеруге мүмкіндік беретін, сын тұрғыдан ойлауды қалыптастыруға бағытталған жаңа білім алу үрдісінде білім беру ақпаратын ұсынуға, сақтауға, өңдеуге, түсіндіруге және іс жүзінде қолдануға негізделген логикалық байланыстарды, дәлелдер мен болжамдар арасындағы айырмашылықтарды ажырата білуді қалыптастыруға бағытталған білім беру тұрғысы. Оның мақсаты танымның ғылыми әдістерін игеру болғандықтан, оған жетудің негізгі жолы білім алушылардың алған білімдері мен қалыптасқан білік, дағдыларын іс жүзінде қолдану іс-әрекеттерін бақылау.

Когнитивті оқыту тұрғысын пайдалану Б.Блумның таным деңгейлерінің таксономиясының талаптарына сәйкес салыстыру, талдау, жинақтау, бағалау сияқты ойлау әрекетінің тәсілдерін меңгерту табиғатта жүретін үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықта-



Сурет 1. Когнитивті құзыреттіліктің негізгі құрамдас бөліктері

рын білім алушылардың өз беттерімен ашуларына, білімгерлер мен магистранттардың кәсіби құзыреттіліктері мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасуына мүмкіндік береді.

Когнитивті құзыреттілік білім алушылардың әлемнің географиялық бейнесі туралы теориялық білімдерін тереңдетуге, болашақ маман ретінде географиялық мәдениеті мен ойлауын қалыптастыруда ерекше орын алады [4; 5].

Когнитивтік құзыреттілік – бұл оқу үрдісінде көрінетін белгілі бір тақырыптың мазмұнын ашуда туындаған өзекті мәселелерді шешу үшін ақпаратты өңдеуге және талдауға байланысты танымдық іс-әрекет.

Болашақ география пәні мұғалімінің географиялық мәдениеті мен ойлауын дамытуға мүмкіндік беретін когнитивті құзыреттіліктің құрамына бір-бірімен өзара байланысқан танымдық, іс-әрекеттік, технологиялық, құн-

дылықтық-мағыналық құрамдас бөліктер жатады (1-сурет)

Болашақ география пәні мұғалімінің когнитивті құзыреттілігін қалыптастыру үшін өзекті және шығармашылық тапсырмалар беру арқылы табиғат зоналарының, жер бедерінің ірі пішіндері қатпарлы, қатпарлы-жақпарлы және жақпарлы таулардың түзілу заңдылықтарын өз беттерімен ашу дағдыларын қалыптастыруға, білімін, білік, дағдыларын іс жүзінде пайдалануға баса назар аудару керек. Ол өз кезегінде когнитивті құзыреттіліктің танымдық, іс-әрекеттік және құндылықтық-мазмұнды құрамдас бөліктерін толық қамтуға мүмкіндік береді.

Білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру үшін коллаборативті оқыту қағидаларына сәйкес шағын топта, жұпта немесе жеке төмендегі өзекті тапсырмаларды орындап, өз ой-қорытындыларын шығаруы тиіс.

Кесте 1

Қазақстанның табиғат зоналарының қалыптасуына әсер ететін факторлар

Табиғат зоналары	Шөл	Шөлейт	Дала	Орманды дала
Таралған ендіктері				
Жылдық орташа температура, °С				
Жауын-шашын, мм				
Булану, мм				
Ылғалдану коэффициенті				
Топырағы				
Өсімдіктер жамылғысы				
Жануарлар дүниесі				

1-тапсырма. Географиялық атластағы Қазақстанның физикалық, климат, топырақ, өсімдік, жануарлар дүниесінің карталарын пайдаланып шөл, шөлейт, дала, орманды дала зоналарының қалыптасуына әсер ететін факторларды анықта. Мәліметтерді төменде берілген кестеге толтыр (1-кесте).

2-тапсырма. Кестенің мәліметтеріне талдау жасау негізінде шөл және дала зоналарының қалыптасуына әсер ететін негізгі факторлардың арасындағы байланыстарын анықтап, ендік зоналылықтың түзілу заңдылықтарын түсіндір.

Жоғарыдағы тапсырмаларды орындау Қазақстанның жалпы географиялық және тақырыптық карталарынан қажетті ақпараттарды, сандық мәліметтерді алуды, талдауды, жинақтап ой-қорытындыларын шығаруды қажет етеді. Ол өз кезегінде білімгерлер мен магистранттардың өз беттерімен білім алуын, пәндік және пәнаралық құзыреттіліктерін қалыптастыруға негіз болатын *ақпараттық, математикалық, ғылыми-жаратылыстанулық, картографиялық, қарым-қатынастық (коммуникативтік)* сауаттылықтарын дамытуға мүмкіндік береді[6].

Қашықтықтан оқыту жағдайында «Moodle», «Edmodo», «Google Classroom» платформаларын, <http://wikimapia.org>, <https://www.meteoblue.com/ru>, <https://www.meteoproog> т.б. интербелсенді сандық карталарды пайдалану арқылы болашақ география пәні мұғалімінің күрделі теориялық түсініктерді терең меңгеруге, жанартау, өзен шатқалы, жайылмасы, жайылма үсті текшелері (террасалары) атырауы сияқты күрделі түсініктерді көзбен көріп шолу арқылы меңгертудің маңызы зор.

Ақпараттық қоғам жағдайында білім беру саласының маманы ретінде география пәні мұғалімінен таным, оқыту және тәрбиелеу саласында жоғары ұтқырлықты тез өзгеретін сараланған білім беру жүйесіне бейімделу, шығармашылық іс-әрекеті мен қабілеті талап етіледі. Ол өз кезегінде болашақ география пәні мұғалімдерінің құзыреттіліктерінің төменде көрсетілген бірқатар өлшемдерін дамытуға баса назар аудару қажет:

- Болашақ мұғалімдердің өз жұмысында талап етілетін білімді меңгеру дәрежесімен,

сонымен қатар, педагогиканың жалпы негіздерін, оқыту және зерттеу әдістемесін және т.б. білімдерін қамтитын *когнитивті өлшем*.

- Білім алушылардың білім, білік дағдыларды меңгеру, функционалдық сауаттылықтарының даму дәрежесін сипаттайтын педагогтің негізгі кәсіби қызметтерінің табысты орындауға қажетті *іс-әрекеттік өлшем* [7;8].

Бұл өлшем келесі көрсеткіштерді қамтиды: ақпарат көздерімен жұмыс істей білу, алынған ақпаратты талдау, жинақтау негізінде ой-қорытындыларын шығару; өзін зерттеуші ретінде бағалау дағдыларының болуы; өз қызметінің нәтижелерін болжай білу; оқушылардың білімін, білік дағдысының деңгейін анықтау, оқу үрдісін саралау және жеке тұлғаға бағдарлап оқыту тұрғыларын жүзеге асыру қабілеті; білім алушылардың оқу жетістіктерінің нәтижелерін қалыптастырушы, ағымдағы, жиынтық және қорытынды бағалауды жүзеге асыру дағдыларының болуы.

- Болашақ пән мұғалімдерінің география және педагогика саласында ғылыми-зерттеу қызметін жүргізуге деген тұрақты қызығушылықтың болуымен сипатталатын *жеке тұлғалық өлшем* [9].

Ғылыми-зерттеу қызметін жүргізуге қызығушылық, болашақ педагогтің кәсіби ұстанымының ажырамас бөлігі болып табылады. Ол оқытылатын пәнге деген сүйіспеншіліктен, географияның адам өміріндегі, қоғам мен табиғаттағы маңызын түсінуден, жаңа ғылыми зерттеулерден хабардар болуға, оқытылатын пәндердің болашағын көруге деген ұмтылыстан көрінеді.

Болашақ пән мұғалімінің ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларын қалыптастыру үшін «Жалпы жертану», «Метеорология және климатология негіздері», «Гидрология», «Ландшафттану», «Топырақ географиясы» пәндерін оқыту барысында жергілікті жердің ауа райын, топырағын, табиғи ландшафттарын зерттеу жұмыстарын жүргізуге баса назар аудару қажет. Ол өз кезегінде білім алушылардың зерттеу нәтижелерін графикалық ұсыну, талдау, жинақтау, бағалау дағдыларын қалыптастырып, ақпараттық-коммуникаци-



Ежелгі платформаның құрамдас бөліктері: 1-қалқан; 2-синеклиза; 3-антиклиза.
 Пайдалы қазбалар: жанғыш: ■ -Тас көмір; ▨ Қоңыр көмір; ▲ Мұнай.
 Кенсіз: □ Ас тұзы; □ Тас тұзы. Кенді: ■ -Мыс; ▲ Темір; ▲ -Марганец; ▣ хром

2 сурет. Ежелгі платформалардың негізгі құрамдас бөліктерінде түзілетін пайдалы қазбалардың түрлері.

ялық, картографиялық, математикалық сауаттылықтарын дамытады. Егер білімгер өзінің кәсіби құзыреттілігін арттыру қажеттілігін түсінбесе, жоғарыда аталған әдістердің бірі тиімді болмайды. Ол үшін уәж бен педагогикалық өсу және өзін-өзі дамыту үшін өзінің кәсіби қасиеттерінің деңгейін арттыру қолайлы жағдай тудыру қажет [8; 10].

Дамыту, оқыту мақсаттарына сәйкес білімгерлерде тек білік, дағдылар ғана емес, ойлау тәсілдерін қалай қолдану керектігін де қалыптастыру қажет. Мысалы, жалпы жер ғылымын, материктер мен мұхиттардың физикалық географиясын, Қазақстанның экономикалық және әлеуметтік географиясын оқыту барысында білім алушылар алдымен екі нысанның немесе құбылыстың белгілерін табуды, содан кейін олардың белгілерін бір-бірімен салыстыруды және соңында ортақ белгілерді ескере отырып, тақырыпты жинақтап, ой қорытындыларын шығаруды үйренеді.

Геология пәнін өту барысында білімгерлердің арнайы пәндік құзыреттіліктерін қалыптастыру үшін ежелгі платформаның негізгі құрамдас бөліктері қалқанның, антиклиза мен синеклизаның қалыптасу заңдылықтарын шағын топта талдап, оларда кездесетін кенді, кенсіз және шөгінді пайдалы қазбалардың түзілу жолдарын өз беттерімен талдап, ой-қорытындыларын шығару қажет. Аталған мәселелерді оңтайлы шешу үшін

білім алушыларға 2-суретті талдауды көздейтін өзекті және шығармашылық тапсырмалар беру керек (2-сурет).

Тапсырма. А) 2-суретке бөлек талдау жасап, ежелгі платформаның негізгі құрамдас бөліктерін, олардың бір-бірінен айырмашылығын анықтаңдар.

Ә) платформаның қалқанында, антиклизасы мен синеклизасында кездесетін пайдалы қазбаларды пайда болу жолдарына, пайдаланылуына қарай жіктеңіздер.

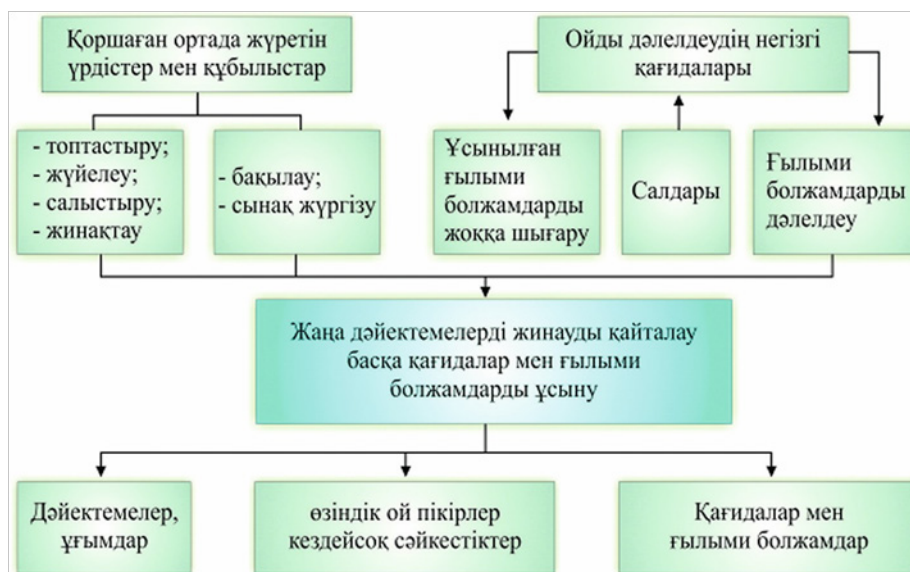
Б) платформаның шөгінді қабаттарында мұнай, табиғи газ, ас тұзының, тас көмірдің түзілу себептерін түсіндіріп, өз ой-қорытындыларыңызды шығарыңыздар.

Бұл тапсырмаларды орындау білім алушылардың сипаттау, талдау, жинақтау, бағалау, үлгілеу дағдыларын қалыптастырып, ақыл-ой әрекеттерін дамытады[11].

Білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясының оқыту мақсаттарын жүзеге асыру география пәні болашақ мұғалімдерінің арнайы пәндік, пәнаралық, ақпараттық-коммуникациялық, кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруды қамтиды.

Білім алушылардың ойлау дағдыларын дамыту оның іс-әрекетінің күрделенуіне байланысты біртіндеп жүреді.

Атап айтсақ, «Материктер мен мұхиттардың физикалық географиясы» пәнінен «Жеке материктер мен мұхиттардың табиғатына жалпы шолу» бөлімін оқыту барысында Блу-



Сурет 3. Ғылыми түсініктерді меңгерту барысында оқушылардың іскерлік дағдыларын қалыптастырудың тиімді жолдары

мның таным деңгейлерінің таксономиясы, өзекті оқыту, ақпараттық-коммуникациялық т.б. оқыту технологияларын қолдану білімгерлер мен магистранттардың теориялық білімді игеруі және функционалдық, графиктік, ақпараттық сауаттылықты дамытуда маңызы зор.

Бұл технологиялар танымның ғылыми әдістерін пайдаланып, теориялық білімді терең меңгерумен қатар, білім алушыларда арнайы географиялық дағдыларды дамыту үшін зияткерлік қабілеттер мен когнитивтік тәжірибенің болуын талап етеді. Ол үшін білімгерлер келесі танымдық әрекеттерді орындай алуы керек:

- өзінің ойлау қызметін бақылау тәжірибесінің болуы;
- нысандарды, үрдістермен құбылыстарды салыстыру, жүйелеу, көзбен көріп шолу, ұқсастықтарын анықтау, айырмашылықтарын табу және жинақтау сияқты ақыл-ой әрекетінің тәсілдерін қалыптастыру деңгейлері;
- индуктивті және дедуктивті тұжырымдарды жүргізу дағдыларын меңгеру.

Ғылыми географиялық түсініктерді меңгеруді қамтитын когнитивті оқытуда теориялық білімнің негізіндегі ақпарат белгілі бір ретпен орналастырылған және бір-бірін тудыратын дәйекті себеп-салдарлы байланыстарды қамтитын төрт кезеңнен тұрады[12; 13].

Бірінші кезең – қазіргі ғылымға белгілі дәйектіліктерді ұсыну және олардың сандық және сапалық жағдайын дәлелдеу әрекеті.

Екінші кезең – бірінші кезеңде шығарылған ой қорытындыны дәлелдеуге мүмкіндік беретін ғылыми болжам жасау.

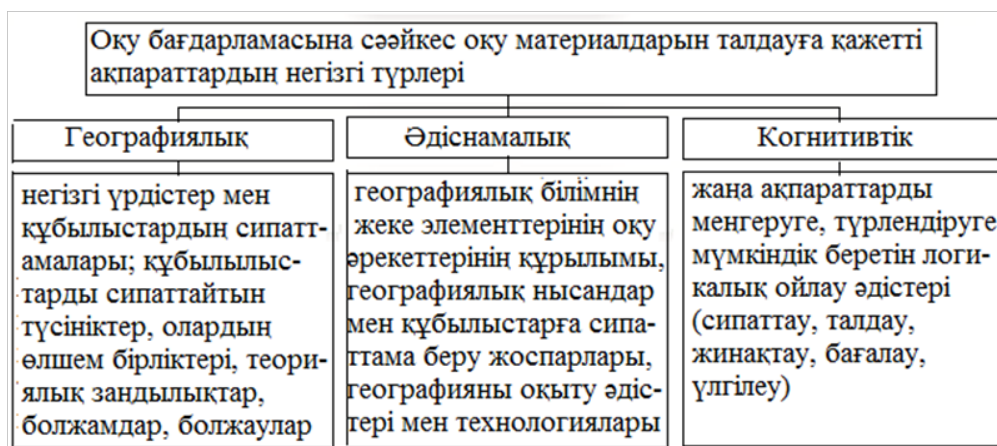
Үшінші кезең – ғылыми болжамның мазмұнынан жаңа себеп-салдарды байланыстар шығады. Оған табиғаттың құрамдас бөліктері арасындағы байланыстарды ажырату, оларды салыстыру, жинақтау және қорытындылау арқылы бақылаулардың немесе басқа дәлелдердің нәтижелеріне сүйеніп белгілі бір үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын түсіндіру мысал болады.

Төртінші кезең – ғылыми болжамды ақылға қонымды білімге немесе теорияға айналдыру [14; 15].

Оқушылардың негізгі географиялық түсініктерді терең игеруінің психологиялық тетіктері 3-суретте көрсетілген (3-сурет).

Ол өз кезегінде білім алушыларда ойлаудың жалпы және арнайы географиялық дағдыларын қалыптастырады.

Оқу материалдарын меңгеруді жүзеге асыру барысында жасалатын әрбір қадамға сай келетін іс-әрекеттің түрлері болады. Мысалы, атмосфера тарауын өткенде оқушылардан ауа райын бақылаудан оқушылардың



Сурет 4. Білім алушылардың пәндік және пәнаралық құзыреттіліктерін қалыптастыру үрдісінде оқу бағдарламасына сәйкес оқу материалын талдауға қажетті ақпараттардың түрлері

төменде көрсетілген метеорологиялық элементтердің сандық сипатын анықтауға көшуін сұрау қажет:

1) Материктердің климатының ерекшеліктерін сипаттайтын негізгі құбылыстардың өлшем бірліктерін; 2) Құбылыстардың сандық айырмашылықтарын табу; 3) Өлшем бірліктің математикалық шамасын; 4) Өлшем бірліктердің географиялық мәнін; 5) Құбылыстардың өлшем бірліктерін өлшейтін құралдар мен өлшеу әдістерін; 6) Өлшем бірліктерінің графикалық шамасын (3-сурет).

Жоғарыда көрсетілген құрылымды әрбір тақырыпта оқытылатын географиялық құбылыстардың өлшем бірлігі үшін қолдануға болады. Географиялық білімнің әрбір элементінің мазмұнын құрылымдау, оқушылардың негізгі түсініктерді терең меңгеріп,

жалпы және арнайы іскерлік дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді [9; 10].

Ғылыми танымның әрбір әдісін қолданғанда оларды оқу материалының мысалында нақтылап алу қажет. Мысалы, материктер мен мұхиттардың физикалық географиясы пәнінде атмосфераның жалпы циркуляциясы тақырыбынан алған білімдерін жинақтап, негізгі түсініктерді терең меңгерту үшін білім алушыларға бірінен-бірі туындайтын төмендегі мәселелерді өз беттерімен шешуді ұсыну қажет (2-кесте):

1. Оқулықтың мәтінін, географиялық атлантағы климат карталарын пайдаланып, негізгі ауа массаларына тән қасиеттерді анықта;
2. Қоңыржай теңіздік және құрлықтық ауа массаларының бір-бірінен айырмашылығы мен оның басты себептерін тап;

Кесте 2

Ғылыми түсініктерді меңгерту барысында оқушыларды белсенді ой әрекетіне жұмылдыру жолдары

Зейін үрдістері	Есте сақтау үрдістері	Моторлы – репродуктивті үрдістер	Ой қорытындыларын шығару
белгілі бір құбылыстардың үлгісін оқушы байқайды да оның әрекетін түсінеді	білім алушы бұрын өзі бақылаған құбылыстардың әрекетін естерінде ұзақ уақыт бойы сақтайды.	білім алушы бұрын миында сақтаған шартты белгілеріне сүйеніп, құбылыстардың жаңа формаға көшкен үлгілерін естеріне түсіріп, қайта жаңғыртады.	егер құбылыстар орталық жүйке жүйесінде жақсы бекісе, оқушы олардың әрекетін үлгілеуді өз бетімен аяқтап қорытындылайды.

3. Экваторлық ауа массаларын құрлықтық және теңіздік деп бөлмеудің себебі не?

2-кестенің бірінші бағанасында көрсетілген оқытудың белгілі бір бағыты бойынша тереңдетіп білім алатын оқушы теориялық жинақтаудың кез-келген деңгейіндегі ақпараттарды орындай алады [14].

Когнитивті оқытудың негізгі мақсаты танымның ғылыми әдістерін меңгерту болғандықтан оған жетудің негізгі жолы білім алушылардың оны іс жүзінде қолдана білудегі іс-әрекеттерін бақылау болып табылады.

Жүргізілген эксперименттік зерттеу нәтижелері когнитивті оқыту тұрғысын жүзеге асыруда білім алушылардың танымдық белсенділіктерін арттырып, өз беттерімен білім алуын қамтамасыз ететін өзекті оқыту, жазу арқылы сын тұрғысынан ойлау, ой-талқы, зерттеу әдістерін қолдану білім алушылардың теориялық түсініктерді терең меңгеруіне, табиғатта жүретін үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын ашу, болжау, бағалау дағдыларын қалыптастыруда маңызы зор екенін көрсетті.

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті дайындайтын «6B01509-География», «6B01510-География-Тарих» білім беру бағдарламалары бойынша білім алатын 1-курс білімгерлері «Жалпы геология» пәнін оқыту барысында «Тау жыныстары мен минералдардың, пайдалы қазбалардың түзілу жолдары» тақырыбын өту барысында мең-

герілген білімнің деңгейін, қалыптасқан білік, дағдыларын, функционалдық сауаттылықтарын анықтау мақсатында Google test электронды онлайн тестлеу сервисімен білім алушылардың оқу жетістіктерінің нәтижелерін ағымдағы (қалыптастырушы) бағалау жүргізілді (5-сурет).

5-суретке жасалған талдаулар көп жауапты Google test тапсырмасының біріншісіне 18 (90%), екіншісіне 17 (85%), үшіншісіне 7 (35%), төртіншісіне 12 (60%), бесіншісіне 5 (25%), алтыншысына 3 (15%), жетіншісіне 9(45%) білімгер дұрыс жауабын тапқан, ал 3 сұраққа дұрыс емес тұжырымды белгілеген.

Қашықтықтан онлайн тест нәтижелеріне жасалған талдаулар берілген көп жауапты тест тапсырмаларын 70% дұрыс жауап бергенін көрсетті. Бұдан «Тау жыныстары мен минералдардың, пайдалы қазбалардың түзілу жолдары» тақырыбын білім алушылардың басым бөлігі меңгергенін көреміз және барлық тапсырма соңында қатысқан 20 білімгердің үлгерімі – 100%, білім сапасы – 70% деген қорытынды шығардық.

Google test электронды онлайн тестілеу сервисінің басты артықшылығы – білімгерлердің алған бағаларының сандық мәліметтер мен графиктік талдаулар білім алушылардың оқу жетістіктерін шынайы бағалауға мүмкіндік беретіндігінде [15; 16].

«Жалпы геология» пәнінен білімгерлердің шығармашылық қабілеттерін дамыту мақса-



Сурет 5. білім алушылардың оқу жетістіктерін Google test сервисімен онлайн бағалау нәтижелерінің графиктік есебі

тында жергілікті жердегі ашық геологиялық қималарға, кен қималарына оқу-танымдық жорықтар ұйымдастыру, тау жыныстарының абсолют және салыстырмалы жасы, магмалық, метаморфты, шөгінді тау жыныстарының түзілу жолдарын, интрузивті және эффузивті магматизм, тау жыныстарының қатпарланудың түрлері, өркет таулар, опырмалы ойыстар сияқты күрделі түсініктерді терең меңгеріп білімгерлердің танымдық қызығушылықтарын арттыруға мүмкіндік береді.

Оқытуды *жоспарлаудың бірінші кезеңінде* білім алушылардың меңгерген білімі мен қалыптасқан іскерлік дағдыларының бастапқы жағдайы болжаудың деректеріне сүйене отырып, алдын-ала іріктеліп алынған оқытудың мазмұнын жеке сабақтарға бөледі. Болжау барысында алынған деректерді басшылыққа ала отырып, білімді толық меңгертіп білік, дағдыларын қалыптастыруға бөлінетін уақыт анықталады.

Екінші кезеңінде когнитивті мониторингтің негізінде сабақтың балама түрлерін, білім алушылардың танымдық іс-әрекетімен білім беру ортасында жеке тұлғаның ой-өрісінің жан-жақты дамытуына мүмкіндік беретін оқытудың шығармашылық әдістері іріктеліп алынады. Жоғарыда берілген деректерге сәйкес білім алушылардың ой өрісін дамыту барысында таныс емес жаңа ақпараттарды енгізгенде, сабақта өзекті ойды жеткізу әдісіне негізделген дәріс түрінде өткізген тиімді.

Үшінші кезеңінде оқу үрдісін басқарудың нышандары мен құралдары іріктеліп, негізгі тетіктері анықталады. Мұғалім күнделікті қолданатын оқыту құралдары географиялық карталар, қима-сызба, жеке диаграммалар, приборлар мен заманауи электронды білім беру ресурстарымен қатар оқушыларға төменде көрсетілген арнайы оқыту құралдарын даярлау қажет. Оқушыларға маңызды географиялық ақпараттарды бергенде ғылыми танымның жеке және жалпы әдістерін меңгертуге баса назар аудару; жаңа ақпараттарды меңгеру үрдісін болжауға мүмкіндік беретін жұмыс дәптерін жүргізіп мазмұны әртүрлі төменде көрсетілген тапсырмаларды орындау [14; 45].

Тақырыптарды өту барысында оқушылар міндетті түрде меңгеруге тиісті жеке әдістерге баса назар аудару қажет. Олар: салыстыру, графиктік талдау, статистикалық талдау, үлгілеу әдістері.

Қорытынды

Оқу үрдісінде когнитивті оқыту тұрғысын жүзеге асыру география пәнінің мұғаліміне пән бойынша ақпараттарды әр оқушының түсінуіне теориялық білімді терең меңгертуге мүмкіндік береді. Олсын тұрғысынан ойлауды, пәндік, бейнелі белгілік-символдық ойлауды қалыптастыруға бағытталғандықтан, білім алушылардың ойлау дағдыларын дамытуды көздейді.

Жүргізілген зерттеу когнитивті тұрғының қағидаларын іске асыра отырып, оқу үрдісінің тиімділігін арттыру мәселесін шешуге бағытталған. Қазіргі кезеңде білім алушыларды академиялық ұтқырлық пен және тәжірибелік дағдылармен қамтамасыз етіп, мектепте оқытудың барлық сатыларын дайындауға жаңа талаптар қояды.

Жүргізілген зерттеу когнитивті тәсіл принциптерін іске асыра отырып, оқу процесін рационализациялау мәселесін шешуге бағытталған. Жаңа уақыт мектеп оқушыларын академиялық ұтқырлықпен және практикалық дағдылармен қамтамасыз ете отырып, мектепте оқытудың барлық сатыларын дайындауға жаңа талаптар қояды.

Теориялық талдаулар саралап (даралап) оқыту мәселесі көптеген отандық және шетелдік педагогтардың, психологтардың, әртүрлі тарихи кезеңдердегі әдіскерлердің еңбектерін түсіну және тәжірибелік даму пәні ретінде қызмет еткенін айқындайды және оның өтпелі, іргелі сипатын көрсетеді.

Жалпы алғанда, жүргізілген зерттеу нәтижелері географияны оқыту үрдісінде оқу іс-әрекетінің тиімділік факторларын зерделеуде когнитивті оқыту тұрғысын қолдану теориялық түсініктерді терең меңгертуге, заңдылықтарды ашуға және географиялық білім беру сапасын жақсартуға байланысты нақты тәжірибеге бағытталған мәселелерді шешудеіс жүзінде қолдану тиіді болғанын көрсетті.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында, бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы.
2. Педагог мәртебесі туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 293-VI ҚРЗ.
3. Каропа Г.Н. Когнитивная наука и методика обучения географии: становление когнитивной географии // Непрерывное географическое образование: новые технологии в системе высшей и средней школы: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. – С. 325-329.
4. Чуприкова Н.И. Психология умственного развития. Принцип дифференциации. – Москва: СТО-ЛЕТНИЕ, 1997. – 480 с.
5. Балашов Ю.В. Когнитивно-визуальный подход к обучению математике как эффективное средство математического развития учащихся // Педагогическое мастерство: материалы V Междунар. науч. конф. – Москва: Буки-Веди, 2014. – С. 62-65.
6. Александров И.О. Сходство структур знания у взаимодействующих индивидов. V Международная конференция по когнитивной науке: тезисы докладов. Т.1. – Калининград, 2012. – С.198-199.
7. Величковский Б.М. Когнитивная наука. Основы психологии: в 2 т. – Москва: Академия, 2006. – 432 с.
8. Б.О. Майер. О кластеризации когнитивных теорий обучения // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2018. – № 2. – С. 119-134. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1802.07>.
9. Хадиуллина Р.Р., Галимов А.М. Электронная информационно-образовательная среда вуза как инструмент повышения качества образовательного процесса // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 443. – С. 241-254. DOI: [10.17223/15617793/443/29](https://doi.org/10.17223/15617793/443/29).
10. Miendlarzewska E.A., Bavelier D., Schwartz S. Influence of reward motivation on human declarative memory // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. – 2016. – Vol. 61. – P. 156-176. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.11.015>.
11. Thiele A., Bellgrove M.A. Neuromodulation of Attention // Neuron. – 2018. – Vol. 97, Issue 4. – P. 769-785. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.01.008>.
12. Александров И.О. Сходство структур знания у взаимодействующих индивидов // V Международная конференция по когнитивной науке: тезисы докладов. – Калининград: МАКИ, 2012. – С. 198-199.
13. Swain J. The effect of Phase One training on young recruits' personal and professional development in the British army, Journal of Youth Studies, – 2016. – Vol. 19, no. 1. – P. 117-132. DOI: [10.1080/13676261.2015.1039965](https://doi.org/10.1080/13676261.2015.1039965).
14. Липатникова И.Г., Паршина Т.Ю. Формирование когнитивной компетентности в процессе обучения студентов педагогических вузов элементарной математике // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1.
15. Nobel Prize of Decoding Brain's Sense of Place // Nature. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.nature.com/news/nobel-prize-for-decoding-brain-s-sense-of-place-1.16093>. (дата обращения: ???).
16. Токпанов Е.А., Мазбаев О.Б., Увалиев Т.О., Асубаев Б.К. Методика преподавания географии. – Алматы: Еверо, 2015. – 412 с.

С.Д. Исабаева¹, А.А. Саипов², Е.А. Токпанов³

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

²Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана Казахстан

³Жетysуский университет имени Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан

Формирование профессиональных компетенций будущих учителей географии на основе использования теории когнитивного обучения

Аннотация. В статье раскрываются основные правила когнитивного обучения, определяющие содержание, организационные формы и методы обучения, цели и задачи обучения географии, ее значение в формировании специальных предметных и метапредметных компетенций у обучающихся.

Рассмотрены роль познавательного обучения в формировании мыслительных способностей у будущих учителей географии, значение усвоения сложных теоретических понятий, методического, ценностно-смыслового компонентов.

Для раскрытия содержания темы проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по вопросам применения когнитивного подхода обучения географии.

Ключевые слова: когнитивное обучение, коллаборативное обучение, компетентность, позиция, критерий, предметная компетенция, междисциплинарная компетентность.

S.D. Issabayeva¹, A.A. Saipov², Y.A. Tokpanov³

¹Kazakh National University named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

²L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³Zhetysay university named after Ilyas Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan

Formation of professional competencies of future geography teachers based on the use of the theory of cognitive learning

Abstract. The article reveals the basic rules of cognitive learning that determine the content, organizational forms, and methods of teaching, the goals and objectives of teaching geography, and its importance in the formation of the special subject and meta-subject competencies of students.

The article considers the role of cognitive learning in the formation of the thinking abilities of future geography teachers, and the importance of mastering complex theoretical concepts, methodological, and value-semantic components.

To reveal the content of the topic, there was carried out an analysis of domestic and foreign literature on the application of a cognitive approach to teaching geography.

Keywords: cognitive learning, collaborative learning, competence, position, criterion, subject competence, interdisciplinary competence.

References

1. Kazakstan Respublikasynda bilim berudi zhane gylimdy damytudyn 2020-2025 zhyldarga arналган мемлекеттік бағдарламасында, bekitu turaly Kazakstan Respublikasy Ukimetiniң 2019 zhylygy 27 zheltoksandagy № 988 kaulysy [Resolution No. 988 of December 27, 2019 of the Government of the Republic of Kazakhstan on the approval of the state program for the development of education and science in the Republic of Kazakhstan for 2020-2025]. [in Kazakh]
2. Pedagog martebesi turaly Kazakstan Respublikasynyn Zany 2019 zhylygy 27 zheltoksandagy № 293-VI KRZ [Law of the Republic of Kazakhstan on the status of teachers dated December 27, 2019 No. 293-VI KRZ]. [in Kazakh]
3. Karopa G.N. Kognitivnaya nauka i metodika obucheniya geografii: stanovlenie kognitivnoj geografii, Nepreryvnoe geograficheskoe obrazovanie: novye tekhnologii v sisteme vysshey i srednej shkoly: materialy IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Gomel': GGU im. F. Skoriny [Cognitive science and methods of teaching geography: the formation of cognitive geography, Continuous geographical education: new technologies in the system of higher and secondary schools: materials of the IV Intern. scientific-practical. conf., Gomel: GSU im. F. Skorina], 325-329 (2013). [in Russian]
4. Шуприкova N.I. Psihologiya umstvennogo razvitiya. Princip differenciacii [Psychology of mental development. The principle of differentiation] (Moskva: STOLETIE, 1997, 480 s.) [Moscow: CENTURY, 1997, 480 p.]. [in Russian]
5. Balashov YU.V. Kognitivno-vizual'nyj podhod k obucheniyu matematike kak effektivnoe sredstvo matematicheskogo razvitiya uchashchihsya. Pedagogicheskoe masterstvo: materialy V Mezhdunar. nauch. konf., Moskva: Buki-Vedi [Cognitive-visual approach to teaching mathematics as an effective tool for the mathematical development of students. Pedagogical mastery: materials of the V Intern. scientific conf., Moscow: Buki Vedi], 62-65 (2014). [in Russian]

6. Aleksandrov I.O. Skhodstvo struktur znaniya u vzaimodejstvuyushchih individov. V Mezhdunarodnaya konferenciya po kognitivnoj nauke: tezisy dokladov. T.1, Kaliningrad [The similarity of knowledge structures in interacting individuals. V International Conference on Cognitive Science: abstracts. T.1, Kaliningrad], 198-199 (2012). [in Russian]
7. Velichkovskij B.M. Kognitivnaya nauka. Osnovy psihologii: v 2 t. [Cognitive Science. Fundamentals of psychology: in 2 volumes] (Moskva: Akademiya, 2006, 432 s.) [Moscow: Academy, 2006, 432 p.]. [in Russian]
8. Majer B.O. O klasterizacii kognitivnyh teorij obucheniya, Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta [On clustering cognitive theories of learning, Bulletin of the Novosibirsk State Pedagogical University], 2, 119-134 (2018). DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1802.07>. [in Russian]
9. Hadiullina R.R., Galimov A.M. Elektronnaya informacionno-obrazovatel'naya sreda vuza kak instrument povysheniya kachestva obrazovatel'nogo processa, Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta [Electronic information and educational environment of the university as a tool to improve the quality of the educational process // Bulletin of the Tomsk State University], 443, 241-254 (2019). DOI: [10.17223/15617793/443/29](https://doi.org/10.17223/15617793/443/29). [in Russian]
10. Miendlarzewska E.A., Bavelier D., Schwartz S. Influence of reward motivation on human declarative memory, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 61, 156-176 (2016). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.11.015>.
11. Thiele A., Bellgrove M.A. Neuromodulation of Attention, *Neuron*, 97(4), 769-785 (2018). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.01.008>.
12. Aleksandrov I.O. Skhodstvo struktur znaniya u vzaimodejstvuyushchih individov. V Mezhdunarodnaya konferenciya po kognitivnoj nauke: tezisy dokladov, Kaliningrad: MAKI [Similarity of Knowledge Structures in Interacting Individuals. V International Conference on Cognitive Science: abstracts, Kaliningrad: MAKI], 198-199 (2012). [in Russian]
13. Swain J. The effect of Phase One training on young recruits' personal and professional development in the British army, *Journal of Youth Studies*, 19(1), 117-132 (2016). DOI: [10.1080/13676261.2015.1039965](https://doi.org/10.1080/13676261.2015.1039965).
14. Lipatnikova I.G., Parshina T.YU. Formirovanie kognitivnoj kompetentnosti v processe obucheniya studentov pedagogicheskikh vuzov elementarnoj matematike, *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Formation of cognitive competence in the process of teaching elementary mathematics to students of pedagogical universities, *Modern problems of science and education*], 1, (2012). [in Russian]
15. Nobel Prize of Decoding Brain's Sense of Place. *Nature*. [Electronic resource] – Available at: <http://www.nature.com/news/nobel-prize-for-decoding-brain-s-sense-of-place-1.16093>. (accessed 26.02.2022).
16. Tokpanov E.A., Mazbaev O.B., Uvaliev T.O., Asubaev B.K. Metodika prepodovaniya geografii [Methods of teaching geography] (Almaty: Evero, 2015, 412 s.). [in Russian]

Авторлар туралы мәлімет:

Исабаева С.Д. – корреспонденция үшін автор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, география, кадастр және жерге орналастыру кафедрасының 2-курс докторанты, әл-Фараби даңғ., 71, Алматы, Қазақстан.

Сайпов А.М. – физикалық және экономикалық география кафедрасының профессоры, п.ғ.д., профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтпаев көш., 2, Астана, Қазақстан.

Тоқпанов Е.А. – Жаратыластану жоғары мектебінің оқытушы-дәріскері, г.ғ.к., І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Жансүгіров 187 А, Талдықорған, Қазақстан.

Issabayeva S.D. – **Corresponding author**, The 2nd year doctoral student of the Department of Geography, Land Management and Cadastre, 71 al-Farabi ave., Almaty, Kazakhstan.

Saipov A.A. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Physical and Economical Geography, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 Satpayev str., Astana, Kazakhstan.

Tokpanov Y.A. – Teacher-lecturer at the Higher School of Natural Sciences, Candidate of Geographical Sciences, I. Zhansugurov Zhetysu university, 187A Zhansugurov str., Taldykorgan, Kazakhstan.