

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ӘОЖ: 378.016:911.2

Қолжазба құқығында

**ШАКИРОВА НУРЖАНАТ ДАЛЕЛОВНА**

**Географиядан жаңартылған мазмұн  
жағдайында климаттық түсініктер негізінде  
қоршаған орта туралы білім қалыптастыру**

6D011600 – География

Философия докторы (PhD)  
дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация

Отандық кеңесші:  
география ғылымдарының докторы,  
профессор К.Д. Каймулдинова

Шетелдік ғылыми кеңесші:  
география ғылымдарының докторы,  
Julien Thorez (Сорбонна, Франция)

Қазақстан Республикасы

Алматы, 2021

## МАЗМҰНЫ

<b>НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....</b>	<b>3</b>
<b>ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕУЛЕР.....</b>	<b>4</b>
<b>КІРІСПЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>1 ҚОРШАҒАН ОРТА ТУРАЛЫ БІЛІМ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ-ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ .....</b>	<b>11</b>
1.1 Климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім мазмұнын оқытудың тәжірибелері.....	11
1.2 Географиялық білім мазмұнында қоршаған ортаны ұлттық құндылықтар негізінде зерделеудің ерекшеліктері.....	42
1.3 Жаңартылған мазмұн жағдайында климат және қоршаған орта туралы білім берудің құрылымдық-мазмұндық моделі.....	52
<b>2 ЖАҢАРТЫЛҒАН МАЗМҰН ЖАҒДАЙЫНДА КЛИМАТТЫҚ ТҮСІНІКТЕР НЕГІЗІНДЕ ҚОРШАҒАН ОРТА ТУРАЛЫ БІЛІМ МАЗМҰНЫН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ .....</b>	<b>61</b>
2.1 Географияны оқыту үдерісінде білім алушылардың климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастыруды жүзеге асыру.....	61
2.2 Мектепте географиядан білім алушыларға қоршаған ортадағы климаттық өзгерістерді оқытудың инновациялық тәсілдері.....	101
2.3 Педагогикалық эксперимент және оның нәтижелері.....	118
<b>ҚОРЫТЫНДЫ.....</b>	<b>137</b>
<b>ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ.....</b>	<b>138</b>
<b>ҚОСЫМШАЛАР.....</b>	<b>150</b>

## НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Бұл диссертациялық жұмыста келесі нормативтік құжаттарға сәйкес сілтемелер жасалған:

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. 2007 жыл, 27 шілде. № 319-III (2014 жылдың 18 ақпандағы өзгерістер мен толықтырулармен).

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты.

Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. - Астана, 2010.

«ҚР Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы №988 қаулысы.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі 2017 жылғы 25 қазанда № 545 (қосымша 16), 2013 жылғы 3 сәуірде № 115 бұйрығымен бекіткен (қосымша 205) негізгі орта білім беру деңгейінің 7-9-сыныптарына арналған «География» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы.

## ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕУЛЕР

Абай атындағы ҚазҰПУ	Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
АКТ	ақпараттық коммуникациялық технология
АҚШ	Америка Құрама Штаттары
б.	бет
БҒСҚК	Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті
БТ	бақылаушы топ
БЖБ	бөлімді жиынтық бағалау
БҚО	Батыс Қазақстан облысы
БҰҰ КӨРК	климаттың өзгеруі жөніндегі БҰҰ Рама конвенциясы
Г АЖ	географиялық ақпараттық жүйелер
ж.	жыл
ЖАЦ	жалпы атмосфера циркуляциясы
Ж-ш	жауын-шашын
ҚМЖ	қысқа мерзімді жоспар
ҚР	Қазақстан Республикасы
ҚР БҒМ	Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министірлігі
мм	миллиметр
СШ	солтүстік - шығыс
т.б.	тағы басқалар
ТДБ	тұрақты даму бағыты
ТЖБ	тоқсанды жиынтық бағалау
ТОБ	типтік оқу бағдарламасы
ФМБС	Федералды Мемлекеттік Білім беру Стандарты (Ресей)
ЭТ	эксперименттік топ
IPCC	климаттың өзгерісі бойынша Үкіметаралық эксперттер тобы
WMO	Дүниежүзілік Метеорологиялық Ұйым
UNESCO	Біріккен Ұлттар Ұйымының Білім және Мәдениет жөніндегі Ұйымы
UNICEF	Біріккен Ұлттар Ұйымының Балаларды қорғау және дамыту қоры
VR	виртуалды әлем
%	пайыз

## КІРІСПЕ

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі:** География көпсалалы ғылым болғандықтан, ол бүкіл жаратылыстану пәндерімен мазмұндық және практикалық жағынан тікелей байланысты. Қоршаған ортаны тану ерекшеліктері мен саналы көзқарасты қалыптастырудың негізі мектепте қаланады. Білім беру жүйесінің оқушылардың дүниетанымына ықпал ету мүмкіндігі жоғары.

Осы тұрғыдан алғанда географиялық білімнің алдында географиялық қабық заңдылықтарын ескеретін географиялық ойлауды, қоршаған ортаның басты құрамбөлігі болып табылатын климат жайлы білім бойынша функционалдық сауаттылық қалыптастыру міндеттері тұр.

Географиялық ойлау дағдысын жүзеге асыру арқылы қоршаған орта жайлы білімді қалыптастыруға болады. Соның ішінде қоршаған ортаның негізгі құрамдасы болып табылатын климатқа қатысты түсініктердің орны ерекше.

Физикалық география бөлімдерін оқыту барысында географиялық түсініктерді қалыптастыру мәселесінің географияны оқыту әдістемесінде өзіндік орны бар. Түсініктер қабылдау, сезіну және ұғыну негізінде жасалады. Ол белгілі бір атауға ие болған заттар мен құбылыстар, мысалы найзағай, қар. Түсінікке қойылатын негізгі талап – оның бір мағынада түсіндірілуі және анықтамасының болуы. Түсінік тек жалпылама ұғым беруі мүмкін. Алайда, кез келген қарапайым мәселенің өзі нақты түсініктер аппараты болған кезде ғана айқындалады. Қоршаған орта туралы білім түсініктер, заңдар және теориялар негізінде құрылатынын ескерсек, ғылымның дамуы барысында түсініктер нақтыланып, теорияның түсінік аппараты жетіле түсетінін байқаймыз. Түсінікті қалыптастыру міндетінің орындалуы таным үрдісіндегі келесі кезеңдердің табысты шешілуіне жағдай жасайды. Географиялық білімнің құраушы бөлігі ретінде түсініктердің маңызы климатты зерттеуде арта түседі. Өйткені, климат геокешеннің құрам бөліктерінің бірі, қоршаған ортаны физикалық-географиялық сипаттаудың элементі бола отырып, жалпы адамның көңіл-күйі, жан дүниесіне әсер ете алады.

Климаттың адамның тіршілігіне, шаруашылық әрекетіне ықпалы күшті, сондықтан еңбекті, демалысты, тұрмысты тиімді ұйымдастыруда аумақтың климаттық жағдайларын ескеру керек болады. Ауа райы, климат денсаулықты сақтау және жоғары еңбек өнімділігін қамтамасыз ететін адамға жайлы жағдайлар тұрғысынан қарастырылады. Климат атмосфералық қысым, температура, ауа ылғалдылығы, жел режимі, күн радиациясы, жауын-шашын, атмосфера құрамы бойынша адам организміне тікелей әсер етеді. Олардың параметрлері оптималды деңгейден асатын болса, тіршілікке қолайсыз жағдайлар туындайды. Сондықтан, климатты тіршіліктің мекені - қоршаған ортаның құрамдас бөлігі деп қараған дұрыс.

Қоршаған орта – адамның және басқа да тірі организмдердің тіршілік ету формасы мен сипатын анықтайтын физикалық, географиялық, биологиялық, әлеуметтік, мәдени және саяси жағдайлар кешені. Мұндағы климаттық

жағдайлар аумақтың ауқымына байланысты макроклимат, мезоклимат, микроклимат деп ажыратылып, сол ландшафттағы климат сипатын көрсетеді.

Климаттық құбылыстар мен үрдістер туралы ғылыми негізделген түсініктер беру және климатты жалпы географиялық заңдылықтар мен байланыстар негізінде қоршаған ортаның құрамбөлігі ретінде маңыздылығын түсіндіру – географиялық білім берудегі өзекті мәселелердің бірі.

Климат және оны оқыту жайлы жазған әр кезеңнің ғалымдарының еңбектерін жұмысымызда басшылыққа алдық: зерттеудің психологиялық-педагогикалық негіздеріне Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, Б.Г. Ананьевтің танымдық процесті зерттеулері, әрекеттік тәсілдің теориясын берген П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, А.Е. Бибик, В. Дорн, В. Ян, В.А. Щенев, В.А. Коринскаяның географиялық түсініктер мен ұғымдарды қалыптастыру теориялары, А.А. Половинкиннің географиялық ұғымдарды сызба арқылы беру теориясы, Ю.С. Андриюшова, Е.Я. Чернихова, Л.З. Емузова, И.В. Душина, Г.А. Понурованың климаттық білім беру әдістемесі еңбектері, климаттық зерттеулер жүргізіп, климатқа анықтама берген Б.П. Алисов, А.И. Воейков, А.С. Монин тәрізді географтарының іргелі еңбектері, қазақстандық Ә.С. Бейсенова, А.Р. Медеу, К.Д. Карпеков, Ш. Ш. Карбаева, Б. Қ. Асубаевтың еңбектері басшылыққа алынды. Жаңартылған білім беру мазмұны бойынша жазылған қазақстандық оқулықтар мен оқу құралдарының авторлары К.Д. Каймулдинова, Б.Ш. Әбдіманапов, С. Әбілмәжінова, Р. Ә. Қаратабанов еңбектері пайдаланылды.

Жаңартылған білім бағдарламасында спиральды оқытуға көшумен байланысты оқу материалының мазмұны біршама өзгерді. Сыныптар мен оқу деңгейлеріндегі материалдың мазмұны мен күрделілік деңгейі артты. Білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу үдерісінің білім алушылардың климат туралы білімі мен біліктері олардың шығармашылық қабілеттері мен тұрақты танымдық қызығушылықтарын дамытуға және өмірдің өзгермелі жағдайларында еркін бағдар алуына бағыт беретіндей ұйымдастырылуы зерттеу жұмысының өзектілігін көрсетеді. Атмосфера тарауында қажетті климаттық білім мен дағдыларды қалыптастыру әдістемесін дайындау оқытудың тиімділігі мен білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастырудың тиімді әдістемелік жолдарын іздестіру қажеттігі анықталды. Осыған орай климаттық түсініктер негізінде берілген білім мазмұнына талдау жасалынды. Жүргізілген талдау нәтижелері бойынша білім беру бағдарламаларында климаттық түсініктер негізінде берілген білім мазмұны мен шынайы практикалық іс-әрекеттерді жүзеге асыру арасында **қарама-қайшылықтар** туындайды.

Осы қайшылықтардың шешімін табуда спираль деңгейлеріне орналастырылған бүкіл оқу циклі барысында географиялық материал бойынша климаттық түсініктер негізіндегі білім мазмұнын зерделеу біздің зерттеуіміздің көкейкестілігін айқындайды. Қарастырылып отырған мәселенің осындай

өзектілігі зерттеу тақырыбымызды «**Географиядан жаңартылған мазмұн жағдайында климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру**» деп таңдап алуымызға негіз болды.

**Зерттеудің мақсаты:** Географиядан жаңартылған білім мазмұнында климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыруды теориялық негіздеу және оны оқытудың тиімді әдістемесін жасау, тиімділігін тәжірибе арқылы дәлелдеу.

**Зерттеу нысаны:** мектепте географияны оқыту үдерісі

**Зерттеу пәні:** жаңартылған мазмұн жағдайында оқушылардың қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастыру.

**Зерттеудің ғылыми болжамы:** егер, климат және қоршаған орта туралы білім мазмұнын оқытудың тәжірибелеріне және географиялық білім мазмұнында қоршаған ортаны ұлттық құндылықтар ретінде зерделеудің ерекшеліктеріне талдау жасау арқылы таңдап алынған жаңартылған мазмұн жағдайында географияны оқытудың әдістемелік жүйесін құру моделі айқындалып, мектепте географиядан білім алушылардың климаттық түсініктер және қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастырудың әдістемесі жасалса, онда, географиялық білім беру сапасы артады, өйткені, климаттық түсініктер қоршаған орта туралы білімнің құраушыларының бірі болып табылады.

**Зерттеудің міндеттері:**

- шетелдік және отандық тәжірибені талдау, ұлттық құндылықтарды зерделеу арқылы географияны оқыту үдерісінде білім алушылардың климаттық түсініктер арқылы қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастыруды теориялық тұрғыдан негіздеу;

- климат және қоршаған орта туралы білім берудің құрылымдық-мазмұндық моделін құру;

- мектепте географиядан білім алушылардың климаттық түсініктер арқылы қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастырудың әдістемесін даярлау;

- ұсынылған әдістеменің тиімділігін тәжірибеде тексеру.

**Зерттеудің теориялық және әдіснамалық негізі:** Адамның іс-әрекет субъектісі ретіндегі философиялық ізгілендіру және білім беру ұйымдарында жүйелі тәсіл тұрғысынан педагогикалық үрдісті ұйымдастыру идеялары, тұлғаның дамуы туралы ілім, ақыл-ой іс-әрекетін сатылап қалыптастыру теориясы, іс-әрекеттік теория, білім мазмұны теориясы, жаратылыстану пәндерінен білім берудің мазмұны мен әдістемесіне қатысты теориялар, оның ішінде «География» курсының оқытудың теориясы мен әдістемесі, Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасы, Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңы, еліміздің және алыс-жақын шетелдердің алдыңғы қатарлы педагог-ғалымдарының зерттеу мәселесіне қатысты іргелі еңбектері, білім беру бағдарламалары.

**Зерттеудің практикалық маңыздылығы:** зерттеу жұмысының нәтижелерін жалпы білім беретін мектептерде, орта кәсіптік білім беру

мекемелерінде, педагог кадрларды даярлау және олардың біліктілігін арттыру жүйесінде кеңінен пайдалануға болады.

**Зерттеу әдістері:**

- ғылыми-зерттеу мәселелеріне қатысты теориялық талдау, жинақтау, салыстыру, бақылау;
- педагогикалық эксперимент, сауалнама, әңгімелесу;
- тәжірибе мәліметтерін математикалық есептеу әдістерімен өңдеу.

**Қорғауға ұсынылатын қағидалар:**

- климат және қоршаған орта туралы білім мазмұнын оқытудың тәжірибелеріне және географиялық білім мазмұнында қоршаған ортаны ұлттық құндылықтар негізінде зерделеу білім алушылардың практикалық іс-әрекеттерін жүзеге асыруға негіз болады;

- жаңартылған мазмұн жағдайында климат және қоршаған орта туралы білім берудің құрылымдық-мазмұндық моделін құру география пәнінен білім сапасын арттыруға бағытталады;

- мектепте географиядан білім алушылардың климаттық түсініктер және қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастырудың әдістемесі географиялық білім беру сапасын арттыруға жағдай жасайды.

**Зерттеудің ғылыми жаңалығы:**

- географияны оқыту үдерісінде білім алушылардың климаттық түсініктер негізінде **қоршаған** орта туралы білімдерін қалыптастыру теориялық тұрғыдан негізделді;

- климат және қоршаған орта туралы білім берудің құрылымдық-мазмұндық моделі құрылды;

- мектепте географиядан білім алушылардың климаттық түсініктер арқылы қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастырудың әдістемесі даярланды

**Зерттеу кезеңдері:** Диссертациялық зерттеу 2017 жылдан 2020 жылға дейін үш кезеңде жүргізілді.

Бірінші кезеңде (2017-2018 жж.) курстың әлеуетін тиімді қолдану мүмкіндіктері анықталды. Жаңартылған мазмұн жағдайында бағдарлық құжаттар мен географиялық білім беруде климаттық процестерді оқыту бойынша психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерге теориялық талдау жүргізілді.

Екінші кезеңде (2018-2019 жж.) білім қалыптастырудың әдістемелік жүйесінің моделі құрылды. Оның тиімді іске асуы үшін әдістемелік шарттар жасалды. Нәтиже күтілетін оқу тапсырмалары құрылып, ендірілді. Авторлық варианттағы тапсырмалар қолдану арқылы педагогикалық қалыптастырушы эксперимент жүргізілді. Сонымен қатар, шетелдік ғылыми тағылымдамаға барып, әлемдік тәжірибе аясында жазылған ғылыми мақалалар саралаудан өткізілді.

Үшінші кезеңде (2019-2021 жж.) педагогикалық эксперименттің алынған нәтижелері сандық, сапалық анализден өткізіліп, кейіннен теориялық жалпылау, интерпретациялау жүрді. Қарастырылған мәселе бойынша жаңартылған оқу



бағдарламасы мазмұнында ғылыми-әдістемелік жұмыстар дайындалып, жарияланды. Сонымен қатар, зерттеу жұмысының нәтижелері шығып, жүйеленіп, рәсімделді.

**Зерттеу базасы:** Алматы қаласындағы М.Дулатұлы атындағы №136 мектеп-гимназия, Абай атындағы ҚазҰПУ, Жаратылыстану және география институты, «География, экология және туризм» кафедрасы.

**Зерттеу жұмысының нәтижелерінің сыннан өтуі:** Зерттеу жұмысына дайындалған материалдардың негізінде және автордың ұсынып отырған докторлық диссертациясына отандық және шетелдік (Украина, Чехия, Ресей Федерациясы) басылымдарда жарыққа шыққан 14 ғылыми мақаласы мен ҚР БЖҒМ бекіткен 11-сыныптың «География» оқулығына «Әдістемелік нұсқау» еңбектері арқау болды. Бұл жарияланған ғылыми еңбектердің мәліметтерін автор өз бетінше жеке дара іздену арқылы жинақтап, оларды жүйеге келтіріп, камералдық өңдеуден өткізіп, өзіндік тұжырымдар жасады. Зерттеу жұмысында қамтылған негізгі мәселелер мен зерттеу нәтижелері отандық Алматы және шетелдік Мәскеу (Ресей Федерациясы), Киев (Украина Республикасы), Прага (Чехия) қалаларында өткен халықаралық және республикалық ғылыми-практикалық конференцияларда (2017-2020 жж.) баяндалды. Ал, «Мектеп» баспасынан шыққан ҚР БЖҒМ ұсынған 11-сыныптың «География» оқулығына 2-бөлімнен тұратын «Әдістемелік нұсқау», жаратылыстану-математика және қоғамдық-гуманитарлық бағыттары үшін қазақ және орыс тілдерінде жазылып, эксперимент мектептерінде 2019-2020 оқу жылында 1 жыл сынақтан өтті және 2020 жылы оқу үрдісіне енгізілді.

**Зерттеу нәтижелері бойынша жарияланымдар:**

Зерттеу жұмысының негізгі ғылыми нәтижелері мен қорытындылары отандық және шетелдік басылымдарда, халықаралық ғылыми-теориялық және тәжірибелік конференцияларда 14 ғылыми мақала және ҚР БЖҒМ бекіткен 11-сыныптың «География» оқулығына 2 «Әдістемелік нұсқау» жарияланды. Оның ішінде Scopus мәліметтер базасында 1 мақала, халықаралық ғылыми конференциялар жинағында 5 мақала, бүкілресейлік конференцияда 1 мақала, ҚР Білім және Ғылым министрлігі білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті (БҒСҚК) ұсынған тізімге енетін журналдарда 4 мақала, халықаралық журналда 1 мақала, ҚазҰПУ «Жаратылыстану-география сериясының» хабаршысында 1 мақала, отандық журналда 1 мақала жарияланды. Ал, «Мектеп» баспасынан шыққан ҚР БЖҒМ ұсынған 11-сыныптың «География» оқу құралына 2-бөлімнен тұратын «Әдістемелік нұсқау», жаратылыстану-математика және қоғамдық-гуманитарлық бағыттары үшін қазақ және орыс тілдерінде 2020 жылы жарыққа шықты.

**Диссертация құрылымы мен мазмұны:** Диссертация нормативтік сілтемелер, анықтамалар, белгілеулер мен қысқартулардан, кіріспе, екі бөлімнен, зерттеудің қорытындысынан, пайдаланған әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады.

Кіріспеде зерттеудің өзектілігі, мақсаты мен міндеттері, нысаны мен пәні, зерттеу әдістері және күтілетін нәтижелер берілген.

«Климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздері» атты бірінші бөлімде климат және қоршаған орта туралы білім мазмұнын оқытудың тәжірибелері, географиялық білім мазмұнында қоршаған ортаны ұлттық құндылықтар негізінде зерделеудің ерекшеліктері қарастырылып, жаңартылған мазмұн жағдайында географияны оқытудың әдістемелік жүйесі көрініс тапқан климат және қоршаған орта туралы білім берудің құрылымдық-мазмұндық моделі ұсынылған.

«Жаңартылған мазмұн жағдайында климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім мазмұнын оқытудың әдістемесі» атты екінші бөлімде географияны оқыту үдерісінде білім алушылардың климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастыруды жүзеге асыру мәселелері қарастырылып, сонымен қатар мектепте географиядан білім алушыларға қоршаған ортадағы климаттық өзгерістерді оқытудың инновациялық тәсілдері беріліп, педагогикалық тәжірибе нәтижелері келтірілді.

Қорытынды диссертациялық зерттеу нәтижелері бойынша қысқа қорытындыдан, қойылған міндеттердің шешімін табу тұжырымдарынан және алынған нәтижелерді нақтылы пайдалану бойынша ұсыныстардан тұрады.

# **1 ҚОРШАҒАН ОРТА ТУРАЛЫ БІЛІМ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ-ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

## **1.1 Климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім мазмұнын оқытудың тәжірибелері**

Табиғат, адам және қоғам өзара байланыстарын қоршаған орта туралы ілім қарастырады. Бізді қоршаған ортаның күрделі де, алуан түрлілігі сонша, оны зерттеп-тануда іргелі тұжырымдар мен заңдылықтарды ескере отырып, терең әрі кешенді түрде қарастыру қажет болады. Қоршаған орта дегеніміз – бұл қазіргі уақытта адамзат қоғамы тікелей өзара әрекеттесетін жер кеңістігінің бөлігі [1]. Қоршаған орта — бұл табиғи (географиялық), антропогендік факторлар және әлеуметтік элементтерді қамтитын жасанды ортадан тұратын адамның мекен ету және қызмет ету ортасы. Өндірістің даму деңгейі неғұрлым жоғары, техника және технология заманға сай болса, соғұрлым қоршаған ортаның антропогендік өзгерістерінің ауқымы мен деңгейі жоғары болады. Кең мағынасында қоршаған орта дегеніміз – бұл тіршілік дамидың әртүрлі жағдайлардың жиынтығы [2]. Бұл мағынада қоршаған орта ең алдымен адамның табиғи ортасын білдіреді.

Қоршаған орта – табиғи орта компоненттері, табиғи және табиғи-антропогендік, сонымен қатар антропогендік нысандардың жиынтығы. Мұндағы табиғи орта компоненттеріне Жердегі тіршілікті жайлы жағдайлармен қамтамасыз ететін жер, оның қойнауы, топырақ жамылғысы, беткі және жерасты сулары, атмосфералық ауа, өсімдік және жануарлар әлемі, атмосфераның озон қабаты, жердің айналасындағы ғарыш кеңістігі жатады.

Қоршаған орта қоғамның дамуына айтарлықтай әсер етеді. Бірақ, ғылыми-техникалық прогресс дамыған сайын географиялық ортаны адамдар көбірек өзгеріске ұшыратуда. Бұл өз кезегінде қоршаған ортадағы баланстың бұзылып, экологиялық проблемалар туындауына әкеліп соғады [3]. Біз қоршаған ортаға қамқорлық көрсетіп, ғылыми дамуды ілгерілетіп, баршаға арналған білім беру мен денсаулық сақтауға қол жеткізуге кепілдік танытуымыз керек. Келер ұрпақтың болашағы жарқын болуы керек [4].

Адамның қоршаған ортаны танып-білуге ұмтылысы шексіз. Танымды қалыптастырудың негізі – адам мен қоғамның дүниетанымындағы қоршаған орта мен адамның орны, рөлі, өзара қатынасын айқындау болып табылады. Дүниетаным білім жүйесі болғандықтан, оның практикалық, мазмұндық көріністері әртүрлі болуы мүмкін. Қоршаған орта туралы білімді қалыптастырудағы мақсат – табиғат құбылыстарының мәнін түсініп, олардың заңдылықтарын анықтау, осылардың негізінде жаңа құбылыстарды болжау, анықталған заңдылықтарды қолдану жолдарын айқындау.

Бізді қоршаған ортаның алуан түрлілігі уақыт пен кеңістікті, тіршілікті, сонымен қатар адам жаратылысының басты аспектілерін, адамгершік пен мәдениет құндылықтарын сипаттайтын негізгі іргелі тұжырымдарды, категорияларды терең әрі кешенді түрде тануды талап етеді.

Біртұтас құрылымдық жүйе болып табылатын географиялық қабықта мына негізгі заңдылықтар жүзеге асады: қоршаған ортадағы су айналымы, зат

айналымы, энергия мен заттың сақталу заңдары, бүкіләлемдік тартылыс заңы, инерция принципі, салыстырмалық теория, жердегі тіршіліктің дамуы, биосфера жайлы ілім, фотосинтез процесстері және т.б. Мақсат айқын болғанымен, жету жолдары сан түрлі, зерделеуді қажет ететін ақпарат та өте көп. Бұл тұста қоршаған орта туралы білім беру негізін салушы идеялар мен жүйелі тәсілге негізделген концептуалды принципті қолдану өте маңызды.

Өркениеттің даму тарихында білім жүйесінің мазмұны мен формасында аталған элементтердің мінсіз үйлесімі болған жоқ. Ежелгі кезеңде ғылыми-жаратылыстану білімі сипаттаушылық, ойшылдық, натурфилософиялық сипатта болды.

Ежелгі грек ойшылы Сократ (б.з.д. 470-399ж) білімнің жалғыз қызметі – өзін-өзі тану, яғни адамның зияткерлік, адамгершілік және рухани өсуі деп санады [5]. Білімнің мақсаты адам іс-әрекетін табысты әрі тиімді қылу деп есептеген. Алайда, білім дағды мен біліктілікке апаратын тура жол емес еді. Қандай да бір дағды мен біліктілікке ие болу үшін *mystery*- сиқырлы сыр, яғни шеберлерден кәсіп сырын үйрену керек болды.

XVIII ғ басынан бері табиғаттың іргелі заңдары ашылуымен және олардың қолданысқа енуімен байланысты «технология» ұғымы пайда болды. Ол *techne* – өнер және *logos* – ілім сөздерінен туындап, ұйымдасқан, жүйелі, мақсатты білім дегенді білдіреді.

Алғашқы техникалық мектептердің пайда болуы және 1751-1780 жж Дени Дидро мен Жан Д’Аламбер құрастырған «Энциклопедияның» шығуы маңызды міндетті орындады деуге болады. Яғни, ғасырлар бойы қалыптасқан түрлі кәсіптер туралы білім, дағды, сырларын жүйелеп, бір жерге біріктірді. Практикалық тәжірибені олар білімге, практикалық білім алуды – оқулықтарға, құпия жолдарды – әдіснамаға, ал нақты әрекеттерді – қолданбалы ғылымға айналдырды.

Қытай ойшылы Конфуций «Білімге апаратын үш жол бар: ойлау жолы – ең керемет жол, салынған жолмен жүру – ең оңайы, тәжірибе жолы – ең қиыны» деп атап көрсеткен. [6] Кейінгі ғасырларда қоршаған ортаны танудың нәтижелі жолы ретінде эксперимент, тәжірибе, практиканың рөлі күшейді. Нақты нәтижеге қол жеткізетін мамандандырылған, салалық білімнің дамуы тек адамға ғана емес, қоғамға да пайдасы тиді.

Қазіргі жалпы түсінікте білім – бұл практикалық құндылығы бар ақпарат. Ақпарат ағынының көптігі оларды жүйесіз пайдалануға әкеліп соғуда. Білім беру жүйесіне де кері әсері байқалуда.

Өткен ғасырда жаратылыстану және қоғамдық ғылымдар арасында байланыс үзілгендей болды. Бұл мәселені ағылшын тарихшысы Чарльз Сноу (1905-1980) көтерген болатын, ол қоғам өзін қоршаған орта туралы толыққанды білімі болмаған жағдайда жойылып кетеді деген ескертпе ойларын жазған [7]. Егер қоғам өз әрекет-қызметін табиғаттың іргелі заңдары мен олардың салдарларын ескермей ұйымдастыратын болса, рухани құндылықтарға бағдарланбаса, бұл білімнің де маңызы болмайды.

Өткен ХХ ғасыр техногенді өркениетті алып келді. Адам ғарышқа ұшып, атом ядросының ішін жете зерттеп, энергияның жаңа түрлерін меңгерді, керемет есептеуіш жүйелерін құрды, табиғат байлықтарын сансыз көп көлемде игеруді үйренді. Бақылаусыз технологиялық өсу адамзат болашағының басты қаупіне айналды. Адамзат тіршілігін жалғастыруы үшін төнген қауіпті тойтарудың жолы қоғамның тұрақты даму алғышарттарын жасау қажеттілігіне алып келді. Қоршаған ортамен үйлесімді дамудың негізі болатын Тұрақты даму тұжырымдамасы 1992 жылы Рио-де-Жанейродағы бүкіләлемдік саммиттен бастау алды [8].

Адамның белсенді әрекетінен табиғатта байқалып жатқан өзгерістер индустриалды-технологиялық әрекеттің, білім жүйесінің қанағаттанарлықсыз жағдайда екендігін, адамның адамгершілік, рухани деңгейін көрсетеді. Осыған байланысты әлем, адам және қоғам туралы білім жүйесін қайта қарастыру мәселесі туындайды. Басқаша айтқанда, құрамдас бөліктерінің бірлігіне негізделген білім берудің іргелі базасын нығайту қажеттілігі пайда болды. Оған екі себепті атауға болады: біріншісі, экономикалық, экологиялық, энергетикалық дағдарыстармен сипатталатын өркениеттің жаһандық проблемалары. Ал, екіншісі, адамның қоғамда үйлесімді өмір сүруі үшін ғылымның барлық саласында зерттеулер жүргізіп, ғылыми білімді меңгеру арқылы мәдени ортаға сіңу қажеттілігі [1, 15 б.]. Іргелі білім алудың тұжырымдамасын ең алғаш рет ХІХ ғ басында Вильгельм Гумбольдт қалыптастырды. Мұндай алдыңғы қатарлы білім беру жүйесі әлемнің ең жақсы университеттеріне ендірілген.

ЮНЕСКО баяндамасында жалғыз маңызды ресурс ретінде білім, тапқырлық, ойлау кеңдігі, мейірімділік берілген [9]. Бұл сипаттарсыз әлемдегі татулық, адам құқығын сыйлауға қол жеткізу мүмкін емес. Тұрақты даму тұжырымдамасын бекіткеннен кейін 10 жыл өткен соң, тұрақты дамуға байланысты 2002 ж. Рио-де-Жанейрода 189 елдің өкілдері мен 100 елдің басшылары қатысқан БҰҰ Бүкіләлемдік конференциясы өткен болатын. Бұл конференцияда соңғы он жылда жеткен жетістіктер болжанғаннан төмен көрсеткішке ие болғандығы айтылады. Себебі, тұтынушылық өмір сүру стилі тіршілік көздерін азайтуда. Дамыған мемлекеттер қоршаған ортаны қорғау шараларын қарқындатамыз деген сөздерінде тұра алмады. Дамушы елдерге көмектеспек түгілі, өз аумағында іске асыра алмағандығы айтылды [1, 27 б.].

Проблема жеке адамдардың өзін-өзі ұстау мен ойлау ерекшелігінде ғана емес, халықаралық деңгейдегі экономикалық және саяси қатынастарында да болып тұр. Дегенмен де, адамзаттың тұтынушылық көзқарасының алдын алуда мәдени фактордың да рөлі бар. Ал мәдениетті ішінен өзгерте алатын күш тек – **білім**. Осыған байланысты, қоршаған орта туралы білім қалыптастыруда біршама өзгерістер болғаны дұрыс, нақтырақ айтқанда дүниетанымдық мәнін күшейту қажеттілігі туындады. Тұжырымдардың жеке-жеке білім элементтері ретінде емес, әлемнің біртұтас географиялық бейнесін қалыптастыра алатын деңгейге шыққаны маңызды.

Қазіргі білімнің біртұтастығын түсіну қажеттілігін көптеген зерттеушілер жазады. Олар әртүрлі шешу жолдарын да ұсынады, алайда бәріне ортақ ой – адамның биосферадағы тіршілігінің болашағын қамтамасыз ету. Жалпы адамзат болашағы үшін қоршаған орта туралы білімді қалыптастыру, яғни сауаттылығын ашу аса маңызды екендігін атап өттік. Қоршаған орта туралы білімді зерттейтін жаратылыстану ғылымдары иерархиялық құрылымға ие, яғни қоршаған орта туралы біртұтас білім жүйесі бірқатар білім салаларынан тұрады.

Қазақстанда қоршаған орта туралы білім беру саласында Ә.С.Бейсенова, А.Р.Медеу, Ж.Б.Шілдебаев және т.б. ғалымдардың зерттеулері бар [10,11]. Қоршаған орта құрамбөліктеріне қосарланғанда Жердегі тіршілік дамуына жағдай жасайтын жер, жер асты қойнауы, беткі және жерасты сулары, атмосфера, өсімдік және жануарлар дүниесі мен өзге де организмдері, сонымен қатар, атмосферадағы озон қабаты және жер айналасындағы ғарыштық кеңістік жатады.

Әрбір құрамбөлікті зерттеудің өзіндік әдіснамалық аппараты бар. Әрине, олар мемлекеттік білім беру жүйесінде қамтылған және әртүрлі қырынан зерделенеді. Біздің зерттеу тақырыбымыз аясында қоршаған орта туралы білімді климаттық түсініктер негізінде қалыптастыру жолы қарастырылды. Өйткені климат – адамды қоршаған ортаға тәуелді ететін және екінші жағынан адамның қоршаған ортаға ықпалын көрсететін басты құрамбөлік. Қоршаған ортаның маңызды физикалық-географиялық сипаты бола отырып, климат адамның шаруашылық әрекетіне шешуші ықпал етеді, оны ауыл шаруашылықтың мамандандырылуынан, өндірістік өнеркәсіп орындарын, әуе, су, жердегі көлік желілерін орналастырудан көреміз.

Мектеп бағдарламасындағы қоршаған орта туралы білім география пәні мазмұнында қамтылады. Табиғатқа саналы көзқарасты қоршаған орта туралы білім арқылы жас буында қалыптастыру аса маңызды. Қоршаған орта туралы білім, экологиялық сананың қалыптасуы, ойлау жүйесі, экологиялық мәдениет, практикалық біліктіліктері мектепке дейінгі кезеңнен бастау алып, мектеп табалдырығында негізі қаланады. Мектеп жасындағы кезең дүниетаным қалыптастырудағы ең маңызды кезең. Көптеген бағыттардың ішінде қоршаған орта туралы біртұтас түсінік қалыптастыру маңызды. Яғни, табиғаттағы байланыстар туралы білім жүйесін меңгеру, қоршаған ортаға деген қатынастағы құндылықтардың негізі, адам әрекетінің табиғатқа ықпалын түсіну жүреді. Осы білімдердің негізінде адамгершілікті тәрбиелеу, табиғатпен қарым-қатынастағы оң тәжірибе берілу керек.

Қоршаған ортаға саналы көзқарас тіршілік иелері мен тіршілік ортасының арасындағы өзара байланыстарды, факторлар ықпалына тәуелділікті түсіну негізінде қалыптасады. Бастапқы кезеңде негізгі заңдылықтарды бейнелейтін нақты білім жүйесі беріледі. Білім жүйесінде жас ерекшелігі ескеріле отырып, оқу материалдарының көлемі кезеңдер бойынша беріледі:

- Бастапқы кезеңде балаларға қоршаған ортаның әдемілігін көріп, түсінуді үйрету;

- Екінші кезеңде табиғатқа тек тамсанып қоймай, оны қорғап, байытып, мейіріммен қарауды қалыптастыру;

- Үшінші кезеңде табиғат адамнан оқшау дүние емес, қайта адам оның тәрбиеленушісі екенін, табиғатпен байланыста адам өзінің ең жақсы қасиеттерін дамытатынын көрсету;

- Төртінші кезеңде мектеп бітіруші тұлғаның санасында жүйелі білім негізінде қазіргі өркениет пен қоршаған ортаның тұрақты даму тұжырымдамасын енгізу мүмкіндіктері туралы экологиялық жауапкершілік қалыптасуы жүзеге асырылады.

Сонымен, қоршаған орта туралы білім балалық шақтан бастау алатын, неғұрлым ерте басталса, соғұрлым нәтижелі болатын күрделі, жан-жақты психологиялық-педагогикалық процесс [12].

Жалпы алғанда, қоршаған орта туралы білім қалыптастыру танымдық даму үрдісінде білім мен тәжірибе ретінде тек жиналып қоймай, сонымен қатар, көбейіп, түрленіп, ізгілік императивтеріне айналатынымен тығыз байланысты. Бұл жердегі эмоциялық құрамбөлікті тәрбиенің нәтижесі деуге болады, себебі тұлғада табиғат пен қоғамның қарым-қатынасы туралы дұрыс түсініктің негізі қаланады. Дәл қазіргі уақытта педагогика ғылымында білім, әдіс, ұйымдастыру формалары жаңаруы себепті жаңа міндеттер анықталды.

Қоршаған орта туралы білім беруді ұйымдастыру бірнеше идеяларға негізделеді. Олардың ішінде ең бастысы – жан-жақты білімді, қоғамда белсенді тұлға қалыптастыру. Ол үшін:

- Білім алу басымдығын алға қою керек. Бұл АҚШ, Еуропалық Одақ, Жапония, «жаңа индустриялық» елдердің (Оңтүстік Корея, Тайвань, Сингапур) басты стратегиясы болып табылады.

- Білім алудың үздіксіздігі. Дамудың постиндустриалды кезеңіне өту жағдайында қоғам ақпараттық және жоғары технологиялық болған сайын өмір бойы жаңа білімді игеруге құштар, жоғары білімді тұлғаға қажеттілік артуда.

- Берілетін білім сапасын көтеру

- Білім берудегі демократизация

- Білім беруді ізгілендіру. Қазіргі білім реформаларында ізгілендіру анық байқалады. Адам тіршілігінің мақсатын анықтаушы табиғатпен үйлесімділік, тату өмір сүру сияқты моральдық, рухани, эстетикалық құндылықтарға бағытталған.

- Білім берудегі іргелілік (фундаментализация), яғни дүниетаным негізін құрушы қажет білімді іріктеу.

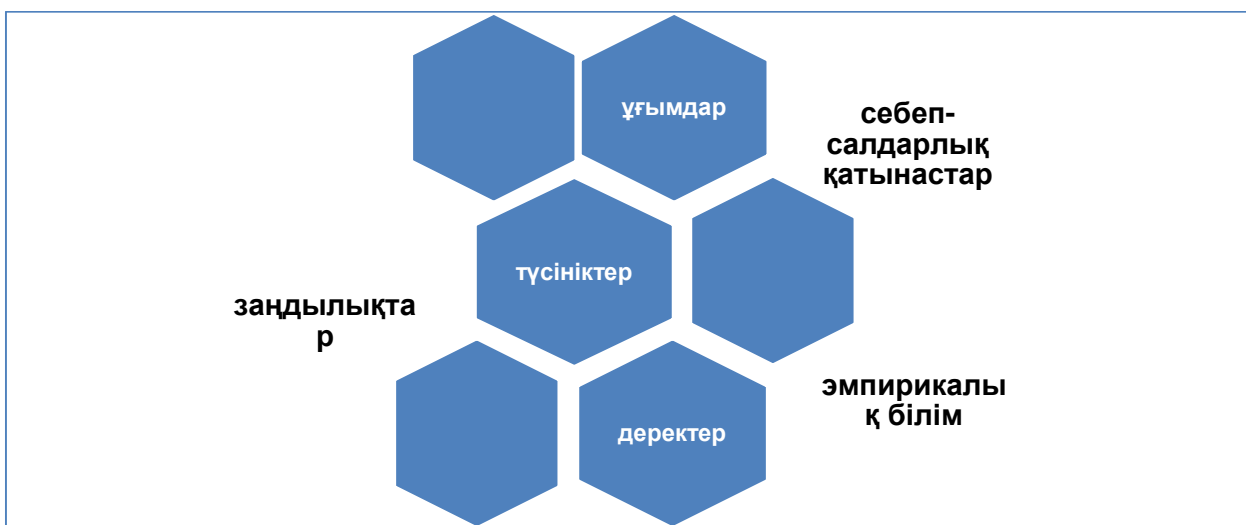
- Оқу үрдісіне танымдық, шығармашылық, белсенділікті дамытуға бағытталған оқыту әдістерін енгізу (жеке және топтық жұмыс формасы, аудиовизуалды құралдар, компьютерлендіру) [13].

Мақсатымыз қоршаған орта туралы білім қалыптастыру болғандықтан, оның құрамдас бөліктеріне тоқталып, климат туралы түсінікке әдістемелік талдау жасасақ.

Тар мағынасында климат немесе жергілікті климат - географиялық ерекшеліктеріне байланысты белгілі бір жердің көп жылдық атмосфералық жағдайлар жиынтығы. Бұл мағынада климат жергілікті жердің физикалық географиялық сипатының бірі. Кең мағынадағы климат, немесе жаһандық климат – бірнеше онжылдықтар уақыттық кезеңінде «атмосфера – мұхит – құрылық – криосфера - биосфера» жүйесінде өтетін қалыптардың статистикалық жиынтығы. Бұл мағынадағы климат ұғымы – жаһандық.

Климатты зерттейтін ғылым салаларына келсек, оның қалыптасу заңдылықтары, Жер шарындағы таралуы, өткендегі, болашақтағы өзгерістерін зерттейтін метеорология бөлігін климатология деп атайды. Ал, атмосфера, оның құрамы, құрылымы, қасиеттері мен ондағы физикалық және химиялық процестер туралы ілімді метеорология деп атайды. Метеорологияның теориялық негізінде физика, химияның жалпы заңдары жатыр. Бұл жағдай оны физика – математикалық ғылымдармен байланыстырады. Ал, қазіргі таңда аталмыш салада күрделі математикалық аппарат қолданылады. Сонымен қатар, атмосфералық процестер Жер шары кеңістігінде, оған ғана тән құрылықтар мен мұхиттар кескіндері, жер бедері құрылымдары, өзен, теңіз, мұздық, қар жамылғысы мен өсімдіктер таралу сипатына байланысты өтеді. Бұл фактор метеорология, климатологияны географиялық ғылымдар кешеніне енуіне негіз болады және білім жүйесінде мектептің төменгі сыныптарында «Жаратылыстану», орта сыныптарында «География» пәнінде «Атмосфера» бөлімінде, ал жоғары сыныптарда «Табиғатты пайдалану және геоэкология» бөлімінде қарастырылады.

Климат жайлы білім беру ерекшеліктері, климаттық түсініктер мен ұғымдарды қалыптастыру мәселелерін И.В. Душина, М.В.Кузнецов, А.В.Даринский, Ю.С.Андрюшова, Л.З.Емузова, Е.Я. Чернихова еңбектерінен көреміз [14-19]. Географиялық білім жүйесі бірнеше элементтен тұрады (1-сурет).



Сурет 1 - Географиялық білім жүйесінің элементтері



Білім танымдық процесс барысында қалыптасады. Ойлау философиясында жоғарыда аталған категориялар айтарлықтай ерекшеленеді. Сезім, қабылдау, елестету – сезімдік танымның нысандары. Ұғымдар, түсініктер, пайымдаулар, ой тұжырымдары ұтымды танымның нысандары, яғни ойлаудың негізгі нысандары болып табылады. Демек олардың қалыптасуы мен дамуы олардың табиғатын, мәнін, сапалық сипаттамаларын ескере отырып жүргізілуі керек.

Таным-әрекет түрі. Таным кейбір сапалық тұрғыдан жаңа деректерді тудырады. Танымдық процесс – үздіксіз, дамып келе жатқан, сапалы тұрғыдан өзгеретін, біршама жоғары деңгейге көтерілген, жүйелік, реттелетін, бағдарланған құбылыс.

Түсінік – жалпы ойлау мен білімнің біршама жоғары нысаны, онда заттар мен құбылыстардың негізгі маңызды белгілері және олардың байланыстары көрініс табады.

Сабақ барысында оқушының қабылдау процесіне мұғалім ықпал ете алады. Ол қабылдау үшін қолжетімді ең жарқын, типтік объектілерді таңдап алып, оқушылардың назарын жиынтығында осы географиялық объектінің толық бейнесін құрайтын жеке заттар мен құбылыстарға, олардың белгілеріне, қасиеттеріне және өзара орналасуына, тұтас алғанда бүкіл объектіге, оның басқа объектілермен ұқсастығына және олардан айырмашылығына аударады.

Түсінікті қалыптастыру үшін мақсатты ой жұмысы қажет, яғни заттар мен құбылыстардың басты маңызды белгілерін ашуды, оқушылардың санасында материал мазмұнын бөлшектеуді, осы бөліктердің бүтінге қатынасын түсінуді, себеп-салдарлық байланыстар мен тәуелділіктерді анықтауды шамалайтын оқушылардың аналитикалық-синтетикалық қызметі.

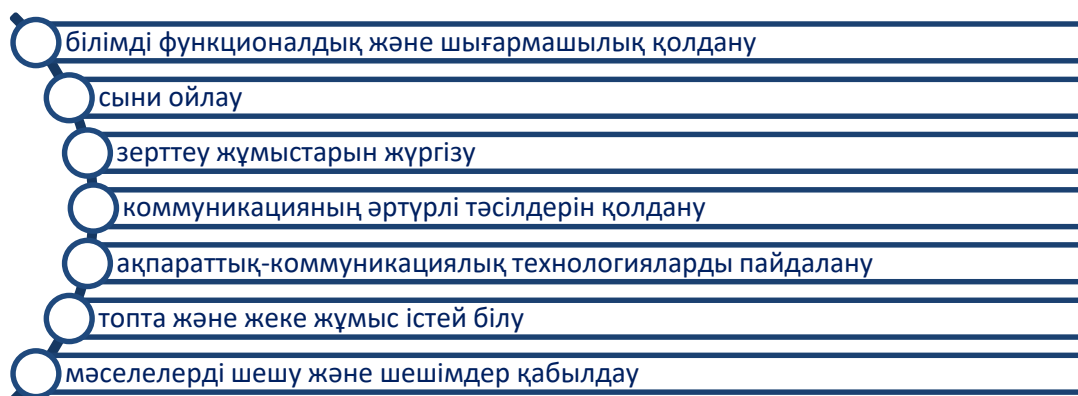
Мысалы, карта, суреттер және мұғалімнің түсіндірмесі негізінде циклон туралы түсінікті еске түсіре отырып, оқушылар талдауды қолдану арқылы олардың жеке бөліктерін бөледі және бір-бірімен салыстыру арқылы оларды санасында абстракциялайды, солай олардың қасиеттерін анықтайды. Барлық нақты циклондарға ұқсас маңызды белгілер оқушылардың санасында циклондар туралы жалпы түсінікке жалпыланады және синтезделеді.

Дәл осы география дүниетанымдық пән ретінде оқушыларға әлемдегі орнын түсінуге және олардың қоршаған табиғи және әлеуметтік ортамен тығыз байланысын түсінуге көмектесуі керек. Географияны зерттеу оқушының қоршаған әлемде болып жатқан барлық жағдайлар үшін жеке жауапкершілігін дамытуға бағытталған. Сайып келгенде, география қазіргі заманғы әлемде тіршілік ету міндетін орындауға көмектесуге арналған, ал географиялық ойлау көбінесе мектепте оқу кезеңінде қалыптасатын қоғамдық сананың бір бөлігі болуы керек.

Оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың негізін оқушылардың кешенді ойлау стилін дамыту үшін жағдай жасайтын, кеңістікте, уақыттық аспектіде ойлауға, географиялық мәселелерді шешуге, табиғатта экологиялық мақсаттылық тұрғысынан әрекет етуге; географиялық карталармен, анықтамалықтармен

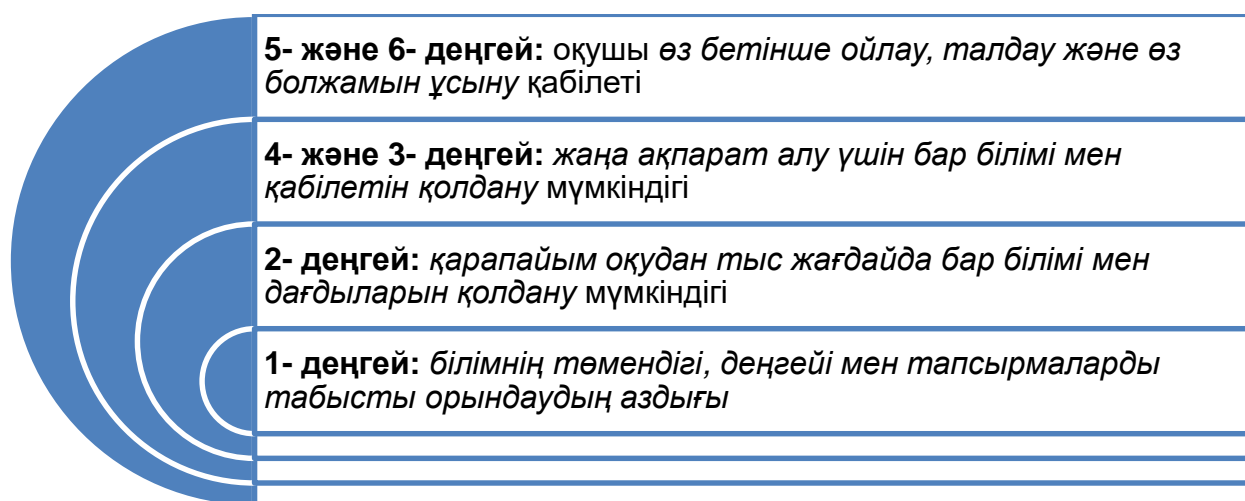
жұмыс істей білуге, бақылаулар жүргізуге ықпал ететін оқу географиялық міндеттер жүйесін орындауы құрайды.

Бүгінгі талап бойынша, географиялық білім оқушының функционалдық сауаттылығынан көрініс тауып отыр. Оны біз географиядан жаңартылған білім мазмұнынан да көріп отырмыз. Жаңа оқу бағдарламаларының айрықша ерекшелігі олардың кең ауқымды дағдыларды қалыптастыруға бағытталуы болып табылады (сурет 2).



Сурет 2 - Мектеп географиясында қалыптастырылатын дағдылар

Бұл қазіргі оқушының функционалды климаттық сауаттылығына қол жеткізу үшін тәжірибеге бағдарланған міндеттер мен тапсырмаларды орындау біліктерін қалыптастыру қажет дегенді білдіреді. PISA (Programme for International Student Assessment) зерттеулері бойынша оқушылар біледі, бірақ білімдерін қолдана алмайтын болып шықты [20]. Оқушыларға берілетін тапсырмалардың PISA деңгейлеріне сәйкестігі 3–суретте берілген.



Сурет 3 - Оқушыларға берілетін тапсырмалардың PISA деңгейлеріне сәйкестігі

*Климаттық сауаттылық* – әртүрлі мәнмәтінде жеке тұлғаның климаттық білімді тұжырымдау, қолдану және түсіндіру қабілеті. Оған климаттық ойлау, климаттық ұғымдарды, процедураларды, деректерді және құбылыстарды сипаттау, түсіндіру және болжау құралдарын қолдану кіреді. Бұл оқушылардың климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білімнің рөлін түсінуге көмектеседі. Сындарлы, белсенді және ойлы азаматтар қабылдауы тиіс жақсы негізделген пайымдар айту және шешімдер қабылдау. Басқаша айтқанда, функционалды климаттық сауаттылық – шынайы өмірдің әртүрлі мәнмәтінінде климат туралы білімді қолдану қабілеті.

Климаттық сауаттылық неден тұрады? Ең алдымен бұл пәннің құрамдас бөлігі. Функционалды климаттық сауаттылықтың пәндік құрамдасы базалық даярлық деңгейінің мазмұнымен бірдей деп айтуға бола ма? Жоқ, өйткені базалық даярлықты тек қолданбалы маңызы бар мәселелерге ғана қиыстыруға болмайды. Базалық даярлық функционалды сауаттылық элементтерін қамтиды, бірақ ол климаттық білім беруді жалғастыру және оқушыларды зияткерлік дамыту үшін негіз болып табылатындықтан, ол кеңірек [21].

Екінші жағынан, функционалды климаттық сауаттылықты өмірмен байланысты алгоритмдерді, практикалық дағдыларды игеруге ғана келтіруге болмайды. «Теориясыз тәжірибе жоқ» деген ақиқат белгілі: егер білім беру практиканың пайдасына теорияны қысқарту жолымен жүре бастаса, онда бұл практикаға бағдарланған міндеттерді орындау қабілеті тұрғысынан нәтижелерді артуын бермейтіндігімен қоса, керісінше оларды деградацияға әкеледі.

Пәндік (географиялық) құрамдастан басқа, функционалды сауаттылық коммуникативтік, ақпараттық, оқырмандық, әлеуметтік құзыреттермен байланысты іс-әрекеттік құрамдасты да қамтиды. Демек пәндік білім, қаншалықты практикалық бағдарланған болса да, белгілі бір жалпы біліктерді қажет етеді, оны игермесек, білімді қолдану мүмкін емес немесе қиын болады.

Сонымен, физикалық география саласы бойынша климаттық түсініктер негізінде жалпы білім қалыптастырылады. Әр кезеңде климатты зерттеп, анықтама берген ғалымдар Гумбольдт А., Пржевальский Н.М., Воейков А.И., Кеппен В., Берг Л.С., Алисов Б.П. болды [22 - 28]. Жалпы білім беретін мектептердегі білім география ғылымының классикалық ұғымдарының негізінде қалыптастырылады.

Климаттық түсініктерді қалыптастыру үшін таным ерекшеліктерін біліп, қолдана алу маңызды. Оған жету әдістері ретінде бірқатар құралдар ұсынылады. Оқушы өсе келе салыстыру қабілеті дамып, нысандар мен құбылыстар арасында логикалық байланыстарды байқап, көргенін жинақтай алатын болады. Мұндай жинақтаудан кейін түсініктердің қалыптасып, меңгерілуі жүре бастайды. Ары қарай, адам нысандарды танып, идентификациялап, қандай да бір категорияға жатқыза алады. Бұл концептуалды ойлаудың нақ өзі. Оның бірнеше негізгі құралдары ажыратылады (сурет 4).



Сурет 4 – Қоршаған ортаны тану, зерттеу құралдары

Сонымен, қоршаған ортаны тану барысында, жаңа білім қалыптастырғанда адам баласы ең алдымен өз тәжірибесі мен сезімдеріне сүйенеді. Климаттың көптеген нысандарын ұстап көру мүмкін болмағандықтан, түсініктерді қалыптастырудың негізгі көзі – көрнекі құралдар мен ой әрекеттері. Соның негізінде географиялық түсінік қалыптасуы үшін аталмыш нысанға тән басты қасиеттер мен байланыстар қамтылуы керек.

Қоршаған орта туралы негізгі білім география сабақтарында қалыптасады. Қазіргі заманғы мектеп географиясының құрылымы мен мазмұнын талдап, пәнді оқытудың әлемдік тенденцияларын зерделеу шетелдік тәжірибені қарастыруды да қажет етеді. Шетелдік мектептердегі география пәнінің қоршаған орта туралы білім қалыптастыру тәжірибесінің позитивті де, негативті де тұстары анықталды. Географияның білім мазмұны жеке елдердегі кеңістік пен қоғамды қамтуы жағынан өзіндік ерекшеліктерге ие, сондықтан оны оқыту әдістемесі де елдер бойынша айырмашылық жасайды. Отандық географияның қоршаған орта туралы білім қалыптастырушы негізгі пәндердің бірі ретіндегі рөлін зерделеуде бірқатар елдердегі географиялық білім берудің ерекшеліктерін, оқытылу жағдайы мен пән дидактикасының даму тенденцияларын талдадық.

Көптеген елдерде мектеп географиясы ең алдымен адамның өзін қоршаған ортасын тануға деген ұмтылысын қанағаттандыратын пән ретінде оқытылады. Оның рөлі мен мазмұны уақыт сұранысына сәйкес өзгеріп отырады.

**Америка Құрама Штаттарында (АҚШ)** географияны тарих және азаматтық құқық сияқты басқа пәндермен біріктіру қарастырылған [29]. Ұлттық географиялық қоғам жүргізген Географиялық сауаттылықты зерттеу

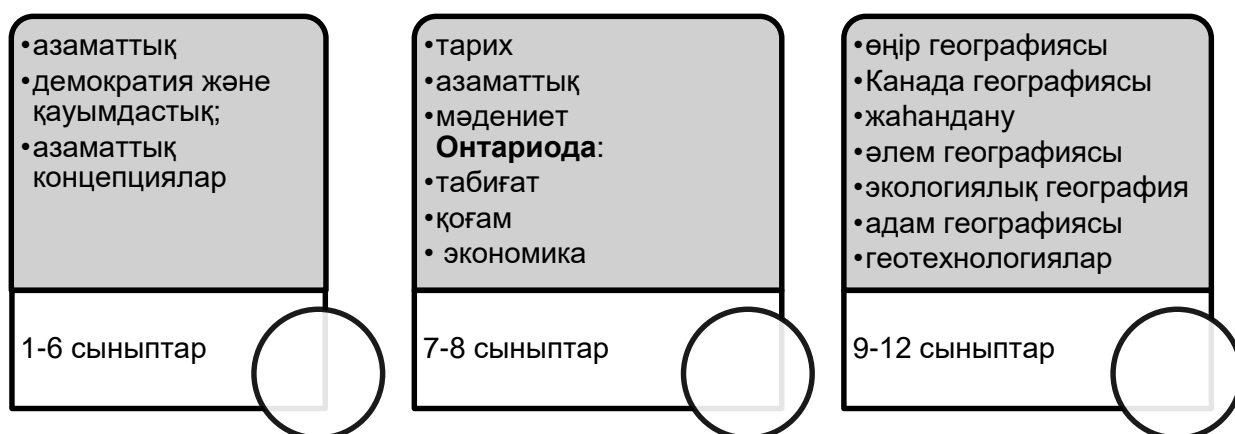
сауалнамасы бойынша, әрбір 10 америкалық жеткіншектің біреуі әлемнің бос картасынан өз елін таба алмайтынын және ұсынылған нұсқалардан АҚШ-тағы халық санын дұрыс тандай алмайтындығы анықталды. R. Bednarz [30] атап көрсеткендей, АҚШ мектептерінде географияның жандануын түсіндіретін негізгі фактор географиялық білім беру нұсқауларын құру, жариялау, тарату және енгізу қолға алынған [31]. АҚШ-та географияны мектеп пәні ретінде оқу және тиімді оқыту табысты шешім қабылдауға қажетті географиялық тұжырымдар, білім және дағдылармен халықты жаппай ақпараттандыру шешуші мәнге ие. Географиялық стандарттар мен тұжырымдар 50 мемлекеттік стандартта бар, тек 10 штатта география курсы орта мектепті бітіру үшін талап етілсе, 17 штатта орта мектеп деңгейінде білу жеткілікті екен [32].

Ballantyne [33] жүргізген сауалнама нәтижелері география мұғалімдерінің үйрететін нәрселердің көп бөлігі оқу бағдарламаларында экологиялық білім беруді қолдауға бағытталады деп түсінетіндігін көрсетті. Ballantyne қоршаған ортаға қатысты педагогикалық білімге деген қажеттілік тек ресми құралдармен ғана қанағаттандырылмай, қосымша әдебиеттер, оқу ресурстары, далалық тәжірибе мен жергілікті экологиялық іс-әрекеттер ретінде пайдалану арқылы шешілуі керек деп есептейді.

**Канадада** география бастауыш және орта мектептің оқу бағдарламасында көрінбейді, әлеуметтік зерттеу бағытындағы тарих және басқа гуманитарлық ғылымдармен араласады және көбінесе орта мектеп деңгейіндегі бірнеше элективті курстардан тұрады [34, 35]. Mansfield Канаданың көптеген бөліктерінде география орта мектеп деңгейіндегі бірнеше элективті курстарды қоспағанда, оқу бағдарламасында ойып орын алатын элементі емес екенін жазады [35, 54 б.].

F. Gillespie география оқу бағдарламасын талдау негізінде, міндетті курстардың көпшілігі демократия, қауымдастық, яғни азаматтықты зерттеумен байланысты тұжырымдарға көп көңіл бөлінетінін байқайды. Сонымен қоса, бастауыш сыныптарда географиялық дағдыларды бірізді, жүйелі дамыту, географиялық ақпаратты меңгеріп, интерпретациялау негізі қаланбайтынын қынжыла жеткізеді [36].

Канаданың көптеген аумақтары мен провинцияларында міндетті болып табылатын 7-8 сыныптар географиясы курсы тарих, азаматтық, мәдениет және тұрмыс сұрақтарына арналған. Соңғы 20 жылда түгел дерлік провинцияларда географияны азайтып, не толығымен жойып жіберді. Тек Онтариода ғана географиялық білім мен дағдыларды дамытуға мүмкіндік беретін жергілікті, аймақтық, жаһандық деңгейдегі физикалық, әлеуметтік, экономикалық модельдер оқытылады [37]. R. Vaine Канада орта мектептерінің 9-12 сынып география оқу бағдарламаларына шолу жасау барысында географияға қатысы бар 47 курстың тек 11-і міндетті екенін атайды. Бұл курстардың негізгі бөлімдері аймақ географиясы, Канада географиясы, жаһандану және жаһандық мәселелер, әлемдік география, физикалық және экологиялық география, адам географиясы және геотехнологиялар мәселелерін қамтиды (сурет 5).



Сурет 5 - Канада мектептеріндегі қоршаған орта туралы білім мазмұны

1990 жылдардың басында **Шығыс, Оңтүстік-Шығыс Азия** елдері: Қытайда, Гонконгта, Тайваньда, Малайзияда және Жапонияда бастауыш білім берудің екінші кезеңінде география міндетті курс болса, кейінірек бұл курсты гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдардың аралас курсы алмастырды. Тайваньнан басқа университеттерде география тәуелсіз академиялық пән болып қала береді [38]. Алайда, жоғарырақ деңгейлерде география әдетте қосымша ретінде ұсынылады. География әлеуметтік ғылымдар аясында Тайваньдағы бастауыш мектептің 3-ші жылынан бастап орта мектептің 3-ші жылына дейін оқытылады. Әлемдегі халық саны, әлемнің мәдени аймақтары және континенттер географиясы сияқты пәндер орта мектептің екінші жылында оқытылады [39]. Орта мектептің үшінші курсына геология және география оқытылады.

**Қытай Халық Республикасында** жеке мектеп пәні ретінде ХХ ғасырда ғана пайда болды. Мектеп географиясы 1949 ж. КСРО ықпалымен басталғаны айтылады [13, 17 б.]. Мектепте 6 жыл бойы аптасына 2-3 сағаттан Қытайдың физикалық, экономикалық географиясы және шетелдік мемлекеттер географиясы курстары жүргізілген. 1996 жылы орта мектептер үшін жасалған білім беру жоспарына сәйкес география міндетті пәндер қатарына кіреді. Тиісінше, егер бірінші кезеңде аптасына үш сағат география оқытылса, екінші және үшінші кезеңдерде гуманитарлық ғылымдарға маманданғысы келетін білім алушылар аптасына бір сағат география сабақтарын өткізеді [40].

**Жапонияда** география ХІХ ғасырдың басында ғана оқытылып басталып, жаратылыстану-ғылыми циклінің оқу пәні болып саналды, тек ХХ ғ-дың 2-ші жартысында ғана, тарих және географияны кіріктіретін «Қоғам» интеграциялық курсының бір бөлігіне айналды. Жапонияда «Тіршілік туралы ғылым» және «Қоғам» алғашқы 4 жылда оқытылады. Жапондық мектеп географиялық білімі жетістіктері халықаралық PISA бағдарламасының зерттеу нәтижелерімен дәлелденді. Ол бойынша жапондық оқушылар географиялық сауаттылық деңгейін, соның ішінде физикалық географиялық дағдылар көрсеткішін де

көрсеткен. Жапондық стандарт бойынша («Басқарушы нұсқаулық») жапондық азамат сипаты географияның тәрбиелік рөліне акцентімен көзге түседі [41].

Дегенмен де, географиялық білім беруде әлі де ішкі мәселелер бары анық. Жапониядағы география мұғалімдері білім беру бағдарламасындағы географияның орнын бекіту, ГАЖ-ны оқыту құралы ретінде пайдалану және географияның дұрыс қабылданғанын түсінуге көмектесу үшін күресуде [42].

Қарастырылып отырған елдердің қажеттіліктеріне және олардың даму деңгейіне байланысты тақырыптар біршама ерекшеленеді. Корея негізінен экономикалық географияға, Жапонияда физикалық географияға, ал Иранда әлеуметтік географияға үлкен мән береді. Ирандағы географиялық білім 1963 жылға дейінгі тарихпен бірге дамыды, кейін ол жеке ғылымға айналды. 1992 жылғы мәліметтер бойынша, Ирандағы барлық географ ғалымдардың 85%-ы дипломдарын шетелден алған [43].

Түркияда кейбір нысандарды оқыту үшін ГАЖ қолдануды үкімет ұсынады. Алайда, өте қымбат болып табылатын ГАЖ қосымшаларының форматы, мазмұны және орнатылуы туралы білім әлі де жеткіліксіз [44]. Бұл география курстарында ГАЖ технологияларын қолдануға мүмкіндік береді. Өзбекстандағы географиялық ғылымдар жүйесі, Орталық Азияның басқа елдеріндегі сияқты, үш негізгі саладан тұрады: физикалық география, әлеуметтік география және картография [38, 54 б.].

**Аргентинадағы** көптеген адамдар үшін география өте маңызды емес, дегенмен кейде журналистер география туралы қызықты түрде жазады, бірақ ғылыми маңызы аз. Аргентинада география академиялық шекаралармен және жабық кәсіби шеңбермен шектелген [45].

**Оңтүстік Африкадағы** география адамдар мен қоршаған орта арасындағы байланысты тану үшін пайдаланылуы мүмкін білімді, дағдыларды, құндылықтар мен көзқарастарды зерттеуді және игеруді қамтиды [46]. Сондықтан білім алушылардың танымдық, құндылық және эмоционалды салаларын қарастыру керек [47]. Мәтін мәндік тұрғыдан маңызды болу үшін мектеп географиясы оқушыларға: күнделікті өмірде тұрақты даму үшін жұмыс істеу дағдылары мен дайындығын қамтамасыз ету арқылы тұрақты дамуды көруге ықпал етуі керек [48].

**Батыс Еуропа** елдерінде мектеп жүйесінің түрлілігіне қарамастан бастауыш, орта және жоғары болып үш негізгі кезеңдерге бөлінеді және географияның оқытылуы бұл этаптарда берілуі бәрінде бірдей емес. Бастауыш кезеңде табиғаттану ретінде оқытылса (мысалы, Гренландия), тарихпен интеграцияланады (мысалы, Францияда) немесе биология және әлеуметтік ғылымдармен кіріктіріліп оқытылады (Финляндия). Бұл курстарда қоршаған орта мен шаруашылықпен танысу жүреді. Өз елі мен әлем туралы алғашқы түсініктер алады. Орта мектепте географияны жүйелі оқыту басталады. 3-тен 6 жылға дейін мектеп жүйесінің конструкциясына байланысты түрленеді [49].

Reinfried [50] швейцариялық мектептердегі білім мазмұны жалпы географиямен (физикалық және әлеуметтік) байланысты деп жазады және оқу

бағдарламаларының тек 20% әлі де нақты мақсаттарсыз алынған тақырыптардың тізімі болып табылатынын жеткізді. Зерттеушінің мәліметтері бойынша, соңғы он жыл ішінде Швейцарияның орта мектебіндегі география пәннің қабылдануы мен тиімділігін айтарлықтай өзгерткен оқу бағдарламасының реформасы ауылшаруашылықты дамыту тиімділігін растайды деген қорытындыға келді.

Англия, Уэльс және Финляндия сияқты елдердегі география мектеп бағдарламасында маңызды пән ретінде қарастырылады. Орта мектепте география міндетті пәндер тобынан шығып қалады. Алайда, Британия білім стандарты бойынша кез келген пән таңдау циклінде беріледі және білім беру жүйесінде әлдеқайда маңызды және жеке пән ретінде оқытылады [51].

S.Catling мәлімдеуі бойынша [52], Финляндия оқу бағдарламасының мазмұны аймақтық географияны дәстүрлі оқытумен байланысты болып қалды. Географияның биологиямен тығыз байланысы физикалық география позицияларының күшейгенін көрсетеді. Кейінгі өзгерістер, нақтырақ ақпараттық және коммуникациялық технологиялар және ГАЖ оқу бағдарламасына шұғыл ендіріліп, басты мақсаттардың біріне айналды. Оның дәлелі ретінде төменде география мазмұнының өзгергенін көруге болатын мақаланы келтіреміз.

Eerika Virranmäki, Kirsi Valta-Hulkkonen мақаласында жоғарғы ойлау дағдыларының география бойынша оқу бағдарламаларының мақсаттары мен мазмұнына сай өсуін талдайды [53]. 1-кестеде Финляндиядағы 2003 және 2015 жылдардағы оқу бағдарламалары бойынша мектеп географиясының мазмұнындағы басты тенденциялар ретінде Геомедианың қосылуы, географиялық деректерді қоғамға күнделікті өмірде пайдаланудан, табиғи жүйе тұрғысынан қарастыруды байқаймыз.

Кесте 1 - Финляндиядағы 2003 және 2015 жылдардағы негізгі оқу бағдарламаларына сәйкес мектеп географиясының мазмұны

2015 жылғы оқу бағдарламасы	2003 жылғы оқу бағдарламасы
1	2
GE 1. Әлем өзгеруде	GE 1. Тәуекелдер әлемі
География ғылым саласы ретінде	Қауіптер географиясы
Табиғи жүйеге байланысты жаһандық тәуекелдер аймақтары	Табиғи жүйе, табиғат ресурстары және қоршаған ортаға байланысты қауіптер
Табиғат ресурстары мен қоршаған ортаға байланысты жаһандық тәуекелдер аймақтары	Адамзатпен байланысты қауіптер
Жаһандық тәуекелдер аймақтары және адамзат дамуының маңызды мәселелері	Техникалық қауіптер
GE2. Көгілдір планета	GE2. Көгілдір планета
Физикалық географиямен байланысты географиялық ойлау	Географиялық ойлау
Жердің планетарлық қозғалысы және оның салдарлары	Планетарлық қозғалыстар
Қозғалыстағы атмосфера және гидросфера	Атмосфера



1 кестенің жалғасы

1	2
Жердің құрылысы және өзгермелі жер бедері	Гидросфера
Физика-географиялық деректерді қоғамда, күнделікті өмірде қолдану	Ауа райы және климат
	Жер топографиясы. Жердің өсімдіктер зоналары. Табиғи ландшафт интерпретациясы
GE3. Жалпы әлем	GE3. Жалпы әлем
Адам географиясымен байланысты географиялық ойлау	Адам географиясы
Елдер және елді мекендер	Елдер және елді мекендер
Өндіріс пен қоршаған орта	Табиғат ресурстары
Өнеркәсіп пен энергетика	Өндіріс пен қоршаған орта
Қызмет, қозғалыс және әрекеттестік	Өнеркәсіп пен энергетика
Адам әрекетінің аймақтық құрылымы	Қозғалыс және әрекеттестік
Географиялық деректерді қоғамда, күнделікті өмірде қолдану	Адам әрекетінің аймақтық құрылымы
	Дамуды бақылау және тұрақты даму
GE4. Geomedia	GE4. Аймақтық зерттеулер
Географиялық ортаны күнделікті өмірде, еңбек нарығында қолданып, тұрақты дамуға атсалысу	Картографиялық, географиялық зерттеу материалдары
Геомедиа және географиялық зерттеулер дағдысы	Гео-ақпараттық жүйелер
Дамуды бақылау және тұрақты даму	Географиялық зерттеулер
Географиялық зерттеу немесе жоба	

**Голландияда** географиялық білім берудегі болашақ перспективаларды көрсету мүмкіндігі жақсы пайдаланылады. Фьючерстік перспективаның білім берудегі маңыздылығы кеңінен танылғанымен, мектептерде фьючерстік өлшеуді жүзеге асыру оңай емес [54, 55]. Географияның бізді қоршаған ортаның ерекшеліктері мен процесстерін әртүрлі қырынан, әртүрлі масштабта көре алу мүмкіндігі бар. Оның болашақтағы процесстерді зерттеудегі мәні болжау немесе бақылау емес, біздің қоршаған ортаға кері ықпалымызды мойындау, қателіктерді көріп, балама нұсқаларды таңдау үшін қажет. Көптеген футуристердің арасында Slaughter мен Hicks тұрақты болашақты таңдауға шақырады [54, 56 б., 56].

Қазіргі білім беру тәжірибесінде болашақ негізінен белгісіз және "әдеттегідей" қарастырылады [57, 58]. Керісінше, futures education білім алушыларға сөзбе-сөз аударғанда "болашақты зерттеуді" ұсынады [54, 8 б.]: яғни, тиісті білім мен дағдыларға негізделе отырып, болашаққа сыни және шығармашылық тұрғыдан қарауды ұсынады (2-кесте).

Кесте 2 - Кейбір елдердегі география пәнінің жүргізілу ерекшеліктері

Аймақ	Ел	География пәнінің ерекшеліктері
1	2	3
Солтүстік Америка	АҚШ	АҚШ мектептерінде географияның жандануын түсіндіретін негізгі фактор географиялық білім беру нұсқауларын құру, жариялау, тарату және енгізу қолға алынған. География мұғалімдерінің география пәні бойынша үйрететін нәрселердің көп бөлігі оқу бағдарламаларында экологиялық білім беруді қолдауға бағытталады деп түсінетіндігін көрсетті.
	Канада	География бастауыш және орта мектептің оқу бағдарламасында көрінбейді, Әлеуметтік зерттеу бағытындағы тарих және басқа гуманитарлық ғылымдармен араласады және көбінесе орта мектеп деңгейіндегі бірнеше элективті курстардан тұрады. Канаданың көптеген бөліктерінде география орта мектеп деңгейіндегі бірнеше элективті курстарды қоспағанда, оқу бағдарламасында ойып орын алатын элементі емес
Батыс Еуропа	Англия, Уэльс	География мектеп бағдарламасында маңызды пән ретінде қарастырылады. Орта мектепте География міндетті пәндер тобынан шығып қалады. Алайда, кез келген пән таңдау циклінде беріледі (Британия білім стандарты) және білім беру жүйесінде әлдеқайда маңызды және жеке пән ретінде оқытылады
	Финляндия	Биологиямен кіріктіріліп оқытылады
	Швейцария	Мектептің тек 50%-ы математикалық тәсілді қолданды, ал 50% - ы тақырыптық-аймақтық көзқарасты қолдайды
	Голландия	Фьючерстік перспективаны географиялық білім беруде жақсы пайдаланады
	Франция	Тарихпен бірге оқытылады
Оңтүстік Америка	Аргентина	Журналистер география туралы қызықты түрде жазады, бірақ ғылыми маңызы аз.
Африка	Оңтүстік Африка	География адамдар мен қоршаған орта арасындағы байланысты тану үшін пайдаланылуы мүмкін білімді, дағдыларды, құндылықтар мен көзқарастарды зерттеуді және игеруді қамтиды
Шығыс, Оңтүстік-Шығыс Азия	Жапония	Жапондық мақсаттар өзіндік сананы мәдениеттендіру, дүниежүзілік қоғамда өмір сүретін индивидуум ретіндегі жапондық азамат сипаты географияның тәрбиелік рөліне акцентімен көзге түседі. Жапония физикалық географияға назар аударады«Тіршілік туралы ғылым» және «Қоғам» алғашқы 4 жылда оқытылады. Пән ретінде географиямен танысу 5 сыныпта Жапонияны, оның аймақтарын зерттеу, салыстырумен басталып, мектеп бітіргенше жалғасады.
	Корея	Негізінен экономикалық географияға мән береді

## 2 кестенің жалғасы

1	2	3
	Қытай	1996 жылы орта мектептер үшін жасалған білім беру жоспарына сәйкес география міндетті пәндер қатарына кіреді. Тиісінше, егер бірінші кезеңде аптасына үш сағат география оқытылса, екінші және үшінші кезеңдерде гуманитарлық ғылымдарға маманданғысы келетін білім алушылар аптасына бір сағат география сабақтарын өткізеді
	Малайзия	Бастауыш білім берудің екінші кезеңінде география міндетті курс болса, кейінірек бұл курсты гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдардың аралас курсы алмастырды. Тайваньнан басқа университеттерде география тәуелсіз академиялық пән болып қала береді (Lam et al. 2006). Алайда, жоғарырақ деңгейлерде география әдетте қосымша ретінде ұсынылады. Кіші 3-ші сыныптан орта 3-ші сыныпқа дейін
	Сингапур, Гонконг	
	Тайвань	
ТМД	Өзбекстан	Алғашқы география кітабы 1890 жылдары өзбек тілінде жарық көрді және "Геология ғылымынан алынған сөздер" деп аталды
Таяу Шығыс	Иран	Иран әлеуметтік географияға үлкен мән береді.
Кіші Азия	Түркия	ГАЖ қолдануды үкімет ұсынады

Мазмұнына келетін болсақ, болашақ білім тұрақтылықтың, байлық пен кедейліктің, бейбітшілік пен қақтығыстар, адам құқықтарының жаһандық және жергілікті мәселелерін қамтиды. Бұл сұрақтар бүкіл әлемдегі география оқу бағдарламаларының бөлігі болып табылады. Мұндай мәселелер бойынша болашақ перспективалар оқушыларға өзгерістерге бейімделгіш және белсенді болуға көмектеседі [54, p.7]. Slaughter және Beare [55, p.65] мұны мүмкіндіктерге деген көзқараста тұжырымдайды: "география-бұл жастардың балама әлеуметтік, экономикалық және экологиялық болашақ туралы ойлауға бейімділігіне ықпал ететін пән".

2007 жылы корольдік Голландия географиялық қауымдастығының (KNAG) комиссиясы дайындаған "перспективадағы аймақтар" деп аталатын тұжырымдамалық құжат негізінде орта мектепте география бойынша жаңа оқу бағдарламасы іске қосылды [59]. Негізгі мақсаты жалпы ғаламшардың сана-сезімін мектеп деңгейінде қол жеткізуге болатындай етіп құру [60]. Оның тиімділігі әлі ұлттық деңгейде нақты анықталмаған, өйткені TIMMS, PIRLS және PISA сияқты халықаралық білім беру рейтингтерінде жетекші мотивация баға болып тұр. Бірақ, Нидерландтың ұлттық білім беру құжаттарында "Біздің болашағымыз біліміміздің қолында" деп болашаққа бағдары риторикалық түрде айтылған [61].

Талдаудың негізінде географиялық білім беру әлемнің түкпірлерінде әртүрлі екенін байқаймыз. География мазмұнының түрлілігін 3-кестеде көре аламыз.

Кесте 3 - Мектептегі географиялық білім мазмұнының кіріктірілуі (әлемдік тәжірибе)

	Пәндер	Адам-қоғам-табиғи орта	Адам-қоғам-мәдениет	Адам-қоғам-шаруашылық
1	Әлеуметтік ғылымдар	◇*	◇◇◇	◇◇
2	Тарих, мәдениет географиясы	◇	◇◇◇◇◇	◇◇◇◇
3	Физикалық география	◇◇◇◇◇	◇	◇◇◇
4	Экономикалық география	◇◇◇	◇	◇◇◇◇◇
5	Экологиялық география	◇◇◇◇◇	◇◇	◇◇◇◇
6	Жаһандану	◇◇◇◇	◇◇◇	◇◇◇◇
*кіріктірілу деңгейлері (◇ - ◇◇◇◇◇)				

Еуропалық елдердің көпшілігінде географияны оқытуда реформалар жүріп жатыр. Міндетті жалпы білім беру үрдісіне әлемдегі өзгерістер терең әсер етеді. Географиялық білім құндылығы мәселесі ЮНЕСКО құжаттарында көрініс табады. ЮНЕСКО-ның «Білім беру: жасырынған қазына» баяндамасында география ХХІғ. білімінің 5 тұғырының бірі болып аталды (философия, тарих, география, шет тілдері, ақпараттық технологиялар) [62]. Аталмыш баяндамада адам білім алу үрдісінде әлемдегі жағдайды түсінуге көмектесетін инструментарийді меңгеру қажеттілігі аталған. Бұл ой қазіргі география ғылымы жүйесі үшін маңызды постулат, өйткені физикалық географияның да, қоғамдық географияның да дүниетанымдық әлеуеті өте күшті.

Географияның қоршаған ортаны бағалаушы білім интеграторы ретіндегі функциясын атқару үшін 2 шарт орындалу керек. Бірі – географиялық білімнің концептуалды қорын бағалау, 2-шісі, географиялық мәдениет элементтерін күнделікті практикаға белсенді түрде қалыптастырып, ендіру керек [63]. Географиялық дидактикаға байланысты әлемде қандай тенденциялар жүріп жатқанын білу мақсатында, шетелдік ғылыми жұмыстар талдаудан өтті. Алдыңғы тарауда жүргізілген шетелдік тәжірибесін талдау барысында дидактикалық география саласындағы зерттеулер азайып бара жатқанын байқадық. Оны Францияда жақында шыққан «Тарих дидактикасы, география және азаматтар білімі» атты кітап библиографиясын сараптауынан да көре аламыз. Практикалық зерттеулердегі [64] географияға байланысты сілтемелер, тарихқа қарағанда 3 есе аз.

Қажеттілігі дәлелденген географияның жалпы білім беруде сақтап қалып, ары қарайғы дамытылуы үшін не істемек керек?

Үнемі даму үстіндегі мектеп күрделі өзгерістерді өткергені анық. Мектептің көздеген мақсаты - бір элитаны қалыптастыру емес, әрбір интеллект дәрежесі әртүрлі адамға өз мүмкіндіктерін барынша қолданып, өзгерістерге дайын болу, өзінің өзін-өзі дамыту үрдісін бастау. Үнемі білімге толығып отыратын әлемде ешкім ешқашан бүкіл білімді игере алмайды. Бұл дегеніміз, бастысы көп білу емес, қажет білімінді үйрену мүмкіндігіне ие болу, ақпаратты сыни қабылдау біліктілігін дамыту. Білімді тарату монополиясынан мектеп баяғыда айырылған. Интернет бойынша, кітаптардан, саяхаттап, бірлестіктерден, кез келген басқа жерден білім ала беруге болатынын барлығы біледі. Білім берудегі осы уақытқа дейін шешілмеген мәселе: прогрессивтілік – білім берудің түрлі деңгейінде қалай жұмыс істеу керек? Балалардың нені, қай жаста ұғып, қорыта алатынын білу үшін даму психологиясы бойынша мамандарды да қосу керек.

Ұлыбританиядағы ағылшын географ ұстаздары Манифестінде [65] көпшілікке келесі ұсыныстар жарияланды: география – адамзат панасы болып табылатын Жердегі тіршілік барысын талдап, жеткізуші. Бұл жағынан алып қарағанда, ол жай академиялық емес, онтологиялық пән. Географияның мәні де ғарыштық тұрғыдан қазіргі әлем мәселелерін зерттеулерде болып тұр. Сонымен қатар, география жергілікті, әрі жаһандық деңгейдегі шешім қабылдаудағы көмекші құрал. География шынайы өмірді сипаттап, терең түсінуге, әлем заңдарының қалай жұмыс істейтінін түсіндіруден, альтернативті шешімдер құруға көмектеседі. Ол сыртқы түрін сипаттаудан басқа, қоршаған орта мен қоғамды өзгертіп жатқан негізгі тенденциялар мен механизмдерді түсінуге тырысады. Ол тұрақты даму, жаһандану сияқты «ұлы ойларды» сыни талдаудан өткізуді құп көреді. География жеке ойлар мен саясаттың құралы болып кетпеу керек [66]. Көріп тұрғанымыздай, нағыз география мектептегі дәстүрлі пәннен алыс жатыр.

Пәннің бәріне ортақ мызғымас ядросы болу керек: бүкіл адамзатқа, олардың білім алуына пайдалы, географиядағы «ең қажетті» білімдер мен ноу-хау қандай екенін шешу қажет. Және бастауыштан орта мектепті бітіргенге дейін қолданылатын ойлау үрдісінің өзі кейбір тұжырымдарға негізделуі керек. Олардың ішінде, кеңістіктегі өзара әрекеттестік пен қатынастар [67], дифференциация, кеңістіктік динамика, кеңістіктік құрылымдар [68], сонымен қатар, урбанизация, жаһандану, табиғи тәуекелдер мен қауіптер сынды белгілі бір контентке арналған спецификалық тұжырымдар бар.

Әлемге ауадай қажет мәселелерді шешуге география қажет болса, онда білім беру жүйесін реформалау да қажет және бұл жұмыстар халықаралық деңгейде жасалу керек.

География дидактикасының барлық азаматтарға географияны оқудан пайдасы тиетіндей өзгерте алатын және қазіргі әлем дамуына сай жаңа жолдар ашу мүмкіндігі болуы керек [69]. Ол үшін практикаға бағдарланған зерттеулер

жүргізу, яғни мектептердегі жағдайды зерттеген дұрыс, оқушыларға географиялық пайымдауды үйреткен жөн [70].

Рефлексивті қарым-қатынас құру жолы бойынша, білім әрекетке жатады, тұлғаның кез келген әрекеті кеңістікте, материалдық дүниелерде көрініс табады және түсініктер мен құндылықтарға ие болады. Географиялық кеңістік–нысандардан, адамдардан, айтылған ойлардан, ұйымдастыру принциптерінен, түсініктерден тұратын қатынастардың жиынтығы. Өзі де бір бөлігі болып табылатын құрылымдарды адамдар үнемі түсініп, таратып, құндылықтар, жобалармен бөлісуге ұмтылады [71]. Картографиялау мен графикалық үлгілеуді стратегиялық зерттеу, жобаны салыстырмалы зерттеуде, аумақтық қақтығыстарды шешу жолдарын іздегенде қолдануға болады [72]. Орта мектеп географиясы бағдарламаларының кей элементтері осы жолға жақын. Дәлел ретінде географияның білім беру мақсатында: «түпкі мақсат - білім алушыларды аумақтарды басқаруға жауапкершілікті сезінуге тәрбиелеу, кейінірек өзінің географиялық білімдерін өзінің жеке және әлеуметтік өмірінде жүзеге асыру» делінген.

Қазіргі таңда мұғалім мамандығын жаңа мамандық деп қарастыру керек деп білдіреді өз ойларын S. Reinfried және R.Künzle [73]. Өйткені, жаңа кәсіби біліктіліктерді талап ететін оның шешуі тиіс жаңа мәселелері бар [74]. Мұғалім мамандығына анықтама берсек, бұл белгісіздік жағдайында шешім қабылдау және үнемі төтенше жағдайдағы әрекет деуге болады деп есептейді P.Petgenoud [75].

Францияда 1997 жылы 29 мамырда мұғалімдердің міндеттеріне арналған № 22 ресми бюллетень жарияланды. Ол жерде маманды ғылыми да, мектеп пәні бойынша білімді қылу мақсатында, оқытудағы бағалау жағдайларын, оқушылардың қателіктерімен жұмыс істеу, өзінің де, өзгенің де тәжірибесін сараптай алу мәселелері қамтылады. Қорытындылап келгенде, нағыз маман шығару жалғыз дұрыс стратегия. Қатаң тәртіп көмегімен білімді тиімді қылуға тырысу бос уақыт кетірумен тең [75, 21 б.].

Сен-Дьедегі халықаралық география фестивалі аясында 1996 жылы географиялық білімді өндіріп, тасымалдауды зерттеу туралы семинар жүргізілді. Географиялық білім саласы әртүрлі әлеуметтік талаптарға жауап беретін төрт қырлы жүйе ретінде қаралады:

- Университет географиясы қалған үш қырына білім қалыптастырады;
- қолданбалы география академиялық география үшін қаржылық ресурс қалыптастырады;
- мектеп географиясы академиялық географияны өз талаптарына сай бағдарлайды, негізгі географияның ежелгі формалары сақталады;
- негізгі география замандастарымыздың географиялық қызығушылығын көрсетеді, жаңа ақпарат туындатып, білімге қызығушылықтың ең жаңа әдістерін дамытады.

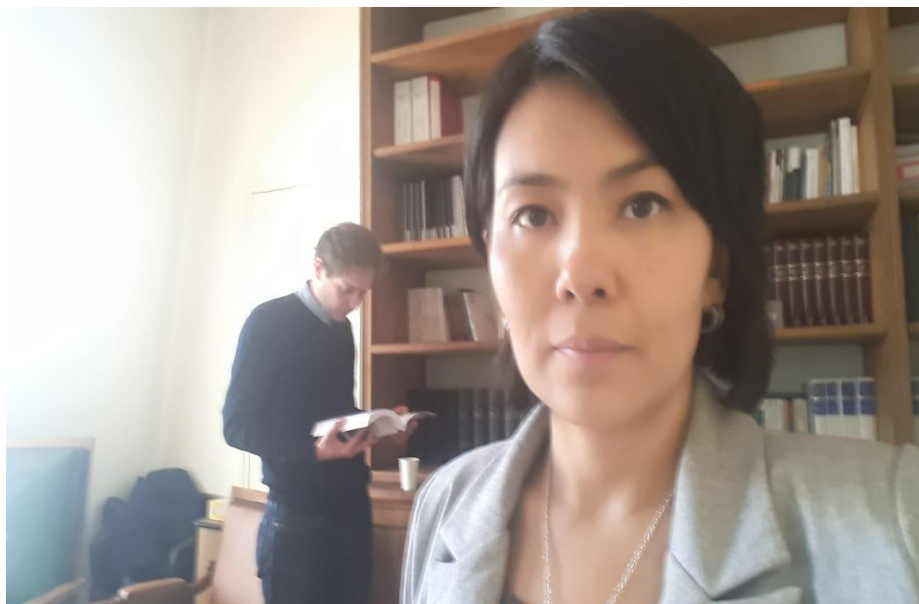
Университет және мектеп географиясының ұқсас жақтары көп, өйткені бір Министрліктің басшылығымен нақты бағдарламаларды орындайды. Базалық

білім мен оқулық білім арасындағы байланысты табу негізгі бағыттардың бірі болып кетті.

Қоршаған орта туралы білімді география пәні тұрғысынан қалыптастырудағы шетелдік тәжірибесін оқулықтар анализімен жалғастырайық. Себебі, шетелдік дидактикада білім беру мазмұнын анықтаушы, оқу жоспарының негізгі мақсаттарын оқытудың бас құралы - мектеп оқулығы. Сондықтан оқулық ақпараттық, жүйелік, үйлестіруші, дамытушылық функцияларын атқарады. 1949 жылы ЮНЕСКО мектеп оқулығын анализдеп, жетілдіру үшін арнайы жоспар құрып, бұл мәселені тұрақты бақылауға алады [76]. Дегенмен, мектеп оқулығы жалпы теориясы Еуропа, Азия, Америкада болсын, әлі де жасалмаған.

Батыс елдеріндегі шығарылатын география оқулықтарының жалпы ұқсастықтары бар. Оған оқулық құрылымы мен моделін жатқызсақ болады. Барлық оқулықтарда негізгі мәтін жалпы көлемнің жартысынан аспайды. Қалған жартысына мәтіннен тыс компоненттер енеді – карталар, фотосуреттер, сызба, сурет, график, диаграмма, қосымша кестелер. Бұл компоненттер сұрақтарға жауап табу үшін, түрлі сипаттағы тапсырмаларды орындау үшін, бір сөзбен айтқанда – білімді іздеп табу үшін жүргізіледі. Бұл жағдайда оқулық дәстүрлі оқулық пен жұмыс дәптерінің симбиозына айналады.

Зерттеу жұмысымызда Франция елі тәжірибесі, оқулық мазмұны тереңірек қаралады, себебі шетелдік кеңесшіміз география ғылымдарының докторы, Франция ұлттық ғылыми орталығының (CNRS) зерттеушісі, Sorbonne Nouvelle профессоры Julien Thorez және ізденуші 2019 жылы жұмысын жазуға деректер жинау мақсатында осы елде ғылыми тағылымдамадан өтті.



Сурет 6 - Профессор Julien Thorez жұмыс барысы



Сурет 7 - Guillaume Apollinaire (Thiass) лицейі

Францияда география өз бойына бөлек пән емес, ол тарихпен қоса оқытылады. Ал оқулық ішінде тіпті моральдық-психологиялық дайындық негіздері тақырыптарымен бірге жүреді. Бұл географияны қоғамдық қажеттілік тұрғысынан қарастырудан туындаған тарихи қалыптасқан жағдай және ерекшелігі сол өз бойына бөлек үш пәнді топтастырып оқыту бір мұғалімнің еншісіне жүктелген. Сабақты көбінесе тарих пәнінің мұғалімдері жүргізеді. Франция елінде қоршаған орта компоненттері толығымен талданатын физикалық география классикалық сипатында қарастырылмаған. Оның себебін Франция ғылыми мақалаларын талдай отырып, түсінуге тырыстық: Францияның әкімшілік аумақтарының алғашқы табиғи жағдайлар туралы аналитикалық сипаттары ақырындап тиімді басқарылуы тиіс күрделі жүйелер ретінде қоғамдық өмірдегі маңызын қарастыруға өтіп кеткен.

Табиғи жағдайлардың нақты рөлі талқыланбай, «факторлар» не адам әрекетінің «жағдайлары» деп қосымша элемент ретінде қолданылды. Мысалы, «жерортатеңіздік климат жүзімдіктер өсіруге мүмкіндік береді», халықтың тығыздығы тауда сирейді [77]. География – бұл әлеуметтік ғылым, жер, тіршілік туралы ғылымдардың адам әрекеті, жер бедері, климат, су және топырақ арасындағы байланысты сараптай алады. Сондықтан оқыту барысында алғашқы табиғи жағдайларды толық сипаттамай, тек сілтеме жасау керек [78].

Бұл жағдай, яғни экономикалық, әлеуметтік субъектілерге көп көңіл бөлініп, оқытылуы француз мұғалімдерін жер бедері, климат ұғымдарын беруде тығырыққа тіреді [79].

1980-1990 жылдардағы толқыныстан кейін, көпшілік географтар – бағдарламалар мен оқулықтар авторлары басқа жолмен кетті. Олар географияның әлеуметтік проблематикасын былай деп таниды: аумақтарды ұйымдастыру ең алдымен адам топтарымен, олардың қажеттіліктері, стратегиялары, тәсілдері, психикалық түсініктері, әртүрлі деңгейдегі кеңістіктік қатынастарына байланысты [80].



Әрбір табиғи құрамбөлік алдымен жер бедері, климаты, ағын сулары оқшау түрде зерттеліп, бір бірімен біріктіріп, локальды жүйе ретінде қарастырылды. Ол ХІХ ғасырда «орта» деп, кейінірек ХХғ ортасында экожүйелер деп, 1970 жылдан кейін орта деп [81], геожүйелер деп 1980-ші жылдары атады [82]. Француздар үшін ортаны адам тіршілігі қатынасында зерттеген дұрысырақ болып, ХХІ ғасырдың басында орта мектептер мен колледждер бағдарламасында осы жол қабылданды.

Таза табиғатты сипаттау француздар үшін ғылыми тұрғыдан алғанда түсініксіз, себебі табиғи жағдайлар жүздеген, мыңдаған жылдар бойы ауыл шаруашылық, қалалық, өндірістік нысандармен қатты өзгеріске ұшыраған [83].

Табиғи орта мен қоршаған орта түсініктері де дидактикалық мағынадағы түсініктермен шектеулі [77, 15 б.]. Бертран 1978 жылы [82, 102 б.] кеңес географтарынан алынған геожүйелер тұжырымдамасын ұсынды. Басқа авторлар агрожүйе немесе антропожүйе [84] ұғымын қолданғанды жөн көрді.

Қазіргі географияның әлеуметтік парадигмасы қоғам өмірі мен тіршілік ететін аумақтың түрлі компоненттері арасындағы өзара байланысты көрсетуге ұмтылады[85]. Себебі, табиғи компоненттерді қалалық өмір жағдайында да толығымен алып тастау мүмкін емес.

Білім жүйесін, мазмұны сапасын жоғарылату үшін үнемі реформалар, жаңартулар жүргізіледі. Жиі түрде бағдарламалар ауысып, оқулықтар жаңарып отырады. Францияда географияның оқытылуы жайында Guillaume Apollinaire (Thiass аймағы) лицейінің мұғалімдері Michel Olivier, Desabres Pascal, Bessodes Florence және Gabriel Faure лицейі тәжірибелі географтары Daniel Cassiaux және Patricia Lehutпен сұхбаттасу, пікір алмасу өтті. Әңгімелесу барысында кейбір бағдарламалардың кемшіліктері болатынын, келіспейтін тұстары бар екенін, келесі басылымдарда толықтырылып, жаңа әдістемелер, білім беру, технологиялардың жетістіктері қосылып, барынша кемелденген нұсқа жасалатынын атап өтті.



Сурет 8 - Desabres Pascal, Шакирова Н., Michel Olivier, J.Thorez географияны оқыту әдістемесін талқылау барысы.

Стандартта берілген бір мақсатқа жету үшін әртүрлі авторлар тобы жұмыстарын ұсынады. Барлығының мақсат, тақырыптары стандарт талаптарын ұстанады. Әрі қарайғы іс-әрекет білім мекемесі таңдауында.



Сурет 9 – Lycee Gabriel Faure. Тәжірибелі географтар Daniel Cassiaux және Patricia Lehut

Франция мектеп географиясында физикалық география бөлек сала болып қарастырылмайды, физикалық не экономикалық сұрақтар бөлінісінде шекара жоқ. Климаттық негізгі түсініктер бастауыш сыныптарда қалыптастырылады.

Стандарттағы тақырыптардың барлығына тән ерекшелігі – тұрақты даму және жаһандану тұрғысынан қаралады. Мысалы, Біздің қолымызға бірнеше сынып оқулықтары берілді. Олардың ішінде әлі қолданысқа енбеген, ең жаңа бағдарлама топтамасы да бар. Топтама дейтін себебіміз пән 3 кітаптан тұрады: 1 тарих 2 география. Қолымыздағы оқулықтар құрылымын талдау барысында француздық география оқулықтарының [86-91] негізгі мазмұндық жүйесі анықталды (4-кесте).

Кесте 4 - Франция география оқулықтарының мазмұны

1	2
<p>5 сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Қазіргі даму жағдайындағы демография әселелері;</li> <li>- Әлемдегі кедейлену және баю үрдісі;</li> <li>- Ресурстарды басқару;</li> <li>- Су – маңызды ресурс ретінде;</li> <li>- Азық – түлік қоры;</li> <li>- Жаһандық өзгеріс жағдайындағы тәуекелдер;</li> <li>- Индустриалдық және технологиялық тәуекелдер;</li> </ul>	<p>3 сынып:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Қазіргі Францияның аумақтық динамикасы;</li> <li>- Қалалық территориялар;</li> <li>- Өндірістік аумақтардың дамуы;</li> <li>- Аз қоныстанған аудандардың артықшылықтары;</li> <li>- Аумақты не үшін және қалай дамыту керек?</li> <li>- Францияның аралдық аудандары;</li> <li>- Франция және Еуропалық Одақ;</li> <li>- Франция және Еуропалық Одақ әлемде.</li> </ul>

#### 4 кестенің жалғасы

<p>2 сынып (2019ж):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экология мәселелері;</li> <li>- Әлеуметтік тәуекелдер;</li> <li>- Қысым түсіп жатқан ресурстар (су, энергетика)</li> <li>- Франция метрополитендері</li> <li>- Даму проблемалары</li> <li>- Демографиялық бөлініс траекториясы</li> <li>- Даму және құлдырау</li> <li>- Халықаралық миграцияның өсуі</li> <li>- Халықаралық туризм</li> <li>- Франция транспорты</li> <li>- Африка</li> </ul>	<p>2 сынып (2010ж):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тұрақты даму жағдайындағы даму</li> <li>- Жер ресурстарын басқару</li> <li>- Қаланың дамуы</li> <li>- Жер аумақтарын басқару</li> </ul>
<p>1 сынып (2011 ж):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Жақын жатқан аумақтарды түсіну;</li> <li>- Франция территориясын дамыту</li> <li>- Экологияны жақсартып, оны басқару;</li> <li>- Франция қалалары;</li> <li>- Жаһандану жағдайындағы өндірістік кеңістіктер динамикасы;</li> <li>- Жаһандану жағдайындағы коммерциялық ағындар;</li> <li>- ЕО: аумақтың даму динамикасы</li> <li>- Франция және Еуропа әлемде:</li> </ul>	<p>1 сынып (2019 ж):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Метрополитен: әлемдік бөлініс</li> <li>- Кеңістік диверсификациясы</li> <li>- Ауылдық кеңістіктер</li> <li>- Қытай;</li> </ul>

Оқулықтың ерекшелігі сол, тақырыпты меңгеру үшін қолданылатын әдістері нақты жұмыс жүргізу алгоритмімен қоса беріледі. Олар негізінен карта анализі, инфографика, құжат анализі, графика анализі, карта-сызбаны іске асыру, сюжетпен жұмыстан құралады. Оқулықтары сатылымдағы журнал сияқты көңіл аударалық, көздің жауын алатын түстер мен суреттер көп қолданылады, қатып қалған шаблон жоқ. Сыни ойлауды дамытатын, қарама-қайшы суреттерді, яғни контрасты ұтымды пайдалану байқалады. Сипатталып отырған жағдайға сәйкес болатын әлемнің түкпір-түкпірінен мысалдар тереді. Бір тақырыпты ашуға көптеген құжаттар жиналып, материалдар дайындалады. Тексеру тапсырмалары өзін тескеру түрінде арнайы сілтемемен сайтқа кіру арқылы іске асады. Білім алушылар киім киісі, ойын жеткізуде еркіндігімен көзге түседі. Оливье сабағына қатысқанда куә болдым.

Жоғарыда сипатталған ерекшеліктерді нақты көру үшін климатқа байланысты бір тақырыпты қарастырып көрейік. Мысалы, 2 сынып География оқулығы (2019 ж Magnard баспасынан Jacqueline Jalta басшылығымен шыққан). «Экология мәселелері» тақырыбы. «Біз осында өмір сүреміз, біздің В ғаламшарымыз жоқ» деген 2017 жылы 29 сәуірде Вашингтонда климат үшін шыққан ондаған мың америкалықтардың маршы түскен фотосуреттен

басталады. Жанында «Адамдар климат үшін не істей алады» сынды өзекті мәселелерді қозғайтын сұрақтар берілген.

2-ші бетінде 2 карта беріледі. 1) Пластисфера: мұхиттарда пластиктен бірнеше континент пайда болған. Шартты белгілерінде өте көп пластик жиналған аумақтар мен олардың пайда болған жерлері көрсетілген. 2) Жаһандық климаттық өзгеріс салдарлары. Картада 2100жылға қарай жиналған климаттық қауіптердің қарқындылығын түс қоюлануымен көрсетіп, 2 сценарий ұсынған. Бірінде парник газдар мөлшері дәл қазіргі темппен жалғасады. Екіншісінде сәл азайтылған жағдай қарастырылады. Scientific reports журналында жарияланған зерттеулер бойынша, әлемде жылына 300 млн.тонна пластик өндіріледі.пластик қалдықтарының мұхиттағы ең үлкен концентрациясы Калифорния мен Гавай аралдары арасында орналасқан. Оның ауданы 1,6 млн км<sup>2</sup>.

Карталардың төменгі бөлігінде талдау тапсырмалары және нұсқаушы сұрақтар берілген:

- 1) Пластик қалдықтарының ең көп шоғыры қайда орналасқан?
- 2) Ең көп қалдық қайдан келеді?
- 3) Тынық мұхитының солтүстігін неліктен «7 континент» деп атайды?
- 4) Картада қандай феномен көрсетілген?
- 5) Қандай екі сценарий болжанған?
- 6) Сценарий бойынша қандай климаттық белдеулер мен аудандарды ең үлкен қауіптер күтуде?
- 7) Ғаламшарға қандай қауіптер төніп тұр?

3-ші бетінде негізгі қарастырылатын тақырып беріледі. Біздің жағдайда бұл – «Бангладеш – қалың халық шоғырланған аймақтағы климат өзгерісінің салдарлары». Міндетті түрде бейнекөрінісі, картасы, видеорепортажға сілтеме тұрады. Бангладештегі жағдай қысқаша баяндалып, журналға жарияланған мақаладан үзінді беріледі. Бұл құжаттарға талдау жасау үшін тапсырмалар бар.

Суретте су басып кеткен мекеннің көрінісі болса, карта-сызбада фон ретінде халықтың тығыздығы, ал бағдаршалармен циклондардың негізгі траекториялары, жазғы толысу байқалатын өзендер, күшті цунами әсерінен су астында қалатын аймақтар көрсетіледі.

Келесі тақырып ретінде Амазония ормандары мәселесі қозғалған. Жоғарыда суреттелген тәртіппен құжаттар берілген. Мақалада, ерекше биотүрлілікті сақтау мекемелерінің жұмысына күмән келтіріледі. Амазония ормандарының эндемиктері, жойылу қауіпі төнген түрлер көрсетіледі. Төменгі жағында жаһандық өзгерістер ғаламшарымыздың көп аймақтарын әлсіз ететіні айтылады. Климат өзгерісі қауіпіне шөлдену, өрт, су тасқыны, өсімдік жамылғысының өзгерісі, жауын-шашын, теңіз деңгейінің көтерілуі, құйын, жылыну, грунт сулары мен өзендер деңгейінің түсуі, мұхиттардың химиялық құрамының өзгерісі жатады.

3-ші тақырып: «Гренландия – тартымды, әрі өте әлсіз» атауымен басталады. Атауының өзінен мәселенің ұшын байқауға болады. Қысқаша мақала үзіндісіне

көз жүгіртсек: «Солтүстік Мұзды мұхиты мен Солтүстік Атлант арасында жатқан Данияға қарасты автономды аймақ Гренландия халқы 56 000. Ауданы бойынша ең үлкен арал мұз құрсауында жатыр, ал мұздан бос жағалық сызық аумақтың 15% құрайды. Климаттың жылынуы мұз құрсауының тез еруіне және шаруашылықтың басқа түрлерін дамытуға мүмкіндік береді. ИуЛиза фьордындағы айсбергтер көші Гренландиядағы басты туристік бағытқа айналды. Оңтүстік-Батыс Гренландияда соңғы 30 жылда орташа температура 1,3<sup>0</sup>С-қа көтерілген. Бүкіл ғаламшар оның салдарынан зардап шегуде. Соңғы 20 жылда теңіз деңгейі көтерілуі жылдамдаған – дейді климатолог Valerie Mas-son Delmotte. Ғалымдардың бағалауы бойынша, жылына 0,5 мм мұз қабаты жойылуда. Гренландияның мұз құрсауынан толық арылуы теңіздің 7,3 метрге көтереді. Бұл прцесті көру үшін мың жыл керек».

Тағы бір жазбада Арктикалық жерлер сирек кездесетін металдардың 9 түрі бар екенін және олар жоғары технологиялық өнім шығаруға қажет екенін, әлем бойынша қазір сол материалдарға монополия Қытайда екенін атаған. Сонымен қатар, оңтүстік фьордтарда жер жұмсарып, рекордтық температура (25,9<sup>0</sup>) 2013 жылы тіркелгенін көрсетіп, балық шаруашылығымен ғана айналысатын Гренландия үшін жылыну тиімді болуы мүмкін деген провокациялық сұрақпен аяқтайды.

Байқап отырғанымыздай, талданған тақырыптар барлық мүмкін көзқарастарды бүгіп қалмай, білім алушыға өз ой түйінін пайымдап шығаратындай береді.

Талданған екі негізгі материалдан кейін, дүние жүзіндегі қоршаған ортаны қорғау шаралары турасында 2 сабақ ұсынылған. Құрылымы бірдей болып келеді: 2-3 сөйлеммен шектелетін анықтама; сандық мәліметтер (мысалы, индустриалдық кезеңге дейінгі температура 2<sup>0</sup>-қа көтерілген); түрлі-түсті сызба – қоршаған орта өзгерісі, экологиялық өзгерістердің модельдері және жаңалығы бар анықтама (мысалы, Agenda 21 немесе жаһандық климаттық өзгерістердің кей аймақтық деңгейде температура төмендеуі байқалатынын жариялайды).

Талдауға қойылған фотосуреттер: Дубайдың жағалық бөлігіндегі қолдан мұхит түбі құмынан жасалған фараондық қаласы мен Реюньон ұлттық саябағы.

Қарастырылған мәселелер қысқа тезис күйінде берілген әрі ішінде оқулықпен жұмыс істеуге бағытталған сілтемелер көп (картаға, құжаттарға, тапсырма әдістемесіне). Қандай мәліметті қаншалықты қысқартып беретініне мән бердік.

«А. Адам қоғамы құрған ғаламшар» тақырыбында:

- БҰҰ мәліметі бойынша Жер бетінде 7,5 млрд. адам өмір сүруде. Халық біркелкі орналаспаған. Әлем халқының 54 % Оңтүстік-Шығыс Азияның 24 елінде; 40% теңіз жағалауынан 100 км -ге дейінгі аймақта және 54% қалада тұрақтаған.

- 2050 ж. демографиялық болжауларға сәйкес, әлем халқы саны 9,6 млрд. адамға жетеді. Өсімнің басым бөлігі дамушы елдерге келеді. Урбандалу жалғасып, 66%-ы қалада шоғырланатын болады.

## В. Ресурстарға қысымның түсірілуі:

- Демографиялық өсім және урбанизация ресурстарға қажеттілікті туындатады.

- Ресурстардың азайып, жетіспеуі дамудың қазіргі жыртықшылық моделімен байланысты.

## С. Жаһандық тұрғыда ойлау.

Қоршаған ортаға деген адам әрекетінің әсерінің сипаты ретінде қазіргі заманды антропоцен деп атайды. Өйткені, адамзат ғаламшарлық тепе-теңдікті өзгерте алатын геологиялық күшке айналды. Өзгеріс бірден байқалмайды, оның әсері уақыт пен кеңістікте орын ауыстыратыны белгілі. Жаһандық климаттық жылыну салдары жергілікті жерде байқалады, анық өлшеуге келмейді, әрі қайтымсыз. Олардың масштабтарын өлшеу қиын болса да, эволюцияның даму жылдамдығы адам қоғамының икемделуі қажеттігін көрсетеді. Әлсіз адамдар мен адаптация шығындарын көтере алмайтын дамушы елдер алғашқы құрбандары болмақ.

Қоршаған ортаны қорғау үшін қандай саясат ұстану керек?

- БҰҰ ұсынған Күн тәртібі – 21

- Өмір сүру салтында өзгерістер енгізу

- Жаһандықтан жергіліктіге ауысу

Ой салатын сызба орнына бұл тақырыпта 12 желтоқсан 2017 ж Парижде өткен «Бір ғаламшар саммиті» афишасын талдауға береді. Сұрақтар саммитке қатысушылар, сөз сөйлейтін беделді белсенділер мен талқыланатын мәселелер аясында өрбиді.

Нақты мәселе ашылып, толық талқылаулардан өткеннен кейін, досые парағы басталады. Мұнда аты көрсетіп тұрғандай, климаттың өзгерісін азайту керек пе, әлде икемделу керек пе деп бірқатар құжаттармен жұмыс ұсынылады. Париждегі 2015 ж. Климат өзгерісі бойынша өткізілген конференцияда басшылардың бірігіп түскен суретін салып, қандай келісімдерге келіп, шешімдер күтуге болатыны қозғалды. Конференцияда шешілген негізгі 3 міндеттеме:

1. 2050 жылға көміртегі деңгейінің нейтралдығына жету.

2. 2025 жылдан бастап, әр 5 ыл сайын мемлекеттер ұлттықәрекет ету жоспарларын көрсетіп отырады.

3. 2020 жылдан бастап, климат саласында қарқынды шараларды бастап кету үшін, дамыған елдер дамушы елдерге 100 млрд. долл төлейді.

Тақырып соңында қойылған сұрақтар жауабын синтездеу тапсырмасы бар. Мына формада құрастырылған «Климат өзгерісіне адаптациялануға көмектесетін әдісті атаңыз. Оларды іске асыру неліктен қиынға соғып тұр?»

Негізгі тақырыптарды беріп болған соң, 3 бетке 3 түрлі қарапайым әдістерді жүргізу алгоритмі түрлі шрифтар мен түстерді еркін пайдалана отырып, қадам-қадаммен сипатталған. Айта кету керек, оқулықтың басқа бөлімдерінде қайталап отырмай, осы әдістерге сүйену керек кезде сілтеме беріледі. Осы жолы ұсынған әдістемелері: тақырыпты меңгеру үшін шолу парағын жасау, географиялық

феноменді оқып зерттеу үшін масштаб өзгерістерін қолдана білу; қажетті ақпаратты конспект қылып жазу.

Ары қарай құжатқа талдау жүргізу тапсырмалары мен орындау этаптары үйретіледі. “Methode ВАС” деп аталатын тақырыпша франциялық нақты бір емтихан талаптарына дайындығы үшін қосылған.

Мысалы, «Әлі де кеш емес. Климат» деген бастапқы парақтағы жазуымен журналдың беті талдауға ұсынылады. 1 кезең. Қамту аумағын анықтау сұрақтары: құжат көзі, кім жазды, мәтіннің негізгі жеткізер ойы, журнал мұқабасының дизайны; 2 кезең. Мұқабасындағы тақырыпты түсіндіру. 3 кезең. Сыни көзқарасыңды білдіру.мысалы, жанып жатқан ши басына неліктен ғаламшар салынған?

Тағы бір құжатта қоғамның шын мәнінде ресурстарды үнемдеуге (экопереход) өту позициясын анықтау сұралады. Ең соңғы бетінде осы тақырыптар бойынша алынған білімді тексеру тапсырмалары берілген. Мысалы, тақырыпты өңде, кілт сөздерді анықта, өз біліміңді қолданып сызбаны аяқта, бөлім бойынша негізгі идеяларды сақтап ал.

Жоғарыда бірнеше рет атап өткен география оқулығындағы әдістер алгоритмі берілу ерекшеліктеріне тоқталсақ. Бірнеше мысал келтіруді жөн көріп отырмыз. Алыс шетелдегі Франция оқулықтарымен қатар, білім жүйесі ұзақ уақыт бір тараптар реттеліп отырған Ресей география оқулықтары мазмұнын талдауды жөн көрдік.

Ресейлік «География» оқулығы 2 құрылымдық блоктан тұрады: мәтін және қосымша компоненттер. Мәтін ғылыми тілге жақын жазылады және теория, түсіндіру, сипаттау, әдіснамадан тұрады. Теорияда географиялық ұғымдар, заң, заңдылықтар, принциптер, дүниетанымдық идеялар, жалпылаушы қорытынды түрінде беріледі. Климаттық ұғымдар көбінесе шрифтпен ерекшеленеді. Түсіндірме материалдар байланыстарды ашуға бағытталған. Мәтін ішінде проблемалық сұрақ қою арқылы жаңа білім алу, жаңа әдісті қолдану маңызды орын алады.

География оқулығымен жұмыста мәтін мен қартаны қатар қолдану талап етіледі. Қартаны талдау негізінде мәтінмен сәйкестендіру жүреді. 7-8 сыныптарда климаттық графиктер мен диаграммаларды талдап, білім алушылар оқулықта берілген климат және ауа райы сипатымен өз қорытындыларын салыстырады немесе керісінше, мәтінге сәйкес график пен диаграмма құрастырады.

Географияның бастапқы курсында ұғымдар қалыптасуының алғашқы қадамында мәтінге қосымша компоненттер көмектеседі. 7-8 сыныптарда мәтінмен салыстыру, мәтін бойынша сызба, сурет, кесте құрастыру, деректерді тауып көшіру жұмыстарына мән беріледі. Атмосферадағы түрлі құбылыстарды бейнелейтін сызба анализіне, материктер климатының қалыптасу себептерін түсіндіру байқалады. 7-сыныпта материктер бір жоспармен оқылады, яғни, сипаттаманың негізгі логикалық құрылымын білу керек. 7-сынып оқулығындағы маңызды тұсы - кесте, климаттық диаграммалар түрінде берілген статистикалық

материалдармен жұмыстың басымдығы. Климаттық диаграммалармен жұмыста шілде, қаңтардың орташа температура көрсеткіштерін оқып, климаттық карта, атластан табу; орташа жылдық жауын-шашын мәліметін диаграммадан оқып, климаттық картадан сонша жауын-шашын түсетін аймақты тауып, мұндай климат қай климаттық белдеу немесе облыста басым екенін айтады.

«Дрофа» баспасы оқулықтардың 3 бағытын шығарады. Т.П. Герасимова мен Н.П. Неклюкова авторлығымен 6-сыныпқа арналған «Географияның бастапқы курсы»; В.А. Коринская, И.В. Душина, В.А. Щеневтың 7-сынып «Материктер мен мұхиттардың географиясы» курсы; И.И. Баринованың 8-сыныпқа арналасан «Ресей географиясы. Табиғаты» оқулықтары енеді [92-94]. Бұрыннан қалыптасқан құрылым бойынша жазылған. Әр оқулықтың оқу-әдістемелік комплекті бар.

2-ші бағытта Географиялық білімді модеризациялау тұжырымдамасы мен Федералды стандартқа сәйкес жазылған. Оған А.А.Климанова және А.И. Алексеевтің оқулықтары жатады. Ерекшелігі – оқу материалын меңгеруде тұлғаға бағдарланған әрекеттік тәсілді іске асыруы. Әдістемелік жағынан алар болсақ, басты географиялық дағдыларды қалыптастыру мақсатында практикум-сабақ ұйымдастырылған. Мысалы, 6-сыныпта, климаттық карталармен жұмыс істеу, т.б. Параграф соңында сұрақтар мен тапсырмалар 3 деңгейге (түспен белгіленген) бөлінеді: 1) білім алушылардың білімін тексеруші 2) бұл білімді практикада қолдануды талап етуші 3) өз пікірін білдіруге бағытталған. Әр тақырыптың соңында білімді жалпылайтын сұрақтар, тапсырмалар мен қысқаша қорытынды жазылады.

8 сыныптағы Ресей табиғаты «Ресей кеңістіктері», «Табиғат және адам» тарауларын қарайды. Типологиялық тәсіл анық байқалады. Ол климат типтерінен де көрініс тапқан.

3-бағыт – ФМБС жаңарту тұжырымы бойынша жазылған және білім беруді ізгілендіру жолымен жүрген. Мысалы, В.П. Дронов және Л.Е. Савельева оқулығының айырмашылығы – терминдер мен ұғымдарды қою шрифтпен ерекшелеп, оқулық соңында тізімдеген. В.Я. Ром, А.А. Лобжанидзе оқулығында аумақтық және тарихи принцип тиімді қолданылған. Проблемалық, экологиялық және конструктивті тәсілдер толық ашылмаған. «Климат және адам» сынды адамға бағдарлық сұрақтар курстың өн бойында кездеседі.

«Просвещение» баспасы «Полярная звезда» және «Сфера» географиялық мектеп оқулықтарының жаңа 2 бағытын шығарды. Екеуі де статусы жоғары Ресей ғылым академиясы грифімен шығарылады. «Полярная звезда» форматы үлкен, оқулық соңында ең қажетті карталар жиыны, ал 6,8 сыныптарда – статистикалық кестелер бар.

Материал жалпы қабылданған схема бойынша берілген. Оқу материалында «адамға» көп көңіл бөлу байқалады. Әдістемелік аппараты ерекше. Мысалы, «Стоп-кадр» - мәселені қараймыз, «Шаг за шагом» - жасап үйренеміз, «Запомните» - кілт сөздер, «Легкий экзамен» - параграфтың ең бастысы, «Это я знаю» - өзін-өзі тексеру, «Это я могу» - білімді практикада қолдану, «Это мне



интересно» - талқылаймыз, «Откройте атлас» - номенклатурамен жұмыс. Тақырып атаулары сұраулы сөйлем түрінде құрылған.

«Сфера» баспасының ФМБС-2 бойынша дайындаған оқулықтардың ғылыми мақсаты – географиялық білімнің фундаменталды ядросын анықтап, сақтап қалу, ал тәрбиелік жоспары бойынша – тұлғалық, әлеуметтік, жалпы мәдени, коммуникативті компетенцияларды дамыту болып табылады. Тақырыбынан да байқауға болады – «Климаттың Жер және адам тіршілігіне ықпалы». Әдістерінде инновациялар көп.

Оқулықтар мазмұнында ізгілендіру, әлеуметтендіру, экологияландыру басымдығын байқаймыз. Мысалы, 7-сынып тақырыбы: «Адам Оңтүстік Америка кеңістігінде». 8-сыныпта материалды беру мүлде өзгеше: мәтін қысқа, алайда карта мен график көп. Мысалы, графиктер көмегімен Ресей климатының негізгі белгілерін анықтау талап етіледі.

«Вентана-Граф» баспасы оқулықтары Мәскеу Мемлекеттік Педагогикалық Университеті «Географияны оқыту» кафедрасы оқытушылары И.В. Душина, А.Летягин, В.Б.Пятунин, Е.А.Таможняя жазған. Ерекшеліктеріне 1-ден, өлкетану бағыты анық байқалады. 2-ден, физикалық және экономикалық география бөлімдері интеграцияланған. 3-ден, осы бағыт оқулықтарының барлығында көрініс тапқан гуманистік, мәдени бағыт басым, барлық үрдістер мен құбылыстарды «адам арқылы» интерпретациялаған: «Адам және атмосфера». 4-ден, мәтін жоғары ғылыми деңгейде жазылған, мазмұнында іргелілікті сақтауға ұмтылу бар. Кемшіліктері – мәтіннің тым күрделілігі, ұғымдар мен терминдер іріктеуден өтпей, тым көп берілуі.

«Мнемозина» баспасы негізгі авторы Н.Петрова. 6-сынып оқулығы «Жер табиғаты және адам», ал 7-сынып «Материктер мен елдер» деп аталады. Әдістемелік аппаратта практикумдарға көңіл бөлінген [95-97]. Өртүрлі баспа мен авторлар оқулығында «Атмосфера» тақырыптарының мазмұндық ерекшеліктерін салыстырдық (Қосымша Ә)

Талдау барысында ресейлік география пәнінің мазмұнында әлемдік тенденцияларға сай өзгерістер болып жатқанын анықтадық. Мазмұн қатты өзгермегенімен, адам, оның ықпалы, қоршаған ортаға әсері, тұрақты даму мәселелері көп қозғалады.

Әлемдік тәжірибеде қоршаған орта туралы білім қалыптасып, даму тенденцияларын сараладық. Бұл мәселенің Қазақстандағы даму жағдайын қарастыру үшін алдымен қазақ ұлтының қоршаған ортаны қабылдау ерекшеліктерін талдайық, себебі қоршаған орта туралы білім оқу үрдісі жүйесінің реттелуімен ғана басталған жоқ. Халық даналығы, тәжірибесі ауыз әдебиетінде ұрпақтан ұрпаққа жетіп, сақталған. Үлкен кеңістікте көшіп жүріп, барлық климаттық құбылыстарды жазбай танып, таңқаларлық көрегенділік танытқан. Сондықтан да, адамзат дамуының дәл қазіргі жағдайында қоршаған орта туралы білімді қалыптастыру әдістемесін жасамас бұрын, осы мәселені қарастыратын боламыз.

## 1.2 Географиялық білім мазмұнында қоршаған ортаны ұлттық құндылықтар негізінде зерделеудің ерекшеліктері

Қоршаған ортаның сипаты әртүрлі болуы, оның географиялық қабықтағы геожүйелердің өзара байланыстылық заңдылықтарына сай құрылымының, динамикасының ерекшеліктеріне байланысты болатыны белгілі. Айналасындағы тіршілік ортасы әр халықтыкі әртүрлі, сондықтан оны қабылдап, игеруі де бір-біріне ұқсамайтыны анық. Мыңжылдықтар бойы этностардың айналасындағы ландшафтқа, табиғи құбылыстарға икемделіп, тіршілік үшін күресі жағдайында жиналған тәжірибесі әр ұлттың санасында менталды деңгейде сақтаулы. Білім беру саласында, нақтырақ айтқанда климаттық түсініктер, құбылыстарды үйретуде, жыл бойы кез келген құбылысты жазбай танитын, уақытын болжай алатын дана халықтық білімді жаңғырту үшін, қазақ ұлтының қоршаған ортаны қабылдау ерекшеліктерін талдап көрсек.

Айтып өткендей, кез келген этностың географиялық кеңістікті игеруі әртүрлі. Этностың дәстүрлі мәдениетінің сипаты ондағы кеңістікті, қоршаған ортаны қабылдау бейнесінің ерекшелігіне негізделетіндігімен түсіндіріледі. Этногенез тұрғысынан алсақ, әртүрлі халықтардың кеңістікті қабылдауы, оны рухани мәдениетте бейнелеуі әркелкі болуға тиіс. Жалпы дәстүрлі дүниетанымды қоғамдық сананың негізі ретінде түсінуге болады. Болмыстың кеңістіктік сипатын анықтауда шаруашылық әрекет түрі жетекші орын алады. Қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттесуінің географиялық, экологиялық, философиялық жақтарын зерттеушілер экожүйелердегі тепе-теңдіктің сақталуы адамдардың шаруашылық әрекетінің ұтымды ұйымдастырылуына тікелей байланысты екендігін атап көрсетеді [98].

Табиғи апаттардың, катастрофалардың және басқа да табиғи катаклизмдердің зұлымдығы адамзатқа мыңжылдықтар бойы таныс. Өткен оқиғалардың іздері жазбаша және ауызша дереккөздерде жазылған. Жеке апаттар мен бұзылулар туралы естеліктер ұрпақтан-ұрпаққа беріліп келеді. Адамзат тарихы бойында қауіп-қатер әлемі эволюциясының өзгерісіне ұшырап отырды, ол ең алдымен табиғатты пайдаланудың қолданыстағы жүйесімен (технологиясымен), халықтың санымен және адамдардың қауіп-қатерге, жалпы табиғатқа қатынасымен анықталды.

Терімшілік және аңшылық кезеңінде негізінен температура, жауын-шашын, қатты жел, найзағай және т.б. сияқты табиғи қауіп-қатер қауіп төндірді. Бұл уақытта адамдар қоршаған ортаға, әсіресе оның «қыңырлығына», яғни апаттар мен катастрофаларға көп қызығушылық танытты. Көбіне ауа райы жағдайына алаңдады, өйткені күнделікті өмірі осыған байланысты еді.

Көшпенді тіршілік жағдайында адамның өзін табиғатпен біртұтас құбылыс ретінде қабылдауы нәтижесінде кеңістікті танып-білудің, дүниетанымның айрықша үлгісі қалыптасты. Маусымдық жайылымдарды пайдаланумен

байланысты көшпенді сипат алған мал бағу әрекеті қазақтардың айнала қоршаған ортаны тереңірек тануына жол ашады.

«Әлеуетті көшпелі аралдарға табиғи-климаттық жағдайлардың аридтілігімен және континенталдылығымен, маусымдық өнімділікпен, өсімдік жамылғысының сиректігімен сипатталатын экожүйелер жатады» деп көрсетеді тарихшы Н.Масанов [99].

Қазақстанның географиялық орналасуы табиғи-климаттық жағдайлардың ерекшеліктері мен сипатын анықтайды. Қазақстан аумағында күн сәулесінің түсу ұзақтығы айтарлықтай ұзақ және жылына орта есеппен 2000-нан 3000 сағатқа дейін. Күн радиациясы ағымының шамасы солтүстіктен оңтүстікке қарай, сондай-ақ жыл мезгілдері бойынша өзгертіндіктен, мұның заңды нәтижесі жаз мезгілінде жер бетінің қарқынды қызып кетуі болып табылады, бұл кезде оңтүстікте жиынтық радиацияның шамасы қысқы айлар радиациясының жиынтығынан төрт есе асып түседі [100].

Қазақстанның құрлықшілік жағдайының салдары ауа температурасының тәуліктік, маусымдық және жылдық күрт ауытқуларымен сипатталады. Ең көп континенталдылық Қазақстанның солтүстік-шығысында орын алады, онда қаңтар мен шілдедегі орташа температура айырмашылығы  $41^{\circ}\text{C}$ -қа жетеді. Жазық аумақтың көп бөлігінде оңтүстікке қарай жылжыған сайын орташа айлық температура ауытқуының жылдық амплитудасы  $37-39^{\circ}$ -қа тең, бұған  $30-35^{\circ}$ -қа дейін азаятын шеткі оңтүстік бөлікті қосып отырған жоқпыз.

Жазда орташа есеппен  $12-16^{\circ}$  (барлық күндерден  $25-40\%$ ) құрайтын ауа температурасының тәуліктік ауытқуы да өте үлкен, көбінесе  $25-30^{\circ}$ -қа жетеді, ал қыста – 4-тен  $12^{\circ}$ -қа дейін (барлық күндерден  $50-70\%$ ), кейде  $16-20^{\circ}$ -қа жетеді. Ауа ауытқуларының ең жоғары орташа тәуліктік амплитудасы Қазақстанның солтүстігінде маусым және шілде айларында ( $13-15^{\circ}$ ), ал оңтүстігінде тамыз және қыркүйек айларында ( $18-20^{\circ}$ ) байқалады [28, 42 б.].

Қазақстан климатының тағы бір ерекшелігі анық байқалатын аридтілік болып отыр. Қазақстанның солтүстігіндегі салыстырмалы ылғалдану  $50-30\%$  құрайды және оңтүстікке қарай табиғи түрде азая отырып, шөлді аймақта  $5\%$ -дан аспайды. Қазақстан аумағының  $40\%$ -дан астамын алып жатқан шөлдер аймағында ( $47-48^{\circ}$  с.е. оңтүстікке қарай) жауын-шашын мөлшері жылына  $180-80$  мм-ге дейін азаяды.

Қазақстан аумағында географиялық жағдайлардың түрлі болуы шаруашылық әрекеттердің әртүрлі болып қалыптасуына әкеліп соқты. Басым түрі – көшпелі мал шаруашылығы. Қазақстанда көшу аралы Тұран және Каспий маңы ойпаты, Үстірт, Торғай, Жем, Ембі үстірті, Бетпақдала, Балқаш маңы жазығы, Қазақстанның ұсақ шоқысы, Мұғалжар, Маңғыстау таулары, Жалпы Сырт қыратының кей бөліктері және Алтай, Тарбағатай, Жоңғар мен Іле Алатау тау алды аудандарын қамтиды [103].

Кез келген мал бағушы-көшпенді үшін алдыңғы қатардағы мәселе – қоршаған орта ерекшеліктері, табиғи-климаттық жағдайлардың сипаты туралы білім лимитіне ие болу [102].

Көшпенді шаруашылықтың фундаменталды ерекшелігі сол – мал жыл бойы жайылымда бағылады. Сондықтан да, мал жаю мен маусымдық жайылым айналымына үлкен көшу аумақтары мен территориалды кеңістіктерді қамтуы заңды. Көшпенділер жайылымдық жерлерін қоршаған ортаның нақты ерекшеліктеріне байланысты қыстау, жайлау, көктеу, күзеу ретінде қолданды.

Табиғи апаттардың, катастрофалардың және басқа да табиғи катаклизмдердің зұлымдығы адамзатқа мыңжылдықтар бойы таныс. Терімшілік және аңшылық кезеңінде негізінен температура, жауын-шашын, қатты жел, найзағай және т.б. сияқты табиғи қауіп-қатер қауіп төндірді. Бұл уақытта адамдар қоршаған ортаға, әсіресе оның «қыңырлығына», яғни апаттар мен катастрофаларға көп қызығушылық танытты. Көбіне ауа райы жағдайына алаңдады, өйткені күнделікті өмірі осыған байланысты болды.

Көптеген этностарда, соның ішінде қазақ халқында да табиғаттың жағымсыз әрі қауіпті құбылыстарына бейімделуде және оны басқаруда өзіндік этномәдени ерекшеліктер қалыптасқан және әлі күнге дейін бар.

Көшпенділердің табиғат құбылыстарын жазбай тануы еуропалықтардың да қызығушылығын тудыратынын еңбектерінен байқаймыз. «Көшпенділер, жартылай көшпелілер Орта Азия, Моңғолия және Сібірдегі аңшы халықтар мен малшылар біздің қоғамда қызығушылық тудырады. Бұқаралық ақпарат «соңғы көшпенділерді» басқа бейнеде көрсеткісі келеді. Алайда, олардың өмір салтының шындығы, қоршаған ортаны қабылдауы, табиғат жағдайларында өмір сүру үшін дамыған білім мен дағдыларының байлығы бізге белгісіз. Көшпенділік аумақтарды терең біліп, маршруттарды жоспарлап, күрделі өнертабыстары мен болмыстың ерекше тәсілдеріне сүйенеді. Кеңес заманындағы отырықшылықтың сәтсіз экспериментінен кейін де, көшпенділер тәжірибелері кейбір байырғы халықтарға олардың мәдениетінің негізін қалаушы элементі, олардың тұрақтылығы мен дербестігін қамтамасыз ететін өмір сүру салты сияқты көрінеді» деп еңбегінде жазады француз зерттеушісі Ж.Торез [106].

Табиғи қауіпті басқару көшпелі және жартылай көшпелі мал шаруашылығымен айналысқан қазақ этносының зор тәжірибесіне негізделген. Шығынды төмендетудің стратегиялық басты мысалдары қауіптілігі өте төмен аумақтарды таңдау, жылдам құрастырылатын құрылыстарды (киіз үйлерді) пайдалану, халық арасындағы ырымдар бойынша эпизодтық және қысқа мерзімді қолайсыз табиғат құбылыстарын болжау болды [104].

Шаруашылық өмірдің қатаң маусымдылығы аспан денелерін бақылаумен байланысты уақыт есебін білуді қажет етті. Көшпелілердің түсінігі бойынша қыс қатты болатын болса, жаз бен күз мезгілінде метеорологиялық жағдайлар қолайсыз болады. Жазғы құрғақшылық кезінде шөп өспей қояды. Шөп құрғақ әрі тікенекке айналып кетеді, бұл алдымен жылқыға қолайсыз. Ол қарағанның басын жұлып жейді, тіпті онымен қоймай, жемісін алып тастайды. Қазақтар бәрінен де осыдан қатты қорыққан, өйткені бұл қатал қыстың жаршысы, жұттың белгісі. Жақын арадағы ауа райын түйе, ешкі, сиыр және басқа жануарлардың мінез-құлқына қарай болжаған. Мысалы, боран мен аяздың алдында түйе қатты

«сінбіре береді». Аязды күндерде ешкілер мен сиырлар бастарын айналдырады. Сиырлар боранның алдында жайылымнан ерте оралады, ал жылы ауа райының алдында кеш қайтады немесе түні бойы жайылымда қалады.

Халқымыз табиғат тылсымын ежелден-ақ жақсы түсініп, оны өзінің тұрмыс-тіршілігіне арқау етіп қолдана да білген. Сондай игі тағылымның бірі – халықтың ауа райын болжау тәсілдері. Қысы-жазы далалық өмірде, көшпелі тіршілік еткен халқымыз өздері тұрған өлкенің табиғи ерекшеліктері мен құпиясын терең білгендігі сондай: айсыз түнде жұлдызға қарап жол тауып, көз аштырмас боранда жердің шөбіне қарап ел тауып, құстар, жан-жануарлар мен құрт-құмырсқалардың тіршілігіне зер салып, ауа райын күні бұрын болжап, төрт-түлік малдың шаруасына ертерек қам-қарекет жасап отырған. Ендеше қазақтардың ауа райын болжаудағы, халық даналығын жадына ұстап, оны атадан балаға мұра етіп қалдырып, өмір мектебін қалыптастырған, қағидалары мен тәсілдері үлкен зерттеу тақырыбына арқау боларлық дүние екендігі дау туғызбайтын мәселе.

Қазіргі таңда ертеңгі немесе бір ай бойғы ауа-райын білу қиын шаруа емес. Ол үшін қолында тиісті гаджетің және оны интернет желісіне қосуға мүмкіндігің болса болғаны. Ал, біз осы болжамдардың ғылыми негізін жасап, бүгінде зерттеліп қойған физикалық үрдістер, заңдылықтар арқылы оларды түсіндіріп беруге тырысамыз. Және бұл жұмысымыздың оқушылар бойына ұлттық құндылықтарды сіндіре оқыту бойынша қажеттілігі зор, қолдану аясы кең болатынына сенімдіміз.

Табиғат сырын болжау тәсілдері өте көп, сондықтан олардың әр тобынан аса маңызды деп саналатын түрлеріне ғана тоқталып өтеміз:

*Күн мен Айға* байланысты: Ертедегі адамдар Күн мен Айға сиынып келгендігі шындық. Сондай-ақ, Күн мен Айдың қозғалу, орналасу өзгерісіне қарай сол жылды, сол айды, ертеңгі күннің ауа райында қандай өзгеріс болатындығын да болжай білген. Бұл болжамдар қазірге дейін тұрмыс-тіршілікте және өндіріс жағдайы үшін пайдаланылып келеді:

- Күн батарда көк жиек ашық болып, қызыл шапақ шашса, ауа райы жылынады.

- Күн көзі мұнартып шықса, ыстық көтеріледі.

- Күн қызғылт-сары түске боялып, шаңқиып шықса, сол жылы құрғақшылық, ал күн күңгірттеніп, қораланып солғын көрінсе, ол жылы жауын-шашынды болады деген болжамдар ауа райының өзгерістерін дәлме-дәл сипаттаған [105].

Жалпы, таң шапағы, ымырт түсуі, кемпірқосақ, сағым, Күннің немесе Айдың құлақтануы, тәждер, глория және аспанның түсі, аспан жарығының полярлануы сынды негізгі құбылыстарды *атмосфералық оптика* зерттейді. Таң шапағы – Күннің шығар (таң рауаны) және батар (ымырт) кездерінде атмосферада пайда болатын жарық құбылыстарының жиынтығы.

- Күн құлақтанып батса, ауа райы жайлы сипатқа ауысады.

- Күн құлақтанып шықса, күн суытады, боранды немесе аязды күндер көбейеді. «Ертеңгі күн құлақтанса, еліңді жау шапқандай қорық, кешкі күн құлақтанса, келінің ұл тапқандай қуан» деп мақалдайды.

- Күн қораланса: үш күн көрінсе, жел күшейіп, аспан түнеріп, жауын-шашып болып суытады. Мезгілінде қыс болса, қар қалың түседі. Қорланған сәуле шеңбері азайса, жауын кешікпей жауады. Ал үлкейсе, жауын жауу кешеуілдеп, сейіледі.

- «Ай қораланса, атаныңды сайла, күн қораланса күрегінді сайла» деп ауарайында өзгеріс болатындығын болжап сақтық жасайды.

- Ай шалқалап туса, ауа-райы мал-жанға жайсыз болады. Ол қыс маусымына тура келсе, сол ай қатты суық, жаз маусымына тура келсе қатты ыстық болатындығын болжайды.

Бұл аталған болжамдар Күннің немесе Айдың құлақтануы – көбінесе күннің жарық сәулесінің шарбы бұлттардағы мұз кристалдарынан шағылысу және сынуы нәтижесінде Күннің немесе Айдың төңірегінде пайда болатын жарық – жалған Күн немесе жалған Ай, доғалар, бағандар, дақтардың пайда болуымен байланысты.

Атмосфералық оптикада Күн сәулесінің шашырауы мен жұтылуы көптеген құбылыстарды тудырады. Жарықтың таза ауадағы шашырауын *молекулалық шашырау* деп атайды. Ағылшын физигі Дж.Рэлейдің теориясы бойынша, жарықтың ортадан шашырауының қарқындылығы қоздырушы жарық толқынының ұзындығының 4-дәрежесіне кері пропорционал өзгереді. Әсіресе спектрдің көрінетін сәулелер бөлігіндегі көк түстер көбірек шашырайды. Аспанның көгілдір түсті болуы осыған байланысты.

Бұлтсыз ашық аспанда Күн көкжиектен  $45^\circ$  биіктікте көтерілген кезде көк сәуленің 33%-ы, жасыл сәуленің 16%-ы және қызыл сәуленің 7%-ы шашырайды. Күн көкжиектен  $5^\circ$  биіктікте болған кезде осы аталған шамалар сәйкес түрде 96%, 70% және 44% шамасында болады (қызыл сәуленің аз шашырауы себепті ертеңгілік Күн жаңадан көкжиектен көтеріліп шыға бастағанда және Күн батардың алдында Күн қызарып көрінеді.

Ауа құрамында түрлі аэрозольды бөлшектер (шаң-тозаң, теңіз суының кристалдары, су тамшылары және мұз кристалдары) көптеп кездеседі. Олардың мөлшері ауаның құрамындағы газ молекулаларының мөлшерінен әлдеқайда ірі және жарық толқындарының ұзындығымен шамалас кейде, тіпті артық болады. Сондықтан жарық толқындарының мұндай бөлшектерден шашырауы әлдеқайда күрделі болып келеді. Аэрозольдың ірі бөлшектері күн сәулесін жан-жаққа біркелкі шашыратады. Су тамшыларынан түзілген бұлттың түсі көгілдір болмай, ақ немесе сұр түсті болуы, аспанның кейде ақшыл түсті болуы да аэрозоль бөлшектерінің осы қасиетіне байланысты. Ауадағы су тамшыларының мөлшері температура мен ылғалдылыққа тәуелді болғандықтан аспанның түсі де температураға байланысты құбылмалы болады. Мұны таңсәріде және күн батарда байқауға болады. Күн батардағы атмосфераның жарық

құбылыстарының ауа-райымен тығыз байланысты болатыны ертеден белгілі болған [107].

Жер бетіне жақындаған сайын ауа тығыздығы артатын болғандықтан, жарық сәуленің бастапқы таралу бағытынан ауытқуы себепті аспан шырақтарының және жер бетіндегі географиялық нысандардың көрінерлік қалпының ауытқып, өзгеріп барып, байқалуын *рефракция* деп атайды. Көкжиекке жақындаған сайын (шамамен 35° бұрышқа) бұл көрініс барынша үлкен өзгеріске ұшырайды. Атмосфералық рефракцияның салдарынан аспан шырақтары көкжиектен біршама «көтеріліп» көрінетін болады. Күн мен Айдың дискілері күн батар және шығар кездері екі бүйірі томпайып шығып, (созылыңқы) бейнеге ие болады)

Климаттағы өзгерістерді болжауда аспан денелерінің, атап айтқанда шоқжұлдыздарының рөлі ғаламат болды. Біз тек *Үркер* және *Сүмбіле* шоқжұлдыздарымен байланысты ауа райын болжау тәсілдерін қарастырамыз:

- Ай мен Үркер тоғыс кезінде бір-біріне алшақ болса, ауа райы мал-жанға жайсыз болады. Ай мен Үркер тоғыс кезінде бір-біріне жақын болса, ауа райы мал-жанға жайлы болады.

- Үркер суға түссе, ауа райы жауынды болады. Үркер қырға түссе, құрғақшылық болады.

Үркер шоқжұлдызы (алты үркер) маңызды жұлдыз. Үркер мен Айдың жүру бағыты ұқсас, екеуі де шығыстан батысқа қарай жылжиды. Көріністе Үркердің жылжуы Айдың жылжуынан баяу көрінеді. Осыған байланысты Үркер әр айда бір рет Айдан озып шығып отырады әрі бір рет бір аумаққа келеді. Ай мен Үркердің қатарласып келіп, Үркердің көрінбеуі – тоғыс, тоғысу немесе *айдың тоғаяуы* деп аталады. Осыдан Айдың тоғыс есебі шыққан. Әр айдың тоғаятын күндері тұрақты болып, дағды бойынша әр айдың тақ күніне тура келеді. Ай мен Үркер үнемі тоғыса бермейді. Тетелес келетін екі тоғыстың аралығында өтетін уақытты қазақ халқы *тоғыс айы* деп атайды. Оның ұзақтығы 27,32 тәулік. Мұны жуық түрде 28 күн деп есептесек, бір жылда 13 рет тоғыса алады. Жаздың басында Үркер аспан сферасының екінші жақ жартысында кетеді де, солтүстік жарты шар елдерінде 40 күндей көрінбейді.

Бұл кезде түнгі аспаннан Үркерді көруге болмайды, яғни шілде айында мүлдем көрінбейді. Мұны «*қырық күн шілде*» деп атаған. Тек, мизам айында ғана Үркер көтеріледі. Не үшін «Үркерлі айдың бәрі қыс, Үркерсіз ай жаз» делінеді немесе Үркер қыс айларында көрініп, жаз айлары көрінбейді. Оның себебі – жаз шығып, күн жылына Үркер Күнмен бірге туып, бірге батады да, күн бата көкжиектен көрінбей кетеді. Ал, күндізгі жарықта біз оны көре алмаймыз. Қыс маусымында көкжиектен қараңғы түскеннен кейін көтерілетіндіктен де оны көруге болады.

Үркердің көкжиектен көтерілуін байқаған көнекөз қариялар: «Үркер көтеріліпті, қошқарлар бас көтеретін уақыт болыпты» десіп, қошқарларға күйек байлап, қой ішіндегі тоқты қошқарларды айыра бастайды. Сонымен, жаз маусымының өтіп, күз маусымының басталуы жайында есеп жасалады. Ал

Үркердің одан әрі көтерілуін бақылап, Үркер төбеге келді, қыс ортасы болды деп, Үркердің өзгерісіне қарай қыс, жаз маусымдарының ауысуына қатысты малдың қамына қатысты жұмыстарды орайластырып отыратын болған [107, 24б.].

Ай мен Үркердің тоғысына орай халқымыздың тұрмысында болжам айту жиі кездеседі. Мәселен, «Ақпан мен Қамбардың тоғысы» болады. Бұл тоғыста ай шалқасынан қып-қызыл болып жатып алып, Үркерден алыс тоғысады. Мұндай тоғысты ертеде халқымыз «Жұт тоғыс» деп атаған. Білсең құтпын, білмесең жұтпын» дейтін қағида осы оқиғалардан кейін айтылған болса керек. Бұл жердегі құт дегеніміз – ақпан (құтпан) айының жұлдызының атауы.

«Сүмбіле туса күн суыр» – деген түсінік қалыптасқан. Себебі, Сүмбіленің тууы тамыздың соңғы жартысы мен қыркүйектің бастапқы кезіне тура келеді. Осы кезде шөп пісіп, шық түсіп, жылқы малының шыбын-шіркейден жаны жай тауып, ет алып, қоңыр күздің келе жатқан нышаны байқалады. Қазақ есепшілері «сүмбіле жұлдызы» күз айында туатын жұлдыз деп есептейді [108]. Ол туған күннен бастап, су суиды, таң мен түн салқын тартатыны ежелден халқымызға аян.

Жыл он екі айда айналып соғып тұратын ыстық пен суықты, қар мен жаңбырды, жел мен боранды халық бір сөзбен *амал* деп атаған. Яғни, жылдың әр мезгілдеріндегі табиғат құбылыстарының өткінші әрі тосын, аз уақытта болып өтетін өзгерісі мен көрінісін және оның бірнеше түрлерін айтқан. Халқымыздың ауа райын болжау ұғымында 24 амал бар, олар: Күннің тоқырауы, Ай тоғамы, қарашаның қайтуы, мұздың қатуы, қыс тоқсан, киіктің матауы, Үркердің батуы т.б.

1. *Күн тоқырауы*, Күн мен түннің ең ұзақ мезгілдері болып саналады. Жазғы тоқырауында (21-22 маусым) күн ұзарып, түн қысқарады. Ал қысқы тоқырауында (21-22 желтоқсан) түн ұзарып, күн қысқарады.

2. *Ай тоғамы*: Айдың Үркермен тоғысуы

3. *Қарашаның қайтуы*: жазғы жайылым тозып, сиреген шөп басы құрап, дала сұрқай тартқан шақ. Бұл мезгілде құстар жылы жаққа қайтып, ауа райы құбылмалы болады.

4. *Мұздың қатуы* – «қазан» суығы ұрған күндерден басталады. Су беті мұзбен қабыршақтанып, алғашқы жауған қар тұрақтанып жатар кезге сәйкес келеді.

5. *Қыс тоқсан* – қарашаның қары мен наурыз айының аралығы, шаруа үшін «жуанның жіңішкеріп, жіңішкенің үзілер кезі» деп танылады. Қыстың үш айы (желтоқсан, қаңтар, ақпан). Төртінші тоқсанға қыс айларын жатқызып, оны «қыстоқсан» деген.

6. *Киіктің матауы* – күн борасын болып, төңірек көзге көрінбей бұрқасындатып тұратын кез. Қыркүйектің аяғы, қазанның басына сәйкес келеді. Бұл кезде киіктің (ақбөкен, қарақұйрық, киік) текесі үйірге түседі. Елік құралай лағын сәуірдің басында өтетін 5-10 күндік салқында өргізеді.



7. *Үркердің батуы* – Үркердің мамыр айының 10-жұлдызында батып, маусым айының 20-жұлдызына дейін көрінбейтін 40 күн аралығы.

Одан бөлек тағы ерекше климаттық құбылыстарды сипаттаған. Басымы ұзақ қыстың аяқталып, күннің жылынуын асыға күткен халықтық болжамдар. Наурыз айының басында күн жылып, қыс бойы жатқан жолдас қардың көбесін сөгетін алтын күрек жел еседі. Қар кеткен жерлерге көк шыға бастайды. Наурыз айындағы «елжіріген» күннің көзіне малшы, егінші сенбейді. Әсіресе, алғашқы онкүндіктегі ауа райы өзгерісі халық тілінде түске дейін *мүйіз*, түстен кейін *киіз* деп сипатталады.

*Құс қанаты*. Наурыз айының соңғы күндерінде жыл құстары да ұшып келе бастайды. Құстардың келуімен қар аралас жаңбыр, суық жел тұрады. Мұны халық, ежелден «құс қанаты» деп атап, амалға жатқызған.

*Аласапыран*. Көктемде, наурыз айында, кейде сәуір айында қар күрт еріп, жер лай болып, шаруашылыққа қиын күндер туады. Осындай жайсыз, қолайсыз мерзімді аласапыран дейді.

*Бесқонақ*. Жыл аяғында, яғни наурыз айының 17-21 күндері аралығында, болатын жауынды-шашынды күндер. Бұл – әр жылы қайталанып отыратын суық әрі лайсаң мезгіл. Жұрт бесқонақтан қатты сақтанып, күтініп отырған.

*Қызыр қамшысы*. Сәуір айының орта кезінен аса бере алғаш найзағай ойнайды, жаңбыр жауады, жер бусанады, оңтүстікте жаздың жайлы күндері басталады. Осы сәттердегі найзағайдың жарқылын халық «Қызырдың қамшысы шартылдады, қыс кетті» деп есептейді.

*Тобылғы жарған*. Сәуірдің соңғы күндерінде екі-үш күнге созылатын суық жел соғады. Бұл – тобылғы бүршік жарды, яғни өсімдіктер тамыр жайды, алғашқы көк шыға бастады деген сөз.

*Қызыл жұмыртқа*. Мамыр айының алғашқы онкүндігінде дала (су) құстары балапанын шығара бастайды. Халық тілінде қызыл жұмыртқа деп аталатын, осы кездерде 1-2 күнге созылатын суық болады.

*Құралайдың салқыны*. Мамыр айының аяғында болатын суық жел. Осы желге қарсы киік өз құрайлаларын (баласын) аяқтандырып, жүгіртіп, өргізеді. Киік қанша көп болса да, олар 2-3 күн ішінде түгелдей төлдеп болады. Киіктің тағы бір айта кетерлік ерекше қасиеті оның – аналығы кез-келген құралайды емізіп, бауырына ала береді. Киік құралайының далада жетім, жалғыз қалмауы осымен байланысты.

*Қырық күн шілде*. Маусым, шілде айында 40 күнге созылатын ыстық. Осы аптапты күндерге орай халық арасында қырық күн шілде деп аталатын халықтық күнтізбелік атау пайда болған.

*Үркердің толғағы*. Мал-жанға жайлы кезең, шілде айының орта кезінде басталады. Бұл кезде Үркер туады, жер құрғап, шөп буыны қатып, сарғая бастайды.

*Таразының тууы*. Тамыз айының ортасында ауа райы салқын тартып, қою бұлт пайда болып, алғашқы күз нышаны біліне бастайды. «Таразы туса – таң суыр» деген мәтел осындайдан шыққан. Күн салқындап, жел немесе боран

соғады. Таразы жұлдызы бұл күндері биіктеп, алыстап, аспан кеңістігінің ең қашық жерінен көрінеді. Бұл күндері ауаны тұман, аспанды бұлт басып, қатты суық жел тоқтамай соғып тұрса, биылғы қыс қатты, сақылдаған сары аязды болады деп болжам жасаған. Сондықтан, қыс қамына ерте дайындық жасалады.

*Мизам шуақ.* Қыркүйек айының екінші онкүндігінде салқын басталады, жаңбыр жауады, түнде шөп басына шық түседі. Осы кездерде күндіз шуақты күндер де болады. Далада ұзыннан-ұзақ мизамдар шұбатылады. Мұндай жылы мезгілдерді мизам шуақ деп атайды.

*Сүмбіленің тууы.* «Сүмбіле туса – су суыр» дейді халық қағидасы, яғни қыркүйектің соңғы онкүндігінде күз келеді, суықты күндер, жауын басталады. Ата-бабаларымыз жылдар бойы жинақталған осы тәжірибені өзінің төрт түлік малмен байланысты өмірінде тиімді пайдаланып, күнделікті қолданысқа енгізген. Мұндай дария білімді ұрпақтан ұрпаққа жеткізіп, сақтаудың өзі өнер.

Бүгінгі таңда адамның күнделікті қажеттіліктерін өтеу үшін табиғат тылсымын түсініп әуреленбей-ақ қоюға мүмкіндік бар. Алайда, біздің пайымдауымызша, ғасырлар бойы өмірі мен шаруашылық әрекеті аттың жалы, түйенің қомында жүріп өткен қазақ ұрпағы үшін, бұл білім жай ғана тіршілік қамы емес, қанымызға сіңген салт-дәстүр, бай тәжірибе, тұнып тұрған ғылыми қазына.

Ал, қоршаған орта жайлы білімі ауыз әдебиетінде, географиялық атауларда көрініс тапқан. Географиялық атау үнемі дерлік ақпараттылыққа ие, себебі ол мағыналы атау әктісі нәтижесінде туындаған. Атау процесі – барлық ғасырларда түгесілмейтін және өзінің ұлттық және тілдік ерекшеліктеріне ие халықтық шығармашылық процесі. Бұл туралы көптеген ғалымдар жазбаларын талдаған зерттеуші-топонимист Каймулдинова К.Д. еңбектерінен көре аламыз [109]: «Жалпы адамдардың қоныстарын атауда өздері өмір сүруге тура келетін табиғи геопейзажға тән ерекшеліктерін еркінен тыс, өте дұрыс және дәйекті түрде көрсететінін байқай аламыз»

Топонимияда ауа райы-климаттық атаулар тобы – ең аз таралғандардың бірі. Метеорологиялық терминология айтарлықтай топонимикалық белсенділікке ие емес. Бұл табиғи процестердің динамикалылығына байланысты, олар осы лексикамен беріледі және анықталады. Топонимдер деп анықталуы үшін халықты айтарлықтай ұзақ және тұрақты бақылау немесе тұрақты құбылыстар мен процестердің болуы қажет.

Көшпелі өмір салты жағдайында адам өзін табиғатпен бірлікте қабылдап, дүниетанымның ерекше үлгісін қалыптастырды. Жалпы алғанда, топонимикалық жүйе 1) кеңістіктік модель; 2) географиялық объектінің орны; 3) негізгі параметрлер; 4) шаруашылық бағалау сияқты базалық сипаттамалардан тұрады [110].

Климаттық жағдайларды сипаттайтын атаулардың көбінде суық-ыстық, салқын-жылы, қалтырау, шуақ, жел, боран, дауыл, ұйтқыма, бұлт, бұршақ, жауын, қар, тұман, қырау лексемалары көмегімен түзілетіні анық [109, 85 б.]. Мысалы, Жылытау, (Шығыс Қазақстан облысы) [111].

Климаттың маусымдық өзгерістерін сипаттайтын атаулар сирек те болса, кездеседі: Амалы, Амалдық («амал» - көктемнің ерекше салқын кезеңі) - Солтүстік Қазақстан облысындағы жер. Ақтөбе облысында номинациялауда «зымыстан» термині қолданылады, мағынасы өкпек жел [110].

Горбунов А. жер бедері даланың кеңістіктік қабылдануына негіз береді, бірақ жалпы сипаттама климатқа байланысты болады деген түсінік берді [112].

Көшпенділер географиялық кеңістікті аса жақсы түрде, негізінен әртүрлі маусымдық жайылымдарда жыл он екі ай шаруашылық цикл жүргізу барысында игере алды.

Жалпы, көшпенділер қоршаған табиғи ортаны сәтті игере отырып, үлкен зиян келтірмеуге тырысты. Табиғаттың осындай байлығын адамдардың мұқият қолдануына жалпы дәстүрлі халықтық білім және соның ішінде биологиялық ырғақ саласындағы танымдар ықпал етті. Жергілікті жер бедерінде салыстырмалы түрде жақсы бағдарланған, климаттық ауытқулар, жануарлардың жекелеген түрлерінің әдеттері туралы жақсы түсінікке ие аңшылар оны ерекше сезінді [115].

Халық ежелден табиғаттың ерекшеліктерін жақсы түсінді және оған бейімделе алды. Оған халықтың ауа райын болжау жүйесі дәлел бола алады. Климат туралы қалыптасқан білімнің арқасында олар айсыз түнде жұлдыздардың орналасуы бойынша, ақтүтек боранда жердің шалғынына қарай жол таба алды, жануарлар мен құстардың мінез-құлқына сәйкес ауа-райын болжап, табиғаттың апаттарына алдын-ала дайындалды.

Осы тұрғыдан алғанда, қазақ топонимдерінің тұрақты сақталуы олардың ерекше ақпарат түрі болғандығын көрсетеді. Бұған гидрометеорологиялық факторлар мен климаттық жағдайларды көрсететін топонимдер мысалында көз жеткізе аламыз [116]:

- Климаттың қолайлы жағдайларын білдіретін топонимдер: Жылыкөл, Күнгей, Күнтөбе, Күншуақ, Қатпасбұлақ (қатпайтын бұлақ),

- Климаттың қолайсыз жағдайларын білдіретін топонимдер: Күйтінқара (суық тау), Кішісырғанақ (тайғақ, Тарбағатай жотасына асу), Тастай (тас сияқты суық).

- Анемонимдер (табиғи апаттың, соның ішінде дауылдың, циклондардың, тайфундардың жеке атауы - Уикисөздік): Батыс желдер, Желсай (желді шатқал), Сайқан, Ұйытқыма.

- Метеонимдер: Алақар, Қарлыбұлақ, Қаркүре, Қарамұздақ, Қату (катал), Қыраулы, Сарықар.

Климаттық жағдайлар мен табиғи құбылыстар оронимдерде көрініс тапқан, олар таулы жерлердің ауыспалы климатымен байланысты болуы мүмкін: Еспе (әлсіз жел), Есексай (жеңіл, әлсіз жел соғатын шатқал), Желді, Желдікезең, Желдіқара (желді шоқы). Бұл топонимдер қарқынды боранда ұшыру және жел жылдамдығының үлкен мәндерін көрсете алады.

Қазақтың қанында сақталған, осы табиғатпен толықтай үндестік тапқан, алуан түрлі құбылыстардың өзгерісі мен оның жылма-жыл қайталануы жайлы

білім ғасырлар қойнауынан үзілмей жалғасуда. Ал, оны жоғалтып алмай, шәкірттерге өзгеріссіз күйде жеткізе алудың өзі – ұрпақ сабақтастығының жалғасы, ұстаздық міндеттің орындалғаны деп білеміз.

Ұзақ уақыт бойы белгілі бір жағдайларда өмір сүретін адамдар ежелден олардың ерекшеліктерін, маусымдық өзгерістерді ұзақ мерзімдік табиғи бақылау нәтижелері бойынша объектілерге географиялық атаулар беріп отырған. Қазақ халқының қоршаған орта туралы білімі климаттың жай-күйі, климаттық процестердің кеңістіктік заңдары туралы жақсы білгенін тұспалдайды. Ұзақ уақыт бойы көшпелі өмір салтын ұстанған жергілікті тұрғындардың дәстүрлі білімінің көрсеткіші ретінде Қазақстанның климаттық жағдайын сипаттайтын қазақ халқының метеонимдерінің ерекшеліктерін талдау педагогикалық процесте қолдану үшін маңызды.

### **1.3 Жаңартылған мазмұн жағдайында климат және қоршаған орта туралы білім берудің құрылымдық-мазмұндық-моделі**

Жоғарыда келтірілген талдаудың нәтижесі ретінде, төрт маңызды қағидатты ұстану қажеттілігін алға тартамыз:

1) Климаттық түсініктер негізінде білім қалыптастыруда эмоционалдық реттеу әдісін қолдану принципі. Климаттық түсініктер қалыптасуының өзіндік спецификасына сай эмпирикалық тәсілді қолданбай қалу үлкен қателік. Қоршаған ортаны тану барысында, жаңа білім қалыптастырғанда адам баласы ең алдымен өз тәжірибесі мен сезімдеріне сүйенеді. Өсе келе салыстыру қабілеті дамып, нысандар мен құбылыстар арасында логикалық байланыстарды байқап, көргенін жинақтай алатын болады. Мұндай жинақтаудан кейін ұғымдардың қалыптасып, меңгерілуі жүре бастайды. Ары қарай, адам нысандарды танып, идентификациялап, қандай да бір категорияға жатқыза алады.

2) Ақпараттың ашық, әрі өте жылдам дамуы алынатын білімді сұрыптау, жүйелеу, құрылымдау, математикалық логикаға сүйеніп, тіректер жасау қажеттігін туындатады, яғни оңтайландыру принципі.

3) Білім беру жүйесін дамыту құралы - озық технологиялар мен цифрландыруды ендіру. Бүгінгі таңдағы жетістік болып саналатын, әлі де массалық пайдалануда қиындықтары бар виртуалды әлемге шому технологиясын жаһандық климаттық өзгерістерді оқытуда пайдалануды ұсынамыз.

4) Ұлттық компонентті қолдану оқушылардың практикалық біліктерін дамытудың аса маңызды құралы болып табылады (сурет 10).



Сурет 10 - Білім беруде ұстанатын маңызды қағидаттар

Жаңартылған білім мазмұнына сәйкес жұмысымызда қарастырылған мақсаттарды орындау үшін климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білімді география сабағында қалыптастырып, дамытудың құрылымдық-мазмұндық моделін ұсынамыз. Жаңартылған білім беру жағдайында ұсынылған модель климат тақырыптарын беру әдістемесінің сапалық жаңару, білім алушы әрекетінің мазмұндық негізі мен ұйымдастырылу әдістемелік шарттарының кеңею, сонымен қатар географ-мұғалімнің профессионалды-әдістемелік әрекетінің жетілуін меңзейтін құрал болатыны болжанады.

Н. Назарбаевтың «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы модернизациялау» атты жолдауында орындалуындағы басты қадам, ол ұлттық рухты жаңғырту, ата-баба дәстүрін бұзбай сақтау, әсіресе ұзақ тарихи кезеңде, уақыт елегінен өтіп, өзінің өміршендігін дәлелдеген түрлі тағылымдық ресурстарды одан әрі жетілдіру болып табылады. Өзінің мақаласында ғаламдық әлемдегі кез-келген ұлттың бәсекеге қабілеттілігіне жетуі үшін, өз елінің тарихи-мәдени жадыларын қалпына келтіру механизмдерін жүзеге асыру қажет екендігін атап көрсетеді [117].

Жас ұрпақтың санасына ұлттың генетикалық кодын сіңіріп, «Мәңгілік ел» стратегиясы негіздерінде тәрбиелеуде қазақ халқының табиғатпен үндестік пен үйлесімділікті сақтау бағытындағы өмірлік тәжірибелерінің атқаратын рөлі өте зор.

Осы тұрғыдан алғанда, қазақ халқының табиғатты пайдалану және ондағы түрлі табиғи құбылыстарды түсіну мен зерделеудегі ғасырлар бойы жинақтаған мол тәжірибесін бүгінгі күн талабын қанағаттандыра алатындай деңгейде өз қажетіне қарай қолдану, жоғарыда аталған талаптарды орындауға, мақсатта жетуге ерекше мүмкіндіктер береді.

Педагогикадағы аса маңызды сала болып саналатын – дидактиканың да оқытудың бірізділік, түсініктілік, жүйелілік, көрнекілік сияқты, ұлттық аймақтық ерекшеліктерді ескере отырып оқыту деген ұстанымы бар. Яғни, білім беруде ұлттық құндылықтарды басшылыққа ала отырып, ұлттық тәрбие берудің мүмкіндігінің аясын кеңейту болып табылады.

К.Д.Ушинский де өз еңбектерінде оқытудың халықтық сипатына баса назар аударып, оқыту принциптерін психологиялық тұрғыдан саралаған. Ал, Ы.Алтынсарин болса, аталған оқыту ережелерін қазақ мектептеріндегі білім берудің ерекшеліктеріне байланысты қолдану керектігіне баса назар аударған.

Барлық білім беретін мекемелерде қандай пән, қандай тақырып беріліп жатса да, негізгі міндет – оқушының ұлттық мінез-құлқын, ұлттық санасы мен намысын және ұлттық дүниетанымын өз халқының тілі, тарихы, мәдениеті мен салт-дәстүрлері арқылы біртұтас етіп қалыптастыру аясында жүргізілу керек. Мектепте берілетін білім, халықтың ұлттық өмір сүру ерекшеліктерін ескере отырып, ұштала түсуі керек.

Жерді зерттеу ғылымы саласында қозғалып отырған тақырыпты ашу үшін география пәніндегі атмосфера бөлімі бойынша ауа-райын болжаудағы қазақ халқының ғасырлар бойғы жинақталған тәжірибесін үйрету мәселесінің мәні өте жоғары. Дана қазақтың дала заңын ұғыну бағытындағы көрегендігін дәріптеу, мақтан тұту туралы қалай айтсақ та жарасады және жас ұрпақты ұлттық салт-дәстүрлер мен әдет-ғұрыптарды, төл мәдениетті сақтау арқылы тәрбиелеуде таптырмас құрал болып табылады.

Осы қағидаттарды климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыруда үрдісіне ендіру үшін оқыту үрдісін ұйымдастыру керек. Кез келген оқыту процесінің педагогикалық мәнін және танымның да, танымдық әрекетті басқарудың да психологиялық механизмдерін түсінбестен, қандай да бір оқыту үрдісін жобалау іс жүзінде мүмкін емес. Сондықтан да әдістемелік жүйені құру кезінде оқу үрдісінің ұйымдастырушылық тұрғыдан қалай көрінетінін, оның қандай теориялық базада құрылатынын айқындау қажет, яғни алға қойылған міндеттерді орындайтын оқыту моделін таңдап, жасау керек.

«Оқыту моделі» ұғымын көптеген зерттеушілер береді (В. П. Беспалько, Т. А., В. В.Гузеев, В. М. Монахов, А. А. Остапенко, Б. Е. М. В. Кларин, және т.б.) [118,119]. Соның ішінде, М. В. Кларин бұл ұғымды құрал ретінде қарастырады - «оқыту үрдісін жүзеге асыру кезіндегі педагогтың іс-қимыл схемасы немесе жоспарының белгісі ретінде; бұл схеманың негізін мұғалім ұйымдастыратын оқушылардың басым әрекеті құрайды. Модельдердің ара-жігін ажырату үшін базалық негіздеме оларға негізгі бағдар ретінде алынған оқу әрекетінің сипаты болады» [118]. Аталған компоненттермен бірге модельге олардың негізінде оқыту үрдісі құрылатын дидактикалық қағидаттар да кіруі тиіс. Осылайша, оқыту моделі деп оқыту үрдісін құрудың дидактикалық қағидаттарын, осы қағидаттарға негізделген оқыту әрекетінің құрылымын және оқытушы құратын білім алушылардың оқу әрекетінің схемасын қамтитын өзара байланысты компоненттер жиынтығын түсінетін боламыз. М.В. Кларин ұсынғанмен қатар

бұл анықтама бірқатар басқа зерттеушілер жасаған қорытындыларға негізделеді (В. П. Беспалько, В. В. Давыдов, А. А. Вербицкий, М. И. Махмудов, В. Ф. Шаталов) [120]. Атап айтқанда, В. В. Петрусинский зерттеуінде былай дейді: «...оқыту процесі үшін дидактикалық қағидаттарды таңдау, оқытудың педагогикалық жүйесінің әртүрлі әдістерін, сондай-ақ оған кіретін оқу әрекетінің барлық аспектілерін қолдану аса маңызды болады» [121].

Дидактикалық қағидаттар ең алдымен үйрету теорияларына негізделеді. Осылайша педагогикалық психологияда үйретудің төрт негізгі психологиялық теориясын бөліп көрсетеді және оларға сәйкес оқыту процесінің төрт жалпыланған моделі қарастырылады.

1. Үйретудің ассоциативтік теориясы. Осы теорияға негізделген модельде оқыту сезімдік тәжірибені жинақтау және қайта өңдеу процесі ретінде жүзеге асырылады.

2. Үйретудің шартты-рефлекторлық теориясына негізделген модельде оқыту процесі оқушылардың танымдық және зерттеу белсенділігін тәжірибелік әрекетін бағыттау әрі ұйымдастыру арқылы ынталандыру ретінде жүзеге асырылады.

3. Үйретудің белгілік теориясы оқыту процесі оқушыларда жалпыланған ұғымдық жүйелер мен ақыл-ой әрекетінің тәсілдерін қалыптастыруға бағдарланған модель үшін база болады.

4. Үйретудің операциялық теориясы оқыту процесі пәндік-сөйлеу әрекетін ұйымдастыру арқылы психикалық әрекетті басқару ретінде қаралатын модельге негіз болады [122]. Оған психологиядағы әртүрлі теориялық мектептерді құраған үйретудің түпнұсқа теориялық тұжырымдамалары, соның ішінде жаңа білімдер мен әрекеттерді кезең-кезеңмен қалыптастыру теориясы (П. Я. Гальперин), Д. Н. Узнадзеңің нұсқама теориясы, дамыта оқыту теориясы (Б. Г. Ананьев, Г. С. Костюк, Л. В. Занков, М. А. Менчинская, А. А. Смирнов), теориялық ойлауды қалыптастыру теориясы (В. В. Давыдов) [120], проблемалық оқыту теориясы (М. И. Махмутов, Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер, А. М. Матюшкин) дайындалғанын атады [123-125].

Мұғалім мен оқушылардың бірлескен әрекетінің құрылымы (көбіне «оқыту әдісі» термині қолданылады) оқу үрдісін басқаруға бағдарланған және бір немесе бірнеше аталған жалпыланған модельдерге негізделеді (анық немесе анық емес). Оқытудың көптеген әдістері бар. Ең белгілі әдістерге мыналарды жатқызуға болады: оқытудың дәстүрлі әдістері; дидактикалық әдістер; «оқытуды оңтайландыру» әдістері; проблемалық-дамыта оқыту әдістері (М. И. Махмутов.); іскерлік ойындар (А. А. Вербицкий); бағдарламаланған оқыту (Б. Скиннер, Н. Ф. Талызина, В. П. Беспалько) [126]; қарқынды оқыту (Г. К. Лозанов, Г. А. Китайгородская); шығармашылықты ынталандыру әдістері (ғылыми, техникалық, көркем шығармашылық); жалпы оқыту біліктері мен дағдыларын белсендіру әдістемесі; жай-күйді психикалық өзіндік реттеу (А. С. Ромен); ақпаратты жедел қабылдауға үйрету (Ф. Лезер, А. Чурилло); тірек конспектілер жасау және мәтіндермен ұтымды жұмыс істеу (В. Ф. Шаталов, А. А. Федорова).

Сонымен қатар оқытуды ұйымдастырудың жалпы бағыттарын бөліп көрсетеді, атап айтқанда: оқу процесін белсендіру (М. А. Данилов, Б. П. Есипов, И. Т. Огородников, М. И. Махмутов); теориялық ойлауды дамыту (В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин); рухани қажеттіліктерді қалыптастыру (Ю. В. Шаров); білімге қажеттілікті тәрбиелеу (В. С. Ильин); танымдық қызығушылықтарды дамыту (Г. И. Щукина, Л. И. Божович); оқу әрекетіндегі мотивация (А. К. Маркова); ақыл-ой әрекеттерін кезең-кезеңмен қалыптастыру (П. Я. Гальперин); проблемалық оқыту (А. М. Матюшкин, Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер) [127-130].

Қоршаған орта туралы білімді климаттық түсініктер арқылы қалыптастыруда біз интеграциялық әдісті қолдаймыз. Қоршаған орта туралы объективті білімі бар, толыққанды тұлға қалыптастыру мақсатына жетудегі ең қажет деп табылған инструменттерді, әдістерді және алгоритмдерді, жүйелерді құрып беру әдіскерлердің міндеті. Оқулықтарымызда қолданылатын барлық әдістерді қажетті тұстарда пайдаланып, мысалы зерттеушілік әдіс пен картографиялықты жеке емес байланыстырып қолдана алуды қолдаймыз. Немесе климаттық түсініктерді меңгеру барысында аралық әдісті пайдалануды ұсынамыз. Оның мәні – бір деңгейге жеткен соң, нәтижені ойда бекіту керек. Бұл тек практикаға бағытталған тапсырма орындау керек деген сөз емес (тұтынушылық дүниетаным қалыптастыру қаупі бар), жалпы функционалдық сауаттылықты қалыптастыру әрекеттеріне көбірек сүйенген дұрыс деп санаймыз. Аралық нәтижені тіркеп отыру ең алдымен, мықты іргетас қалау үшін керек. Қысқаша айтқанда, мақсатқа деңгей – деңгейімен, ақырындап жету керек.

Жоғарыда келтірілген модельдердің әрқайсысы қандай да бір қағидаттық тұрғыдан маңызды тұжырымдамалық компоненттерге (мысалы, ақыл-ой әрекеттерін кезек-кезеңмен қалыптастыру теориясына), не оның оқытуды басқару аспектілерімен немесе үйрету процесінің ерекшеліктерімен байланысты қандай да бір бөлігіне (мысалы, бағдарламаланған оқыту, проблемалық оқыту және т.б.) маңыз бере отырып, оқыту үрдісін түрліше сипаттайды.

Оқыту моделі әдіснамалық және технологиялық құрылым болып келеді, оның негізінде әдістемелік жүйенің барлық компоненттері (блоктары) құрылады және егжей-тегжейлі сипатталады. Осындай жүйені құрудың ұсынылған модульдік қағидаты бір әдістемелік жүйе шеңберінде әртүрлі теорияларды, оқыту әдістері мен оқу әрекеті нысандарын қолданудың қайшылықсыздығын қамтамасыз ететінін айта кету керек.

Модельдің тағы бір маңызды компоненті курстың диагностикалық мақсаттарын қалыптастырумен маңызды. Ол үшін барлық курс үшін толық меңгеру эталоны (критерийі) айқындалады. Оқытушы мақсаттарды нақтылау процедураларын пайдалана отырып, жалпы курс үшін оқыту мақсаттары үшін егжей-тегжейлі нақтылауды жүргізеді, курс соңында алуы тиіс оқытудың нақты нәтижелерінің тізбесін жасайды. Осы негізде курстың барлық материалы бойынша жоспарланған мақсаттарға жеткенін тексеру үшін тест жасалады.

Мақсаттар мен олардың диагностикасын айқындай отырып, оқытушы оқу материалына егжей-тегжейлі талдау жүргізеді және қосымша пысықтап, сонда



оқу материалын жеке-жеке фрагменттерге (оқу бірліктеріне, блоктарға) бөледі. Әрбір фрагмент (оқу бірлігі) оқу материалының тұтас бөлімін білдіреді; бөлімдерге бөлген кезде материалды зерттеп-білудің қандай да бір ұзақтығы қызмет етуі мүмкін. Оқу бірліктерін бөлгеннен кейін оларды зерттеу барысында қол жеткізілуі тиіс нәтижелер айқындалады, әрбір оқу бірлігін зерттеудің белгіленген мақсаттарына қол жеткеніне көз жеткізуге мүмкіндік беретін әр бөлім (оқу бірлігі) бойынша ағымдағы тексеру жұмыстары (тест) жасалады.

Ағымдағы тест жұмыстары диагностикалық сипатта болады және баға қоюға негіз болмауы тиіс. Ағымдағы тесттердің негізгі мақсаты – түзету жұмысының, қосалқы оқу процедураларының қажеттігін анықтау. Модельді тәжірибе жүзінде іске асыру мынадай қадамдар ретінен тұрады:

- 1) білім алушыларды толық меңгеру моделі бойынша жұмысқа бағдарлау;
- 2) толық меңгеру бағытында әрбір оқу бірлігі бойынша оқыту;
- 3) жалпы әрбір білім алушыда материалдың толық меңгерілуін бағалау;
- 4) әрбір білім алушыға бағаның (белгінің) мәнін түсіндіру.

Ақпараттық қоғам жағдайында технологиялық оқыту процесін қарастыра отырып, өзгерістер оқыту процесін жүзеге асыру құралдарына, осының салдарынан мұғалім мен оқушының әрекетіне әсер етуі әбден мүмкін екенін атап өту керек.

Бірінші кезекте мұғалім әрекетін байыппен қайта құру қажет болады. Бұл оқу орындары түлектерінің даярлық деңгейіне қойылатын талаптардың өзгеруіне, қоғам талап ететін өзекті білімді арттыру және түзетудің өсіп келе жатқан қарқынына, осындай дайындық деңгейінің кең спектріне және оқытуды дараландыруды және саралауды бірінші орынға қоятын білім беруді ізгілендіруге байланысты. Осының бәрі оқытушыға оқытудың технологиялық моделін қолданудан басқа жол қалдырмайды. Бұл ретте технологиялардың өзі, біріншіден, педагогика ғылымының ең соңғы заманауи талаптарына жауап беруі, екіншіден, жоғары тиімділікпен қолдануың қарапайымдығын үйлестіретін арнайы құралдар жиынтығынан тұруы тиіс. Мұндай құралдар ақпараттық ресурстардың кең спектрін де, сол сияқты басқару және диагностика құралдарын да қамтиды. Бұл ретте мұндай құралдарды пайдалану оңайлатылуы және этикалық тұрғыдан салыстырып дұрысталуы тиіс. Соңғы ереже оқушылардың танымдық әрекетін басқару процесін автоматтандырудың ең жоғары дәрежесіне, компьютерлік диагностикаға, сараптамалық жүйелердің ұсынымдарына және т.с.с. қарамастан, ол үшін соңғы шешім мен жауапкершілік педагогқа жүктелетінін білдіреді.

Оқушының әрекеті де өзгереді. Оқыту процесі көп жағдайда қолдан келерлік қарқында және тиісті аспаптарды қолданумен жүзеге асырылатын болады. Мұны іске асыру үшін білім алушы өзінше бір «оқушы кәсібін» игеруіне, яғни барлық осы технологиялық арсеналды қолдануды үйренуіне тура келеді. «Бастысы осы арсеналды жеңілдету, оны құралдардың шектеулі санына, қарапайым дағдыларға, нормаларға, қағидалар мен басқа реттемеленген нормативтік процедураларға дейін азайту» [125]. Әрбір индивидуумның

калыптасқан мотивациясы, қызығушылығы, қабілеттері мен мүмкіндіктері дамудың және әркімнің үздік білім алу бағытының ең маңызды факторына айналады.

Ұсынып отырған модельдің ерекшеліктерінің бірі – қойылған мақсатты ұлттық компонент тұрғысынан қарау. Қоршаған ортаны қазақ халқы тануының өзіндік ерекшеліктері бар. Климат жайлы білімдер қазіргі оқу процесі ұйымдастырылудан әлдеқайда бұрын пайда болып, ұлттық дәстүрде, ұлттық атауларда, нысандар номинациясында, ауыз әдебиетінде, халықтың тұрмыс-тіршілігінде көрініс тапқан.

Құрылған модель тұтас жүйені құратын өзара байланысты компоненттер жиынтығы ретінде жүйелік және тұлғаға бағдарлық тәсілдер тұрғысынан қаралады. Модельде компоненттерді ажырату оны блоктарға бөлуге мүмкіндік береді (мақсаттық, теориялық-әдістемелік, мазмұндық, функционалдык, ұйымдастырушылық, бағалау-нәтижелік). Олар қоршаған орта туралы білім қалыптастыру мақсатты үрдісін анық түсінуге мүмкіндік береді (сурет 11).

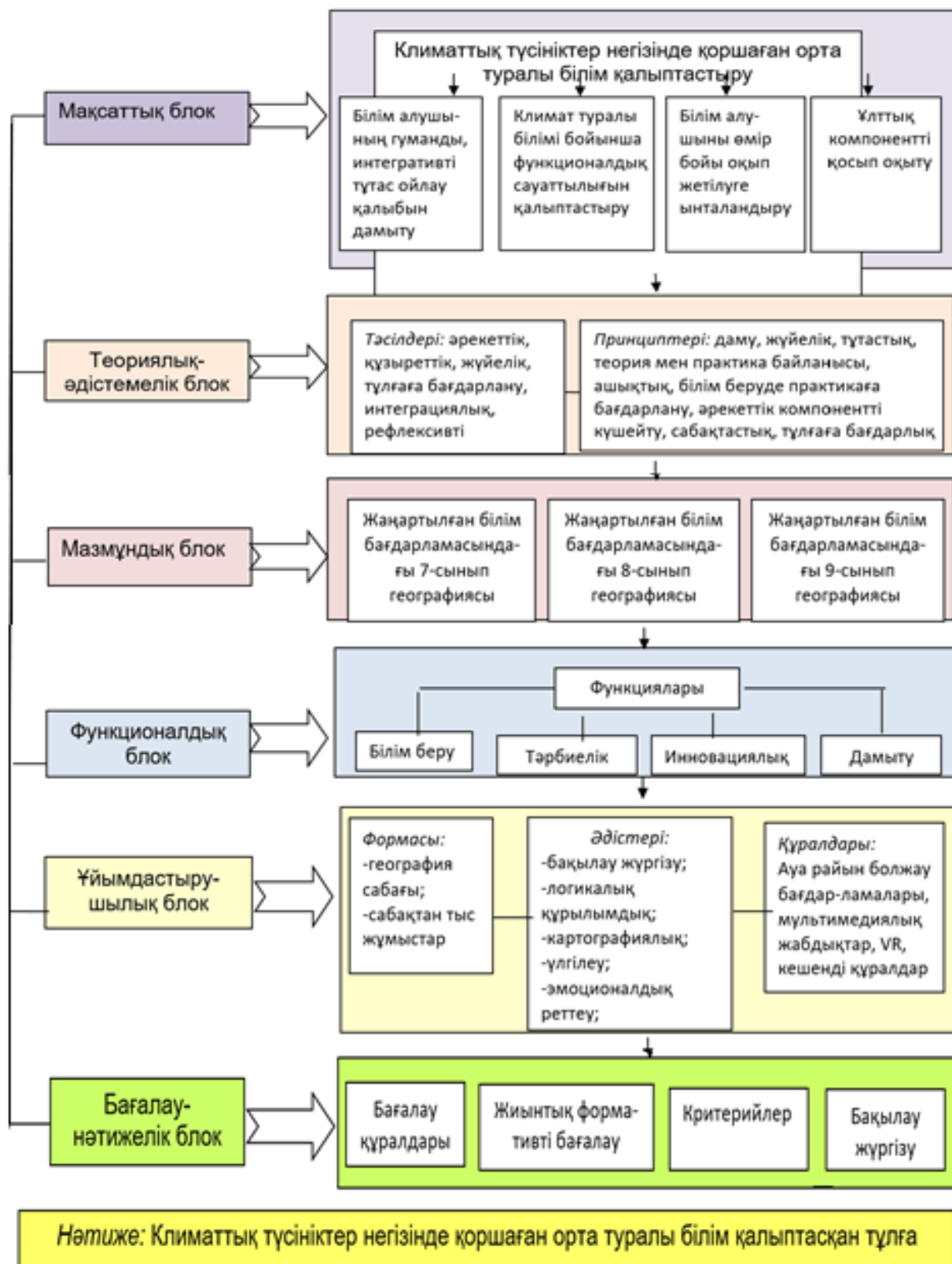
**Мақсатты блок** берілген модельдегі білім беру үрдісінің мақсаты келесі міндеттерді іске асырудан тұрады: 1) Білімді ұлттық кеңістікті қабылдау ерекшелігін пайдалану арқылы қалыптастыру; 2) Білім алушының алушының ізгілікті, интегративті тұтас ойлау қалыбын дамыту; 3) Климаттық білім бойынша функционалдык сауаттылығын қалыптастыру; 4) Білім алушыны өмір бойы оқып жетілуге ынталандыру.

**Теориялық-әдістемелік блок** жаңартылған білім бағдарламасы және қазіргі оқу талаптарына сай тәсілдер мен принциптерді басшылыққа алады. Басты тәсілдер ретінде интегративті, жүйелік, құзіреттілік, әрекеттік тәсілдер жүреді. Жалпы дидактикалық және жеке әдістемелік принциптер: даму, жүйелік, тұтастық, теория мен практика байланысы, ашықтық, практикаға бағыттылық, сабақтастық.

**Мазмұндық блок.** Мектеп географиясы жүйелі курстарының ішінде «Физикалық география» тарауы құрамында Атмосфера бөлімшесі берілген. Ол арнайы және әмбебап білім мен дағдыларды қалыптастыратын негізгі үш элементтен тұрады. Географияны оқу барысында әртүрлі аумаққа байланысты күрделеніп, практикада қолдану тұрғысынан дамиды.

**Функционалдык блок** ұсынылып отырған модель білім қалыптастыру үрдісінің келесі функцияларын көрсетуге мүмкіндік береді: 1) білім беру – білім алушының фундаменталды ғылыми принциптер мен білім жүйесін қалыптастыру 2) ұлттық сананы ояту арқылы өмірлік ұстанымдар, құндылықтарды қалыптастыру 3) дамытушылық – тұлға ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді 4) инновациялық – білім алушы санасында жаңа жағдайларға икемделу мүмкіндігін қалыптастыру.

**Ұйымдастырушылық блок.** Білім қалыптастыруды ұйымдастыру процесінің формалары мен құралдары мұғалімнің оқу процесін ұйымдастырып, бағдар беруінен бүкіл оқу процесі мен нәтижесі байланысты.



Сурет 11 – Климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білімді география сабағында қалыптастырып, дамытудың құрылымдық-мазмұндық моделі

**Нәтижелік блок.** Пәндік және метапәндік білім нәтижелері бойынша жаңартылған білім бағдарламасының талаптарына сәйкес келеді.

Сонымен, біз ұсынып отырған қоршаған орта туралы білім қалыптастыру моделі – тұтас педагогикалық процесс, ондағы оқыту тәсілдерінің жиынтығы білім алушының сала бойынша анықталған білім, білік, дағдыларды меңгеруге, сонымен қатар тұлғалық дамуға бағытталған.

### **1-бөлім бойынша тұжырымдама**

Талдау барысында әлемдік деңгейде география дидактикасы дамуына мынадай тенденциялар тән екендігін анықтадық:

1. Білім беру үрдісінде ұғым қалыптастыру аса маңызды.
2. Мектепте берілетін білім – қоғам мәдениетін өзгертеді.
3. Мектеп географиясында қосымша материалдар түрінде дереккөздер мен құжаттар тиімді пайдаланылу қажет.

4. География зерттеу нысандарының экологиялық мәселелермен интеграциялануы жүріп жатыр.

5. Ғылыммен байланыстыру. Мектеп географиясы – ғылым дамуының тура проекциясы емес, ғылымның жалпы түрде ұсынылатын бөлігі. Оқу мазмұнында академиялық білімге сілтеме берілгенмен, әлеуметтік құрылым мен әлеуметтік дәстүрлерге сәйкес енгізіледі. Мектеп географиясы басқа ғылымдармен байланыста болуы керек.

6. Қоршаған орта және климат өзгерістері туралы білім беру.

7. География саласындағы жаһандық азаматтық білім беру.

8. Фьючерстік перспективаларды (болашақты бағдарлау) көрсету мүмкіндігі

9. Қазіргі таңда қоршаған ортаны пәнаралық тұрғыда зерттеу жапсарлас салалардың нәтижелері, модельдер, көрсеткіштерді жедел түрде қамтуды талап етеді. Қоршаған орта туралы ғылымның қазіргі инфрақұрылымын мәліметтер модельдермен жұмыс, ақпараттық есептеуіш технологиялары құрайды. Ғылымдардың өзгерген сипаты жаңа тәсілдерді талап етеді.

10. Әлемдік тәжірибеде қоршаған орта туралы білім қалыптасып, даму тенденцияларын сараладық. Бұл мәселенің Қазақстандағы даму жағдайын қарастыру үшін алдымен қазақ ұлтының қоршаған ортаны қабылдау ерекшеліктерін талдадық, себебі қоршаған орта, оның компоненттері туралы білім оқу үрдісі жүйесінің реттелуімен ғана басталған жоқ.

Сонымен, 1-ші бөлімді қорытындылайтын болсақ, климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру үшін бірқатар мәселелерді талдадық. Оның ішінде климаттық түсініктердің білім жүйесіндегі орны, білім көзі ретіндегі география мазмұнын оқытудың шетелдік тәжірибесі, оқулық анализі және қазақ ұлтының қоршаған ортаны қабылдау ерекшеліктері. Білім беру үрдісіне де жаһанданудың салдарлары келіп жетті. Оның оң, теріс тұстарын нивелирлеу керек және өзіміздің бойымызға мыңжылдықтар бойы сіңген дәстүрлерімізді жаңғырту қажеттілігін түсіндік. Осы қорытынды тұжырымдарды іске асыру әдістемесін 2-ші бөлімде қарастыратын боламыз.

## **2 ГЕОГРАФИЯДАН ЖАҢАРТЫЛҒАН МАЗМҰН ЖАҒДАЙЫНДА КЛИМАТТЫҚ ТҮСІНІКТЕР НЕГІЗІНДЕ ҚОРШАҒАН ОРТА ТУРАЛЫ БІЛІМ МАЗМҰНЫН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ**

### **2.1 Географияны оқыту үдерісінде білім алушылардың климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білімдерін қалыптастыруды жүзеге асыру**

Білім алушыларда климаттық түсініктер көмегімен қоршаған орта туралы білім қалыптастыру – күрделі үрдіс. «Атмосфера» тақырыбы мазмұны бойынша көлемді әрі күрделі болғанымен, меңгеруге бөлінген уақыты көп емес. Мұндай жағдайда, тиімді педагогикалық технологияларды қолданудың мәні зор.

Қазақстан Республикасының білім жүйесі тұтасымен өзгеріп, жаңартылған мазмұн жағдайына өтуі оқушылардың бойында зерттеушілік қасиеттерді дамытып, өмірде қолдануға үйретуге көңіл бөлуді талап етуде [131-133]. Бүгінгі таңдағы білім беру – білім мен технологияларды жеткізу ғана емес, оқушылардың бойында шығармашылық құзырлық қалыптастыру, үнемі қайта оқып үйренуге, өмір бойы жетілуге дайын болуға үйрету екенін назарда ұстау маңызды.

Қоршаған орта туралы білімді климаттық түсініктер арқылы қалыптастыруда интеграциялық әдісті қолдаймыз. Қоршаған орта туралы объективті білімі бар, толыққанды тұлға қалыптастыру мақсатына жетудегі ең қажет деп табылған инструменттерді, әдістерді және алгоритмдерді, жүйелерді құрып беру әдіскерлердің міндеті. Оқулықтарымызда қолданылатын барлық әдістерді қажетті тұстарда пайдаланып, мысалы зерттеушілік әдіс пен картографиялықты жеке емес байланыстырып қолдана алуды қолдаймыз. Немесе климаттық түсініктерді меңгеру барысында аралық әдісті пайдалануды ұсынамыз. Оның мәні – бір деңгейге жеткен соң, нәтижені ойда бекіту керек. Бұл тек практикаға бағытталған тапсырма орындау керек деген сөз емес (тұтынушылық дүниетаным қалыптастыру қаупі бар), жалпы функционалдық сауаттылықты қалыптастыру әрекеттеріне көбірек сүйенген дұрыс деп санаймыз. Аралық нәтижені тіркеп отыру ең алдымен, мықты іргетас қалау үшін керек. Қысқаша айтқанда, мақсатқа деңгей – деңгейімен, ақырындап жету керек.

Қазақстан Республикасында білім беру мазмұны жаңартылды [134-136]. Ол білім беру бағдарламасын жаңарту мен критериалды бағалау жүйесін ендіруге негізделеді. Жалпы орта білім беру жеке тұлғалық (оқушының құндылықтар жүйесінің қалыптасуы), метапәндік (әрекеттік тәсіл көзі ретінде қалыптасқан әмбебап құзыреттіліктер), пәндік (меңгерілген білім, білік, дағды) нәтижелерді алуға жұмыс істейді. Алынған нәтижелерді бағалау үшін критериалды жүйе енгізілді. Оқу жетістіктерін критериалды бағалау міндеттеріне: мемлекеттік бақылау және оқу үрдісін бағалаудың негізділігі және ашықтығы; оқу нәтижелерін бағалағанда оқушының жеке тұлғалық қасиеттерін ескеру; оқушылардың өзін-өзі бағалауы арқасында бағалаудың объективтілігін жоғарылату; оқушының әлеуметтік қорғалуын жоғарылату; әр оқушыға жеке

білім траекториясын белгілеу; танымдық әрекеттегі мотивацияны жоғарылату; оқу үрдісінің тұтастығын қамтамасыз ететін байланыс орнату; бала психикасына зақым келтірмеу; деңгейлік құралдарды қолдану жатады.

Бұл оқу бағдарламаларының ерекшелігі – әртүрлі біліктіліктерді қалыптастыруға бағытталады: білімді функционалды әрі шығармашылық тұрғысынан қолдану, сыни ойлау, зерттеушілік қасиеттерді дамыту, коммуникацияның әр түрін қолдану, топта және жеке жұмыс істей алу, туындаған мәселені шешу әрі шешім қабылдай алу. Сонымен қатар, бағдарлама Д.Брунер когнитивті теориясын негізге ала отырып, білім берудің спиральдық формасын дамытуды көздейді. Қойылған мақсаттар балалардың жас ерекшеліктерін ескереді, әрі танымдық процестердің кезеңдерінің, яғни бастапқы білу, түсіну, қолдану және жоғары ойлауды қажет ететін анализ, бағалау, синтездеудің орындалуына жағдай жасайды.

Білім берудің спиральды формасы жалпы білім беру барысында күрделене түсетін материалды қайталап отыруды қарастырады.

Спиральдық оқу бағдарламасының басымдықтары:

- Оқу мақсаттарына жету үшін алынған білімдерін қолдану;
- Жаңа білім алдыңғы біліммен тығыз байланысты;
- Деңгей көтерілген сайын тақырып күрделене түседі;
- Қарапайым идеядан күрделіге тиімді түрде өтуге мүмкіндік береді;
- Бұл ашық жүйе, сондықтан алынған білімді қолдану арқылы дамудың шегі жоқ.

Қазақстанда ендірілген жалпы білім берудің жаңартылған мазмұны нәтижеге бағдарланған және спираль типтес модель бойынша құрылған. Спиральдың әр тармағында үрдістің әртүрлі моделі қолданылуы мүмкін. Әр кезеңде жұмыстың толық аяқталмауы келесі кезеңге өте беруге мүмкіндік береді. Спиральдық модельді тірек қыла отырып, 10-11 сыныптарда «Атмосфера» тақырыбы жалғасын «Табиғатты пайдалану және Геоэкология», «Адамзаттың жаһандық мәселелері» тараулары ішінде жеке параграфтардан көрініс табады [137, 138]. Мұнда климаттық үрдістер ұғымы жеке қарастырылмаса да, жаһандық мәселелерде қозғалатын кешенді білім ішінде көрінеді.

Спиральды динамика – адам санасы архитектурасының ең жаңа интегралды моделі. Адам мен қоғам даму кезеңдері туралы түсініктерді іске асырады. Спиральды динамика бойынша адам ойлау қалыбының күрделілік деңгейінің өсуі бағдарланатын құндылықтарының өзгеруін көрсетеді. Ол ұзақ мерзімді жоспарлауда жаңа идеяларға жетелейтін тиімді ұйымдастырудың практикалық инструменті.

Спиральдық қағидағи басшылыққа ала отырып, қойылған мақсаттар кезең кезеңімен күрделене түседі. Оны біз 2013 жылғы 3 сәуірдегі №115 бұйрығына 205-қосымша, 2017жылғы 14-қосымшасы негізінде негізгі орта білім беру деңгейінің 7-9 сыныптарына арналған «География» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы аясындағы «Физикалық география»

бөлімі, «Атмосфера» бөлімшесі оқыту мақсаттарының жүйесінен байқай аламыз [139]. (Қосымша Б).

Географиядан жаңартылған мазмұндағы оқулықтардың құрылымдық мазмұнына жоғарыда келтірілген нәтижелерге жету үшін қойылатын талаптар өте жоғары: Оқулық құрылымы мен мазмұны; Оқулықтың ғылыми негізі; Тәрбиелік, дүниетанымдық негізі; Дидактика принциптерінің сақталуы: Ғылымдық принцип, Жүйелілік принцип, Бірізділік принцип; Түсініктілік; Көрнекілік; Практикаға бағдарлық; Білімді саналы меңгеру қағидаты; Материалдың анық әрі айқын берілуі; Тақырыптар мен курстар арасындағы байланыс; Танымдық әрекетті белсендендіретін тапсырмалар қолдану; Оқушылардың қабылдауы тұрғысынан әдістемелік аппарат; Түсініктердің, себеп-салдарлардың, айырмашылықтар мен ұқсастықтардың ерекше қасиеттерін анықтауға берілген тапсырмалардың анықтылығы және қолжетімділігі; Оқулық ішінде және сынып жоғарылаған сайын өз бетінше орындалатын тапсырмалардың құрылымының деңгейінің күрделенуі; Жеке ақпарат көзі бойынша (карта, оқулық, статистикалық материал) күрделенетін тапсырмалар жүйесі; Практикалық жаттығулар жүйесінің оқу-тәрбиелік мәнінің болуы; Тапсырмалардың есте сақтау, елестету, ойлау, аналитикалық-синтездік тәсілдерді қолдану, аргументтерді келтіруге мүмкіндік жасауы; Оқу үрдісі барысында өз бетінше жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру; Визуалды, стационарлық бақылаулар жүргізу; Оқулықтағы иллюстрациялық материалдарға қойылатын талаптардың орындалуы: Көрнекілік материалдың түсінуге қол жетімділігі, Көрнекі әрі заманауи талаптарға сай болуы, Көрнекі материалдың мәтінмен байланысы; Мәтінді беру стилі; Алдыңғы білімнің тірек-білім ретінде қолданылуы.

Біздің елде «Мектеп», «Атамұра», «Алматы кітап» сынды баспалар әртүрлі авторлар құрамы жазған жұмыстарды ұсынады. Әртүрлі тәсілдермен жазылған болса да, барлығы ортақ мақсаттарды орындауға жұмыс істейді. Негізгі орта білім беретін 7-9 сыныптар бойынша келесі авторлық құрам оқулықтар дайындады (кесте-5):

Кесте 5 - 7-9 сыныптарға оқулық дайындаған авторлық құрам

7-сынып	«Мектеп» 2018 ж.	Толыбекова Ш. Головина Г., Козина С.
	«Алматыкітап», 2019 ж.	Қаратабанов Р., Байметова Ж., Куанышева Г., Джаналеева К.
	«Атамұра», 2017ж.	Егорина А., Нүркенова С., Шимица Е.
8-сынып	«Мектеп», 2018 ж.	Әбілмажінова С., Каймулдинова К.Д.
	«Алматыкітап», 2019 ж.,	Қаратабанов Р.Ә., Байметова Ж.Р., Куанышева Г., Джаналеева К.
9-сынып	«Мектеп» 2019 ж.,	Толыбекова Ш., Головина Г., Козина С., Ахметов Е.
	«Алматыкітап» 2019 ж.	Қаратабанов Р.Ә., Саипов А., Балгабаева Б., Сапаров К.
	«Атамұра» 2019 ж.,	Усиков В., Усикова А., Забенова Б., Королева Е.

Жаңартылған мазмұн жағдайында климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру бастауыш және негізгі сыныптарда Жаратылыстану пәнінде, негізгі орта мектептен бастап, География пәні мазмұнында іске асырылуы қарастырылған. Төмендегі 6-кестеде сыныптар бойынша пән мазмұнынан осы үрдісті байқауға болады.

Кесте 6 - Жаңартылған оқу бағдарламасы бойынша Жаратылыстану, География пәндерінде қамтылатын мазмұн

1-4 сынып (Жаратылыстану) <i>негізі қаланады</i>	5-6 сынып (Жаратылыстану) <i>негізі салынады</i>	7-9 сынып (География) <i>қалыптасады</i>	10-11 сынып (География) <i>дамиды</i>
-Мен зерттеушімін -Тірі табиғат -Заттар және олардың қасиеттері -Жер және Ғарыш -Табиғат физикасы	-Ғылым әлемі -Ғалам. Жер. Адам -Заттар және материалдар - Тірі және өлі табиғаттағы үдерістер -Энергия және қозғалыс - Экология және тұрақты даму -Әлемді өзгертетін жаңалықтар	- Географиялық зерттеу әдістері -Картография және географиялық деректер базасы -Физикалық география -Әлеуметтік география -Экономикалық география -Елтану және саяси география негіздері	-Географиялық зерттеу әдістері -Картография және геоинформатика - Табиғатты пайдалану және геоэкология - Геоэкономика - Геосаясат - Елтану - Адамзаттың ғаламдық проблемалары

Жаратылыстану бағытындағы білім табиғатты тану білімқұмарлығының дамуына, әлем жайлы ой-өрістің кеңеюіне, қоршаған ортаны тұтастай қабылдаудың, ғылыми ұғынудың, қоршаған ортаны қорғау, бағалай білу біліктіліктерінің дамуына бағдарланған [140].

«Жаратылыстану» пәні негізгі мектептегі «Биология», «География», «Химия», «Физика» пәндерін зерделеу негізін қалауға арналған. Пәнді оқу қоршаған ортаның түрлі құбылыстары мен нысандары жайлы білімнің жинақталуына және күнделікті өмірде түрлі практикалық және зерттеу әрекеттері арқылы алынған білімнің байланысын түсінудің қалыптасуына негізделген. «Жаратылыстану» пәнінен оқу бағдарламасы әлемнің қазіргі заманғы жаратылыстану ғылымы тұрғысынан қалыптасқан бейнесі мен жаратылыстану ғылымдарының әдістері туралы білім негіздерін қалыптастыру, елеулі идеялар мен жетістіктермен таныстыру, қоршаған әлемнің құбылыстарын түсіндіру, ақпаратты қабылдау біліктілігін қалыптастыру міндеттерін шешуді көздейді.

«География» - табиғи, қоғамдық, әлеуметтік нысандарды, құбылыстарды, үдерістерді бірлікте қарастыратын пән. Ол табиғи және антропогендік нысандардың арасындағы кеңістіктік-уақыттық өзара байланыстар мен өзара



тәуелділіктерді зерттейді. Пәннің мақсаты – дүниенің географиялық бейнесін тұтас қабылдайтын, географиялық ойлау қабілеті дамыған, географияның әдістері мен тілін білетін және қолданатын, географиялық мәдениеті бар тұлға тәрбиелеп шығару. Оның міндеттеріне қазіргі заманғы адамзат мәселелерін, ғаламдық мәселелерді шешудегі географияның әлеуетін түсінуге мүмкіндік беру, оқушылардың бойында табиғат пен қоғам арасындағы байланыстарға, олардың кеңістіктік ерекшеліктеріне ғылыми көзқарастарды қалыптастыру, географиялық білім мен дағдыларын игеруіне ықпал жасау жатады [141].

Жаңартылған білім мазмұнының үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспарда әр бөлім оқыту мақсаттарына жетудегі ортақ географиялық зерттеу әдістері мен картографиялық және деректер базасымен жұмыс істеу қарастырылған. Біздің зерттеу тақырыбымызға қажетті 8-сынып «Атмосфера» бөлімшесі бойынша талдап көрейік (Кесте 7).

Кесте 7 - 8-сыныпта «Атмосфера» бөлімшесі ауқымында оқу мақсаттарын жүзеге асыру

3. Физикалық география		
1	2	3
3.2 Атмосфера	Климат түзуші факторлар	8.3.2.1 - климат түзуші факторларды талдайды;
	Атмосфераның ғаламдық циркуляциясы	8.3.2.2 - атмосфераның ғаламдық циркуляциясын талдап, түсіндіреді;
	Климаттық белдеулер	8.3.2.3 - климаттық белдеулерді талдайды;
	Материктердің климаттық ерекшеліктері	8.3.2.4 - әр материкте орналасқан ұқсас климаттық белдеулерді салыстырады;
	Климаттың адамзат тіршілігі мен шаруашылығына тигізетін әсері.	8.3.2.5 - жергілікті компонентті қосымша қамту негізінде климаттың адамзат тіршілігі мен шаруашылығына тигізетін әсеріне баға береді;
	Адамзат әрекетінің атмосфераға тигізетін кері әсері	8.3.2.6 - адамзат әрекетінің атмосфера мен климатқа тигізетін кері әсерін топтастырып, шешу жолдарын ұсынады;
1 Географиялық зерттеу әдістері	1.1 Зерттеу және зерттеушілер	8.1.1.3 - далалық, картографиялық, теориялық географиялық зерттеу әдістерінің мәнін түсіндіріп, қолданады;
		8.1.1.4 - сандық және сапалық географиялық деректерді өңдеп, талдайды;
		8.1.1.5 - географиялық нысандардың, құбылыстардың және үдерістердің модельдерін түрлі материалдардан немесе түрлі техникаларда жасау арқылы ерекшеліктері мен қасиеттерін түсіндіреді;
		8.1.1.6 - зерттеу нәтижелерін түрлі формада ұсынады;

7 кестенің жалғасы

1	2	3
2 Картография және географиялық деректер базасы	2.1 Географиялық карталар	8.2.1.1 - тақырыптық карталарды сипаттайтын қосымша элементтерді құрастырады: профиль, диаграмма, график, кесте;
		8.2.1.2 - географиялық шартты белгілер мен карталарды сипаттайтын қосымша элементтерді қолдана отырып, тақырыптық карталарды оқиды;
	2.2 Географиялық деректер базасы	8.2.2.1 - ақпараттық-коммуникациялық технологияны қолдана отырып, географиялық деректер базасын құрастырады.

Жоғарыда айтылып өткендей негізгі білім беру мақсаттарын төменде көрсетілген зерттеу әдістерін қолдана отырып, картографиялық жұмыстар және деректер базасымен ұштастыру керек.

Географиялық зерттеу әдістері құрамындағы *8.1.1.3 - далалық, картографиялық, теориялық географиялық зерттеу әдістерінің мәнін түсіндіріп, қолдану* мақсаты климаттық түсініктердің қалыптасу ерекшеліктеріне байланысты орасан зор маңызға ие.

Климат қоршаған ортаның басты элементтерінің бірі. Адам тіршілігі, оның шаруашылығына ықпал ететін климат жайлы білім қоры ұзақ жылдар бойы бақылау нәтижесінде жиналған. Қазіргі оқу процесінде де бақылау эмпирикалық әдісі қолданылады, себебі климаттық түсініктер адам сезінуі арқылы қалыптасады.

Академик А.Е.Ферсманның пікіріне сүйенсек, «жаратылыстану үшін дұрыс бақыланған, дәл сипатталған және ойланып құрастырылған дерек -жұмыстың негізі әрі жетістіктің кепілі» [142]. Бұл пікірдің мағынасы деректер өз бетінше өмір сүрмейді, ол мақсатты танымдық іс-әрекеттің нәтижесі дегенге саяды. Әрбір құбылыс уақыт пен кеңістіктегі белгілі бір өлшеу жүйесін қажет етеді. Әрбір ортада, әрбір геосферада деректерді жинау мен өңдеудің өзіндік жүйесі бар. Атмосфера өз құралдарымен зерттеледі.

Білім алушылар бақылауға сүйенбей ауа райы элементтері мен құбылыстары арасындағы өзара байланысты, әртүрлі маусымдағы ауа температурасының тәуліктік жүру заңдылықтарын, ауа массаларының қасиеттері мен олардың өзгеруін, жылы және суық фронттар ауа-райының ерекшеліктерін, жылдың жылы және суық кезеңдеріндегі ауа райы режимін және т. б. түсіну қиын.

Климат жайлы білімнің ауа райын бақылаумен байланысы кейбір әдіскерлер мен мұғалімдердің «климатология» ғылымының дерексіздігі туралы пайымын теріске шығарады. Әрбір аумақтың климаты айтарлықтай нақты сандық және сапалық сипаттамаға ие. Ауа райын климаттың иллюстрациясы деп санауға болады және оқушылардың климат туралы білімін көрнекі материалға, ауа райы типтері жайлы түсініктеріне, графиктер мен диаграммаларға сүйене отырып

калыптастыруға; ауа температурасы мен жауын-шашынның жүру режимін көрсетуге болады. Сонымен бірге аймақтағы климат ерекшеліктерін, оның климаттық құраушы факторларын білу оқушылардың ауа райы өзгеруінің ерекшеліктері мен сипатын барынша терең түсінуіне мүмкіндік беретінін ескеру қажет.

Бақылау ежелгі заманнан бері қоршаған дүние жайлы білімнің бастапқы дереккөзі болды. Ол географиялық объект туралы мәліметтерді тікелей бақылау арқылы береді. Мұндай объектілерге, мысалы, кемпірқосақ, гало, полярлық шұғыла, яғни іс жүзінде өзіміз бақылайтын құбылыстар жатады. Бірақ барлық географиялық объектілер материалдық болғандықтан, олар құралдар арқылы өлшенетін физикалық қасиеттердің белгілі бір жиынтығына ие. Объектілердің негізгі параметрлері белгілі, атап айтсақ: температура, қысым, жылдамдық және т.б. өлшеу физикалық заңдарға негізделген.

Ауа райын алғашқы бақылауды оқушылар жаратылыстану сабағында бастайды. Ауа температурасына, аспанның жай-күйіне, желдің күші мен жауын-шашынның сипатына жүйелі түрде бақылау жүргізуді үйренеді. Олар білім алушылар үшін ауа райын бақылау бойынша білім мен білікті машықтандыруда, бақылау деректерін жазу және өңдеуде, әдеттегі ауа райын сипаттауда, метеорологиялық аспаптармен жұмыс жасау дағдылары үшін зор маңызға ие.

«Атмосфераны» оқып-білу және оқушылардың «ауа райы» және «климат» сияқты күрделі географиялық түсініктерді игеруі жергілікті өлкетану материалдарын пайдалану негізінде ғана мүмкін болады. Тұрған аймағының климатын білу «климат» ұғымын қалыптастыру үшін «негіз» болуы керек – «...климат туралы түсінікті құрудың ең жақсы жолы ауа райын бақылауды қолдану болады» [36, 25 б.]. Оқушылардың атмосфералық құбылыстарды жүйелі бақылауын ұйымдастыру оқушыларда ауа райы мен климат туралы жалпы түсініктерді қалыптастырудағы қажетті шарт [143].

Сонымен, мысалы, оқушылардың ауа райы элементтері мен құбылыстарын тікелей қабылдауы ауаның температуралық әсері жайлы (0, +20, -20 °C жағдайында және т.б.), желдің күші жайлы, бұлттың бейнелі көріністері, бұлттылық дәрежесіндегі айырмашылық, жауын-шашынның түсу сипаты (мысалы, қарлы боран соғып қалың қар жаууы) жайлы түсініктерді қалыптастырады. Ауа райын бақылау психологтардың «ойланып қабылдау» деп аталатын зейінді, байқампаздықты, есте сақтау, ойлау және сөйлеудің әртүрлі типтерін (ауа райын сипаттау, салыстыру, байланыстарды анықтау, бақыланғанды түсіндіру бойынша жұмыс барысында) дамытуға жағдай жасайды.

Жанартылған бағдарлама бойынша ауа райын бақылау географияның бастапқы курсы ретіндегі «Жаратылыстану» пәнінде қарастырылады. Ауа температурасын бақылау ең алдымен жыл мезгілдері бойынша температураның одан әрі өзгеруін анықтау үшін және оқушыларға орташа айлық температураны есептеуді үйрету үшін материал жинақтау тұрғысынан маңызды. Сонымен қатар білім алушылар осы бақылауларды жүргізе отырып, термометрді қолдануды,

оның көрсеткіштерін дұрыс түсіруді, бақылау нәтижелерін жазуды және өңдеуді үйренеді.

Атмосфераның жай-күйін бақылау және оны зерттеу үшін пайдаланылатын өлшеу құралдарының жиынтығы қарапайым термометрлерден бастап, зондтаушы лазерлік қондырғылар мен арнайы метеорологиялық спутниктерге дейін өте үлкен болуы мүмкін. Метеорологиялық құралдар деп әдетте метеорологиялық станцияларда өлшеу үшін қолданылатын құралдар аталады. Мектепте атмосфералық құбылыстар мен ауа райын танып үйрену мақсатында қолданылады.

Метеорологиялық құралдармен жұмыс істеу біліктілігін қалыптастыру оңай емес. Оқушы-оқытушы жағынан да көп жұмысты қажет етеді. Сонымен қатар, мектепте ол құралдардың болуы, болмауы да өз ықпалын тигізеді. Өлшеуіш құралдармен жұмыс істеу оқушылардың зерттеушілік дағдысын оятады және үрдістің сауатты ойластырылу жағдайында дамытуға алып келеді. Сондықтан да, «Ауа райы және климат» тақырыбы аясында жүргізілетін метеорологиялық өлшеулердің климаттық түсініктерді қолдана отырып, қоршаған орта туралы білім қалыптастыруда рөлі өте жоғары.

Жоғарыда аталған қалған бақылаулар негізінен осы күнгі ауа райының сипаттамасын жасау және алдағы уақытта жыл мезгілдері бойынша ауа райының өзгеруін белгілеу үшін қажет.

Бақылаудың бірінші кезеңінде аспанның жай-күйі тек жалпы бұлттылықпен, яғни аспанды бұлттың торлау дәрежесімен анықталады. Бұл ретте мектеп тәжірибесінде жеңілдетілген шеңберлік диаграмма түріндегі шкаланы ұстану керек [144].

Ауа райының бақыланатын және нақты күйінің арасында айырмашылықтар болмай тұрмайды, бірақ олар мектеп жағдайында бақылауды болдырмауға себеп емес. Бағдарламада талап етілетін бақылаулар ғылыми дерек жинақтау мақсатында емес, тек оқу мақсаттарымен жүзеге асырылады, олар: оқушыларда аймағының ауа райы түрлері туралы түсінік қалыптастыру, бақылауды, тіркеуді, өңдеуді, орташа көрсеткіштерді алуды, ауа райы мен климат туралы деректердің графикалық суреттерін оқуды, білімді табиғи құбылыстар мен процестерге қолдануды үйрету.

Балалардағы сезімдік түсініктерді дамыту үшін метеорологиялық бақылаулардың маңыздылығы, мұндай жұмысты ұйымдастыру әдістері туралы В.В. Березовский [145], баланы қызықтыратын құралдардың бірі – «... ауа құбылыстарын, ауа райының өзгеруін, температураны, аспанның күйін және басқаларды қарапайым бақылау, яғни күн сайын үнемі жүргізіліп тұратын метеорологиялық бақылаулар» деп жазған.

Оқушыларға флюгермен желдің бағытын қалай анықтауға болатындығын көрсете отырып, оның көкжиектің жел келіп тұрған жағын көрсететін желбаққыштың қарсы салмақ жағдайымен анықталатынын атап өткен жөн. Желдің күші көзбен анықталады. Жауын-шашынға қатысты олардың түрі мен

сипаты ғана тіркеледі (мысалы: қатты жауын, әлсіз, сіркіреген жаңбыр және т.б.Бақылау нәтижесін кестеге тіркейді (8-кесте).

Кесте 8 - Бақылау нәтижелерін тіркеу үлгісі

Уақыты	Сағат 9:00	Сағ12:00	Сағ 15:00	Сағ 22: 00
Флюгер бойынша желдің өзгеруі				
Желдің жылдамдығы анемометр бойынша				
Бұлттылық бал есебімен (0-10 балл аралығы				
Атмосфералық құбылыстар,арнайы шартты белгілерімен				
Температура С есебімен				
Салыстырмаы ылғалдылық %				
Атмосфералық қысым мм немесе мб есебімен				
Атмосфералық жауын шашын мм есебімен				

Үлгілік оқу бағдарламасындағы ұзақ мерзімді жоспардағы 8.2.2. – *деректер базасын құрастыра алу* мақсатына сәйкес натуралды өлшеулер немесе бақылаулар арқылы алынатын ақпарат жер бетінің белгілі бір учаскесіне тән температура, күн радиациясы сияқты физикалық шамалардың тұтас жиынтығы бойынша деректер базасы болып табылады. Қосымша ақпарат әдетте орташа шамалар түрінде беріледі (мысалы, мамырдағы орташа температура) және сипаттама (жалпылау), мәлімет, сандық сипаттамалар, өлшеу қатарлары, графиктер, кестелер және т.б. түрінде ұсынылуы мүмкін (сурет 12).



Сурет 12 - Ақпарат жинақтаудың алгоритмі

Деректерді өңдеу бақылаудан кейінгі зерттеу әдістерінің ажырамас бөлігін құрайды. Себебі ақпаратты жинап қана қоймай, өңдеу де қажет. Ақпараттың толықтығы жинау бекеттерінің (бақылау нүктелерінің) кеңістіктік және уақыттық тығыздығына тікелей байланысты және оның көрнекілігін анықтайды. Өлшеуді айына бір рет жүргізу мен сағат сайын өлшеудің айырмашылығы бар. Мысалы, гидрометеорологиялық станцияларда белгілі бір дискреттілікпен (аралықпен) 3 сағат сайын орындалатын бақылау нәтижелері уақыттық қатарларды құрайды.

Ауа райын бақылауда тек материалдар жинап қоймай, атмосфералық процестер мен ауа райы арасында байланыс орнату үлкен рөл атқарады. Сонымен, бұлттылық пен температура барысы, температура мен қысымның өзгеруі, желдің бағыты мен температураның өзгеруі және т.б. арасында байланыс орнатылады. Осы анықталған байланыстар дәптерге жазылады.

Жасалған ауа райы күнтізбелері сақталады және одан кейінгі жылдары мектеп оқушыларында климат туралы түсінік қалыптастыруда маңызды құрал ретінде қолданылады.

Ауа-райын сипаттау мына жоспармен іске асады (кесте-9). Оған жауап беру үшін жергілікті жерде бақылаулар жүргізіліп қана қоймай, қолдағы мәліметтерді ойша өңдеп, жоғары ой операциялары жүргізілуі керек. Себеп-салдарлар пайымдалып, нақты бір тұжырымдар айтылу керек.

#### Кесте 9 - Ауа райын зерттеу жоспары

№	Бағыттаушы сұрақ	Сипаттаушы жауап
1	Бір айда күннің көкжиектен биіктігі қалай өзгерді?	
2	Бір айда күн мен түннің ұзақтығы қалай өзгерді?	
3	Бақылау айында байқалған ауа температурасының ең жоғары және ең төмен көрсеткіштері?	
4	Бақыланған уақыттағы температура амплитудасы	
5	Орташа айлық температура	
6	Қай бағыттағы желдер басымдық танытты? Қай желдер ауа температурасының жоғарылауына немесе төмендеуіне әкелді? Себебін түсіндіріңіз.	
7	Бұлттылық қандай сипатта болды? Бұлттардың қай түрі жиі байқалды? Желдің қай бағытында бұлттылық көбірек немесе азырақ түзілді? Неліктен?	
8	Жауын-шашынды күндер саны: Қай түрде түсті? Қай желдер жауын-шашын алып келді? Неліктен?	
9	Атмосфераның мөлдірлік мөлшері қандай болды? Желдің қай бағытында мөлдірлік жоғарылап, қай бағытында төмендеді? Неліктен?	
10	Ауа райының қай типі жиі байқалды? Қандай атмосфералық қысым, жел, температура, бұлттылықпен сипатталды?	

Бір айдағы немесе маусым ішіндегі ауа райының сипаттамасы ауа райы мен климат туралы білімді тереңдету үшін ерекше маңызды. Оқушылар көргенін және естігенін сөзбен сипаттай отырып, қабылдаған нәрсені белгілеу үшін ең қолайлы тіркесті таңдап, бақылауының қорытындысын қалыптастыру арқылы оларды тереңірек түсінеді.

Ауа райына бақылау жүргізу оқу үрдісіндегі күрделі міндет бола отырып, мазмұны және ұйымдастыру әдісі бойынша бірнеше өзара байланысқан жұмыстардан тұрады (10-кесте).

Кесте 10 - Ауа райына бақылау жүргізу жұмыстарының логикалық бірізділігі

Ауа райы элементтерінің әсерін қабылдау	Бақылау материалдарын өңдеу	Қолдану
Бұлттарға (бұлттар түрі, бұлттылық сипаты), жауын-шашынға (жауын-шашын түрлері, жауын-шашынның түсу сипаты) визуалды бақылау жүргізу	Ауа температурасының, атмосфералық қысымның, жауын-шашын мөлшерінің орташа көрсеткіштерін есептеп шығару;	Апта, ай, жылға ауа райы сипатын құру.
Құрылғылар көмегімен ауа температурасы, жауын-шашын мөлшері, желдің бағыты мен күші, атмосфералық қысым элементтерін бақылау.	Графикалық бейнесін жасау үшін сандық көрсеткіштерді өңдеу;	Туған өлкенің көпжылдық көрсеткіштерімен алынған мәліметтермен салыстыру.
Жануарлар мен өсімдіктерге бақылау жүргізу;	Температура, жел өрнегі, жауын-шашын диаграммасы, бұлттылық, ауа райы типтері бойынша графиктер құру.	Болжау жасау

Осындай практикалық жұмыстарды жүргізу нәтижесінде оқушыларда тұрған жерінің ауа райы - климаттық ерекшеліктері туралы түсінік, яғни «жергілікті климат» ұғымы қалыптасады (Қосымша Д). Олардың арасында байланыс орната отырып оқушылар «климат» деген дерексіз ұғымды сандық көрсеткіштер арқылы білдіруге болады, яғни әр аумақтың климаты нақты бір сандық және сапалық сипаттамаларға ие деген қорытындыға келеді. Герасимова Т.П. пікіріне сүйенсек [144], тұрғылықты жерінің ауа райы мен климаты туралы білім кез келген басқа орындар мен өңірлер климатының салыстырмалы сипаттамаларын құруға іргетас болуы тиіс, басқаша айтқанда, аймағының ауа райын бақылау нәтижесіндегі сезімдік қабылдау және олардың негізінде қалыптасқан түсініктерді материктер мен мұхиттардың климатын зерттеуде де қолдануға болады.

Келтірілген талдаулар нәтижесінде бақылау жұмысының маңыздылығы әрі жаңартылған бағдарлама мақсаттарын орындаудың міндетті әдістерінің бірі ретінде қарастырылуының оң жақтарын төмендегі тұжырымдарда белгілейміз:

1. Бақылау – оқушылардың ауа райы мен климат туралы білімді меңгеруінің негізгі тәсілдерінің бірі;

2. Бақылау табиғи ортаның негізгі құрамдастарының бірі ретінде климат туралы түсінік береді.

3. Бақылау оқушылардың құралдардан көрсеткіштер алу, оларды дұрыс жазу, алынған мәліметтер негізінде графиктер, диаграммалар және т.б. құру сияқты жалпы оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

4. Бақылау оқушылардың салыстырмалы талдаулар, жалпылау, жалпы ерекшеліктерді анықтау, тәуелділіктерді анықтау сынды ақыл-ой әрекетінің дамуына ықпал етеді.

5. Бақылау – шынайы ауа райы жағдайын ғылыми тұрғыдан баға бере отырып, сезіну.

Атмосфералық құбылыстарды бақылап, кей құбылыстарды тәжірибе жүзінде тексеріп, метеорологиялық құралдармен өлшеулер жүргізу процесіндегі оқытушының қызметі – көрсетіп, нұсқаулық беру. Яғни, жаңартылған бағдарлама талаптарына сай оқытушы оқыту үрдісін басқарып тұр, оқушы позициясы оқу процесіне қосылуға дайын болуымен сипатталады. Метеорологиялық құралдармен байланысты тапсырмалар белсенді танымдық әрекеттің стимуляторы болып тұр. Шындығына келгенде бұл оқу әрекеті алған теориялық білімді түсінуге көмектесіп қана қоймай, практикалық бағыттылықты күшейтуге арналған. Қандай да бір білім жиынтығын игерген ғана емес, олармен жұмыс істей алатын іскер, мобилді азамат дайындауға ықпалы тиеді.

Үлгілік бағдарламадағы *8.1.1.4 - сандық және сапалық географиялық деректерді өңдеп, талдау және 8.1.1.6 - зерттеу нәтижелерін түрлі формада ұсыну* метапәндік мақсаттарын климаттық түсініктерді білім қалыптастыруда қолдану бойынша келесі әдістеме негіздемесін ұсынамыз.

Қазіргі таңда ақпарат алуан түрлі, ұдайы өзгеріп тұрады және өте көп. Білім алушылар үшін ақпарат тасқыны қолжетімді болғанымен, осы ақпарат легінде қайсысының маңыздырақ екенін анықтай алмай, бағдардан ауысатын жағдай туындайды. Мұндай жағдайда, оқу құралдары да заман талабына сай болуы қажет, дегенмен оқу материалдары көлемді, түсінуге күрделі болатын жағдайлар кездеседі. Бұл білім алушылар тарапынан оқу материалын толығымен оқып, меңгеруге уақыт бөлгісі келмейтін келеңсіз мәселеге алып келеді. Дәл бұл мәселе түрлі технологиялар көмегімен жан-жақты шешімдер ұсынатын педагог, әдіскерлердің міндеттері аясына кіреді.

Біз бұл жағдайда ең тиімді әдіс ретінде тақырыпты жалпы логикалық құрылымдау жүргізіп, әрі қарай оның жеке элементтерін сабақтың таптырмас көрнекілігі болатын сызба түріне келтіру деп есептейміз. Логикалық талаптарға сүйене отырып, мұғалім құрылымдық тірек-сызба береді, яғни ары қарайғы ақпарат тізбектеліп, оқушының меңгеруіне қолайлы болады. Білім алушының ұзақ мерзімді есінде сызбалық құрылым сақталып қалады. Өйткені тірек-құрылмасыз жан-жақтан ағылып келіп жатқан білімді реттеу мүмкін де емес. Ұсынып отырған әдісіміз бойынша барлық тарап ұтымды жағдайда болады.



Мұғалім уақытын үнемдейді, барлық дерлік оқушыларда түсінік қалыптасады, оны рефлексиядан оңай анықтауға болады. Ең бастысы, бұл әдіс жаңартылған білім жағдайындағы мұғалімнің оқушыларға бағыт беру талабын қанағаттандырады.

Берілетін материалды шашпай, логикалық сызбаны тірек етіп беру әдістемесін педагогикалық психология тұрғысынан талдап көрейік. Соңғы кездері ғалымдар «сызбаның» артықшылықтарын көп зерттеуде. Сызба дегеніміз нақты бір мәселені шешуде көмекке келетін, ойдың түкпірінде сақталып тұратын тірек. Немесе керісінше, ойында құрылып тұрған тірек-сызбаға, келіп түскен сәйкес ақпаратты орын орынымен тізбектеп саласың. Бұл әдіс материалды біруақытта оқып, түсініп, есте сақтауға көмектеседі [146].

Жалпы алғанда, ми жұмысының құрылымдауға ыңғайланып тұруы үшін, оқу-зерттеу жұмыстары барысында математикалық ойлауды дамыту керек. Қазіргі білім беру психологиясындағы орталық ұғымдардың бірі – когнитивті құрылымдар мен когнитивті сызбалар. Олардың негізінде география сабағында қолданылуын сыни тұрғыдан қарастыруға болады. Қандай психологиялық құрылымдар шынайы климаттық түсініктердің байланыстылықтарын көрсетуге сәйкес келеді, олардың білім беруде рөлі қандай, қандай принциптердің негізінде қалыптасу керек?

Қоршаған орта туралы білім қалыптастыру білім берудің жалпы заңдылықтарына сүйену керек. Олардың бірі – құрылым дифференциациясы, яғни жалпыдан жекеге қарай жүру заңы, осы мәселені зерттеуші В.В.Давыдов жүйесінің бір принципі [120, 45 б.].

Бұл құрылымдарда ең алдымен таным әдісі болып табылатын математикалық ойлаудың қандай да бір сипаттары көрініп тұруы керек. Жүйе болғандықтан, өзара байланысты элементтерден тұрып, тұтастылық пен құрылымдылық принципіне бағынғаны дұрыс. Тұтастылық принципі бойынша, сыртқы ортаға қатысты жүйе біртұтас және кез келген элементінің өзгерісі бүкіл жүйе өзгерісіне әкеліп соғады. Құрылымдылық принципі бойынша жүйе элементтері өзара тұрақты байланыс орнатқан. Н.Ф. Овчинников және Э.Г. Юдин бойынша, құрылым бұл - қызмет ету процесінде тұрақтылығын сақтап қалуды қамтамасыз ететін, жүйе элементтері арасындағы тұрақты байланыстармен сипатталатын жүйенің ішкі орналасуы [147].

Жалпылау принципі бойынша өтілетін материалдағы негізгі құрылымдар мен ұғымдарды анықтап алып, өтілетін материалды нақтылық және логикалық тәртіп бойынша ұйымдастыру қажет. Құрылыммен танысуды элементтерінен емес, жалпы және бастыдан бастау керек. Бұл әдісте фундаменталды түсініктердің ішкі байланыстары мен қатынастары ашылып, нақты фактілер мен құбылыстардың мысалында көруге мүмкіндік бар. Я.А.Коменский ілімінде балаға алдымен түбегейлі және тіреуіш білім негіздері берілуі керек делінген [148]. Яғни беріліп тұрған материал ненің жалғасы, қайдан бастау алып тұрған қарапайым сызбаны оқушы түсініп тұруы керек. Американдық психолог Дж.Брунер де білім беру мақсаты қандай да бір пәннің толық құрылымымен

танысудан басталатынын баса айтады. А.Пуанкаре байқағандай, негізгі құрылымдық принциптерде ұсақ – түйек элементтердің қажеттілігі некен-саяқ. Бұл жерден шығаратын ойымыз, қай тақырыпты өтіп жатсақ та, қазіргі географияның тұтас құрылымын естен шығармай, сол мақсаттарға жұмыс істеуіміз керек. [149] Дж. Брунер ұқсас ой айтады: «Интенсивті 100 жылдық зерттеулерден кейін, адам есі туралы айтарымыз, қандай да бір факт құрылым бөлшегі болып орын таппаса, біраз уақытта ұмытылып кетеді. Сондықтан да, құрылымдаудың жалпы және негізгі принциптерін үйретуіміз керек». [149 , 57-б.]

Білім алушыларға материалды жеткізудің бірнеше ережесі бар. Шектеу ережесі бойынша кез келген ойдың басы мен аяғы нақты шектелу керек, яғни құрылымды жасайтын жақтаулармен қоршалуы керек [150]. Ішкі құрылымдауға ыңғайлы тізбек ережесі көмегімен біз білім алушылардың ақпаратты қабылдап, ыңғайлап, есте сақтауы үшін реттеп береміз. Оқу материалын құрылымдауда тірек-сызба жасау алгоритмі ұсынылады (13-сурет)



Сурет 13 - Оқу материалын құрылымдауда тірек-сызба жасау алгоритмі

«Климат түзуші факторлар» тақырыбын мысалға келтірейік, төмендегі құрылымның қарапайымдылығына қарамастан, ішінде аса маңызды көп ақпарат берілген (11-кесте).

Кесте 11 - Климат түзуші факторлар

	Климат түзуші факторлар	Басты назар аударатын мәселелер
1	Географиялық ендік	Тура, шашыранды жиынтық радиация, жылу балансы $\phi = 90^\circ - \alpha$ ; $\alpha$ - түсу бұрышы
2	Атмосфера циркуляциясы	$T - d$ $D - t$
3	Жер бедерінің сипаты	Жер бедері биіктігі, изосызықтардың жер бедерін қайталауы
4	Мұхиттар мен теңіздер	Мұхиттар мен теңіздердің қашықтығы, мұхиттағы ағыстар
5	Төсеніш беттің сипаты	Жылу өткізгіштік, жылу сыйымдылық, альбедро

Логикалық-құрылымдық жүйе құру келесіндей кезеңдерден тұрады. Біріншісі – операциялық, мұнда оқу материалын түйінді идея және тезистер түріне келтіру арқылы аналитикалық үрдіс жүргізу. Екінші кезең – белгілік-таңбалық. Мұнда құрылымдалған оқу материалы өңделеді. Бұл үрдісте ауызша мазмұнды қысқартудан пайда болған түйінді ойлар мен тезистер ядро және ақпараттық орбиталар пішініне енгізіледі (14-сурет).



Сурет 14 - Белгілік-таңбалық құрылымдау кезеңі

Үшінші кезең – білім алушылардың өздерінің модель жасауы немесе жетіспеген блоктарды толтыруы. Берілген оқу материалы бойынша сызба құру оның мазмұнындағы түпкі ойды бөліп алып, көлемді теориялық білімді меңгеруге көмектеседі; жаңа ақпараттың жеке бөліктерінің жиынтығына баға беруге, байланыстарын орнатуға, сәйкестендіруге; материалды логикалық өңдеуден өткізуге мүмкіндік береді. Сабактың ұйымдастырылуында да артықшылықтар байқалады: уақыт үнемделуі, жүйелі түрде әрі толыққанды білім меңгерілгендігін тексеру.

И.В. Трайнев бойынша логикалық құрылымдаудың принциптері мыналар [151]: ықшамдылық – тек қажетті элементтерді кескіндеу; жалпылау және бірегейлік; мағынасы басты элементке акцент жасау – акцентті өлшеммен, түспен, пішінмен күшейту; автономдылық – жеке элементтерді нақты оқшаулау және шектеу; құрылымдылық; кезеңділік; үйреншікті ассоциациялар мен стереотиптерді пайдалану.

Үйлесімділік, толыққандылық, шешімнің функционалдылығы композициялық құралдар көмегімен іске асады. Логикалық-графикалық сызбаның рәсімделуі білім алушының материалды қабылдап, түсініп, есте сақтауы іске асатындай болуы керек. Көру қабілетіміз ойымыздағы бейне арқылы жеке элементтерді тұтас фигураларға біріктіреді. Сондықтан, оқу материалының игерілуі үшін бүкіл сызба фигурасы бейнесі құрылуын қамтамасыз етуіміз керек.

Өз кезегінде бұл ұғымдық қатынасты көрсету арасында қандай да бір ерекшелік береді. Ұғымдар байланысына түсінік беру қызметін атқарады. Географиялық жүйелер арасында, соның ішінде климаттық үрдістердегі байланыстарды географ-ғалым А.А.Бобков шебер пайдаланған. [152] Ол байланыстырушы бағдар арқылы бүкіл жаһандық климатты реттеуші кері

байланыстарды көрсетуде тиімді қолданады. Өзінің кітабында жаһандық климатты реттеуші кері байланыстар сызбасын береді.

Жақсы сызба деп эстетикалық талаптарға жауап беруді де айтуға болады. Жақсы сызба ол түсінуге қажетті ұғымдар қатынасының оңай көрінуі, анықтылығы. Материалды жақсы түсіну үшін ұғым пішіндерін ассиметриялық қалыпта беру, өйткені ерекше нәрсе есте сақтауға ыңғайлы.

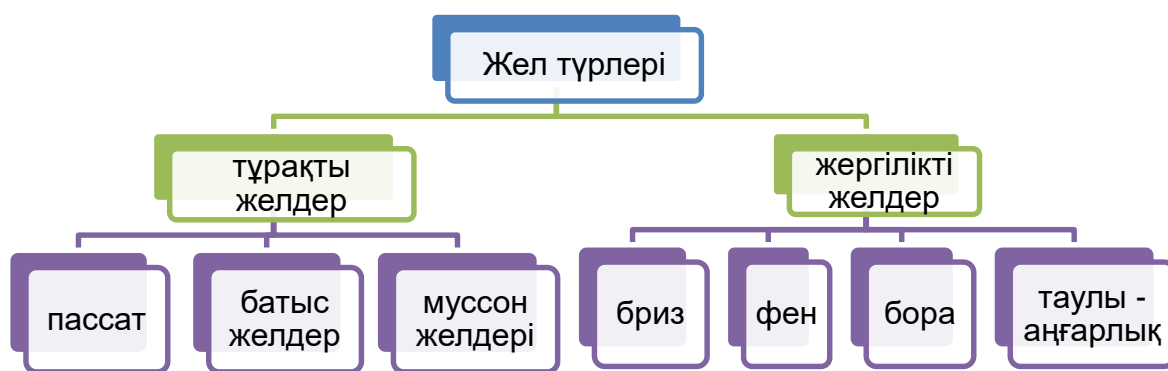
Изоморфтық (біркелкілік) пішінде бөліктер жалпы фоннан оқшауланып тұруы керек. Мысалы: атмосфералық құбылыстарға: кемпірқосақ, полярлық шұғыла, сағым, қоралану, найзағай жатады. Бірақ найзағайды бөлектеу пішінмен шектейміз, өйткені тізімдегі өзге құбылыстар таза атмосфералық оптикалық құбылыстарға жатса, найзағай – алып электрлік ұшқынды разряд беретін кешенді атмосфералық құбылыс.

Шиыршықты байланыстарды оңай елестету үшін тағы бір нұсқа ретінде әріптік бейнелеуді пайдалануды құп көреміз. Мысалы, жер бетіне келіп түсетін және белгілі бір себептермен жоғалатын радиация арасындағы айырма радиациялық баланс  $R$ -ді мына теңдеу түрінде жазамыз.

$$R = S + D - O - E_{\text{ж}} + E_{\text{А}}$$

Мұндағы:  $S$  – тура күн радиациясы,  $D$  – шашыранды радиация,  $O$  – шағылысқан радиация,  $E_{\text{ж}}$  – жер бетінің сәулеленуі,  $E_{\text{А}}$  – атмосфераның кері сәулеленуі;

Көп ақпаратты мәтінде әртүрлі формадағы «тұтас-бөлік» қатынасын тани білу керек, яғни сөзбен қапталған қапшық астынан шын мәнінде қайсысы бөлік, қайсысы негізгі ұғым екенін анықтау маңызды (15-сурет).



Сурет 15 - Жел түрлерінің құрылымдық сызбасы

Ақпаратты ықшамдау үрдісінде ойдың аналитикалық-синтездік әрекетінің нәтижесінде нысан жайлы жан-жақты білім жиналып, нақтырақ жеке бөліктері тереңірек қарастырылады, орын алған байланыстар мен заңдылықтар түсініліп, ой түйінделеді, сызба немесе модель күйіне келтіріледі. Н.Н. Баранский айтуы бойынша сызба бұл – қысқаша ой-толғамның иллюстрациясы [153].

Климат бірқатар метеорологиялық элементтермен сипатталады, олар өз кезегінде сандық көрсеткіштер арқылы берілетіні белгілі. Оларды анализдеу

үшін өңдегенде тиімді, әрі кең таралған графикалық модельдеу дағдысын қалыптастыру бойынша жұмысты вербалды-графикалық өзара әрекеттестік жүйесі арқылы оқу материалы негізінде іске асырылады. Құрылымдап, сызбаға келтіруді білім алушыларға мына жағдайларда қолданған тиімді:

- Ұзақ ауызша түсіндірудің орнына сызба, сурет салу;
- Талқыланып отырған нысан жайлы адекватты ой қалыптастыру;
- Тиянақты түсінікке жету жолы ретінде;
- Әдетте үлкен мәтінді қысқа қайырып, байланыстар мен қатынастарын көрсету үшін;
- Ойлаудағы қатені табу үшін, сызба салуға жүгіну;
- Ойлау кезеңдерін бейнелейтін үлгілерге жүгіну.

Дидактиканың алтын ережесі болып табылатын материалды визуализациялау — көрнекіліктің да талабы болып табылады. Білім алушылардың өздеріне құрылымдау тапсырылған жағдайда жұмыс істеудің мына этаптарын сақтаған жөн: мәліметтерді екі түрлі түспен өңдейді - бір түспен негізгі түйінді түсініктер белгіленсе, екінші түспен сол түйінді сөздерді түсіндіретін ойлар сызылады. Екінші таза қағазға түйінді сөздер жазылып құрылымды салып көрсетудің амалдары қарастырылады. Бұл құрылымдар сызықты, тізбекті, бұталанған, жүйеленген, индуктивті, дедуктивті, тіпті образды да болып кетуі ықтимал (пирамида, саты).

Климаттық түсініктерді қалыптастыру барысында ойлау үрдісін графика тіліне көшіргенде мына ережелерді ұстануды ұсынамыз: Эмоционалдық-сезімдік қабылдаудың барлық түрін қолдану; Элементтердің ықшам орналасуына мән беру; Байланыстарды бағдарлармен көрсету; Ақпараттарды кодтау, шифрлеу; Кескін, сурет, сызба, модель барынша анық болуы; Ойдың иерархиясын, бірізділігін сақтау; Үш не одан да көп түс қолдану (16-Сурет).



Сурет 16 - Графика тіліне көшірудегі ережелер

Сурет салуға оңай, әрі белгілі бір географиялық ойды қарапайым түрде жеткізіп, білім алушылардың түсінуіне қиын құбылыстарды меңгеруге, берілген мәтінді түсінуге көмектесуі керек [154]. Сурет көмегімен таудың жауын-шашынды ұстап қалуын, күнгей, теріскей беткейлерде жауын-шашын

мөлшерінің әртүрлі түсуін, ауа-массаларының қозғалысын, олардың кездесуін, жылы және суық массаларының келуін, соның салдарынан жауын-шашын түрлерінің түрлі сипатын; циклон, антициклонның пайда болып, дамуын бейнелеп көрсеткен тиімді (12-кесте).

Кесте 12 - Жылы фронт қалыптастыратын ауа-райы сызбасы

Түрлері	Фронт алдында	Фронт кезінде	Фронттан кейін
Ауа райы	Ұзақ уақыт қар не жауын жаууы	Жауын аяқталады	Жеңіл жауын
Бұлттылық	Кезегімен Сі, Сs, As, Ns	Аласа қабатты-жауынды бұлттар	Қабатты және қабатты-бұдақты
Жел	Күшейеді және сағат тіліне қарсы бағытын өзгертеді	Сағат тілі бағытына бұрылады	Бағыты мен күші тұрақты
Қысым	Төмендейді	Ең төменгі мәнге ие болады	Өзгерістер айтарлықсыз
Температура	Тұрақты немесе жоғарылайды	Жоғарылайды	Өзгермейді, сәл жоғарылайды
Көру мүмкіншілігі	Жақсы	Тұман әсерінен төмен	Тұман не сіркіреме жауыннан төмен

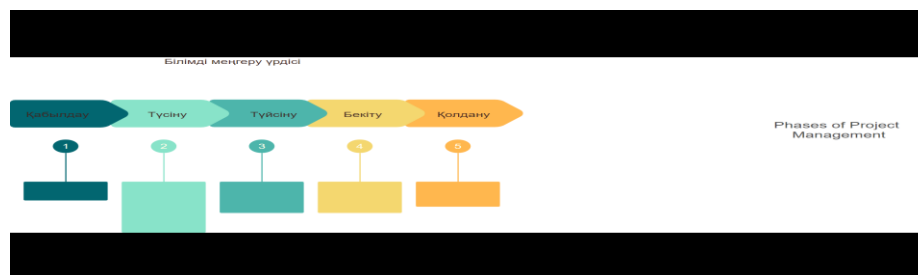
Жылы фронт кезіндегі ауа райында болатын өзгерістердің өзін жүйелеп сызба түріне келтіріп беріп, білім алушыларға сурет сызбасын салуды тапсырма қылып беруге болады. Тапсырма орындалған жағдайда, жылы фронт түсінігі толығымен қалыптасып, суреті сызылған соң, орындаушының тұжырымға өздері келгендей сезімін сыйлап, ары қарайғы жетістікке жетелейді.

Ақпараты өте көп географияда құрылымдаудың инфографика түрі де кең қолданылады. Инфографика құрылымдау логикасын, түрлі-түсті бейнелерді, көп ақпарат жүктемесін сыйдырып, білім берудегі визуализацияның жаңа тәсілі ретінде қарастырылады. Тәжірибеден байқағанымыздай, инфографиканы географияны оқыту үрдісінде пайдалану оқу материалының саналы, толық меңгерілуіне септігін тигізді. Инфографиканың қазіргі нұсқасында пайда болып, қалыптасуына Г.А. Никулова, С.В. Селеменов, Т.В. Соловьев зерттеу жұмыстарының рөлі зор. Олардың жұмыстарынан шығатын ортақ түйін: цифрлық, графикалық, вербалды ақпараттың визуалды көрінісі [155, 156].

Инфографиканы түрлі сервистер мен виртуалды орта инструменттері көмегімен өз бетінше іске асыруға болады. Цифрлық сауаттылық алдыңғы орынға шыққан заманда, көкейкесті мәселелердің бірі болып тұрғандықтан, ең танымал түрлерін қарастырып, олардың негізгі мүмкіндіктерін анықтайық:

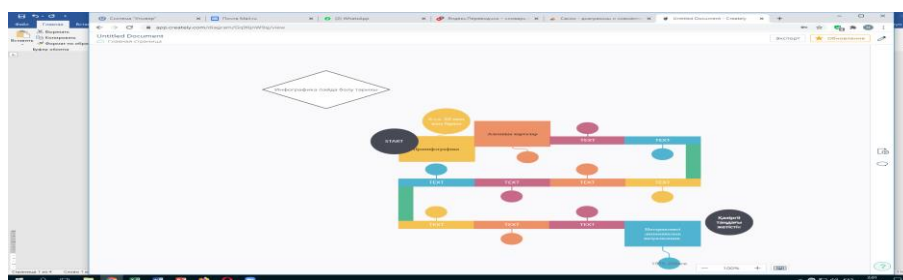
1. *Сацоо. ұжымдық инфографиканы құру қызметі.* Барлық жұмыс тікелей браузерде орындалады. Үлгілерге, пішіндерге және құралдарға тегін қолжетімділік бар. Қызмет орыс және ағылшын тілдерінде жүргізіледі. Басты

ерекшелігі – бірнеше қолданушы бір уақытта бір жоба бойынша жұмыс жүргізе алады. Сасоо қашықтықтан оқыту, вебинарларға немесе семинарларға қатысу үшін өте ыңғайлы. Мысалы, <https://cadoo.com/diagrams/zL6TOJ6hek8ludxu/6191C>



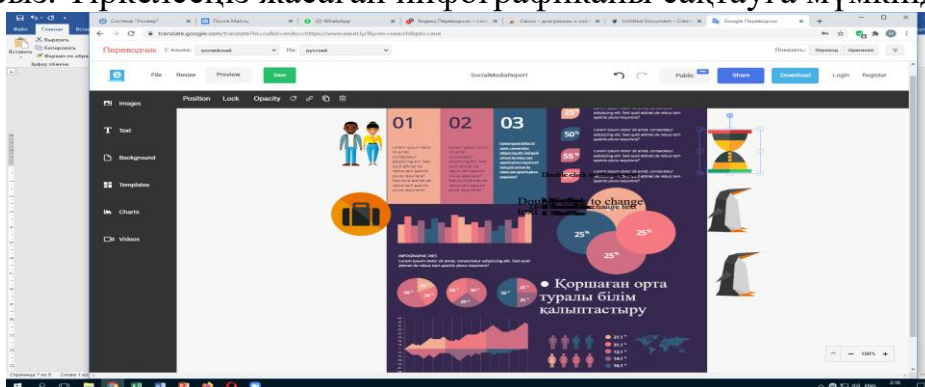
Сурет 17 - Сасоо. ұжымдық инфографиканы құру қызметі.

2. *Creatly. Диаграммалар интерактивті онлайн редакторы.* Орыс тілді интерфейстері бар. Кез келген түрдегі, кез келген қиындықтағы диаграммаларды құруға мүмкіндік береді. Ішіне енгізілген орнатылымдары нысан мен мәтіннің формасы мен түсін өзгертуге мүмкіндік береді.



Сурет 18 - Диаграммалар интерактивті онлайн редакторы

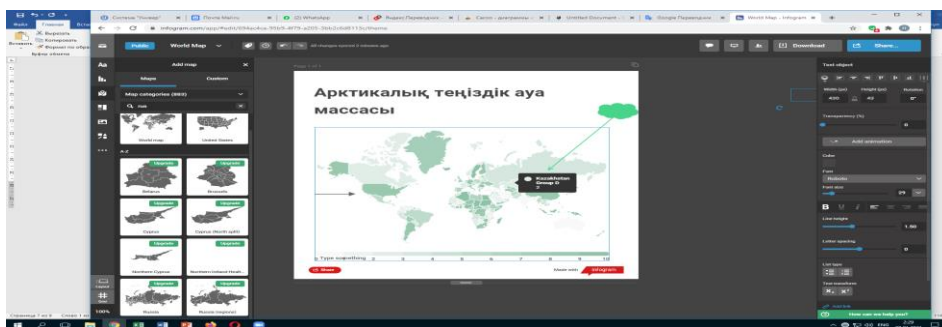
3 *Easel.ly. жылдам түрде онлайн инфографика жасауға мүмкіндік беретін қызмет.* Көптеген шаблондар мен элементтермен жабдықталған. Қызмет ақысыз. Тіркелсеңіз жасаған инфографиканы сақтауға мүмкіндік туады.



Сурет 19 - Easel.ly. жылдам түрде онлайн инфографика жасауға мүмкіндік беретін қызмет

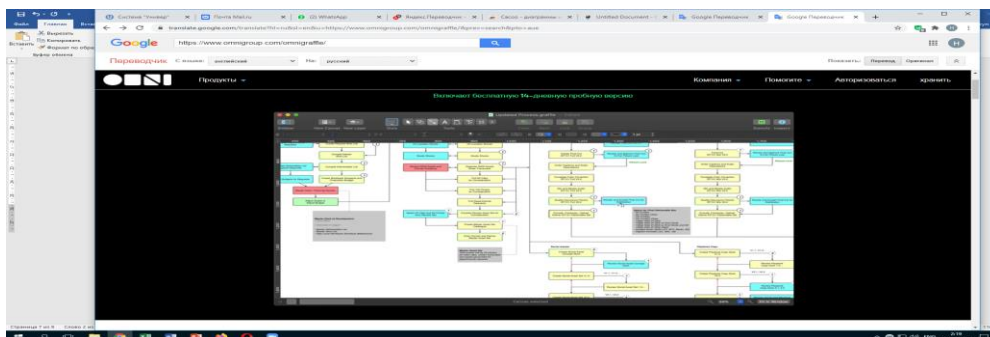
4. *Fluxyfx. Видео-инфографика құру құралы.* Инфографика құру процесін жеңілдететін шаблондар бар. Қызмет ақылы екенін атап өту керек.

5. *Infogr.am. мәліметтерді визуализациялаудың онлайн қызметі.* Дайын шаблон, мәтін, сурет, видео, карталар негізінде интерактивті инфографика жасауға мүмкіндік береді. Орыс тілінде нұсқасы жоқ, дегенмен де нақты бір программалау білімін қажет етпегендіктен, қолданысы қиын емес. Базалық сервис ақысыз.



Сурет 20 - Infogr.am. мәліметтерді визуализациялаудың онлайн қызметі.

6. *Omni Graffle. Түрлі күрделіктегі сызбалар жасауға арналған сервер.* Бағдарламаның өзінде дайын нысандар бар. Оларға интерактивтілік қосып, кестелер дайындауға болады.



Сурет 21 - Omni Graffle. Түрлі күрделіктегі сызбалар жасауға арналған сервер.

7. *Piktochart. Презентация мен баяндама үшін көрнекі инфографика жасауға мүмкіндік беретін қосымша.* Сервиске дайын шаблондар мен арнайы мастер енгізілген. Оның көмегімен оңай және жылдам түрде статистикалық мәліметтерді көрсету үшін арнайы тәсілді таңдауға болады.

8. *Tadlean. интерактивті графиктер, карталар мен диаграммалар құруға арналған Онлайн-визуализатор.* Бағдарлама берілген мәліметтерді сараптап, оны көрсетудің тәсілін өзі қарастыруға мүмкіндігі бар.



9. *Timeline JS*. Уақыт шкаласында оқиғаларды бірізділікпен көрсететін сервер.

Ұсынылған сервистердің көпшілігі – ағылшын тілінде, ақылы, әрі тіркелуді қажет етеді. Кейбіреуі инфографика нысандары мен формаларымен шектелген. Нақты дағдыларды меңгермеген қолданушыға қиындық тудырады. Алайда, уақыт өте бұл кедергілер жойылары анық. Сапалы инфографиканы PowerPoint және Paint-пен де салуға болады. Олардың негізінде болашақ инфографика элементтерін дайындап, презентация ретінде рәсімдеп, содан кейін активті элементтері бар Zoom презентацияға өтуге болады [157, 158].

География пәніндегі қоршаған орта туралы білімді оңтайлы қалыптастыруға көмекші әдісті қолдануға ыңғайлы мақсаттың бірі - *8.1.1.5 - географиялық нысандардың, құбылыстардың және үдерістердің модельдерін түрлі материалдардан немесе түрлі техникаларда жасау арқылы ерекшеліктері мен қасиеттерін түсіндіреді.*

Модель - зерттелетін объектінің физикалық нобайы, математикалық формулалар жиынтығы, карталар, блок-диаграммалар және т.б. түрінде жеңілдетілген баламасы. Модельдерді талдау жаңа білім алуға көмектеседі. Модельдерді құрастыру нақты объектінің барлық қырынан жан-жақты зерттеу мүмкін болмауынан туындайтын мәжбүрлі шара болып табылады. Бірақ кез келген климаттық процесті толық сипаттау және модельдеу мүмкін емес. Сондықтан модельдеу кезінде нақты жағдайларды жеңілдетуге болады, бірақ олар эксперименттің мәніне әсер етпеуі керек. Географиялық модель әдетте кеңістік және уақыт ауқымдарын түрлендіру негізінде құрастырылады, сондықтан ол объектіден айырмашылық жасайды.

Модельдік түсініктер әртүрлі климаттық процестер мен құбылыстардың модельдерін қабылдау арқылы жасалады: мысалы, циклон мен антициклон моделі, жылы және суық фронттардың моделі. Модельдерге сонымен қатар натуралды, заттай кескіндер (муляждар, геометриялық денелер, әртүрлі заттардың макеттері және т.б.) жатады. Натуралды (заттай) модельдер және олардың көрнекі бейнелері арадағы толық ұқсастығын сақтайтын нақты объектілердің орнын басады. Олар оқушыларда зерттелетін объектілердің нақты бейнелерін қалыптастырудың көрнекі тірегі болып табылады, соның негізінде ғылыми түсініктер қалыптасады және онсыз білімді түсінуге және жеткілікті түрде игеруге болмайтын эмоционалдық фонды жасайды. Көрнекіліктің бұл түрлері әдетте жеке объектілердің нақты сезімдік тұрғыдан қабылданатын қасиеттерін толықтай, бар қырымен жеткізеді және білімді игеруде иллюстрациялар рөлін атқарады.

«Модель» ұғымының бірнеше анықтамасын келтірейік. Модель – кез келген бейне, қандай да бір объектінің процестің немесе осы модель «түпнұсқасының» құбылысының аналогы (ақыл-ой немесе шартты: сурет, сипаттама, схема, сызба, график, жоспар, карта және т. б.). [159]

Бобков А.А. анықтауынша бойынша модель дегеніміз – объектіні бейнелеу немесе қайта жаңғырту арқылы оны зерттеу бізге осы объект туралы жаңа

ақпарат беретіндей етіп алмастыруға қабілетті ойша елестетін немесе материалдық тұрғыдан жүзеге асырылатын жүйе. [152, с. 81]

Модель – объектінің немесе оның бір бөлігінің кішірейтілген немесе үлкейтілген масштабтағы үш өлшемді бейнесі. Модельдер оқушыларда муссондар, пассаттар, циклондар сияқты құбылыстар мен процестер туралы түсінік қалыптастыру үшін қажет. Жер жылуының күн сәулесінің түсу бұрышына тәуелділігін түсіндіретін, аспан аясындағы Күннің көрінетін қозғалысын көрсететін модельдер бар. [160] Модельсіз оқушыларда түсінік қалыптастыру, тіпті оны тікелей қарастыратын болсақ та, қиын болады. Мұның бәрі жеңілдетілген модельдерді қолдануға әкеледі.

Модель жеткілікті деңгейде қарапайым, қандай да бір дәрежеде немесе пішінде түсінікті, көрнекі, қолданудың барлық салалары үшін жеткілікті түрде тартымды болуы керек. Сонымен қатар ол зерттелген жүйені белгілі бір дәлдікпен көрсету үшін айтарлықтай күрделі [161]. Оны шынайы әлемді зерттеу үшін қолдану мүмкіндігі – кез келген модельге қойылатын бастапқы талап [160, 65 б.].

Модель – тікелей бақылануы мүмкін емес объектілерді, процестерді немесе құбылыстарды сипаттаудың математикалық немесе визуалды әдісі. Бізге модельдер айналадағы шындықтың жеңілдетілген түсінігін жасау үшін қажет.

*Географиядағы модельдер* әртүрлі функцияларды орындайды. Модельдердің мынадай функциялары бар [162]:

- *психологиялық* - басқа әдістермен зерттеу аса қиын объектілер мен құбылыстарды зерттеу мүмкіндігі;

- *жинақтау* - қажет ақпаратты анықтау, оны жинау және жүйелеу;

- *логикалық* – нақты бір құбылыстың даму механизмін анықтау және түсіндіру;

- *жүйелендіруші* - шындықты өзара байланысты жүйелер жиынтығы ретінде қарастыру;

- *конструктивтік* - теорияларды құру және заңдарды тану;

- *танымдық* - ғылыми идеяларды таратуға жәрдемдесу.

Таңбалық модельдер тақырыптық және шартты бейнелерден айтарлықтай ерекшеленеді. Бір жағынан алғанда, бұл ерекше көрнекілік түрі. Онда шынайы объектімен тікелей байланыс мүлдем көрінбейді. Оның көмегімен нақты бір объектілерге тән жеке қасиеттер үлгісі және тіпті олардың сезімдік тұрғыдан қабылданатын құрылымдық ерекшеліктері де жасалмайды, онда жалпыға ортақ, сыртқы көрінісі мен нақты ерекшеліктері бойынша әртекті объектілерге ортақ дерексіз тәуелділіктер жасалады.

Картографиялық кескіннің таңбалануы – картаны көптеген басқа графикалық модельдерден ерекшелетін қасиет. Картадағы белгілер – көру арқылы қабылданатын кескін элементтері. Олар шартты түрде заттарды, құбылыстар мен процестерді білдіреді, олардың орналасқан жерін, сапалық және сандық сипаттамаларын көрсетеді. Таңбалар жиынтығы картографиялық бейнені

құрайды, ал суреттер көптеген бейнелер тұтас картографиялық бейнені құрайды. [58, 22 б.]

Таңбалық климаттық модельдер климаттың әртүрлі компоненттері арасындағы дерексіз (теориялық) тәуелділіктерді, климаттық сипаттамалардың ендікпен өзгеруіндегі заңдылықтарды қайта жаңғыртады. Олардың басты ерекшелігі қарапайым қабылдау жағдайында анықталуы мүмкін емес ішкі мәндердің ашылуы болады.

Кейбір атмосфералық құбылыстарды модельден басқа жолмен қайта жаңғыртуға болмайды. Бұл циклон, антициклон сияқты құбылыстар. Модель оларды үш өлшемде көрсетуге мүмкіндік береді, бұл қиялдың дұрыс көрінісін жасау үшін ең бастысы.

Модельдеуді ғылыми танымның құралы ретінде В.В. Давыдов қарастырады [163]. Оның көзқарасы бойынша модельдер мен олармен байланысты модельдік түсініктер күрделі танымдық әрекеттің өнімі болады, оған ең алдымен бастапқы сезімдік материалды ойша қайта өңдеу, оны кездейсоқ сәттерден тазарту және т.б. кіреді. Модельдер өнім ретінде де және осы әрекетті жүзеге асыру құралы ретінде де қызмет етеді.

Басқа құралдармен қайта жаңғырту мүмкін болмайтын кейбір құбылыстардың модельдері өте пайдалы. Голов В.П. [164] мысалы ретінде циклон моделін келтіреді. Модельдің артықшылығы үш өлшемді болуы және циклонның көлденең және тік қимасын бір уақытта көрсетуге мүмкіндік береді, бұл басқа құралдарға, соның ішінде оқу киносына қол жетімді емес: атмосфералық процестер мөлдір ортада жүреді және табиғи түсіру үшін қол жетімді емес.

Модельдің аса маңызды сипаттамаларының бірі *объектінің жеңілдетілген көрінісі* болады. Модельдеу кезінде зерттеуші әрқашан объектінің аталған қатынаста қажетсіз бөлшектерінен абстракцияланады. Модельдің әртүрлі функциялары мен модельдеу процесінің өзінің әдістемелік тұрғыдағы үлкен артықшылықтары оны климаттық түсініктерді қалыптастыру процесінде маңызды құрал, әдіс, педагогикалық технология етеді. Оның зерттеу әдісі ретіндегі рөлі де зор. Блумның таным деңгейлерінің таксономиясына негізделген оқытудың спиральды нысанына сүйенетін жаңартылған бағдарлама бойынша географиялық зерттеу әдістері жеке бөлімде қарастырылады, онда модельдеу әдісі математикалық, аэроғарыштық, геоақпараттық әдістер сияқты соңғы әдістермен бір деңгейге қойылады.

Коннова О.Л. модельді таным, зерттеу немесе практикалық функция құралы ретінде қарастырады. Қазіргі заманғы білім теориясы мен зерттеу тәжірибесінің негізгі санаттарының бірі ретінде модельдеу – тәсілдердің, танымның логикалық операцияларының (бақылау, талдау, синтез, гипотезалар құру, формалдау, идеалдау, дерексіздендіру, салыстыру, ұқсастық, нақтылау, жалпылау, жіктеу, жүйелеу, құрылымдау, қорытындылар құру және т.б.) және объектінің өзін зерттеу мақсатында объект моделін құру және зерттеу үшін орындалатын

модельдеудің практикалық әрекеттерінің (эксперимент жасау, түсіндіру, тексеру) тұтас, өзара байланысты және өзара шартталған жиынтығы [165].

Алынған ғылыми идеялардың таралуына ықпал етеді (танымдық функция), өйткені ақырында модель үлгісі жасалатын объект туралы жаңа ақпарат береді. Солай, Жер климатының модельдері алдағы онжылдыққа климаттың өзгеруі туралы жаңа ақпарат берді. Қарапайым математикалық-картографиялық модельдерді былай ұсынуға болады:

– Құбылыстар құрылымының модельдері; Құбылыстардың кеңістіктік сипаттамалары құрылымының модельдері; Құбылыстардың мазмұндық сипаттамалары құрылымының модельдері; Құбылыстардың өзара байланысының модельдері; Құбылыстардың кеңістіктік сипаттамаларының өзара байланысының модельдері; Құбылыстардың мазмұндық сипаттамаларының өзара байланысының модельдері; Құбылыстардың кеңістіктік таралу динамикасының модельдері; Құбылыстардың мазмұндық даму динамикасының модельдері [166].

Модельдеу негізіндегі тапсырмалар оқушыларда модель түрінде (схемалар, кестелер, диаграммалар және т.б.) күрделі табиғи объектілерді, құбылыстарды көрсету, себеп-салдарлық байланыстар мен заңдылықтарды анықтау және осылайша жаңа білім алу қабілеттерін қалыптастыруды болжайды. Олардың күрделенуі дәрежесі бойынша да, күрделілік деңгейі бойынша да мынадай белгілер бойынша жүзеге асырылады: 1. Деректерді анықтау; 2. Себепті анықтау; 3. Себеп-салдарлық байланыстарды анықтау.

Таным процесінде модельдер аралық орын алады: олар табиғи объектінің ерекшеліктерін жалпақ кескіндерге (суреттер, кестелер және т.б.) қарағанда анағұрлым толық жаңғыртады және сонымен бірге олармен салыстырғанда жалпыланған сипатқа ие.

Егер статистикалық климаттық модельдерді танымның бастапқы сатыларында, қандай да бір құбылыстың ұғымын немесе түсініктерін қалыптастырған кезде қолданатын болсақ, динамикалық модельдер зерттеу тізбегінің соңғы сатысында қолданылады. Мұнда климаттың өзгеру процесін мысал ретінде келтіруге болады. Ол бүгінгі таңда бүкіл адамзат дүниесінің ең көп зерттелген мәселесі болып отыр. Климаттың өзгеруі күн сәулесі ағымының әсерінен атмосфераның, мұхиттың, криосфераның, құрлық беті мен биотаның өзара әрекеттесуінің нәтижесі болып табылады. Бірге олар жердегі климаттық жүйе деп аталады. Бұл Жердің әртүрлі өңірлеріндегі табиғат жағдайларының алуан түрлілігі салдарынан үлкен кеңістіктік әртектілікке ие өте күрделі физикалық-химиялық жүйе. Осы климаттық жүйенің барлық бөліктері өзара үздіксіз әрекеттеседі және тікелей әрі кері физикалық-химиялық байланыстарға толыққан.

Жүйенің энергия көзі - оның әртүрлі бөліктері сіңіретін күн сәулесі болады. Әртекті сіңіру қабілетіне байланысты жылуды сіңіру әртекті. Сонымен қатар, Жердің сфералығы және оның қозғалыс ерекшеліктері ендік пен уақыт бойынша инсоляцияның әртектілігіне әкеледі. Жердегі климаттық жүйе үлкен жүйе болып

отыр, ондағы энергия көздері мен ағындарының елеулі бөлігі кездейсоқ сипатқа ие [19, 68 б.]. Бұл климат кездейсоқ процесс екенін білдіреді. Оны математикалық тіл арқылы сипаттау керек және динамиканы көрсеткен жөн. Заманауи компьютерлік технологиялар, ГАЗ бұл тұрғыда зерттеулерде де, мектептегі оқытуда да зор мүмкіндіктер береді.

Географиялық модельдеу қағидаттарын қолдану ақпаратты өз бетінше іздеу, іріктеу және талдау жүргізу, әрекетін жоспарлау және түзету, нәтижелерді жалпылау білігін дамытуға мүмкіндік береді. Егер бұлттардың пайда болу процесін модельдеуге талпынсақ, оқушы бұлт түрлері туралы ақпаратты өз бетінше тауып, іріктеп алуы керек, олардың қалыптасу жағдайларын егжей-тегжейлі ойластырып, аса маңызды процестерді талдап, осы процесті мүмкіндігінше қолжетімді әрі жасампаз етіп көрсету үшін модель құру алгоритмін жоспарлауы керек. Бұл оқушы осы процестің ерекшеліктеріне көз жеткізгені сөзсіз, өйткені кез келген танымды модельдеу ретінде түсіндіруге болатындығы осы сөздің кең мағынасында бекер емес. «Мен бір нәрсені білсем», бұл менің миымда объектіні көрсететін модельдер бар дегенді білдіреді.

Әрбір оқушы дайындық деңгейіне қарамастан, неғұрлым қарапайым (мәтінмен жұмыс және оқулық материалдары бойынша кестені толтыру) немесе анық, жалпыға белгілі шешім алгоритмі бар модульден бастап, зерттеу сипатындағы географиялық міндеттерді орындауды модельдеу және болжауға дейінгі модельдеудің әртүрлі нұсқаларынан өтуі керек.

Модельдеу:

- оқушылардың оқу әрекетіне деген ынтасын арттыруға;
- оқушылардың танымдық дербестігін қалыптастыруға;
- оқушылардың жүйелі ойлауын дамытуға;
- әрбір баланың жеке қабілеттерін көрсетуге;
- сабақтың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [167];

География сабағында «Атмосфера» тақырыбында қолданылатын географиялық модельдеу нұсқаларын қарастырайық.

- Картографиялық модельдеу: географиялық карталарды зерттеумен байланысты мектеп оқушыларының қабылдауының барлық түрлері компьютерлік модельдеу құралдарының көмегімен іске қосылады: «интерактивті карталар конструкторы».

- Болжамды модельдеу: «Климат» тақырыбын зерттеу міндеттерінің бірі жеке бақылау, метеостанция деректері, ғарыштан суретке түсіру негізінде құбылыстар мен процестердің болжамдарын жасау білігін қалыптастыру болады. Оқушылар ақпаратты өндейді, графиктер құрады, қорытынды жасайды, осылайша процестің моделін жасайды, динамикасын анықтайды және болжам жасайды.

- Схемалар арқылы модельдеу: схемаларды модельдеу кезінде оқушылар карталар, анықтамалықтар, статистикалық мәліметтер, энциклопедиялар сияқты әртүрлі ақпарат көздерін талдайды. Негізгі, маңызды белгілерді бөліп көрсету,

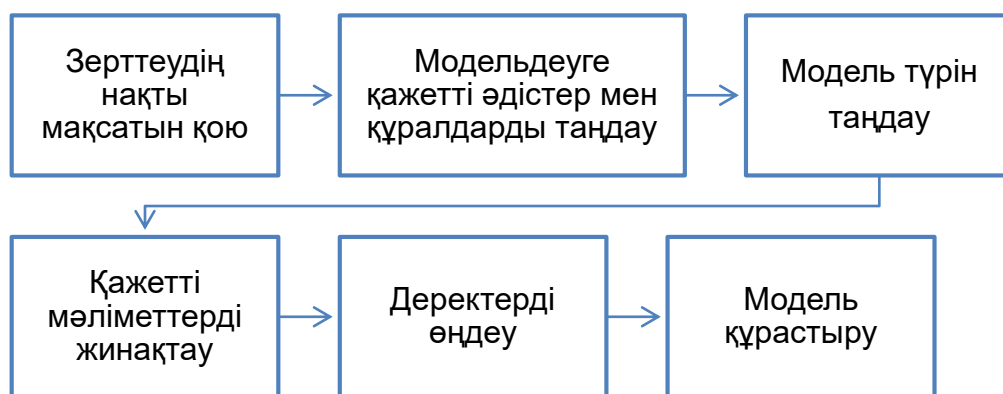
ақпаратты жүйелеу, оны ықшам әрі түсінікті ету маңызды. Мысал ретінде маусымға байланысты ауа массаларының ығысу схемасы алынуы мүмкін.

- Модель-макеттер: Көлемді модельдерді, муляждарды, макеттерді макеттеу және жасау процестер мен объектілер туралы анық түсінік алуға мүмкіндік береді. Оқушылар қарапайым географиялық құрылғыларды өз қолымен жасау үшін қызықты зерттеулер жүргізеді. Мұнда нәтиже ғана емес, сонымен қатар модель жасау процесі де маңызды.

- Математикалық модельдеу: математикалық статистика негізінде. Мұнда бірлесіп жұмыс істеу үшін **google сервистерінің** мүмкіндіктерін пайдаланады: әрбір оқушының модель элементімен жеке жұмысы нәтижесінде интернеттің бұлтты сервистерінде сақталған графиктер мен диаграммалар түрінде жалпы нәтиже береді.

- Аналитикалық модельдеу: сандарды бейнелерге айналдыру.

Каймулдинова К.Д., доцент Абилмажинова С. дайындаған жаңа мазмұндағы «География» оқулықтарында модельдеу әдісі түбегейлі зерделеніп, модельдеу алгоритмімен практикалық тапсырмалар ұсынылады. Авторлар еңбектеріне сүйене отырып, әртүрлі типтегі бұлттардың үлгілерін жасау климаттық объектілерді немесе құбылыстарды модельдеу бойынша тапсырмаға қарапайым мысал келтірейік. Тапсырманың міндеттері - оқушылардың оқу-зерттеу әрекетінің дағдыларын қалыптастыру; жоғары деңгейде ойлау білігін, зейінді шоғырландыруды, есте сақтау қабілетін, топта жұмыс істеудің коммуникативтік дағдыларын дамыту. Модельдеу алгоритмі 22 сурет, 13-кестеде берілді.



Сурет 22 - Модельдеу алгоритмі

Кесте 13 - Үлгіні дайындау жұмыстарының кезеңдері мен бірізділігі

№	Үлгілеу кезеңдері	Жасалатын жұмыстар
1	Модельдеудің мақсатын қою	Қолда бар материалдардан бұлттардың типін модельдеуді үйрену
2	Модельдеуге қажетті әдістер мен құралдарды таңдау	Өлшеуіш сызғыш, бояулар, өлшеу құралдары мен көлемді макеттер дайындау

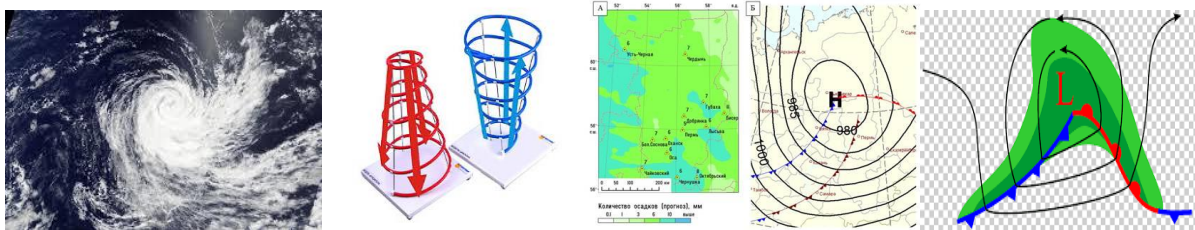
### 13-кестенің жалғасы

3	Модельдің түрін таңдау	Физикалық модель
4	Қажетті ақпаратты жинау	Әр типті бұлттардың түрлерін құру үшін сандық ақпарат жинау
5	Ақпаратты өңдеу	Ватманның көлемін ескеріп, ярустардың биіктігін белгілеу үшін өлшемдер жүргізу, картографиялық мәліметтерді сәйкестендіру.
	Үлгінің өзін даярлау	Ватманның жартысына бұлттар мен тауларды салып, ярустардың орналасуын көрсетіп қою.: төменгі, орта, биік. Бір-бірінен алыс емес, тігінен жіп өткізіп, оларға «бұлттарды» іліп қою керек. 1-тип: шарбы бұлттар (Cirrus) – ең биік, ақ түсті, көлеңкесіз бұлттар. Олардың пішіні жұқа: ұсақ иір. Тропосфераның ең жоғарғы қабаттарында, әдетте 6000м-ден биік орналасады 2-тип: будақ бұлттар (Cumulus) – ашық, ақ түсті күмбез тәріздес бұлттар, ірі әрі анық шектелген болады, h 2000-6000м 3-тип: қат-қабатты бұлттар (Stratus) – горизонталды қабаттар немесе жіңішке тізбек тәрізді h 2000м-ден аласа

Жұмыс нәтижесі: оқушылар модель әзірлеу әдістемесімен танысады. Модельдеу әдістерін меңгереді. Заттық (нақты) үлгіні құрастыруды үйренеді. Өткен материалды қайталау кезеңінде жауап берушіге жіптерді жылжыту арқылы аспандағы қабаттар бойымен «бұлттарды» дұрыс тәртіппен орналастыруды ұсыну.

Тіпті модельдеу бойынша ең қарапайым практикалық тапсырмалар оқушыны зерттеу қызметіне жақындатады. Мектеп географиясы -география ғылымының проекциясы. Демек климаттық процестер мен құбылыстарды модельдеуді үйрете отырып, климатологияның алдымызға қойған заманауи міндеттерін орындаймыз.

Оқу процесінде компьютерлерді қолдана отырып, құбылыстардың, процестердің компьютерлік модельдерін құруға мүмкіндік туды (23-сурет).



Сурет 23 - Төмен қысымды аймақты әр түрлі жолмен көрсету

10-сынып география оқулығында көрсетілгендей үлгілеу қазіргі заманғы географиялық зерттеулерде мынадай ғылыми міндеттерді шешуде қолданылған (24-сурет).



Сурет 24 - Географиялық модельдеудің ғылыми міндеттері

Жалпы ауа қабатының маңызды қасиеттерін зерттеуге, құрылымы мен байланыстарын, әртүрлі факторлар әсерінен дамуы, жекелеген элементтер динамикасын, өзгерістеріне болжау жасау, аудандастыру және антропогендік ықпалдың дәрежесін анықтауға болатынын көреміз [137, 33 б.]

Қазіргі таңда климаттық зерттеулерде өзекті болып тұрған салалар мыналар:

1. Климаттық факторларды анықтау және оқып-білу.
2. Жүйе ішілік байланыстардың сипатын түсіндіретін және жүйенің мінез-кұлқын қалыптастыратын климаттық жүйелердің компоненттері арасындағы құрылым мен функционалдық тәуелділікті зерттеу.
3. Жүйелердің даму динамикасын олардың тарихи дамуының әртүрлі кезеңдерінде қарастыру.
4. Әртүрлі факторлардың әсерінен климаттық жүйелердің тұрақты қызмет етуі мен дамуының жалпылама (интегралды) көрсеткіштерін әзірлеу.
5. Климатқа антропогендік әсер ету дәрежесін бағалау.
6. Жалпы динамиканы және оның жекелеген элементтерін зерттеу.
7. Белгілі бір уақыт бөлігінде климаттық жүйелердің дамуын болжау.

Қоршаған орта туралы білімді қалыптастыруда қолданылатын үлгілеу ауа райын болжау мен климат өзгерістерін зерттеудегі орны ерекше. Күнделікті сабақ барысында біз оны қолданбағанымызбен, ғылымда математикалық модельдеу көп қолданылады және ең прогрессивті әдіске жатады. Мұндағы модельдердің артықшылығы сол қазіргі климатты модельдеп қана қоймай, шығарынды газдар концентрациясы жоғарылау жағдайында мүмкін реакциясын да модульдауға болады. Математикалық модельдеудің үш класы бар: энергобаланстық, радиациялық – конвективті (тек қана ауа температурасы бойынша) және атмосфераның жалпы циркуляциясының моделі (ЖАЦ).

Қазіргі уақытта климаттық зерттеулердің басты мәселесі антропогендік әрекеттен туындаған климаттың өзгеруін болжау екені белгілі. Оны шешу үшін



Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым (WMO, 1975) 1988 жылы БҰҰ Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы шеңберінде Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық сарапшылар тобын (КӨЖҮСТ/IPCC) құрды, оның белсенділігі ауа райын болжау міндеттерін орындайтын ғылыми институттар мен орталықтардың, сондай-ақ саяси ұйымдардың жетекші сарапшыларының тығыз әрекеттестігіне негізделеді [168]. Топтың негізгі міндеті әлемдік қоғамдастыққа климаттың өзгеруі және оның ықтимал экологиялық және әлеуметтік-экономикалық салдары туралы білімнің қазіргі жағдайы жайлы анық ғылыми пікір ұсыну болды. КӨЖҮСТ қызметінің нәтижелері өзгермелі климаттық жағдайларда, оның ішінде жағымсыз табиғи әсерлерді өтеу бойынша адамзаттың қызметін жоспарлау негізінде жатыр.

Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның анықтамасына сәйкес Жер ғаламшарының климаттық жүйесін өзара әрекеттесетін атмосфера, Дүниежүзілік мұхит, құрлық, криосфера және биота құрайды. Қоршаған ортадағы жаһандық процестердің пәнаралық сипаттамасымен байланысты қазіргі заманғы іргелі және қолданбалы геофизикалық міндеттерді орындаудың жалпыға танылған танылған базалық әдісі математикалық модельдеу болып табылады. Бұл ғылыми тұрғыдан климаттық процестерді зерттеу мәселесін жаратылыстану ғылымдарында бірнеше рет сыналған дәстүрлі әдістермен – зертханалық эксперименттермен шешуге болмайтындығымен шартталған, өйткені климаттық жүйе физикалық объект ретінде бірқатар айрықша ерекшеліктерге ие.

Математикалық есептеулерді, гидромеханика теңдеулерін, термодинамиканы қолдана отырып жасалған математикалық модельдер әлдеқайда тиімді. Математикалық модельдеу әртүрлі факторларды ескере отырып, біреуін алып тастап және келесісін қоса отырып, процестерді қабылдауға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта қандай да бір міндетті орындауға көмектесетін стандартты қолданбалы бағдарламалардың бүтін бір жиынтығы жасалған.

Аса тиімді математикалық модельдерге мысалдар айтарлықтай көп. Атмосфера мен мұхиттағы циркуляция процестері, «парниктік әсер» дамуын, Дүниежүзілік мұхит деңгейінің өзгеруін қозғайтын мәселелер баяғыда есептеліп қойған, плейстоцендегі климат пен Жер мұздықтарының ауытқуы және басқа да процестер қалпына келтірілді. Алайда модельдеу жаһандық процестермен шектелмейді. Керісінше, әдетте ғалымдар жағдай дамуының жергілікті нұсқаларына қызығушылық танытады. Бірінші кезекте бұл қоршаған ортаға антропогендік әсер ету кезінде табиғи жағдайда дамидығын шынайы сипатталған математикалық және физикалық процестерге негіз болған әртүрлі экологиялық модельдердің әзірленуіне қатысты. Осылайша, модельдеу әрқашан қолданбалы аспектке ие, ал модельдердің өздері эмпирикалық материалмен расталуы керек. Егер бұл болмаса, онда модель жұмыс істемейді.

Атмосфераның жалпы циркуляциясының модельдері ірі ауқымды атмосфералық қозғалыстардың гидродинамикалық теориясына негізделген.

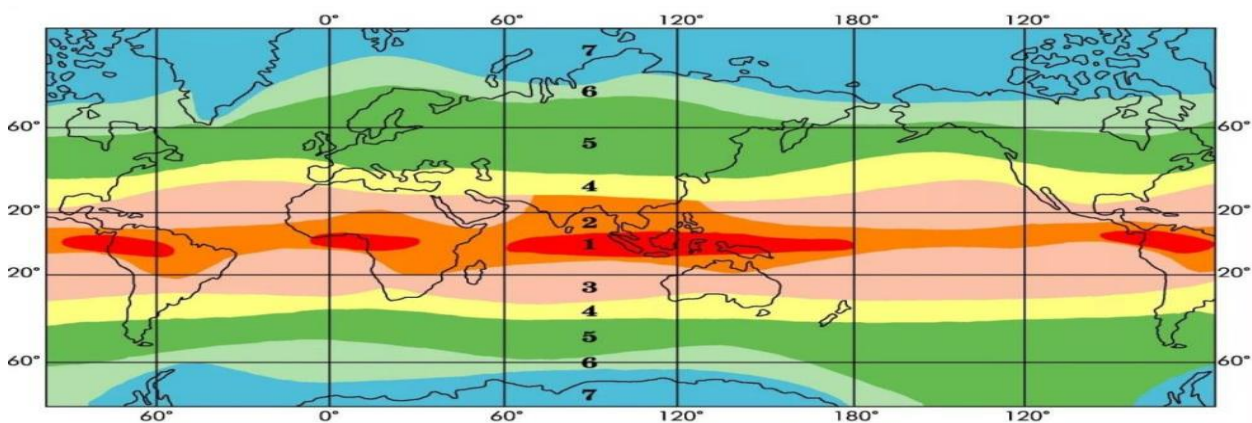
В.П. Мелешко және басқалардың еңбектерінде атмосфера циркуляциясының гидродинамикалық модельдерінің теориясы мен құрылысы саласында көлемді зерттеулер жүргізілді [169]. Модельдерде физикалық процестерді параметрлеу әдістерін анықтайтын атмосферадағы және төсеніш беттердегі физикалық процестерді зерттеуді М.И. Будыко, К.Я. Кондратьев, Г.В. Груза, А.С. Монин, Е.М. Фейгельсон және олардың шәкірттері жүргізді [169, 75 б., 170]. Бұл зерттеулер қазіргі климатты барабар түрде қайта жаңғыртуға арналған параметрлік алгоритмдерді құруға ықпал етті [169, 70 б.].

Жаһандық климаттық модельдер әртүрлі елдерде және әртүрлі ғылыми топтар «параллель» құратындығына негізделген жоғарыда қаралған тәсілдеме олардың көмегімен алынған нәтижелердің «қайта жаңғыртылуын» бақылау үшін ғана танымал болған жоқ. Ол халықаралық жобалар аясында заманауи климатты жаңғырту бойынша сандық эксперименттердің деректерін өңдеу қызығушылық тудыратын заңдылықты көрсеткендіктен қажет. Әртүрлі модельдердің көмегімен алынған және содан кейін олардың жиынтығы бойынша орташаландырылған негізгі климаттық сипаттамалар жеке, тіпті ең жақсы модельдердің көмегімен алынған сипаттамаларға қарағанда шынайы бақыланатын сипаттамаларға жақын екендігі белгілі болды.

Әртүрлі климаттық модельдердің орындалуы климаттың қалыптасуы мен өзгеру механизмдерін түсінуде жаңа деңгейге қол жеткізеді деп есептеледі. Қазіргі уақытта климат модельдерінен Жер жүйесінің модельдеріне табиғи көшу байқалады, бұл «климаттық жүйе» ұғымын кеңейтеді және жаңа міндеттердің бүтін бір сыныбын шешуге мүмкіндік береді.

Климаттық түсініктерді қалыптастыруда модельдеудің артықшылықтары өте көп. Оны географиялық зерттеулердегі зор болашағын көре отырып, әдіс ретінде географияны оқыту үрдісінде міндетті түрде қолдануды ұсынамыз.

Қоршаған орта туралы білім жүйесін қалыптастыруда климаттық карталарды тиімді қолдануға болады, мұны климаттық белдеулерді оқытудағы картографиялық әдіс мысалында қарастырайық. Жаңартылған бағдарламадағы 8-сынып мазмұндық мақсаттары материктер мен мұхиттар аумағына қатысты климат құрушы факторлар, ауа циркуляциясы, т.б. түсініктерін қалыптастырады. Кез келген географиялық таным процесінде, ал масштабты кеңістіктермен жұмыста міндетті картографиялық әдістің рөлі де, орны да зор. 8.2.1.1 - *тақырыптық карталарды сипаттайтын қосымша элементтерді құрастыру: профиль, диаграмма, график, кесте*; 8.2.1.2 - *географиялық шартты белгілер мен карталарды сипаттайтын қосымша элементтерді қолдана отырып, тақырыптық карталарды оқу* мақсаттары сол үшін міндетті пункттердің қатарында. Әр материктегі ұқсас климаттық белдеулерді салыстыру мақсатын орындау үшін тиімді әдістердің бірі – картаны қолдану. Климат қалыптастырушы заңдылықтарды ескеру негізінде Б.П. Алисов жасаған климаттық аудандастыру бойынша Жер шары 13 климаттық белдеуге жіктелген (сурет - 25 ) [24, 14 б.].



Сурет 25 - Жер шары климаттық белдеулері

Бейнеленген құбылыстарды тану үшін карталарды пайдалану мәселелері мен тәсілдері қаралатын картографиялық зерттеу әдісі климат жайлы білімдерді қалыптастыруда кеңінен қолданылады. Қоршаған ортаны тану құралы ретінде оны қолдану саласы әдеттен тыс ауқымды. Климатология саласындағы зерттеулердің картографиялық материалдарды жан-жақты әрі терең талдаусыз жүруі сирек. Карта зерттеулері Жер туралы ғылымдарды математикаландырудың басты жолдарының біріне айналып отыр.

Мектеп географиясы өзгерді. Бұдан былай карталарды оқулық мәтініне көрнекілік ретінде қарауға болмайды. Олар – дербес және аса тиімді оқыту құралдары. Себебі кеңістіктік аспектіде құбылыстарды таниды.

Бүгінде карта шындықтың моделі ретінде және сонымен бірге ақпарат көзі ретінде қарастырылады. Қазір картографиялау жүйелік қағидаттарға сүйенеді, карталардың жаңа түрлері мен типтері пайда болуда, оларды пайдаланудың бірегей әдістері әзірленуде, картографиялық және аэроғарыштық әдістер тоғысуда. Карталармен жұмыс істеудің жаңа тәсілдерін іздеу - объективті және тоқтаусыз процесс және географияның әр саласының өзіндік талаптарға сай тәсілдер жүйесі бар екенін айтып өту керек.

Карта – танымның бірегей құралы. «Карта – ландшафтты географиялық зерттеудің, сипаттау мен бөлудің басы мен соңы» [28, 32 б.]. Карталар жергілікті жердің кішкене бөлігінен бастап жалпы Жер бетіне дейінгі кеңістікті кез келген шекте бір уақытта шолуға мүмкіндік береді. Олар объектілердің пішіні мен көлеміне және өзара жағдайына көзбен шолу жасайды, олардың кеңістіктік өлшемдерін, координаттарын, ұзындығын, биіктігі мен көлемін табуға мүмкіндік береді. Карталар осы объектілердің қажетті сандық және сапалық сипаттамаларынан тұрады және олардың арасындағы байланыстарды көрсетеді.

Білім көзі ретінде климаттық карта климат элементтері мен климаттық құбылыстардың жалпы жер шарында және оның жекелеген бөліктерінде таралу заңдылықтарын көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Карталар бұл ретте әртүрлі қызмет орындайды: визуалды-иллюстрациялық функция кеңістік

байластыруды көрсетеді. Ақпараттық-анықтамалық қажеттілік шамасына қарай зерттелетін құбылыстардың сандық және сапалық сипаттамасын ұсынады.

Аналитикалық тек визуалды салыстыруды ғана емес, сонымен қатар картометриялық операцияларды да орындауға, әртүрлі уақыт аралығында ландшафттарда болатын өзгерістерді зерттеуге мүмкіндік береді.

Климаттық түсініктер қалыптасуында климаттық карталардың көмегімен қалыптасқан картографиялық түсініктер ерекше рөл атқарады.

*Картографиялық түсініктер* — арнайы шартты белгілер арқылы карталарда көрсетілген географиялық объектілер, құбылыстар, процестер туралы түсініктер. «Картаны қабылдау қалай жүреді?» деген сұрақ картографиялық түсінікке байланысты қойылады. Картографиялық түсініктерге байланысты осы және басқа сұрақтарға жауаптарды А.М.Берлянт еңбектерінен табамыз, оның анықтамасы бойынша «Картографиялық бейне – оқырман қабылдайтын картографиялық белгілердің кеңістіктік құрамы» [171].

Түсінік барлық графикалық айнымалылармен жасалады: белгілердің пішіні, олардың көлемі, бағдары, түсі, түс реңктері, ішкі құрылымы. Әртүрлі графикалық жүйелерге жататын белгілердің (изосызықтар, белгішелер, сапалық фон және т.б.) үйлесуі және кеңістіктік өзара әрекеттесуі көптеген картографиялық бейнелерді құрайды.

Оқушы карта арқылы географиялық шындықты «көре» алу үшін онда әртүрлі құбылыстар мен атмосфералық процестер туралы жеткілікті түсініктер жиынтығы болуы керек, бірақ бұл үшін оған картадағы суреттерді немесе сипаттаманы қандай да бір объектілермен байланыстыруды және осы суреттерді есте сақтау арқылы жаңғыртуды үйрету жеткіліксіз. Мұндай түсініктерді қалыптастыру, біріншіден, берілген объект туралы жеткілікті білімді, екіншіден, қиялдың қызметін талап етеді.

Білім көзі ретінде географиялық картаның тағы бір маңызды ерекшелігі онда жасырын, көрінбейтін және жалпы сезімдік тұрғыдан қабылданбайтын объектілер туралы ақпаратты шартты белгілер арқылы беру, шындықтан тек ойлау арқылы ерекшеленетін дерексіз ұғымдарды көрсету мүмкіндігі болып отыр (климаттық көрсеткіштер, изотермалар және т.с.с.).

Оқушылардың түсініктері 1. сапалық фон; 2. қозғалыс белгілері; 3. изосызықтар; 4. ареалдар; 5. жергіліктенген диаграммалар; 6. сандық көрсеткіштер тәсілімен көрсетілген климаттық картаның шартты белгілері көмегімен қалыптасады.

Картографиялық түсініктердің қалыптасу процесі белгілі бір логикалық ретпен жүреді: картаны қабылдау – картографиялық ақпарат алу үшін картографиялық бейне құру, картографиялық түсініктердің қалыптасуы.

Картографиялық түсініктерді қалыптастыру кезінде оқушылардың: есту, көру, қозғалыс, сөздік-логикалық сияқты барлық есте сақтау түрлеріне сүйену керек, оның үстіне осы тәсілдерді әртүрлі үйлесімде қолданған маңызды. Мысалы, объектіні картадан және глобустан көрсету, дидактикалық материалдарды қолдану (картаға шартты белгілерді бекіту, цифрлар, сандар,

тілшелер, сызықтар және т.б. салу), картада объектінің орналасқан жерін анықтау, объектілердің өзара орналасуын көрсететін схемалар құру, объектінің ауызша сипаттамасы және т. б.

В. Дорн мен В. Янның пікірінше, климаттық диаграммалар, температура мен жауын-шашын карталары орташа мәндерді ғана көрсетеді және сондықтан айтарлықтай абстрактылы сипатқа ие [172]. Олар көбіне оқушыларға эмоционалды тұрғыдан әсер ететін тікелей жанасудан қалыптасқан түсініктер мен нақты мәліметтердің белгілі бір көлемімен үйлескенде ғана толыққанды болады.

Е. Н. Кабанова-Меллер физикалық картаны оқу негізінде түсініктерді қалыптастыру зерттеу тақырыбында [173] картографиялық модельдердің көрнекілік қасиеті салыстырмалы түрде жеңіл әрі жылдам пайдалану мүмкіндігінен көрінетінін айтады. Ол арқылы дайындықтан өткен оқырман картада көрсетілген құбылыстардың ерекшеліктерін миында қайта жаңғыртады.

Картографиялық түсініктер туралы айтқанда «ойша карталар», яғни қиялымызда ғана болатын карталар жайлы айта кету керек. «Ойша карталар» терминінің әртүрлі түсіндірмесі бар. К.Л. Салищев үш түрлі ойша картаны қарастырған:

- графикалық нобайлық нысанда материалдандырылған аумақтардың, жергілікті жердің кеңістіктік бейнелері;

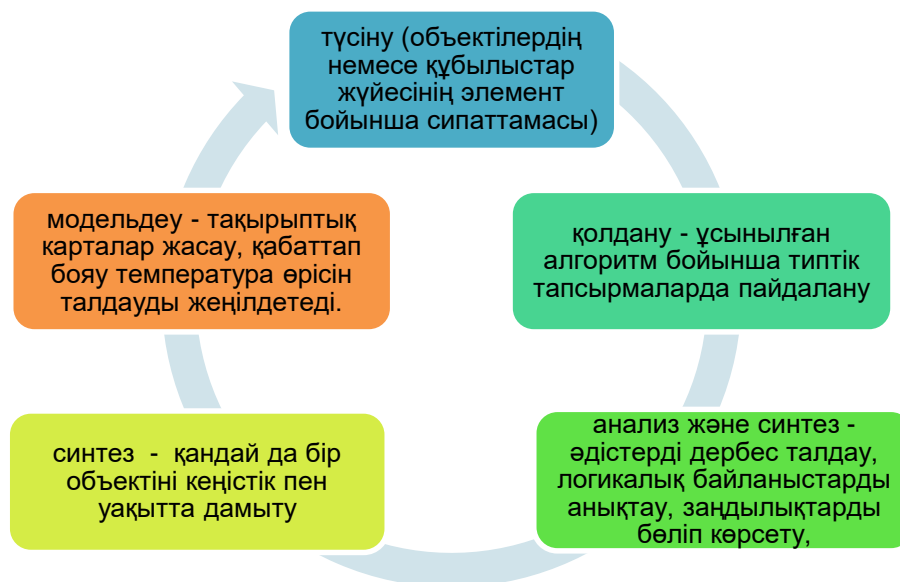
- карталарды алдын ала зерттеу негізінде жатқа салынатын ұсақ масштабты ойша карталар – нобай карталар;

- «тұрғындардың белгілі бір топтарының әлеуметтік мәселелер жөніндегі пікірін анықтауға» арналған ақыл-ой карталары – артықшылық берілетін карталар. [174]

Оқу бағдарламасындағы физикалық география бөлімі мақсаттарында қарастырылған оқушылардың климаттық құбылыстарды сипаттауда ойша климаттық карталарды қолдануы, олардың кеңістіктік бейнелерді игеруінің жоғары деңгейі болып табылады. Бұл деңгей оқушылардың ойша картада изотермиялық сызықтарды, жел бағыттарының тілшелерін, сапалы фондау және т. б. дұрыс орналастыру дағдылары бар екенін білдіреді.

«Климат» тақырыбы бойынша картографиялық түсініктер физикалық география курсына дүниежүзі, материктер, жекелеген аумақтар және т.б. климаттық карталарының көмегімен қалыптасады. Негізінде, мұндай карталар мм-мен өлшенетін жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері, Цельсий градусағы ауа температурасы (қаңтар, шілде изотермалары), ауа температурасының абсолютті минимумы және максимумы, қаңтар, шілде айларындағы желдің басым бағыттары туралы түсінік береді.

Климаттық түсініктерді қалыптастыруда атмосфера тарауы бойынша қарастырылатын карталар ерекшеліктері Е.А.Божилана бойынша Қосымша Г да көрсетілген. Тақырыптық климаттық карталарды зерделеуді танымдық үрдіс деңгейлерінде қарастырсақ (26-сурет).



Сурет 26 - Тақырыптық климаттық карталарды зерделеу сызбасы

Физикалық география курсына жеке бөлім, тақырып немесе параграф сұрақтары басқа бөлімдердің құрамдас бөлігі түрінде ұсынылған климаттық блокты зерттеу кезінде климаттық карталар мен оларға қатысты тапсырмалар маңызды мәнге ие.

Климаттық картадан ақпарат алудың негізгі әдісі – картаны оқу. Бұл процесте үш кезең бар. Бірінші кезеңде карта кескінімен танысу мақсатында ірі белгілерге көз жүгірту жүргізіледі, осының нәтижесінде оқушылар жалпы фон, шартты белгілер арқылы климат туралы алғашқы картографиялық ақпарат алады. Бұл бірінші мәселе. Келесі кезеңде климат элементтерін бейнелеу тәсілдері нақтыланады және егжей-тегжейлі көрсетіледі. Үшінші, қорытынды кезең климаттық процестер мен құбылыстар арасындағы кеңістіктік-уақыттық, себеп-салдарлық байланыстарды анықтауға бағытталған.

Психологиялық тұрғыдан алғанда кез келген картаны оқу оның шартты белгілерін тануды, оларды белгілі бір ретпен қарастыруды және ақырында шартты белгілермен бейнеленген объектілер мен құбылыстардың пайда болу немесе өзгеру себептерін түсіндіруді қамтиды. Сондықтан табиғат объектілері мен құбылыстарының пайда болу немесе өзгеру себептерін түсіндірмес бұрын, картаның шартты белгілерінің мазмұнын талдау қажет. Орташа деректермен берілген климаттық көрсеткіштер климаттың орналасуы мен өзгеру заңдылықтары туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Картада осы жаста түсінуге лайықты барлық тәуелділіктер мен заңдылықтар анықталады; карта аяқталған түрінде оқушылар үшін жер беті туралы барлық алған білімінің схемалық жиынтығы түрінде болуы керек. Сондықтан географияны зерттеудің негізгі мақсаттарының бірі картаны оқу және оның көмегімен одан қажетті жауаптарды таба білу деп санаған дұрыс [175].

Картаны оқи білу – карта бойынша пікір білдіре алу, ол бойынша географиялық құбылыстар мен объектілер арасында себеп-салдарлық байланыс орната білу; сәйкесінше картаны оқи білу ойлау процестерін белсенді орындауды білдіреді, бұл психологтардың пікірінше, оқушылардың ойлау қабілетін дамытудың негізі болып табылады.

Көптеген оқушылар үшін климаттық картаны оқу қиынға соғады. Мысалы, қозғалыс сызықтарын (изотермаларды) оқушылар ареалдарға (соның ішінде жауын-шашын мөлшері бірдей түсетін аумақтар) қарағанда нашар оқитыны байқалады. Шартты белгілерді оқу цифрлық көрсеткіштерді оқуды ғана талап етпейді, олар бойынша климаттық көрсеткіштердің қандай бағытта өзгеретіні жайлы, осы өзгерістер сипатының қандай екені жайлы қорытынды жасау қажет. Осы көрсеткіштерді тиісті климат құраушы факторлармен түсіндірген одан да қиын, - климаттың әртүрлі белгілеріне байланысты себептердің мөлшері айтарлықтай ауқымды болып келеді [176]

Ең күрделі біліктілік - аумақтың климатына карта бойынша толық сипаттама беру. Картаны оқудың үлкен көлемі, әртүрлі қорытындылар жасау, себептік байланыстар орнату қажеттілігі – осының бәрі оқушылардың танымдық белсенділігін қиындатады. Сонымен қатар ақыл-ой мен практикалық әрекеттердің дұрыс ретін меңгеру керек.

Климатты сипаттауды үйрету картаны оқу тәсілдерімен бірге климат туралы қалыптасатын түсініктердің тығыз байланысы негізінде жүреді.

1. Климаттың табиғи жағдайларды түсіну және халықтың шаруашылық қызметі үшін маңызы жоғары.

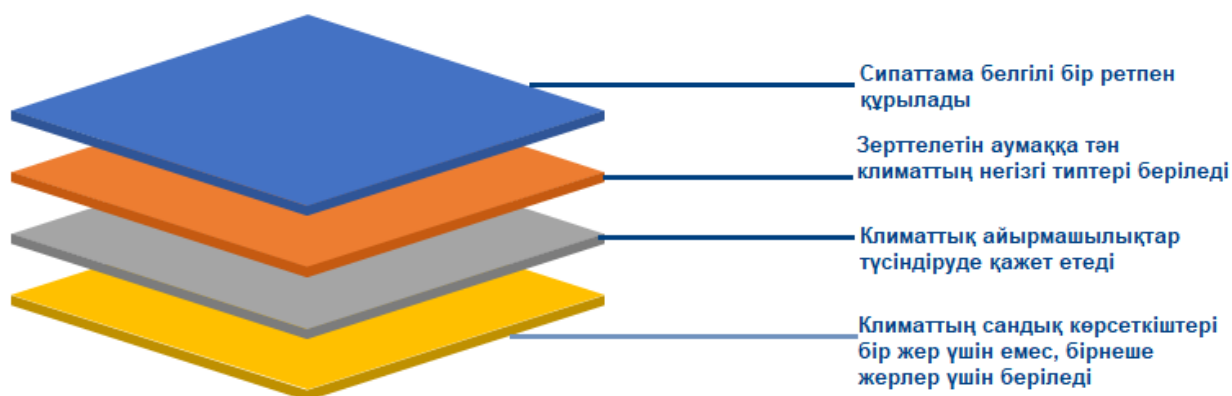
2. Тірек білімді қайта жаңғырту: «климат» ұғымына анықтама беру, климаттық қалыптастырушы факторларды қайталау

3. Климаттық картамен, оның мазмұнымен, құрылымымен, шартты белгілерімен танысу.

4. Карта бойынша орташа температуралар, абсолют ең төмен және ең жоғары температуралар, амплитудалар, жылдық жауын-шашын мөлшері сияқты климаттық элементтерді сипаттау тәсілдерін оқыту:

5. Климат құрушы факторлар. Олардың карта бойынша материктің климат элементтерімен байланысы.

Климат элементтерін сипаттау және олардың себептерін табу бойынша барлық жұмысты климаттың жан-жақты сипаттамасына дайындық ретінде қарастыру керек. Карталар бойынша климат сипаттамасына қойылатын жалпы талаптар анықталды (27-сурет).

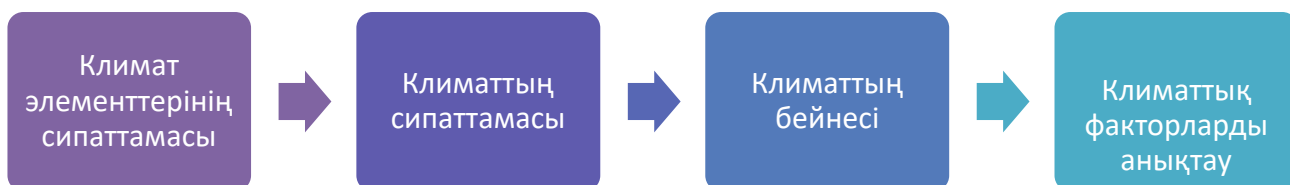


Сурет 27 - Карталар бойынша климат сипаттамасына қойылатын жалпы талаптар

Мұнда климаттың сандық көрсеткіштері - орташа температуралар, жылдық жауын-шашын мөлшері, булану шамасы – аумақтағы қандай да бір жері үшін емес, бірнеше орын үшін келтіріледі. Олардың көмегімен климаттық жағдайлардың өзгеру заңдылықтарын анықтап, содан соң осы өзгерістердің себептерін көрсетуге болады. Кейбір климаттық элементтердің құрамы және жыл мезгілдері бойынша (температура, жылдық жауын-шашын мөлшерінің таралуы, желдер) деректер негізінде жасалады. Климаттық сипаттамалар құрастыруда оқушылардың өз бетінше жұмыс жасауын біртіндеп арттыру қажет.

Сонымен қатар, климаттың сипаттамасы әдетте температураға, жылдық жауын-шашын мөлшеріне және олардың маусымдық таралуына қатысты бағалау элементтерінен тұрады. Климатты бұлай бағалау оның сипаттамасын неғұрлым толыққанды етеді, оқушылардың сандық құбылыстардың сапалық жағын түсінуін қамтамасыз етеді.

Климаттық картаны оқу процесіне қосудың белгілі бір технологиялық жүйесі бар. Климаттық карта бойынша оқу-ісі тәсілдерінің мұндай жүйесін В.А.Щенев ұсынысы 28-суретте көрініс тапқан [177]:



Сурет 28 - Климаттық картамен жұмыс жасаудың оқу тәсілдері



Әдістеме ғылымы шешетін мәселелерінің бірі – картография көмегімен географиялық білім беруді жандандыру. Картографияның географиядан бөлінуі теория мен әдістеменің тұйықталуы мен шектелуіне, практикалық енгізу саласының тарылуына әкеледі.

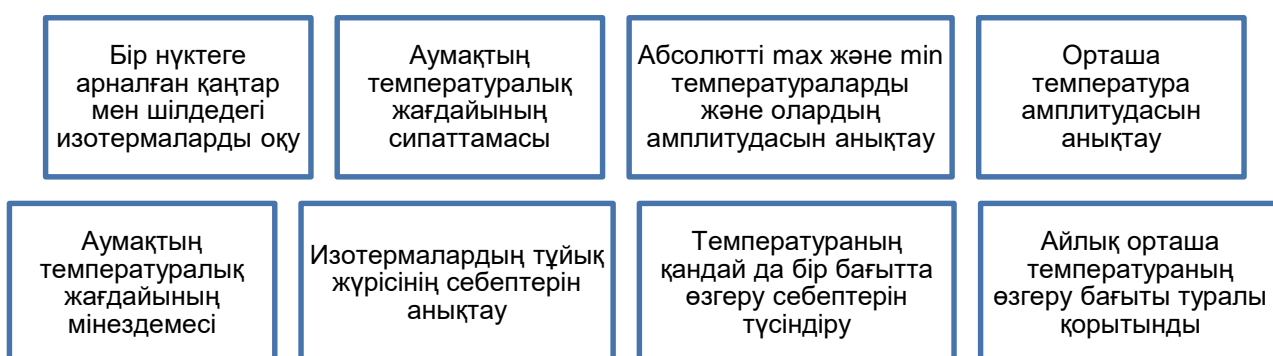
Қазіргі картографиялық білім беруді, теория мен практиканы дамыту тек оқу процесінде геоақпараттық технологияларды енгізуге ғана емес, сонымен қатар жаңа тапсырмалар мен талаптарды әзірлеуге, оқушылар сипаттайтын, талдайтын, бағалайтын жаңа әдістемелерді қолдануға тәуелді.

Күрделілік деңгейі неғұрлым жоғары тапсырма – сабақтарда карта, сызба карта жасау. Бұл ретте негізгі қиыншылық материалдарды (мақалалар, әдебиет, карталар) таңдаудан тұрады.

Одан да күрделі тапсырма – жеткілікті уақыт болған кезде орындалуы мүмкін – яғни мәтін, графиктер, диаграммалар түріндегі қосымша ақпаратты қоса алғанда, жобалау. Шын мәнінде бұл шағын зерттеу, дереккөздермен кеңейтілген жұмысты, алуан түрлі материалдарды іріктеуді меңзейді. Мұндай тапсырмалар оқушының материалды өз бетінше таңдау және талдау, жеке жобасын жасау арқылы берілген тақырыпты ұсыну дағдыларын қалыптастырады.

Карталарды дұрыс қолдану тақырыпты неғұрлым терең түсінуге, процестер мен құбылыстардың маңыздылығын сезінуге, кеңістіктік-уақыттық дамуында олардың арасындағы себеп-салдарлық байланысты көру және көрсету білігіне әкеледі.

Климаттық көрсеткіштер – климат сипаттамасының аса маңызды бөлігі. Климаттық элементтердің қандай бағытта өзгертінін, бұл өзгерістердің неден туындағанын анықтау қажет. Мұғалімнің тапсырмалары мынадай нәтижелерге бағдарлану керек (29-сурет).



Сурет 29 - Климатқа қатысты тапсырмалар топтамасы

Температураның өзгеру бағытын анықтау үшін климаттық карталарда изотермалардың қанша градус сайын сызылғанын есте ұстаған дұрыс. Мұндай

түсіндірулер температура көрсеткіштерін оқу тәсілдерін меңгеруді тездетеді. Оқушылар картада оңай бағдар табады, тапсырмаларды жылдамырақ орындайды.

Оқулық мәтіндерінде жаз бен қыстың орташа температурасы, жылдық жауын-шашын мөлшері туралы ақпарат сирек кездеседі. Оқушылар бұл ақпаратты климаттық карталардан алады.

*Жауын-шашынның жылдық мөлшерін анықтау* тәсілі әдетте мектеп оқушыларына қиындық туғызбайды. Бұл тереңдік шкаласы бойынша мұхиттар мен теңіздердің тереңдігін, биіктік шкаласымен басым биіктіктерді анықтағанға ұқсайды. Жауын-шашын әдетте аумақ бойынша да, маусым бойынша да біркелкі бөлінбейді. Оқушылар осындай әркелкілікті көріп, оны көрсетіп, қорытындысын тиісті деректермен растауына, содан кейін тиісті себептермен түсіндіруіне қол жеткізу керек.

Толық және дұрыс жауап беруді үйрету үшін жауап үлгісін беріп қана қоймай, бірқатар жаттығулар жасаған пайдалы. Олардың арасында жауапты жалғастыру қажет болатын тапсырмалар пайдалы болады. Мысалы, климаттық картада Аустралия аумағында жауын-шашын біркелкі түспейтінін көруге болады. Жауапты жалғастырыңыз. Мұндай тапсырмалар жылдық жауын-шашын мөлшерінің толық сипатталуына қойылатын талаптарды сезінуге көмектеседі.

Мектеп географиясындағы климаттық аудандастырудың негізгі бірлігі климаттық белдеу мен климаттық аймақ болады. Әрбір климаттық аймаққа белгілі бір климат типі сәйкес келеді. Климаттық белдеулер туралы ұғым карта негізінде қалыптасады.

Картаны сәтті оқудың маңызды шарты – жалпы климатты да, оның элементтерін де анықтайтын климат құрушы факторларды нақты білу. Алайда климаттың ерекшеліктерін сәтті түсіндіру үшін факторларды білу ғана жеткіліксіз. Оларды өзара сәйкестендіре білу керек. Климаттың қалыптасу жағдайларын түсіндіру өте қиын, өйткені факторлардың саны едәуір, ал олардан туындаған климаттық өзгерістер әртүрлі. Жалпы климаттық картаны оқу күрделі тәуелділіктерді анықтаумен байланысты.

Картаны оқу дағдыларын дамыту ретінде оқушыларға тапсырмалар беріледі. Мысалы: «Жылы кезеңдегі жауын-шашын және суық кезеңдегі жауын-шашын карталары бойынша жылдың жылы және суық кезеңдерінде түсетін жауын-шашын мөлшерін салыстырыңыз, айырмашылықтар себебін түсіндіріңіз».

Сонымен қатар картадан алынған климаттық деректерді пайдаланбай, климатты ғана емес, табиғи кешеннің басқа да құрамдастарын дұрыс сипаттау мүмкін емес. Сондықтан климаттық картаны оқуды үйрету, мектепте тұрақты оқу дағдыларын игеру міндеті өте маңызды. Карталармен жұмыс жасау әдістемесі мен осы сызба негізінде география пәнінің мұғалімі оқушылардың климаттық картамен практикалық әрекетін ұйымдастыра алады.

Климаттық карталармен жұмыс жасауда әрбір мұғалімнің алдында тұрған аса маңызды міндеттердің бірі – оқушылардың білімін тексеру, бағалау жүйесін

жетілдіру және осы білімді практикалық жұмыстарды орындау үшін қолдана білу. Оның үстіне оқушылардың дербес танымдық әрекетін дамытуға бағытталған процесс жалғасатын тексеру жүйесі қажет.

Білімді тексеру оқушының басты еңбегі – білім алуға қорытынды жасайды. Үй тапсырмасы, жаңа материалды оқып үйрену және оны бекіту барысында қойылған сұрақтарға жауап беру, бағдарламалық және практикалық өздік жұмыстарды орындай отырып оқушылар ғылыми терминдермен жұмыс істей білуі, картадан жылдам бағдар тауып, анықтау әдістемесін білуі керек .... уақыттың көп бөлігі (70-80%) ойлау әрекетіне (еске түсіру, пайымдау, салыстыру және ой қорыту) бөлінеді. Картографиялық материалдарды және картографиялық салыстыру мен талдау әдісін қарқынды қолдана отырып географиялық ақпаратты зерделеу оқушыларды ойлаудың жаратылыстанушылық деңгейіне жетелейді. Себептерді түсіну мен табудың басты жолы – мұғалімнің айтқанын қайталау емес, оқушылардың өздік жұмысы. Оқушылар мынаны білуі керек: климат элементтерін талдау олардың қай бағытта өзгеретінін анықтауға мүмкіндік береді. Бұдан әрі осы өзгерістердің неден туындағанын түсіндіру қажет.

Кескін карталармен жұмысқа келетін болсақ, олар бағдарлама талап ететін және оқулық мәтініндегі негізгі мәселелерді, мысалы материктердің өзара орналасуы, аудандардың, облыстардың шекаралары, географиялық атаулар, пайдалы қазбалар кен орындары, теміржол желілері және т.б. оқушылардың жадында бекітуге көмектеседі. География үшін карталар көбейту кестесінің өзінше бір түрі болып табылады, оны білместен тақырыпты әрі қарай зерделеу мүмкін емес.

Бүгінгі таңда кескін карта қағаздағы ғана емес, сонымен қатар электрондық өнімдермен де қатары толыққан. Заманауи технологиялар оқушыларға география, экология және өлкетану сабақтарында кез келген қажет ақпаратты интерактивті режимде электрондық кескін картаға түсіруге мүмкіндік береді. Мектептегі білім беру мазмұнын жаңарту жолдарының бірі оқыту процесінің технологиясын жетілдіруде болып отыр. Оқу процесі көбінесе оқушының жеке тұлғасын қалыптастыруға, оның оқу әрекетіне түрткі беруге, танымдық қызығушылықтарын дамытуға, тіпті қойылған мақсаттарға жетуіне кепілдік беруге бағдарланған.

Географиялық процестерді аумақтық тұрғыдан зерттеуде соңғы уақытта ақпараттық технологияларды пайдалану, сондай-ақ картографияланатын объектілер мен құбылыстарды жүйелік көру есебінен күрделілік дәрежесі артып келе жатқан картографиялық кескіндер көп көмек көрсетеді.

Білім беруді ақпараттандыру қоғамның қажеттіліктеріне сәйкес келуге міндеттеп, жаңа міндеттер қоятын болғандықтан, оларды қолдану әдістемесі де көбіне климатты зерттеу үшін картографияға геоақпараттық технологияларды кеңінен енгізу арқылы үнемі өзгеріп отырады. Алайда бұрыннан жасалған, бірақ құндылығын жоғалтпаған жұмыстарға жүгіну де қажет. Білім алушылар жаңа технологиялар мен әдістемелерді пайдалануды зерделеп қана қоймай, сонымен

қатар ескі картографиялық қағаз материалдарды қолдана отырып географиялық аумақтық жүйелерді зерттеу дағдыларын игеруі өте маңызды, сонымен қатар оны деректерді алдын ала түрлендіруді қажет етпейтін нысанда, мысалы, ArcGIS, QGIS бағдарламалық өнімдерінде алуға болады, бұл мәселені шешу уақытын едәуір қысқартады.

Теориямен жұмыс бірқатар практикалық тапсырмаларды орындаумен үйлестірілуі керек, оларды әзірлеу негізінде картаны жобалау және жасау үшін оқушылардың ақпарат көздерімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру қажеттілігі жатыр.

Геоақпараттық жүйелер дәстүрлі картографияның орнын басады. Бұл ғылым мен компьютерлік техниканың соңғы жетістіктеріне негізделген білім мен өндірістің ғылымды көп қажет ететін саласы, компьютерлік краталар, әртүрлі ақпараты бар карталарды бірінің үстіне бірін беттестіру.

Болжау кезінде талдаудың картографиялық әдісінің мәні айқын және ерекше негіздемені қажет етпейді. Қазіргі зерттеуге қолжетімді емес құбылыстар мен процестер туралы білім алу үшін карталарды пайдалану картографиялық болжау әдісі арқылы іске асады.

Қазіргі күні картография дамудың жаңа кезеңін бастан өткеруде және барған сайын сұранысқа ие болуда. Адам 80% дейін, ал кейбір мәліметтер бойынша 90% дейін ақпаратты көз арқылы алатыны белгілі. Географ карта арқылы құбылыстар арасындағы кеңістіктік қатынастарды орнатады және географиялық заңдылықтарды көрсетеді. «Картасыз география жоқ» деген бір кездері атақты географ-экономист Н.Баранский айтқан бұл сөздер қазіргі уақытта да өзекті [153, 42 б.].

Бірақ картаны пайдалану үшін оны білу, түсіну ғана емес, сонымен бірге Жер бетіндегі заттар мен құбылыстардың кеңістіктік орналасуы туралы картографиялық түсінікті құру (жасау), қалыптастыра білу қажет [178].

Веб-ГАЗ географиялық ақпаратты жасау және қолдану тәсілдерін өзгертті. Климаттық сауаттылықты көтеру үшін және күнделікті өмірде пайдалану үшін веб-сервистердің ұсынатын мүмкіндіктері жоғары. Мысалы, [www.pogodaiklimat.ru](http://www.pogodaiklimat.ru). Алғашқы бетінен метеожаналықтар, ауа райы болжамы, климаттық мониторинг, метеокарталар, дүние жүзі ауа райы мәліметтері берілген. Барлық сілтемелері активті.

Климат өзгеруінің кеңістіктік-уақыттық заңдылықтарын зерттеудің аса тиімді құралы картографиялық әдіс болып табылады. Климат өзгеруін картографиялау мақсаттарының бірі – байқалып отырған жаһандық жылыну аясында өңірлік трендтерді сәйкестендіру.

Жазылған әдістемелік негіздер үлгілік бағдарламада көрсетілген әдістерді қолданудың ерекшеліктері мен басымдықтарын көрсетуге бағытталды. Бұл бөлімнің жалғасы ретінде біз басқа инновациялық әдістерді қолдану технологиясын береміз. Оны қоршаған орта туралы білім қалыптастыру барысындағы міндетті сұрақ – климаттың өзгерісі мәселесі аясында қараймыз.

## 2.2 Мектепте географиядан білім алушыларға қоршаған ортадағы климаттық өзгерістерді оқытудың инновациялық тәсілдері

Кеңістікті танып-білу, игеру барысында экологиялық сипаттағы сананың қалыптасуының маңызы зор. Қазақ халқы туған жерді ерекше қастерлейді, бұл көзқарас қазақтың «атамекен», «кіндік қаны тамған жер» деген бейнелі түсініктерінен байқалады [98, 32 б.]. Классикалық номадизм тәжірибесі көрсеткендей көшпенді мал шаруашылығын жеткілікті ұйымдастыру үшін өте маңызды экологиялық білім қажет болған. Қоршаған ортаның аталмыш жағдайларына икемделу үшін өте үлкен ақпараттық минимум керек болған және білімнің сапасы мен мөлшері тек ұрпақтан ұрпаққа берілу және өте ұзақ тарихи кезеңде жиналу есебінен қамтылуы мүмкін болған. Біздің халықтың экологиялық тәжірибесінің маңызы туралы көптеген әдебиеттерде жазылады (Масанов). Сондықтан да, жаһандану жағдайында, қоршаған ортаның бұзылуы, климаттық өзгерістерге әкеліп отырған әрекеттерді тоқтату үшін ұлттық сананы ояту, яғни тіршілік ортасын сақтап қалуда әр халықтың бабалар тәжірибесін қолдану маңызды. Қоршаған ортадағы климаттың күрделі мәселелері қандай жағдайларда оқытылып жатқанын талдайық.

Әйгілі метеоролог С.П. Хромов «Метеорология және климатология» оқулығында [179] соңғы мыңжылдықта XX ғасырдағы жылыну ең жоғары шаманы көрсетіп тұрғанын жазады. Жерсеріктік деректер 1960 жылдар соңынан бастап қар жамылғысының ауданы шамамен 10% кемігенін, ал жердегі бақылаулар Солтүстік жарты шардың орта және жоғарғы ендіктеріндегі өзендер мен көлдердегі мұз қабатының жату ұзақтығы шамамен екі аптаға азайғанын көрсетеді. XX ғасырда полярлық емес аудандарда тау мұздықтарының жер-жерлердегі шегінуі және Дүниежүзілік мұхит деңгейінің көтерілуі байқалған, соңғысы материктегі мұздың еруінен және жаһандық жылыну нәтижесінде теңіз суының жылулық кеңеюінен туындауы ықтимал. Сонымен, XX ғасырда Солтүстік жарты шардағы жоғары және орта ендіктер аудандарының көпшілігінде атмосфералық жауын-шашынның мөлшері он жылдық ішінде 0,5—1% ұлғайды, бұл ретте ғасырдың екінші жартысында қатты жауын-шашынның қайталануы өсті. Қоршаған ортада климат өзгерістеріне байланысты мәселелер көбейді. Сондықтан да, климаттың өзгеруі аясындағы білім беру жалпы білім беруде маңызды орын алуы керек. Бұл пәнаралық байланыстылықты талап ететін және нақтылығы төмен мәліметтерді үлгілеуге негізделген білім түрі. Оның білімге қойылатын талабы - пәннің теориялық білімін, қоршаған ортамен қатынасты, әрекет етуге бейімділікті меңгеру.

Климаттың өзгеруіне аса көңіл бөлудің өзі әртүрлі жастағы азаматтардың белгісіздікпен күресуі үшін білім беруде жаңа тәсілдердің қажеттілігін көрсетті. Бұл мақсатқа жетуге көмектесетін бірқатар білім, зерттеу бастамашылықтары бар болғанымен, техникалық шешімдерге тәуелділік пен білім мазмұнында айтарлықтай өзгеріссіз «білім беру» әдісіне келіп саяды. Білім мен біліктіліктің

тұрақты даму мүддесінде, сонымен қатар, мәселеге сәйкес деңгейде білім инфрақұрылымын дайындау қажеттілігі айтылады [180]. .

Оксфорд университетінің профессоры Джон Беддингтон өзінің сөзінде «идеалды дауыл» келе жатқанын ескерткен [181]. Айтуынша, «Халық санының өсуі, азық-түліктің, су және энергияның көп мөлшерде тұтынылу факторлары күшейіп, климат өзгерісі салдарынан ары қарай аштыққа, тәртіпсіздікке, жаппай миграцияға алып келеді» [182]. Британиядағы үкіметтің «Ақ кітабанда» климат өзгерісі болашақтың емес, қазір жүріп жатқан мәселе деп берілген. Stern N. есебінде климат өзгерісіне байланысты үш элементке ден қойылады: екеуі технологияларға байланысты болса, біреуі – өзін ұқсату, тәртіпті өзгерту [183]. Бұл құжатта климат өзгерісінің мүмкін салдарлары, сонымен байланысты қоршаған орта деградациясы егжей-тегжейлі сипатталған. Шешім ретінде білім берудің рөлі баса айтылып, формалды, формалды емес білім беру каналдарын, мектепте, ЖОО-нда, ересек адамдарға білім беру әлеуеті пайдаланылу бекітіледі. Білім беру өз деңгейінде адамдарды мүлдем ерекшеленетін болашаққа дайындап, бейімдеуді қамтамасыз етуі керек.

Климаттың өзгерісі - халықаралық қатынасты дамытудың басты приоритеттерінің бірі, себебі оның ықпалы дамушы елдерде көбірек білінетін болады. Дамушы елдер көпшілігі жылы аймақта орналасып, жауын-шашын өзгерісін бірден байқайды, және олардың тіршілігі әдетте климат өзгерістеріне байланысты ауыл шаруашылығына тәуелді [183, Б. 93–97].

Құрғақшылық, су тасқыны, шөлдену, тұздану және қатаң ауа райы жағдайлары жиілеп кетті. Азия мен Африка елдеріне салдарлары қаттырақ байқалатыны болжануда, әрине климаттық қауіп сипаты әр елде әртүрлі болады. Климат өзгерісіне тарихы барысында жауапты дамыған елдер мен осал елдер арасында кері тәуелділік байқалады. Жаһандық мәселені шешуде анық шиеленіс байқалады. Дамыған елдердің ресурстарды тұтыну деңгейі жоғарылап барады. Ресурстардың шектеліп, үлкен талас жағдайында азық-түлікке қолжетімділік салдарлары аштыққа алып келетіні анық. Бұрын байқалмаған масштабтағы климаттың өзгерісі, халықаралық деңгейде әсер етуінен бар кикілжіңдер шиелене түсіп, жаңа проблемалар туындауда. Биофизикалық, әлеуметтік-экономикалық салдарлары болатын климат өзгерістеріне жан-жақты және саяси тұрғыда тиімді жауап қату керек. Сонымен қатар, көміртегі саудасында, қалдықтардың шекті деңгейін талқылағанда білім беру рөлі шетте қалмауы керек.

Білім беру де денсаулық сақтау сияқты өте маңызды. Білімді халық қауіпті ерте бастан аңғарып, жақсы дайындалып қояды. Білімді дамыту мақсатына берілген көмек біруақытта бірнеше мақсаттарға жеткізетін бірден бір сала.

ЮНИСЕФ (2008) жариялаған «Біздің климат, біздің балалар, біздің жауапкершілік» бойынша біздің балалар климат өзгерісінен ең қатты зардап шегетіндер болады [184]. Ол зардап ауыр ауа райы құбылыстарының жиілеп, балалардың білім алу, тамақтану, өмір сүру деңгейлерінің түсуінен болатыны алға тартылады. Оған дәлелдемелерді қазірдің өзінде көре аламыз: 2007 ж.

Бангладеште болған Сидр циклонының салдарынан 74 мектеп қирап, 8817-і бұзылған. Нәтижесінде 103664 бала зардап шекті. Реконструкцияға шамамен 82 млн АҚШ доллары кеткен. [185].

2000 ж. Камбоджадағы су тасқыны елдегі мектептердің 18% жойып, 500 000 баланың білім алуына әсер етіп, реабилитацияға 1,6 млн. қаржы жұмсалды. Камбоджадағы ары қарайғы зерттеулерде, су тасқыны жиі болатын аудандар оқушылары сабақтан жиі қалатыны белгілі болды. Сонымен қатар, Камбоджа және Бангладеш мысалынан көретініміздей, сауықтыру шығындары өзі шектеулі білім бюджетінен алынады. Яғни, төтенше жағдайдағы экстремалды ауа райы құбылыстары білім беру сапасын жоғарылатуға инвестиция құйылады. Одан бөлек, сабаққа үнемі қатысуға жағдай жасалынбайды. Өмір сапасының төмендеуі балалардың үй шаруашылығына араласып, яғни өзінен кіші бауырларына қарап, уақытын отын, таза су табуға кетіреді.

Ұзақ мерзімді перспективада климат өзгерісінің салдарлары демографиялық қысым сияқты факторлармен қосылып, қоршаған ортаның жағдайын нашарлатып жібереді. Өмір сүру деңгейінің төмендігі тамақтануынан да білінеді. Халықаралық бағалаулар бойынша 5 жасқа дейінгі 200 млн. бала өз жасына сай когнитивті дамуға жетпейді. Өйткені, тамақтары да, денсаулықтары да нашар. Оңтүстік Азия, Сахарадан оңтүстікке қарайғы Африкада тұратын балалар климат өзгерістерінен ең алдымен зардап шегетіндер болады. Энергетикалық-ақуыздық жетіспеушілікпен оқитын бала, толыққанды тамақтанатын баламен тең емес. Ал, өте маңызды темір, йод, А дәруменінің жетіспеушілігі малярия, диарея, құрт ауруларына алып келеді. Сәйкесінше, зейіннің нашарлығына, құлқының төмендігіне және когнитивті функциясының нашар болуына бейімділік тудырады [186].

Lancet журналында жарияланған зерттеулер, климат өзгерісін «... 21 ғасырдағы денсаулыққа ең үлкен қауіп деп көрсетеді» [187]. МГЭИК берген бағасы бойынша, климат өзгерісі нәтижесінде болатын малярия инфекциясы 220-дан 400 миллионға дейін таралады [188].

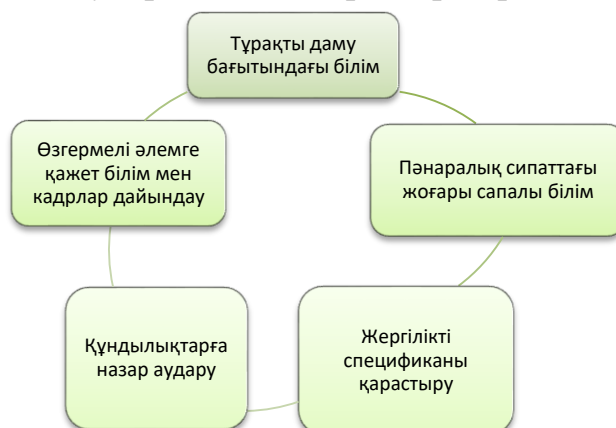
Климаттық/экологиялық өзгерістердің білім алуға кедергісі саналып жатқан тұста, екінші жағынан, бастауыш сыныптардан, жоғары білімге дейін, ересектердің өз бетінше формалды және формалды емес білім алуы қалыптасқан мәселе шешімі бола алатыны анық.

1960 жылдардан бастап, экологиялық мәселелер мен экологиялық мәселелерді оқыту арасындағы байланысты анықтауға көп зерттеулер арналды. Олардың басым дені білімге деген батыс елдер тәсіліне сүйенген дамушы елдердің жағдайын зерттеген дамыған елдер [189]. Ол еңбектерде «тұрақты даму бағытындағы білім», «даму мақсатындағы білім» анықтамалары берілді [190].

Тұрақты дамуға бағытталған концепцияның өзі 1980-ші жылдары қоршаған ортаны қорғау мен тұрақты даму мәселелерін талқылау кезінде пайда болды. Нақтырақ, 1992 ж. Рио-де Жанейрода БҰҰ ұйымдастырған Конференциясында ХХІ ғ. Күн тәртібі құжатын қабылдаумен басталды. Білім алу, қоғамды ақпараттандыру мен білім беру тұрақты дамуға ықпал етіп, қоршаған орта мен

дамуға байланысты адамдардың мүмкіндіктерін кеңейтетін үрдіс ретінде танылуы керек. [191].

Тұрақты даму бағытындағы білім беру Халықаралық қауымдастықтың назарын UNESCO басшылығымен өткізілген тұрақты даму аясындағы білім беру онжылдығын өткізумен аударды. ТДБ бірқатар ерекшеліктері бар (30-сурет).



Сурет 30 - Тұрақты даму бағытындағы білімнің басты ерекшеліктері

«Білімнің жетіспеушілігі кедейшілікке алып келеді» деген пікір кең таралған. Балалардың білім алуы, әсіресе қыз балалардың білімге қол жетімділігін жақсарту керек. Себебі, ұзақмерзімді еңбек өнімділігін жоғарылатуда балалардың алатын рөлі жоғары. Білім сапасы мен қолжетімділік мәселесі Мыңжылдық декларациясында және Білім бәріне халықаралық стратегиялардың орталығынан орын алып тұр. Дегенмен де, тіпті бастауыш білім алу үшін мектепке тіркелу де қиындықтар тудыртан жерлер бар. Қолжетімділік саналы болу керек деп есептейді [191]. Білім алу үрдісі сол аймақтың жергілікті қажеттіліктерін қатысы бар білім мен дағдыларды қамту керек [192].

Халықаралық күн тәртібіндегі тенденцияларда көрініс тапқан климаттық өзгерістер бойынша білім беруге назар аудару білім саласындағы саясат пен халықаралық дамудың зерттеу шегіндегі маңызды сұрақтарға жатады. Алайда, көп жағдайда білім беру жүйесінде ол тек «альтернативті білім» деп қабылданады, себебі білім дамытудың негізгі мақсаттарына көп қатысы жоқ. Алайда, қазіргі кезде қандай да бір оқу бағдарламаларына қосу арқылы климат өзгерістері мәселесі оқытылып жатыр [194].

Алдын-ала қолданылатын шаралардың климат өзгерісі мәселесін шешуде, алға жылжытуда рөлі жоғары, дегенмен қарапайым ғана білім беру, білім алудың маңызы артатын болады, себебі көпшілік халыққа жеткізілуі нашар [195].

Климат өзгерісі мәселесі жаңа білім мен дағдыларды қажет ететіні анық. Бірнеше онжылдық бойы білім беру үрдісі зерттеліп, оқушыға ақпараттың жеткізілуі түріндегі білімнің берілуі үрдісі сынға алынған болатын. Білім беруді білім алу, қабылдау, орналастыру, алмастыру, әлеуетті өзгертуден тұратын



күрделі үрдіс деп қарауға болады. Выготский мен Пиаже ғалымдарының еңбектері білім беру саласына әлі де әсері бар екенін анықтауға болады [196].

Трансформативті оқыту біздегі жүйелерді (болашаққа үңілу, ой әдеті, ой қалыбы) өзгертетін үрдіске жатады. Оларды инклюзивті, рефлексивті, ашық, эмоционалды тұрғыдан өзгеріске дайын, парасатты тұлғалар жасайды [197]. Оқыту табиғатын өзгертуші идеялар қоршаған орта мәселелерінде де орталық орынды алып тұр, оны [198, 199] еңбектерінде көре аламыз.

Білім берудегі тәсілдер мен әдістер әлеуеті оқушының өзін, айналасын танып, түсініп, тұлғалық не әлеуметтік өзгерістер жасауға бағдарланған. Сыни ойлау мен мәселені шешу дағдыларын қарастыратын білім беру климат өзгерісі мен тұрақты даму мәселесін шешуші кілт [200; 201] деуге болады.

Бұл мәселені көтерудің негізінде жалпы алғанда білім берудің мақсаттары, жеке алғанда климат өзгерісіне жауап қату шараларының іргелі мәселелері жатыр [202, 203]. Зерттеушілердің бір бөлігі білім берудің түпкі мақсаты жеке тұлғаның мінез-құлқына әсер ету десе, келесі бірі индивидтің интеллектуалды қабілетін дамытуға назар аударып, ары қарайғы өмір сүру салтына араласпауымыз керек дейді. Бұл мақсаттағы білім интеллектуалды өсу үрдісіне акцент беру болып тұр [201, 13 б.]. Басқаша айтқанда, климат өзгерісі контекстінде барлық жастағы білім алушылар тұрақты дамуға «сай келетін» мінез-құлық моделін орындауы тиіс (мысалы, энергия үнемдеу, кәдеге жарату, көміртек тұтынуды азайту).

«Экологиялық мінез-құлықты» ынталандыру экологиялық білім бағдарламасын құрудағы, экологиялық білімді бағалаудағы, білім алушылардың болашақ талаптарын болжаудағы көздеген мақсат бола алмайды [204]. Егер біз дәл қазіргі экологиялық білімімізге сенімді болсақ, ұрпағымыздың нені білуі керек екенін шешіп, университеттер соны оқыта алуы тиіс. Егер, білімімізге сенімсіз болып, болашағымызға күмәнмен қарасақ, білім орталықтарымыз ситуацияны бізден жақсы түсініп, не істеу керек екенін кез-келгенімізден ұтымдырақ шеше алатын ұрпақ дайындай алуы керек деп ойын білдіреді Gough, S., Scott, W. [202, 14 б.]

Барлық білім алушылар үшін білім берудің міндеті, сыни ойлай алатын, туындаған мәселені шеше алатын, белгісіздік пен қорқынышты жеңе алатын білім, дағды, талаптар климат өзгерісімен күрес шараларында басты орын алады [205]. Бұл 14-кестеде жинақталып берілді.

Баяндамада сапалы білім үшін бес өзара байланысты өлшем бар: білім алушының сипаты, ынталандырушы факторлар, білім беру, білім алу және нәтижелер [206].

Қазіргі дүниеде қажетті құзыреттіліктерді де жасақтау әрекеттері бар. Сапалы білім мен тұрақты дамуға бағытталған білім көздеген нәтижелері бір болуы керек. Яғни, оқушылар шешім қабылдап, таңдау жасағанда тұрақты дамуға септігін тигізіп, бірін-бірі толықтырып тұруы керек [207].

Кесте 14 - Климаттық өзгерістерді оқытуда дамытылуы қажет құзіреттіліктер

Білім	Құзіреттіліктер мен дағдылар	Қарым-қатынас	Құндылықтар
Негізгі пәндер мен базалық оқыту мазмұны	Негізгі дағдылар (сауаттылық, өз пікірін ауызша айта алуы, санай алу біліктілігі);	Иілгіштігі мен бейімділігі;	Гендерлік теңдік;
Шет тілдерді игеріп, кең ғылыми базаның болуы. Сауаттылық және өзін өзі тану	Сыни тұрғыдан ойлау және мәселені шешу	Тәуекелділікті қабылдау;	Төзімділік;
Өзін бағыттап оқыту	Дағдылар (талқылау, анықтау және сұрақтар қою);	Өз белсенділігін танытуға дайын болуы;	Өзгешеліктерге құрметпен қарау;
	Белгісіздіктерді жеңе білу;	мотивация;	Өзара түсіністік;
	Талдау, жалпылау және ақпараттарды бағалау);	Өзіне және өзгелерге құрмет;	Адам құқықтарына құрметпен қарау;
	Жоспарлау және басқару дағдылары;	Жанашырлық таныту;	адам өмірі мен қадір-қасиетін құрметтеу
	Өмір бойы үздіксіз оқуға дағдылар (оқу, оқу және жаңа жағдайлардағы білімдерге бейімделу)	Өз әрекеті мен жұмысына деген жауапкершілік.	Қысым көрсетпеу;
	Мәдениетаралық қарым-қатынас дағдылары (түрлі мәдени контекстте қарым-қатынасқа түсу қабілеті, келіссөздер жүргізіп, кикілжіндерді реттеу);	Міндеттеме сезімі;	
	Ақпараттар аясындағы, бұқаралық ақпарат құралдары және технологиялар саласындағы дағдылар.		

Білім беруде климат өзгерісіне жауап берудің қандай шаралары бар? Ең бірінші міндет - *климат өзгерісіне тұрақты білім беру жүйесін құру (адаптация)*. Ал ұзақ мерзімді міндетке – *болашақ мәселелерді шешуге қажетті білім, біліктілікпен қамту*.

БҰҰ КӨРК немесе Нью-Дели жұмыс бағдарламасы елдерді білім беру мәселелері, кадрлер дайындау және қоғамның ақпараттануына байланысты жұмыстарға бағыттап отырады. Бағдарламаның сәтті жұмысы мемлекеттің қабылдауына байланысты. Көбінесе климаттық өзгерістері бар, нақтырақ

айтқанда экстремалды ауа райы құбылыстары, маусымдылықтағы өзгерістер, халық миграциясы байқалатын елдер қолдайды.

Жоғарыда аталып өткендей, климат өзгерісі жағдайында білім беру тәсілдері өзгерісті қажет етеді. Ол оқу бағдарламаларына жаңа қосымша ендірумен ғана шектелмеуі керек. Басты салаларда білім мен дағдыны алға жылжыту барлық деңгейлерде, әртүрлі жолмен іске асады. Қоршаған орта, климат өзгерісі мәселелерін шешуге қажетті салалар мазмұны мен нақты тақырыптар спектрі кеңейе түсетіні анық. Нақты жағдайлар мен қажеттіліктерге байланысты түрленуі мүмкін. Солай десек те, жобамен білім беру жоспары мына салаларды қамтиды:

1) Климат және қоршаған орта өзгерісіндегі жалпы үрдістер. Мысалы, орманның жойылуы, тіршілік ортасының жойылуы, су айналымы, топырақ эрозиясы, ауаның ластануы. Яғни, көміртегі тұтынуын азайтуды қолдау, орман кесу масштабтарын азайту, су сапасын жоғарылату мен қалдықтарды реттеу шаралары.

2) Қоршаған ортаның жергілікті жағдайларын, тәуекелдері мен басқару стратегияларын білу. Бұл сала мазмұны әр жерде әр басқа болады. Мысалы, су тасқыны циклі болуы мүмкін. Оны қалай басқарады, ауыл шаруашылығын жүргізудің тұрақты әдістері, ластанған аймақтар, су, топырақ, қоршаған орта сапасын жақсарту стратегиялары. Қалдықтарды реттеу, эндемикалық түрлерді білу және қорғау да жатады.

3) Апат қауіпін азайту – халықаралық деңгейдегі жаңа бағыт. Оған төтенше жағдайларды анықтау жатады. Дәл осы саладағы сапалы білім денсаулық пен ахуалдың жақсы деңгейде сақталуына ықпал ете алады. Нақтырақ оқу жоспары, педагогика және бағалау жүйелеріндегі реттеу арқылы іске асады [208]. Зерттеулер бойынша, бағалау жүйесі сыныптағы жағдайға оң не теріс ықпал ете алады [209]

Оқытуда жаттап алатын стандартты тест емес жоғары деңгейде ұйымдастырылған сыни ойлау, шешім қабылдауға көп мән беретін тәсілдерді қолданады. Үндістан мен Колумбия көпсалалы мектептерінде тәжірибеден өткізілген инновациялық технологиялар [210 - 212] сыни ойлау мен үздіксіз оқу дағдысын қолдау, соның ішінде болашақтағы белгісіздікті азайту үшін «оқып үйренеміз», «жасап үйренеміз», «өмір сүріп үйренеміз», «бірге тіршілік етіп үйренеміз» [213] қажетті ұрандары қолданылған. Бұл дағдылар зерттеу нәтижесі анықтағандай денсаулық пен жақсы өмір сүру кең спектрімен тікелей байланысты.

Құрастырылған жобаны іске асыруға байланысты мәселелерде айтарлықтай қиындықтар кездесетіні белгілі. Ол білімнің деңгейі мен жергілікті, ұлттық контекстке байланысты. Бастауыш мектепте мысалы, климат өзгерісі сұрағы ғана ендіріледі. Бұл жас балаларды үрейлендіріп алмау мақсатынан туындайды. Алайда, түсінік қалыптастырып, климат өзгерісіне сыни қарап үйретеді. Орта буынға білім беруде орталық оқу бағдарламалары мен жергілікті деңгейде

ұсынылуы қажет білімдер арасында онсыз да жетпей тұрған орын үшін болатын қайшылықтарды жатқызамыз.

Білім жергілікті, ұлттық және халықаралық деңгейде ынтымақтастықты талап етеді. Барлық деңгейдегі оқытушылар күрделі, климатқа байланысты сұрақтарда оқыту мен қолдауды қажет етеді.

Климат өзгерісі мен салдарлары аясындағы ғылыми білім мен тәжірибе дефициті оқытушылар мен саясаткерлер үшін басты мәселе.

Профессор Stern, студенттер алдында оқыған баяндамасында, былай деген: «Осы жүзжылдықтың екі мәселесі бар: әлемдегі кедейлікті жеңу және климат өзгерістерін реттеу» [183, 85 б.]. Климат өзгерісі мен салдарлары табиғатын түсіну мінез-құлықтың қалыптасуында шешуші мәні бар. Дәстүрлі емес білім беру бағдарламаларын да кең қолданған дұрыс.

Климат өзгерістерін тұрақты даму аясында қарастыру ұзақ мерзімдік уақытта өмір сапасын көтеруге ықпал етеді. Тұрақты даму стратегиялары экономикалық, әлеуметтік, мәдени, саяси факторларды ескеретін көп аспектілі. Климат өзгерісін түсіну оптималды деңгейі қызығушы жақтар білімді болса ғана жемісті әрі тиімді болып шешіледі [214].

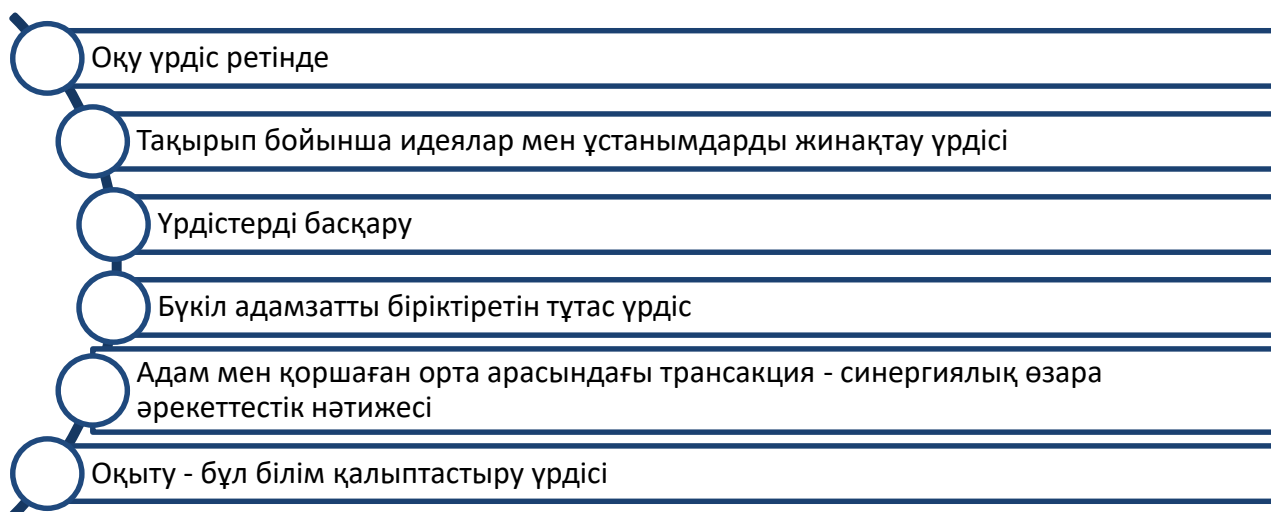
Қоршаған ортаның жағдайына баға беру, әсіресе климат өзгерістерін бақылауда өте көп деректерді жалпылап, өңдеуге тура келеді. Бұл арада ақпаратпен бөлісудің тиімді тәсілдері қажет. Солардың бірі – ақпаратты визуализациялау [215]. Ол графикалық түсініктің қалыптасуын қамтамасыз еткендіктен, абстрактілі деректерді жеңіл зерттеп, түсінуге мүмкіндік береді. Қазіргі таңда климат және атмосфера туралы ғылымдарда екі базалық ақпарат көзі бар: бірі – сандық дерекке сүйенген гистограмма, екіншісі – кеңістіктік таралуды көрсететін картографиялық қосымшалар. Екі типтің де артықшылықтарымен қатар, кемшіліктері де бар. Екеуі де ақпаратты толық жеткізе алмайды. Деректердегі заңдылықтарды тауып ұғынудағы түсініктердің қалыптасуы шешуші маңызға ие. Ол адамның ойын өзгертіп, интерпретациялауына әсер ететін күшті құрал. Климаттық түсініктерді қалыптастырудағы визуализацияны іске асыруға көмекші қол жетімді веб-технологиялар көбейді.

Түрлі типтегі климаттық мәліметтерді визуализациялаудан түсінік қалыптастыру үшін бірқатар веб-қосымшалар бар. Оларға Ф.Шиллер атындағы Йен университетінде құрылған Жерді бақылау монитормы – 2020. Спектрорадиометр (MODIS) деректерінің негізінде жүргізіледі. Севилья Университетінің зерттеу тобымен құрылған Global Climate Monitor 2020 да жаңа веб-құралдардың бірі. Деректер платформасы станциялардан алынған көп мәліметтерді өңдеп, қоршаған орта туралы көп мәлімет ұсына алады.

Ақпаратты визуализациялау қолданысы қарапайым болғанымен, InfoVis, Scientific Visualizations саласының дамуы қарқынды. Климаттық мәліметтерді уақыт бойынша өзгеру трендін визуализациялау арқылы түсіну графиктер мен диаграммалар көмегімен іске асады. Климаттық мәліметтер негізінен (ЖБЖ) жаһандық бақылау жүйесімен іске асады. Climate Charts.net растрлік деректер

мен станциялар мәліметтерін қолданады. Пайдаланушылар климаттық картаны еркін түрде пайдаланады.

XX ғ. философы Джон Дьюи климаттық өзгерістерді оқытуды теориядан бастаған дұрыс деп есептейді. Теория бойынша білім алу бұл - оқу үрдісі, яғни білім тәжірибе трансформациясы нәтижесінде қалыптасады [189, 65 б.] және 6 принциптен тұратынын анықтаған (31-сурет).



Сурет 31 - Білім алу принциптері

Эмпирикалық білім алудың ең күшті типі оқиға орнында өткізілетін сабақтар. Әрекет пен нәтиже арасында баланс болмаса ойда тұрақтанып қалмайды. Әлем реалияларымен байланыс орнату үшін әрекеттену керек және алынған әсерлер ұйымдастырылып, тексерілуі керек дейді [216].

Білім тек оқулық пен дәрістерге сүйенбейді, алынған теория генерациядан өтеді [217]. Білім алу үрдісі активті болуы керек [218]

Сандық технологиялар арқылы шынайы далалық саяхат ұйымдастыру аспектісі оқытушыларды жаңа қырынан ынталандырады. Тек көрсету емес, әртүрлі сценарийлерді қолданып, белсенді оқыту элементтерін араластыру зерттеле бастады. Оларды «виртуалды далалық тапсырмалар» деп те атайды. Бұл термин бұрыннан мультимедиялық карта [219; 220], телеконференция [221], видео, интерпретацияланған мәтін [222] қолдануда кеңінен таралған болатын. VR түрлі версияларының шығуы шынайы ортаға шомудың ең үздік әдісі болып тұр [223].

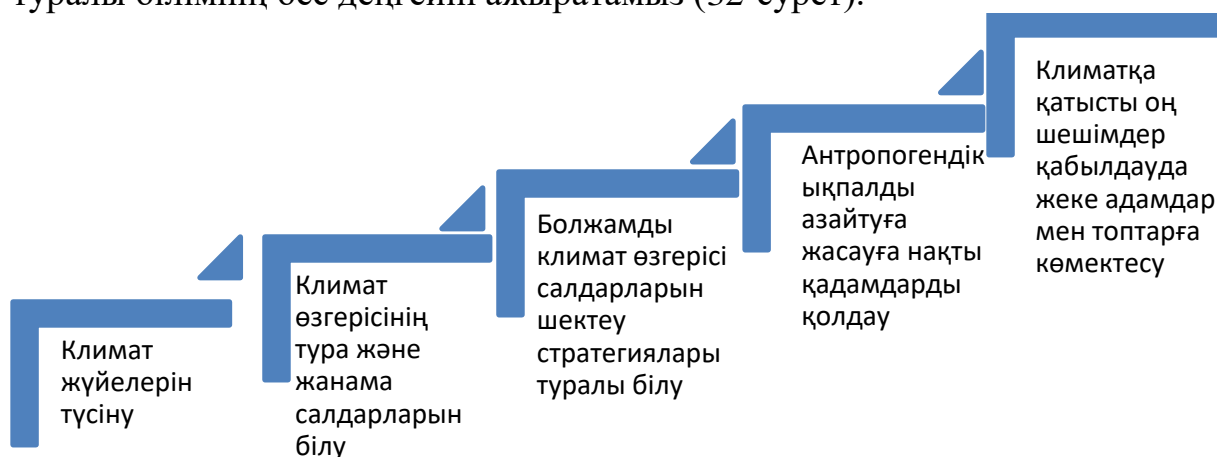
Білім беру саласындағы VR бойынша жарияланымдар саны көбейсе де, әзірше климат күрделі мәселесін шешетін жобалар жоқ. Сонымен қатар, білім беру мақсатында ірі масштабтағы көп қырлы географиялық орталар (тұтас ауыл, арал) да жасалды деген ақпарат жоқ [199, 10 б.].

Виртуалды саяхат үш өлшемді кеңістік иллюзиясынан тұрады, ол интерактивті және аудио, визуалды эффекттерді қолдана отырып, шынайы өмірдің күрделі тұстарының кең спектрін қалыптастырады.

Әзірше климат өзгерісі саласындағы жетістіктер тек салдарларын жеңілдету болса да, бұл күрделі мәселені шешуде білім беру алдыңғы рөлді алатыны күмән тудырмайды [189, 18 б.].

Климат өзгерісі саласындағы білім беру басты динамикалар мен олардың ерекшеліктерін деталды зерттеуді талап етеді. Ойын – оқу барысында осы динамикалар мен күрделіліктерді тиімді бөлшектеуге оқу ортасы мүмкіндік береді.

Осы саладағы білім берудің принциптері мен мақсаттарын зерттегенде, бүкіл әлем бойынша ортақ консенсустың жоқтығын байқаймыз. Климат өзгерісі туралы білімнің бес деңгейін ажыратамыз (32-сурет).



Сурет 32 - өзгерісі туралы білімнің деңгейлері

Виртуалды әлемге кіру арқылы білім алған оқушы сөзі: “сумен қамтылу жағдайының тым нашарлығы, азық-түлік жетіспеушілігін көру мүмкіндігі менің түсінігімді тереңдетті”. [5, 65 б.]

Біздің әдіскер ретіндегі мақсатымыз – оқу материалын игеруге көмектесетін тиімді әдістерді ұсыну, сонымен қатар климаттың өзгеруіне байланысты тақырыптарды оқыту ерекшеліктерін анықтау. Біз оқушылардың *жағымды эмоционалды жағдайы* оң нәтиже береді деген гипотезаны ұсынғымыз келеді. Білім беру процесінде білімді игеру оқушының өмірлік құндылықтарын, қажеттіліктерін, шынайы жеке қабілетінің ниетін ескере отырып, мақсаттан оны дамыту құралына айналады. Мұндай тұлға әдетте ақкөңіл, жігерлі, өзінің ойын қажет арнаға бағыттай алады, эмоцияларын бақылауда ұстайды. Осылайша оқуда үлкен жетістіктерге жетеді. Біз бұл қасиеттерді оқушыларға сіңіру, олардағы эмоционалды зияткерлікті дарыту және тәрбиелеу керек деп санаймыз. Жағымды жағдайға бағытталған, әртүрлі сезімдерге толы, эмоциялардың жоғары жиілігінде өткен, шығармашылық элементтер арқылы белсендірілген сабақ осы мақсаттарға сәйкес келеді және қазіргі білім беру процесінде орын алуы тиіс.

Мектеп географиясы әлемге, қоршаған ортаға эмоционалды-құндылық қатынастар қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Адам мен табиғат арасындағы қарым-қатынас керемет әрі әсем сезімге бөлейді. Гумбольдттың

(1866) табиғат эстетикасындағы маңызды постулаттардың бірінде былай делінген: сұлулыққа апаратын жол білім арқылы жатыр [25, 102 б.]. Эмоционалды тәжірибені қалыптастырудың ең қолайлы алғышарттары оқытудың жеке тұлғаға бағдарланған жүйесінде бар, өйткені ол оқушының өмірлік құндылықтарын, қажеттіліктерін, ниеттерін ескере отырып, оның жеке басын таниды және оқушының жеке тұлғасын дамытуға жағдай жасауға бағытталған. Білім оқушылардың сеніміне айналуы, өмірге бағыт-бағдар болуы үшін осы бағытта қажырлы еңбекті қажет етеді. Эмоционалды және құндылықтық қатынастар тәжірибесін қалыптастыру міндеті мұғалімнен бүкіл оқу процесін мақсатты ұйымдастыруды талап етеді.

Кейбір адамдар көңіл-күйін өзі өзгерте алады [224]. Өзін-өзі реттеу сәтті болмаған жағдайда, топ жетекшісі немесе көшбасшы өнімді ойды сақтау үшін оқиғаларды басқаруға тырысуы мүмкін.

Қызығушылық көптеген жағымды эмоциялардың негізінде жатыр және ойлауды кеңейтіп, оқушыларды идеялар тудыруға дайындай алады. Мысалы, қызығушылық әуестік, жұмбақ және құзыреттілікті дамытатын міндеттен туындайды. Одан да күшті әсер балаларда туындайды [225]. Ойлау және әрекет ету еркіндігін беру шығармашылық ойлауға да ықпал етеді.

Шығармашылық алаңдаушылық, сәтсіздік қорқынышы немесе тез жауап беруді талап ететін қысым кезінде гүлденбейді [226]. Мұғалімдер оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың таныс тәсілдерін игереді және олардың шығармашылыққа кедергі келтіруі мүмкін екенін ескеруі керек. Әрбір оқушы оқыту үрдісіне түрлі эмоция мен көңіл-күй қосады. Егер оқушылар наразы, селқос және ренжулі немесе ерсі қуанышын жасыра алмайтын болса, бұл нәтижелі ойлауға әсер етуі мүмкін. Мұғалімдер сәйкестікті қамтамасыз ету үшін мәжбүрлеу мен басып-жаншуға жүгінуі мүмкін, бірақ бұл шығармашылық ойлауға жарамсыз жағдайды тудырады. Оқушылар да түрліше жауап береді. Есейген сайын әлеммен өзара әрекеттесу өзгереді және бұл шығармашылық пейілді айтарлықтай нәзік күйге түсіруі мүмкін.

Оқыту процесі міндеттерінің бірі – сабақта эмоционалдық қатынасты қалыптастыру. Эмоционалдық қатынас қобалжу түрінде көрінеді. Мектеп географиясындағы әртүрлі эмоциялардың ішіндегі ең маңыздысы – романтикалық (ерекше, жұмбақ, белгісіз нәрселерге ұмтылу), гностикалық (бір нәрсені түсінуге, құбылыстың мәніне енуге ұмтылу және т.б.), эстетикалық (сұлулыққа деген құштарлық, дыбыстардан ләззат алу). Табиғат әсемдіктің объектісі ретінде қабылдануы үшін география сабақтарында жағымды эмоциялар тудыру керек. Бұған білім алушылар ландшафттың сұлулығынан ләззат алатындай жағдай жасау арқылы қол жеткізуге болады. Егер бұл жерге қатысты болмаса және экскурсияға бару мүмкін болмаса, онда суреттер, фильмдер, слайдтар көрсетіп, жағымды эмоциялар тудыруға болады және оларды құстардың әндері, судың шуылы, жел туралы жазбалармен сүйемелдеңіз. Л.С. Выготскийдің айтуынша [227], көркем шығарманы түсіну арнайы дайындықты, көркем шығармаларды қайта жаңғыртудың ерекше дағдыларын

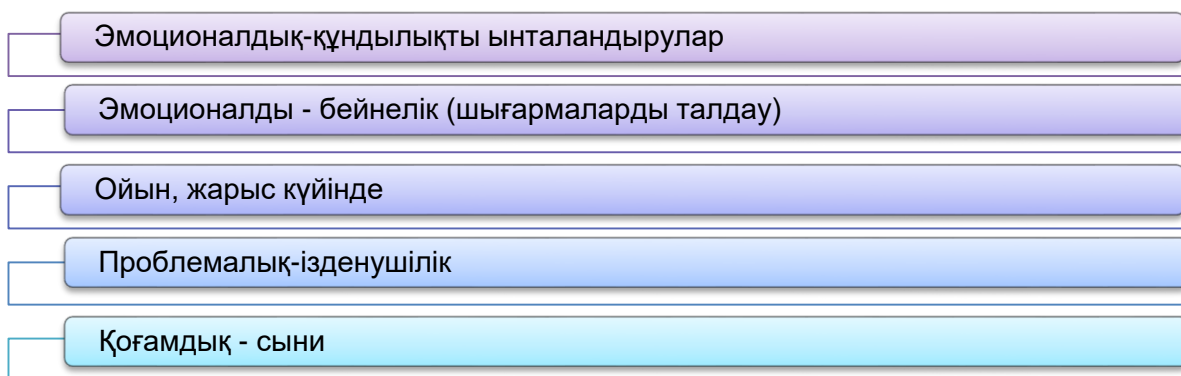
дамытуды қажет етеді, және де бұл тұрғыда суреттерді тамашалау және мәнерлеп оқу сабақтары эстетикалық тәрбиенің үлгісі болып табылады.

Әрине, баланы жағымсыз күйлерден қорғау мүмкін емес, бірақ олардың туындауы жағымды рөл атқаруы мүмкін, мысалы, табиғатқа деген немқұрайлы қатынасқа деген жеккөрушілік, ол суреттерден, фотосуреттерден де пайда болуы мүмкін. Ерте ме, кеш пе, бірдей эмоциялардың молдығы оқушыларды зеріктіріп жіберуі мүмкін, оларға жағымды және жағымсыз эмоциялар, яғни олардың түрліше болуы маңызды екенін есте ұстаған жөн. Сонымен қатар оқу материалын алаңдаушылық тудыратын жағдайлармен қанықтыру қажет, бұл оқылған дүниені жеке тұлға үшін маңызды деп қабылдатуға мүмкіндік береді.

Жасөспірім тұлғасы дамуындағы маңызды фактор – білімді игеруге бағытталған жеке әлеуметтік белсенділік. Сабақта қолданылатын көптеген әдістердің негізі эмоцияны белсендіру болады. Оқушының алған біліміне эмоционалды оң көзқарасын қалыптастыру мұғалімдердің тікелей араласуын қажет етпейтін процесс екені сөзсіз. Оқытушының міндеті – білім алушылардың таным процесіне деген ынтасын жандандыру бойынша саналы іс-қимылдар аймағын кеңейту. Ең алдымен, ғылыми білімге деген оң эмоционалды көзқарасқа білімнің сипаты, іс-әрекеттің сипаты және ғылыми ізденіс ауаны, оқушы мен мұғалім, оқушы мен сынып арасындағы қарым-қатынас әсер етеді [228]. Оқушылардың білім алу процесіне және білімнің өзіне деген қызығушылық дәрежесі тікелей осы құрауыштарға байланысты.

Педагог ғылыми білімге деген қызығушылықтың үздіксіз өсуін және оқу және сабақтан тыс іс-әрекет барысында оқушылардың ғылыми дүниетанымының үдемелі дамуын ынталандыру үшін бірқатар әдістемелік тәсілдер мен құралдарды қолдануы керек деген тұжырым туады. Білімге деген қызығушылық эмоционалды түрде тартымды болуы керек, яғни оқушы таным процесінен кейін қуаныш пен қанағаттануды сезінуі керектігі маңызды.

Эмоционалдық-бейнелі әдісті педагогикада сабақта қызығушылықты арттыруға ынталандыру ретінде қолдана аламыз (сурет-33).



Сурет 33 - Эмоционалдық бейнелі әдіс түрлері



Эмоционалды-бейнелі әдіс әрекеттеріне түрлі ынталандырулар, шығармаларды талдау, аналитикалық, рөлдік ойындар, проблемалық сұрақтар, даулы жағдайлар анализі, қоғамда қалыптасқан нормалар тұрғысынан талдау жатады.

Тақырып мазмұнындағы материалды таңдау кезінде оның мектеп оқушыларында эмоционалды жауап тудыру қабілетін ескеру қажет. Эмоция – оқу процесіне қатысты когнитивтік психологияда енді ғана зерттеле бастаған психология объектілерінің бірі. Білім алушылардың эмоцияларын қозғау арқылы танымға деген түрткінің аса зор көзін ашуға болады. Осы мәселені зерттей отырып, оқу процесінде эмоционалдық интеллектіні тәрбиелеу, оны жасанды реттеу және қоршаған орта туралы білім қалыптасатын мектеп географиясында қолдану бұған дейін қарастырылмағанына көз жеткіздік.

Әлемге, қоршаған ортаға эмоциялық-құндылықтық қатынасының негізі қаланатын климаттық процестер туралы түсінікті қалыптастыруда әлемдік тәжірибеден тиімді жетістіктерді алдық.

Эмоциялар өте маңызды, олар өмірімізде, білім алуда, толыққанды тұлға ретінде қалыптасуда маңызды рөл атқарады. Оның мәнін, білім беруде қолдану ерекшеліктерін түсіндірдік. Географияны оқытуда, әсіресе климаттың жаһандық өзгерістерін зерттеуде қолданылуын одан әрі дамытқымыз келеді. Қоршаған орта туралы білімді климаттық түсініктер негізінде қалыптастырудағы климаттық жүйенің өзгерісі тақырыбы басқалардан ерекше, өйткені өте үлкен эмоционалды жүктемені мойнына алған. Даярлықсыз оқушы өздігінен игере алмауы мүмкін. Бұл жағдайдағы мұғалімнің рөлі сыныптың және өзінің эмоциясын реттеу. Адамзаттың болашағы сыныпта негізі қаланған жауапкершілік пен қоршаған ортаға деген құрмет сезіміне тәуелді болады.

Сандық технологиялар заман талабына сай білім саласына толығымен енді десек қателеспейміз. Алайда, оның да мүмкіндіктерін оңды солды пайдаланып, білім алушыға зиянын тигізіп алмай, ақыл таразысына салып, ең қажетті тұста тиімді пайдаланғанды күп көреміз.

Жоғарыда сипатталған әдістерді цифровизация жетістіктерімен түрлендіруден басқа, видео, виртуалды әлемге шому технологиясын климаттық өзгерістерді оқытуда пайдалануды қарастырайық.

Үш өлшемді кеңістік дәуірінде компьютерлік ойындар, видео мультимедианың алдыңғы қатарлы технологияларына жатпайды. Алайда, дәл қазіргідей олардың қолданысы дәл қазіргідей оңай болған емес. Ең алдымен, видео оқушының ойланып, көріністерді сезінуге итермелейтін тікелей стимул. Екіншіден, видео толассыз ақпараттың көзі [229]. Видеоны көріп қана, білім алуға болады дегеннен аулақпыз. Оқыту мақсатында қолданылған видео, ақпаратты өңдеу, қабылдау сияқты когнитивті аспектілерді қозғап қана қоймай, түрлі эмоциялық реакцияларды тудырады. Ақпарат көзі ретіндегі видеода себеп-салдарлық, тізбекті әрекеттерді көрсете алады, яғни осы ерекшелігі оны эмоционалдық компонент ретінде оқу үрдісіне қосуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, видео-үзінді сабақ барысында қажетті эмоционалдық күйді жеткізе алады.

Технологиялардың ілгерілеуіне сәйкес, оқу процесінде виртуалды әлемге шому әдісін атасақ болады. Компьютерлік модельдеудің жоғары дамыған формасы ретінде виртуалды әлемнің білім саласындағы, нақтырақ, оқу процесінде арнайы тәсілдерді талап ететін климат өзгерістерін оқытуда ұтымды тұстары зор екенін мойындауымыз керек. VR (виртуалды әлем) технологиясының қашықтықтан оқу сапасына әсерін зерттеу мақсатында онлайн физикалық география курсы кезінде зерттеу жүргізілді.

Жаһанданумен қатар пайда болған мәселелердің бірі климаттық өзгерістерді оқытудың өзіндік спецификасы, яғни адамның ойсыз әрекетінің салдарлары қаншалықты ауыр болатынын көрсетіп, сонымен қатар, жеткіншек баланың сезімін жарақаттап алмау, білім алушыларды сандық ақпараттық ортаға ендіру, білім кеңістігіндегі инновацияларды, сандық құрылғылар мен технологияларды қолдануға ыңғайлы орта болып табылады.

Білім беру парадигмасының жаһандық трансформациясы және білім саласындағы жүйелік өзгерістер келесі бағыттардың дамытылу қажеттілігімен сипатталады [230]:

- білім саласының сандық технологияларға көшуі, білім алушылардың білім көздеріне, ғылыми эксперименттер мен әлемнің ең бай виртуалды кітапханаларына кіру мүмкіндігі;

- білім алудың жеке тұлғаға бағытталуы, жеке білім алу траекториясын құру тәжірибесін дамыту. Ол бойынша білім алушы қалаған тұсына қайтып келіп, білімін толықтырып, жалғастыра алады, солай үздіксіз оқуға мүмкіндік туады;

- практикалық жұмысты орындаумен аяқталатын жобалық тәсіл адаптивті білім алумен тығыз байланысты және терең білім алудың басты компоненті болып табылады;

- формалды және формалды емес білім алудың интеграциясы;

- креативті кеңістік қалыптастыру. Мұндай алаңдардағы міндетті шарт: шынайы жобалар бойынша серіктестік;

Қазіргі таңдағы білім беру кеңістігінде оқу әрекетін ұйымдастырудың инновациялық формасы - STEM дамып, кең етек жаюда. STEM акронимі білім берудегі жаңаша бағытты белгілеуге қолданылады, онда жаратылыстану ғылымдары (Science), технологиялар (Technology), техникалық шығармашылық (Engineering) және математик (Mathematics) қамтылады. Яғни, ғылымдық, қазіргі технологиялар, инженерлік дағдылар және оқу пәнін меңгеру үрдісіндегі математикалық алгоритмдерді үйлестіреді.

STEM-білім беру тұжырымдамасымен *виртуалды* (VR), *ұлғайтылған* (AR), *аралас* (MR) және *қиылыстағы* виртуалды әлем (XR-cross), технологиялары байланыстырылады. Оның ең жаңа білімдер мен практикалық дағдыларды меңгеруге бағдарланған мүмкіндіктері практикаға бағдарланған оқу үрдісінің жаңа траекториясын ашады.

Қазіргі таңдағы қоғам ғаламдық жаһандану мен сандық технологияның жылдам дамуының арқасында тұрақты өзгеріс процесіне ие. Сондықтан, дүниежүзінде STEM білімінің өрістенуін ғылыми, технологиялық, инженерлік, және математикалық информациялық сауаттылықты қажет ететін 21 ғасырдың еңбек саудасында сұранысқа ие болу өте маңызды. Осының аясында объективті әлемді түсіну мен өзгерту мақсатында теориялық білім мен ғылыми әдістемелерді пайдалана білетін персоналдың сұранысы артуда. Адамдар маманданған қызметтердегі дамыған технологиялық шешімдерді қабылдай білуі, синергетикалы математикалық және креативті модельдеуді пайдалануы, виртуалды ақпарат көздері мен әлемнің арасында тиімді қарым-қатынас орнату қажет.

Цифрлық технологияның синергиясы мен иновациялық ойлау сан алуан білім беру іс-шаралар арқылы білім саласына мүмкіншіліктер береді. Осыған мысал ретінде математика мен жаратылыстану ғылымдарын зерттеу мақсатында оқыту тәжірибесіне енгізілуі мүмкін робототехникаларды алуға болады.

*Виртуалды әлем (VR)* дегеніміз сенсорлы құрылғылар арқылы қолданушыға жасанды түрде әлеммен қарым-қатынас орнатуға мүмкіндік орнатқан компьютерлік модельдеудің жоғары дамыған формасы. Оның технологияларындағы айтарлықтай жетістіктеріне байланысты кең ауқымды түрде пайдалануға мүмкіндіктері бар. Яғни, білім беру жүйесінде VR қол жетімді әрі кеңінен қолданылуда. VR қолданушыға компьютерге негізделген ортаға бейімделуге және өзара әрекеттесуге рұқсат бере отырып, цифрлық әлемнің бір-бірімен қарым-қатынас орнатудың түбегейлі жаңа деңгейін ашады. Дәстүрлі қолданушы интерфейсінен қарағанда VR бастапқы дисплей (HMD) арқылы тәжірибе ішіне орналастырылады. Бұл иммерсивті орта шынайы әлемге ұқсас болуы мүмкін немесе қалыпты жағдайдаға тән емес тәжірибелер құру арқылы фантазияға негізделген болуы мүмкін [231].

Видео ойынға түбегейлі ұқсас жалған әлемге қолданушыларды батыратын виртуалды әлемімен салыстырғанда, *ұлғайтылған әлемді (AR)* компьютерге негізделген перцептивті мағлұматпен күшейтілген шынайы әлемнің интерактивті тәжірибесі болып табылады. Қойылған сенсорлық деректер конструктивті (яғни табиғи ортаны толтырып тұратын) немесе деструктивті (яғни табиғи ортада жасырынатын) болуы мүмкін. Сонымен қатар физикалық әлеммен жақын байланысқандықтан, ол шынайы жағдайға иммерсивті көзқарас ретінде қабылданады [232].

*Аралас әлем (MR)* - физикалық және виртуалды әлемнің біріккен түрі. MR виртуалды объектілерді шынайы әлем ішіне жинақтауға ғана емес, сонымен қатар бұл бір-бірімен әрекеттесуге мүмкіндік береді. Бұл жағдайда қолданушы виртуалды ортаға түбегейлі енеді де, шынайы әлемді ұмытады [233].

*Қиылыстағы әлем (XR)* - дегеніміз виртуалды, ұлғайтылған және аралас әлемдерінің біріктірілген сипаты. Ол адам танымымен жұмыс істеу мақсатында физикалық кеңістік уақыт континуумының шекарасын ұлғайту үшін барлық үш

технологиялықтардың қабілеттерін кеңейтеді. XR технологиялары “толық әлемнен” және “толық виртуалдыға” өзгеруін қамтамасыз етеді.

Білім беру платформалары компьютерлік ойындар құрылатын (Unity, Unreal Engine және т.б.) платформаларда әртүрлі инструменттердің көмегімен (Steam VR, Google VR, Oculus, Windows Mixed Reality, Google ARCore), қазіргі арнайы гарнитуралар VR-көзілдірік (HTC Vive, Xiaomi Mi VR 2, Oculus Go - 64GB, BOBOVR Z6, Samsung HMD Odyssey, Sony PlayStation VR, Lenovo Explorer Windows Mixed Reality Headset, Epson Moverio BT-300, DJI Goggles), контроллерлер, құлаққаптар, смартфондар және планшеттерді қолданумен іске асады.

Цифрлық әлемдегі жаһандық білім беру мен эволюциялық технологиялық процестердің қазіргі замандағы даму тенденцияларына сүйене отырып, бұл бөлім VR-технологиялардың климаттағы өзгерістері туралы білім беруді сапалы бағалауға әсерін зерттеуге бағытталған. Осыған байланысты келесі мақсаттар анықталды:

- 1) Білім беру саласындағы VR технологиялық мүмкіндіктерін талдау
- 2) Білім беру процесінің тиімділігі мен сапасының критерийлерін айқындау
- 3) VR, AR және MR технологияларын қолдану нәтижесіне баға беру
- 4) Оқыту сапасын бағалаудың нәтижелерін негізгі, күтілетін және қалаулы критерийлер бойынша салыстыру
- 5) Білім беру сапасын арттыруды болжау үшін сапа пирамидасын әзірлеу
- 6) Физикалық география курсындағы климаттық өзгерістер мысалында STEM-білім беру бағдарламасы барысында VR-сервистерді пайдалану нәтижесіндегі алынған білім мен дағдыларды бағалау
- 7) Білім алушылардың оқумен жалпы қанағаттанушылығын бағалау

VR-технологиясы білім саласын күшті қарқынмен дамытуға әлеуеті жетеді, өйткені басқа оқу методикаларына қарағанда оқушыны оқу үрдісіне ұйытып жіберетін қасиетке ие [234]. Компьютерлік генерация арқылы есту, көру, сезіну мүшелеріне әсер етіп, білім беру бағдарламасы мен технология мүмкіндіктерімен қарастырылған қандай да бір тәжірибе алынады. Ең жетік модельдер виртуалды ортаға толығымен шому иллюзиясын жасайды. Қалыптасқан ой тәжірибесі білім беру сценарийінің субъекті ретінде оқу үрдісіне әсер етуге мүмкіндік береді. Виртуалды кеңістікте қатысу сезімі білім алушының материалға ғана мән беріп, сыртқы ықпалды нивелирлейді. Білім алушы өзіне еш қауіп төндірмей, күрделі жағдайлардан өту тәжірибесін алады. Ал, 3D-графиканы қолдану құбылыстар мен процесстерді ұсақ-түйегіне дейін зерделеуге мүмкіндік береді. Мысалы, атмосфералық құбылыстардың күрделі физикалық табиғаты, оны түсінуді қиындатады. Бірқатар метеорологиялық элементтер туралы түсінікті қалыптастыру, мысалы атмосфералық қысым, фронттардың қалыптасуы, атмосферадағы су буы, аталмыш технология көмегімен еш қиындықсыз іске асады.

Жалпы виртуалды әлемге шомуды сабақта қолдануды VR видео көрсету түрінде қолдануға болады, мысалы <https://www.youtube.com/watch?v=QKm->

SOOMC4c . оның ерекшелігі сол кеңістікте өзің де жүргендей боласың, әрі пернені қозғау арқылы 360<sup>0</sup> айналанды танып көруге мүмкіндік туады. Арктикалық аймақты зерттеушілер түсірген видеодан өзіндік климатпен ерекшеленетін арктикалық ландшафтты көрсету мысалы <https://www.youtube.com/watch?v=-kcKjmsCO8U> немесе мұз құрсауында жатқан келді зерттейміз <https://www.youtube.com/watch?v=YAABA-Ri0YI>

Барып көру мүмкін емес аймақтардың өзін жан-жағынан, кеңістіктен түсіру арқылы білім беру саласында зерделеуге мүмкіндік туындағанының көрінісі: [https://www.youtube.com/watch?v=L\\_tqK4eqelA](https://www.youtube.com/watch?v=L_tqK4eqelA) .

География сабағында қысқа видеомен қатар, нақты нысанға көңіл аудару қажет жағдайда бейнені өте жоғары сапада, шынайы көрсетуге болады (кесте - 15).

Кесте 15 - География сабағында қолдануға ұсынылатын VR көріністеріне сілтеме

Тақырыбы	Сілтемесі
виртуалды әлемде тропикалық климатты көрсету	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22575007-vr-360-degree-video-panorama-tropical-island">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22575007-vr-360-degree-video-panorama-tropical-island</a>
тропикалық шөл климатын көрсету: жеке көрініс түрінде	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22607191-vr-360-degree-video-panorama-palms-desert">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22607191-vr-360-degree-video-panorama-palms-desert</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RdFkC6Gtb5A">https://www.youtube.com/watch?v=RdFkC6Gtb5A</a>
тропикалық жағажай:	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22515034-vr-360-degree-video-panorama-tropical-beach">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22515034-vr-360-degree-video-panorama-tropical-beach</a>
арктикалық шөл климаты	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22455223-vr-360-aerial-panorama-mountains-made-virtual">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22455223-vr-360-aerial-panorama-mountains-made-virtual</a>
бұлттар түрлері	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-17888038-timelapse-clear-sky">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-17888038-timelapse-clear-sky</a>
	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-17654632-wild-clouds-formation-before-rain---timelapse">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-17654632-wild-clouds-formation-before-rain---timelapse</a>
	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-16633249-time-lapse-footage-white-some-dark-clouds-moving">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-16633249-time-lapse-footage-white-some-dark-clouds-moving</a>
	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-30568540-4k-time-lapse-clouds-moving-on-blue">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-30568540-4k-time-lapse-clouds-moving-on-blue</a>
	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-1051936738-time-lapse-clouds-rolling-puffy-mass-moving">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-1051936738-time-lapse-clouds-rolling-puffy-mass-moving</a>

«Атмосфера» тақырыбындағы бұлттар түрлерін ажырату үшін өте ыңғайлы, оқулықта берілетін суреттерде мұндай анық көрсету мүмкін болмайды

Соңғы уақытта виртуалды қала, цифрлық глобус, виртуалды зерттеулер сынды ақпараттық технологиялардың пайда болуы географияны зерттеуде жаңа көкжиектерді ашуда. Геокеңістіктік виртуалды әлем оқытудың үшөлшемді ортасын ұсынады әрі профессионалды тәжірибе алуға қызықты да, интерактивті мүмкіндіктерді қамтамасыз етеді [235]. Процестер мен құбылыстардың географиялық ерекшеліктері өте күрделі болғандықтан, виртуалды әлем

мүмкіндіктері динамикалық географиялық орта, кешенді салалардағы ғылыми зерттеулер жүргізу әлеуетін кеңейтеді. Геодеректерді басқаруды, геосимуляцияны, геоинтеракцияны және геоколлаборацияны қолдаумен сипатталатын виртуалды географиялық ортаның (VGEs) географиялық зерттеулердегі рөлі өте маңызды [236].

Сонымен, география сабағында кеңістіктік түсінік қалыптастыру маңызды. Жаһандану және климаттық өзгерістер заманында кеңістіктік процестер мен құбылыстарды анализдеу дағдысы қажет. Зерттеу нәтижесінде, виртуалды әлем базасына негізделген қазіргі сандық технологиялар сапалы да тиімді, практикаға бағытталған, өнімді оқу процесінің негізгі критерийлерін қалыптастырады.

### 2.3 Педагогикалық эксперимент және оның нәтижелері

Зерттеу жұмысының гипотетикалық ұсыныстарын тексеру мақсатында, оларды апробациядан өткізу әдісі ретінде педагогикалық эксперимент ұйымдастырылды. Зерттеудің жалпы міндеттеріне сәйкес, педагогикалық эксперимент алдына келесі міндеттер қойылды:

#### 1. Құрастыру:

А) 8-сынып «География» пәні, «Физикалық география» бөлімі, «Атмосфера» бөлімшесі бойынша Жаңартылған білім бағдарламасы талаптарына сай оқу мақсаттарын жүзеге асыру үшін зерттеу жұмысында зерделенген әдістерге сәйкес деректер базасын даярлау;

Ә) 8-сынып «География» пәні, «Физикалық география» бөлімі, «Атмосфера» бөлімшесі тақырыптары бойынша, авторлармен құрастырылған «Климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру әдістемесінің құрылымдық-мазмұндық моделін» басшылыққа ала отырып қысқа мерзімді жоспарлар құрастыру;

Б) Педагогикалық эксперимент жүргізудің құралы *айқындау, қалыптастыру және бағалау* жұмыстары үшін Блум таксономиясы бойынша ойлау дағдыларын анықтауға және қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларын құрастыру;

2. Ұсынылған әдістеме тиімділігін эксперименталды оқыту жағдайында тексеру.

Зерттеу барысында алға тартылған ұсыныстар тиімділігін бағалау үшін Алматы қаласы, Алмалы ауданына қарасты М.Дулатұлы атындағы №136 мектеп-гимназиясында педагогикалық эксперимент ұйымдастырылды (Қосымша В).

География пәні бойынша жалпы үлгерімдері мұғаліммен әңгімелесу барысында анықталып, ал «Атмосфера» тақырыбы бойынша 7-сынып материалынан қалған білімін тексеру мақсатында диагностикалық тест ұйымдастырылды. Диагностикалық кезеңді өткізудің мақсаты – пәндік білім, білік және дағдылардың қалыптасуында оқушылардың жалпы дайындығының деңгейі мен сапасын бағалау болып табылады. Бұл арнайы, жүйелі жасалынған тапсырмалар білім алушылардың пәндік білімді, дағдыларды игеру

ерекшеліктерін, оқушылар үшін қиындық тудыратын тапсырмаларды, әрекеттерді, оның себептерін анықтап, сол бағытта жұмысты күшейтуге мүмкіндік береді.

Жанартылған бағдарламада 7-сынып оқыту мақсаттарының жүйесі келесіндей: атмосфераның құрамын сипаттайды; атмосфераның құрылысы мен қабаттарының ерекшеліктерін графикалық түрде бейнелеп, түсіндіреді; «ауа райы» ұғымын түсіндіреді; метеорологиялық элементтер мен құбылыстарды сипаттап, зерттеу маңыздылығын анықтайды; метеорологиялық элементтердің көрсеткіштерін өлшеп, метеорологиялық құрал-жабдықтарды қолданумен тіркейді; жергілікті жер мүмкіндігі бойынша температура, қысым, жел, бұлттылық, жауын-шашын, ылғалдылық метеорологиялық элементтерінің көрсеткіштері бойынша синоптикалық графикалық материалдарды жасайды; жергілікті компонентті қосымша қамту негізінде қолайсыз атмосфералық құбылыстарды талдай отырып, сақтану шараларын ұсынады.

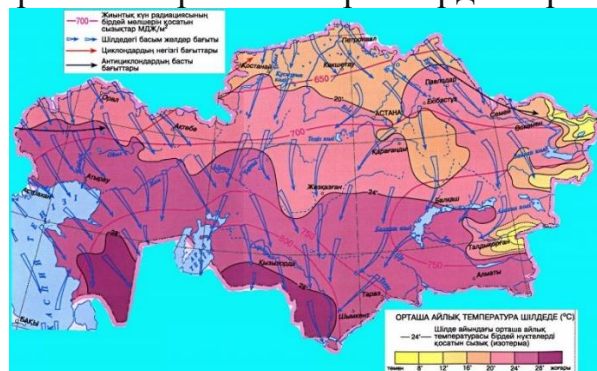
Диагностикалық тест:

1. Сұрақтарға жауап беру:
  - Атмосфера дегеніміз не?
  - Атмосфера қандай газдардан тұрады?
  - Атмосфера құрамын диаграмма түрінде көрсетіңіз
2. Атмосфера қабаттарының биіктіктерін белгілеп, сәйкес келетін қабат атауы жазылған модель сызыңыз
3. Ауа қабатының адам өмірі үшін маңыздылығын түсіндіріңіз
4. - Мәліметтерді пайдалана отырып, 1 айлық «жел өрнегін сыз»

Кесте 16 – Тест сұрағы

Желдің бағыты	С	О	Ш	Б	СБ	СШ	ОБ	ОШ	ТЫНЫҚ
Желдің қайталануы (күндер санымен)	2	4	3	5	1	7	4	3	2

- Кесте бойынша басым желді анықтаңыз
- Картадан жел әсерінен өзгерген изотермаларды көрсет



Сурет 34 – Суреттегі атмосфералық құбылысты анықтау

5. Суреттегі атмосфералық құбылысты анықтаңыз;
- Атмосфералық құбылыстың қалыптасу себептерін түсіндіріңіз;
  - Құбылыстың қауіптілігіне дәлелдер келтіріңіз;
  - Сақтану жолдарын ұсыныңыз;



Сурет 35 – Сақтану жолдарын ұсыну

Бағалау:

- А – Атмосфераның құрамдас бөліктерін ажыратады, атмосфера құрамын диаграмма түрінде көрсете алады

В – Атмосфера құрамдас бөліктерін ажыратады, құрамындағы газдарды біледі

С – «Атмосфера» ұғымына анықтама береді

Д - Орындай алмайды
- А – Атмосфера қабаттарының биіктігін белгілеп, моделін жасап, әр қабатқа ерекшелігін жазып қояды

В – Атмосфера қабаттарының биіктігі берілген сызба келтіреді

С – Атмосфера қабаттарын орналастырады, биіктіктерін белгілемейді

Д - Орындай алмайды
- А – Атмосфераның адам үшін маңыздылығын түсіндіруде шығармашылық танытады

В – Атмосфераның адам үшін маңыздылығын дәлелдемелер келтіріп, түсіндіреді

С – Атмосфераның адам үшін маңыздылығын біледі

Д - Орындай алмайды
- А – Жел бағыттарының қайталануын көкжиектің негізгі тұстарына белгілейді, картаны оқып, байланыстылықты анықтайды

В – Жел бағыттарының қайталануын көкжиектің негізгі тұстарына белгілейді, желдің температураға әсері барын біледі

С – Жел өрнегін салу қиынға соғады

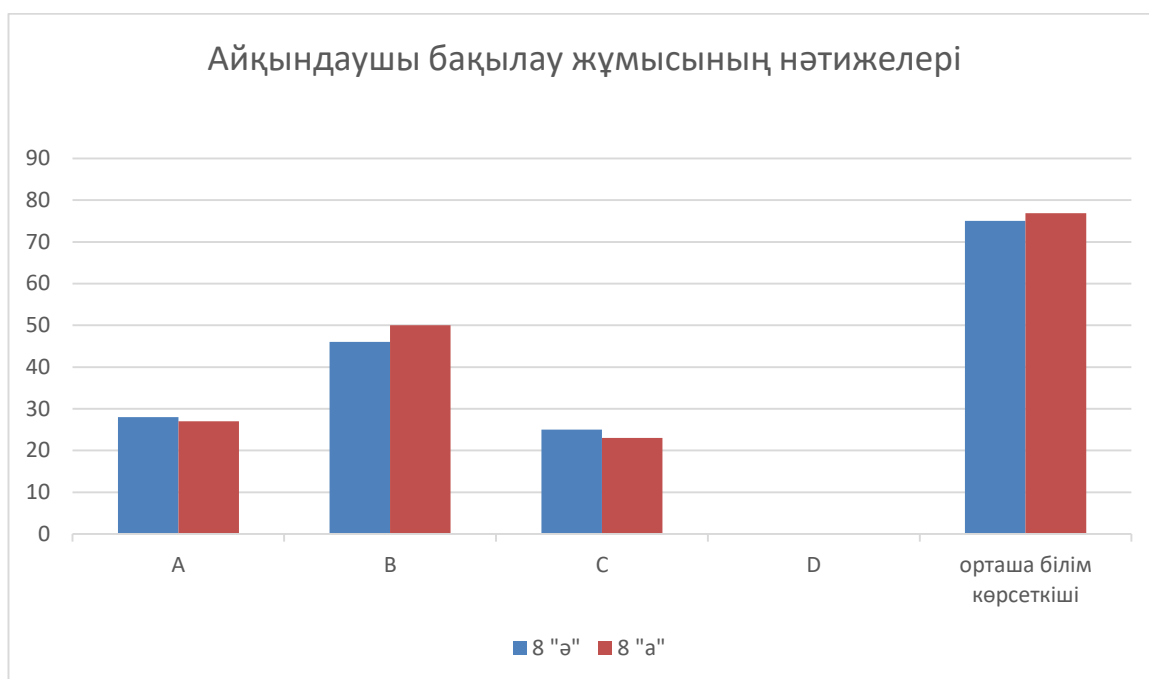
Д - Орындай алмайды



5. А – Суреттегі атмосфералық құбылыстың пайда болу себептерін айтып, сақтану бойынша креативті ұсыныстар береді  
 В – Атмосфералық құбылыстың пайда болу себептерін түсіндіріп, қосымша факт айтады  
 С – Құбылысты атайды  
 D - Орындай алмайды

Кесте 17 – Тест бағалау

Мектеп	Сынып	Қатысушылар саны	Бағалары				Үлгерім %	Білім сапасының %
			A	B	C	D		
№136	Бақылау 8 «ә»	28	8- 28%	13- 46%	7- 25%	-	100	75%
	Эксперименттік 8 «а»	26	7- 27%	13- 50%	6- 23%	-	100	76,9%



Сурет 36 - Оқушылардың айқындаушы бақылаудан көрсеткен нәтижелері

Бақылау және эксперименттік сыныптар білімі негізгі критерийлер бойынша шамамен бірдей көрсеткіштер көрсетті. Экспериментті тексеруді ұйымдастыруға 8-ші сыныптардан 54 оқушы қатысты. Бақылау тестін алу барысында анықталған кемшіл тұстар, *яғни дамытуды қажет ететін әрекеттер:*

- Нақты сандық көрсеткіштерді біліп, талдай алмау, яғни бұл үрдіс ақпараттың көп берілуінен болуы мүмкін
- Модель сызуда: тапсырма негізгі мақсатын жүйелеп, ұтымды келтіруде

- Картаны оқуда: карта бойынша себеп-салдарлық байланысты анықтауда қиындық туындады

- Шығармашылық тапсырмада еркін түрде ойды білдіре алуда. Білім қалыптастыру барысында анықталған мәселелермен жұмысқа көңіл бөліну қажет.

Педагогикалық эксперименттің 2-ші кезеңінде базалық теориялық модель ретінде педагогика-психологиялық және әдістемелік әдебиеттерді талдау негізінде құрастырылған климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастырудың құрылымдық-мазмұндық моделі қолданылды.

Ғылыми зерттеу барысында физикалық география бөлімі бойынша климаттық түсініктерді қалыптастырудың қажетті шарттары анықталды. Қоршаған ортаны климаттық түсініктер арқылы танып-білудің эксперименттік әдістемесін құрастырдық. Оған жаңартылған бағдарламада баса назар аударылған ұлттық компонент қоршаған ортаны қабылдаудың ұлттық ерекшеліктері көрінетін қазақ халқының туындылары қолданыс тапқан практикаға бағытталған тапсырмалар қосылды.

Эксперименттік жұмыс барысында климаттық құбылыстар мен үрдістер туралы ұғым қалыптастырғанда халық тәжірибесін, шығармасын, атау беру даналығын оңтайландырылған қазіргі заман технологияларымен үйлестіре отырып, кең қолдану қажеттілігін аңғардық. Аталмыш мақсатты орындау үшін жасалған ҚМЖ тапсырмаларында барынша осы компонентті қосуға тырыстық (Қосымша Г).

Педагогикалық экспериментті ұйымдастыруда алдыңғы тарауларда талданған теориялық жағдайлар мен диагностикалық эксперимент нәтижелерін тірек еттік. Біздің ойымызша, ұсынылған модельдің іске асуының негізгі әдістемелік шарты келесіндей:

1) Жаңартылған білім беру мазмұны мақсаттарын орындау барысында қоршаған орта туралы білімді интегративті, ізгі, тұтас ойлау арқылы қалыптастыруға бағытталған тәсілдер мен принциптерді қолдану;

2) Сабақ құрылмасы жасалғанда оқушының функционалдық сауаттылығын қалыптастырушы әрі қоршаған ортаны қабылдаудағы ұлттық ерекшеліктерді кіріктірілген шығармашылық тапсырмалар қолдану;

3) Жаһандану үрдісінің салдарлары болып табылатын ақпараттар ағынын оңтайландыру мен сандық технологиялардың жетістіктері құралдарын барынша тиімді қолдану;

4) Климаттық түсініктердің қалыптасуы қоршаған ортаны сезіну, елестетуден басталғандықтан, сабақ барысында оқушылардың эмоционалдық қалыбын реттеп отыру арқылы шығармашылық потенциалын қолдану;

Эксперименттік сыныптарда климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру жоғарыда көрсетілген кезеңдер мен әдістемелік шарттар орындалған жағдайда «Атмосфера» бөлімшесі тақырыптарын мысалында іске асты.

Педагогикалық эксперименттің міндеттерін шешу үшін 1 тарауда қарастырылған білім қалыптастырудағы шетелдік тәжірибені талдауда анықталған Д.Брунер когнитивті теориясына негізделген және оқытудың спиральды моделін басшылықта ұстаймыз.

Таным теориясы бойынша логикалық бірізділікте әдістерді қолдану арқылы білім қалыптастырушы тапсырмалар беріледі. Әр деңгей толыққанды игерілу үшін Блум пирамидасы негізге алынады [237]. Мысал ретінде жауын-шашу мен бұлттылық тақырыбына байланысты тапсырмалар жиыны кесте түрінде көрсетілген (кесте – 29).

Кесте 18 - Блум пирамидасы негізінде құрылатын танымдық әрекеттер

Түрі	Қойылатын сұрақтар (мысал ретінде)
Білу	- Атмосфералық жауын-шашын дегеніміз не?
Түсіну	- Жауын-шашынның қалыптасу шарты қандай?
Қолдану	- Ауа-райын анықтауда бұлттылықты қалай қолдануға
Анализ	- Ауа райын болжаудың күнделікті өмірдегі маңызын қандай?
Синтез	- Ылғалдану коэффициентінің өсу мөлшеріне қарай табиғат зоналарын ретімен атаңыз
Бағалау	- Бақылау жүргізудің атмосфералық жауын-шашын тақырыбын зерттеудегі рөлін талқылаңыз?

Ал, спиральдық модель бойынша ондағы негізгі ұғымдар келесі деңгейге өткен сайын тармақталып, күрделене түседі (Сурет 37).



Сурет 37 - Жауын-шашын түсінігінің спиральдық модель негізінде дамытылуы

Эксперименттің 2-ші кезеңінде сабақ барысында берілген қалыптастырушы сұрақтар мен тапсырмаларда климаттық ұғымдар мен процесстерді, ондағы заңдылықтарды меңгеру деңгейін анықтау үшін логикалық-құрылымдау, картографиялау, үлгілеу, видео-бейнелерді құру не анализдеу тапсырмалары қолданылады. Олар ұғымдарды білу және түсіну, заңдылықтарды білу және түсіну, логикалық ойлауды талдау, графиктерді, диаграммалар мен кестелерді талдау, ұғымдар мен заңдылықтарды жүйелеу, ұғымдар мен заңдылықтардың ара-қатынасы, кеңістіктік үлгілеу, метеонимдерді жіктеуге арналған.

8-сынып

Бөлім 3: Физикалық география

**Оқу мақсаты 8.3.2.1** - климат қалыптастырушы факторларды талдайды.

1– тақырып. «Климат қалыптастырушы факторларға» ұсынылатын тапсырмалар:

1) Топонимдердің климат қалыптастырушы факторлармен байланысы

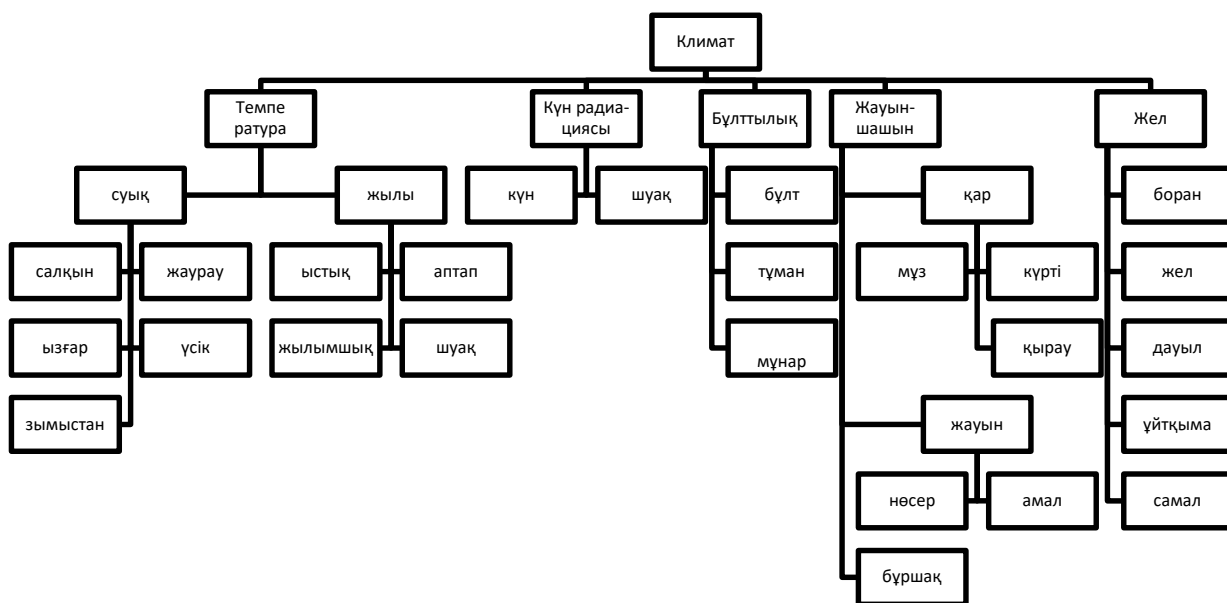
	Климат түзуші факторлар	
1	Географиялық ендік	
2	Атмосфера циркуляциясы	
3	Жер бедерінің сипаты	
4	Мұхиттар мен теңіздер	
5	Төсеніш беттің сипаты	

Берілген топонимдердің қай климат құрушы факторға жататынын анықтау (Климат құрушы факторларын білуді қажет етеді):

*Шілікті, Ащылы, Ұйытқыма, Алажер, Қаратау, Ақбалиық, Амалы, Жаурау, Мұнар, Жылысаз, Бақалшақты, Батпақ, Күнтимес*

2) Infogr.am. дайын шаблондарын пайдаланып, Қазақ топонимиясындағы климатпен байланысты лексикалық семантикалық қатарларына келтірген мысалдарды карта бетіне орналастырып, оған қосымша мәлімет беру арқылы интерактивті инфографика жасаймыз (Карта бетіне метеонимдерді орналастыру, яғни метеонимді жиі қолданылатын аймаққа жинақтау арқылы Қазақстан жеріндегі климат қалыптастырушы факторлардың аймақ климатын қалыптастырудағы үлесін түсініп, пайымдама жасауға болады.

К.Д.Каймулдинованың «Төсеніш бетті сипаттайтын атаулар тобы» кестесі бойынша Omni Graffle серверін пайдаланып, логикалық-құрылымдық сызба ойластырамыз (38-сурет).



Сурет 38 - Қазақ топонимиясындағы климатпен байланысты ұғымдар (К.Д.Каймулдинова бойынша)

Сызба көрнекі, қысқа-нұсқа, негізгі принцип көрініп тұруы керек. (Тапсырма Қазақстан аумағындағы төсеніш беттің сипатына баға бере алу мүмкіндігін көздейді)

**Оқу мақсаты: 8.3.2.2** - атмосфераның галамдық циркуляциясын талдап, түсіндіреді. Заңдылықтар мен себеп-салдарлық байланыстарды түсіну диагностикасы (Географиялық қабықтағы себеп-салдарлық факторларды құру). Ойлау дағдыларының деңгейі: талдау, жинақтау, бағалау.

2-тақырып: «Атмосфера циркуляциясы» тақырыбы бойынша ұсынылатын тапсырмалар:

- 1) Қазақ ұлтында «амал» құбылыстар туралы мәлімет жинау: атауымен белгілі климаттық

Кесте 19 - Құбылыстар туралы мәлімет

Атауы	Сипаты	Атмосферадағы қандай процестермен байланысты
1	2	3
<i>Құс қанаты.</i>	Наурыз айының соңғы күндерінде жыл құстары да ұшып келе бастайды. Құстардың келуімен қар аралас жаңбыр, суық жел тұрады. Мұны халық, ежелден «құс қанаты» деп атап, амалға жатқызған.	
<i>Аласапыран.</i>	Көктемде, наурыз айында, кейде сәуір айында қар күрт еріп, жер лай болып, шаруашылыққа қиын күндер туады. Осындай жайсыз, қолайсыз мерзімді аласапыран дейді.	

## 19-кестенің жалғасы

1	2	3
<i>Бесқонақ.</i>	Жыл аяғында, яғни наурыз айының 17-21 күндері аралығында, болатын жауынды-шашынды күндер. Бұл – әр жылы қайталанып отыратын суық әрі лайсаң мезгіл. Жұрт бесқонақтан қатты сақтанған.	
<i>Қызыр қамшысы.</i>	Сәуір айының орта кезінен аса бере алғаш найзағай ойнайды, жаңбыр жауады, жер бусанады, оңтүстікте жаздың жайлы күндері басталады. Осы сәттердегі найзағайдың жарқылын халық «Қызырдың қамшысы шартылдады, қыс кетті» деп есептейді.	
<i>Тобылғы жарған.</i>	Сәуірдің соңғы күндерінде екі-үш күнге созылатын суық жел соғады. Бұл – тобылғы бүршік жарды, яғни өсімдіктер тамыр жайды, алғашқы көк шыға бастады деген сөз.	
<i>Қызыл жұмыртқа</i>	Мамыр айының алғашқы онкүндігінде дала (су) құстары балапанын шығара бастайды. Халық тілінде қызыл жұмыртқа деп аталатын, осы кездерде 1-2 күнге созылатын суық болады.	
<i>Құралайдың салқыны.</i>	Мамыр айының аяғында болатын суық жел. Осы желге қарсы киік өз құрайлаларын (баласын) аяқтандырып, жүгіртіп, өргізеді. Киік қанша көп болса да, олар 2-3 күн ішінде түгелдей төлдеп болады. Киіктің тағы бір айта кетерлік ерекше қасиеті оның – аналығы кез-келген құралайды емізіп, бауырына ала береді. Киік құралайының далада жетім, жалғыз қалмауы осымен байланысты.	
<i>Қырық күн шілде.</i>	Маусым, шілде айында 40 күнге созылатын ыстық. Осы аптапты күндерге орай халық арасында қырық күн шілде деп аталатын халықтық күнтізбелік атау пайда болған.	
<i>Үркердің толғағы.</i>	Мал-жанға жайлы кезең, шілде айының орта кезінде басталады. Бұл кезде Үркер туады, жер құрғап, шөп буыны қатып, сарғая бастайды.	

Ұғымдарды жүйелеу диагностикасы. Ойлау дағдыларының деңгейі: білу, қолдану, талдау, жинақтау.

2) Кестедегі бос ұяшықтарды толтыр. Толтырылған сызбаны басшылыққа алып динамикалық модель құру (Циклон не антициклонға тән ауа райын сипаттай алу, олардың айырмашылық себептерін түсіндіре алу):

Кесте 20 - Жылы фронт қалыптастыратын ауа-райы сипаттамасы

	Фронт алдында	Фронт кезінде	Фронттан кейін
1	2	3	4
Ауа райы	Ұзақ уақыт қар не жауын жаууы	Жауын аяқталады	Жеңіл жауын

## 20-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Бұлттылық	Кезегімен Ci, Cs, As, Ns	Аласа қабатты-жауынды бұлттар	Қабатты және қабатты-бұдақты
Жел	Күшейеді және сағат тіліне қарсы бағытын өзгертеді	Сағат тілі бағытына бұрылады	Бағыты мен күші тұрақты
Қысым	Төмендейді	Ең төменгі мәнге ие болады	Өзгерістер айтарлықсыз
Температура	Тұрақты немесе жоғарылайды	Жоғарылайды	Өзгермейді, сәл жоғарылайды
Көру мүмкіншілігі	Жақсы	Тұман әсерінен төмен	Тұман не сіркіреме жауыннан төмен

**Оқу мақсаты:** 8.3.2.3 - климаттық белдеулерді талдайды; 8.3.2.4 - әр материкте орналасқан ұқсас климаттық белдеулерді салыстырады;

Климат элементтерінің графиктері мен диаграммаларын (температура, жауын-шашын) талдау және климат сипаты үшін оларды қолдана алу; халық шығармаларын білу, оны қолданысқа жаратуға дейін жеткізу

3-тақырып: «Климаттық белдеулер» тақырыбы бойынша ұсынылатын тапсырмалар:

1) Картаға екі материктен елді-мекен тандап алып, климатограммаларын салыстыру. Ол үшін алдымен:

- Карталардан және дереккөздерден мәлімет жинау
- Климатограмма салу
- Картаға орналастыру;

2) Қандай да бір климаттық белдеу ерекшеліктері айқындалған халықтық мақал-мәтелдерді қолдана отырып, қандай климаттық процестерге сипаттама берілгенін анықта:

Мысалы, Нөсер алдында найзағай ойнайды

Күн күркіресе, көп дүркірер

Күркіреген бұлттың жаңбыры аз

Жауынменен жер көгереди

Сәуір болмай тәуір болмас

Жел дауылды шақырады, бұлт жауынды шақырады

Қыстағы қар жерге ырыс, жердегі ылғал елге ырыс

Қаз келсе жаз келер, Қарға келсе қатқақ келер

Үркерлі айдың бәрі қыс

3) Қазақ ақындарының өлеңдерінде қандай ауа райы типі сипатталған?  
1-Антициклоналды, 2-суық фронт, 3-жылы фронт. Қазақ халқының тағы қандай климат жағдайы сипатталған шығармаларын білесің?

Сұр бұлт түсі суық қаптайды аспан,  
Күз болса, дымқыл тұман жерді басқан (Абай)

Ақ киімді, денелі, ақ сақалды,  
Соқыр, мылқау, танымас тірі жанды  
Үсті басы ақ қырау, түсі суық  
Басқан жері сықырлап келіп қалды (Абай)

Жапалақ қар себелеп  
Жердің бетін қаптаған  
Секілді көп көбелек  
Қонарға жер таппаған  
Мезгіл болса қарбалас  
Мәз бола алмай біз жүрміз  
Ыстық-суық аралас  
Бір жер батпақ, бір жер мұз (Қадыр Мырза Әли)

**Оқу мақсаты: 8.3.2.5** - жергілікті компонентті қосымша қамту негізінде климаттың адамзат тіршілігі мен шаруашылығына тигізетін әсеріне баға береді; **8.3.2.6** - адамзат әрекетінің атмосфера мен климатқа тигізетін кері әсерін топтастырып, шешу жолдарын ұсынады.

**Диагностика:** Білім алушыларда өз бетінше жұмыс істеу, әр іске шығармашылық тұрғыдан қарау, өмір бойы оқуға дағдыландыратын әдіс ретінде оқу процесіне енгізіледі. Оқушылар географиялық материалды өз бетінше меңгеріп, нақты бір өнім шағара алып, өзін-өзі көрсетіп, жетістігіне мақтана алады. Диагностика үшін орындалған жоба немесе кейс түрінде қабылдау

4-тақырып: «Климаттық өзгерістерді оқыту ерекшеліктері» кейс әдісін қолданып жүргізу. Адамзат әрекетінің атмосфераға тигізетін кері әсері. (8.3.2.6. адамзат әрекетінің атмосфера мен климатқа тигізетін кері әсерін топтастырып, шешу жолдарын ұсынады) (Қосымша Г-6)

Қалыптастырушы тапсырмалар оқу үрдісі барысында сабақтан кейінгі бақылау сұрақтары мен тапсырмалары ретінде өзіндік жұмысқа беріліп, өте жоғары деңгейде орындалды. Бір жағынан жаңартылған бағдарлама бойынша қойылған пәндік мақсаттар қазіргі заман технологияларымен оңтайландырылып, екіншіден қазақ ұлттының ерекшеліктері оқушылардың эмоциясына әсер етіп, шығармашылыққа жол ашып, белсенді әдістермен үйлесін тауып, қызығушылық тудырды.

Келесі кезеңде эксперименттік және бақылау топтарына бағалаушы тапсырмалар жинағы табысталды. Ол жаңартылған білім мазмұнындағы мақсаттарда қарастырылған барлық құзыреттіліктерді қамтиды. Білім көрсеткіштерін объективті бағалау үшін климаттық құбылыстарды тану



ерекшеліктері көрініс табатын ұлттық климаттық құбылыстарды танып, болжау тапсырмалары қосылған жоқ.

«Атмосфера» бөлімшесі бойынша қарастырылған мақсаттардың орындалу деңгейін бағалаушы тапсырма күрделене түседі әрі деңгейлік сипатта құрастырылған. 3 бөлімнен тұрады: 1-ші бөлім теориялық мәселелерге арнаған, 2-ші бөлім көмекші құралдар мен тірек-сызбалар көмегімен ақпарат алып, талдауға құрылған. 3-ші бөлім тест күйінде, себеп-салдарлық байланыстардан пайымдаулар, тұжырымдар шығаруға негізделген (21-кесте).

8 сынып «Атмосфера» бөлімшесін қорытындылауға арналған бақылау сұрақтары

### Кесте 21 - 1 бөлім

1 деңгей	2 деңгей	3 деңгей
1. Қандай климат қалыптастырушы факторларды білесің?	1.Қазақстан климатына мұхиттардың қандай әсері бар?	1.Қазақстан климатының алуан түрлілігін қандай себептермен түсіндіруге болады?
2.Күн радиациясы дегеніміз не? Оның қандай түрлерін білесің? Өлшем бірлігі қандай?	2. Жиынтық күн радиациясының мөлшері қандай фактілерге байланысты болады?	2. Сіңген радиация мөлшері неге байланысты болады? Жиынтық және сіңген радиация мөлшері сенің өлкенде неге айырмашылық жасайды?
3. Ауа массасы дегеніміз не?	3. Сенің өлкене қандай ауа массалары әсер етеді?	3. Қоңыржай белдеуде қалыптасатын континенттік және теңіздік ауа массалары жаз бен қыста түрлі физикалық қасиеттерге ие бола ма?
4. Циклон және антициклон дегеніміз не?	4. Циклон мен антициклонның айырмашылығы неде?	4. циклон мен антициклон орнағандағы ауа райының басты белгілерін ата.
5. Климатпен байланысты қолайсыз құбылыстарды ата	5. Климат пен адамның өзара қатынасының негізгі ерекшеліктері мен мәселелерін ата.	5. Климатпен байланысты қандай құбылысты «парник эффектісі» деп атайды? Неде туындаған? Табиғатта қандай өзгерістер тудыруы мүмкін?

### 2 бөлім

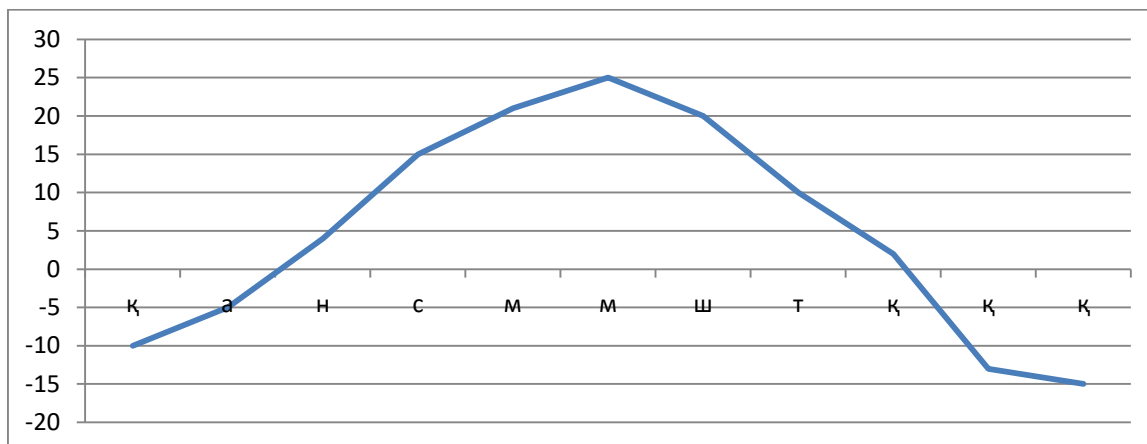
1. Дүниежүзілік климаттық картаны пайдалана отырып,

а) Гренландия аралының шығыс жағалауында байқалатын қаңтар мен шілдедегі ауаның орташа температураларын анықта.

ә) Арабия түбегіндегі ауа температурасының абсолютті рекордтарын ата. Себепін түсіндір.

б) Жаңа Гвинея аралы қай климаттық белдеуде орналасқан? Ондағы жауын-шашын мөлшері қалай өзгередінін жаз.

2. График мәліметтерін пайдалана отырып, орташа жылдық ауа температурасын, жылдың ең суық және ең жылы айын анықтап, температура амплитудасын есептеңдер (39-сурет).



Сурет 39 - Жергілікті жердегі көрсеткіштермен салыстырып, қорытынды жасаңдар.

3. Шартты белгілер арқылы бүгінгі күннің ауа райына сипаттама бер

4. Жел өрнегін сал: С-4, СШ-3, ОБ-2, Б-1,

5. 22-кесте мәліметтеріне сүйене отырып, қай климат белдеуі сипатталғанын, және осы ауданда өсірілетін ауыл шаруашылық дақыл түрін ата.

Кесте 22 - Тапсырма

Айы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ж-ш	14	37	70	85	90	134	285	295	196	21	13	15
T <sub>орт</sub>	23,9	24,4	24,9	24,6	24,8	23,6	23,6	23	23,6	23,8	23,2	24

6. 1 мм сынап бағанасы – 2 м/с-қа тең екенін білсең, екі қала арасындағы жел бағытын көрсет және стрелка ұзындығы арқылы жел күшін белгіле

736 мм	722 мм
742 мм	748 мм
760 мм	718 мм

3 бөлім

1. Қатені тап және толықтыр:

Радиациялық баланс = тура радиация + шашыранды радиация – жер бетінен жылу бөлінуі

2. Полярлық облыстарда температура төмен болуының негізгі екі себебін белгіле:

А) Жердің шар тәрізділігі

Ә) Полюстердің экватормен салыстырғанда, Күннен қашық орналасуы

Б) Жер осінің орбита жазықтығы перпендикулярынан ауытқуы

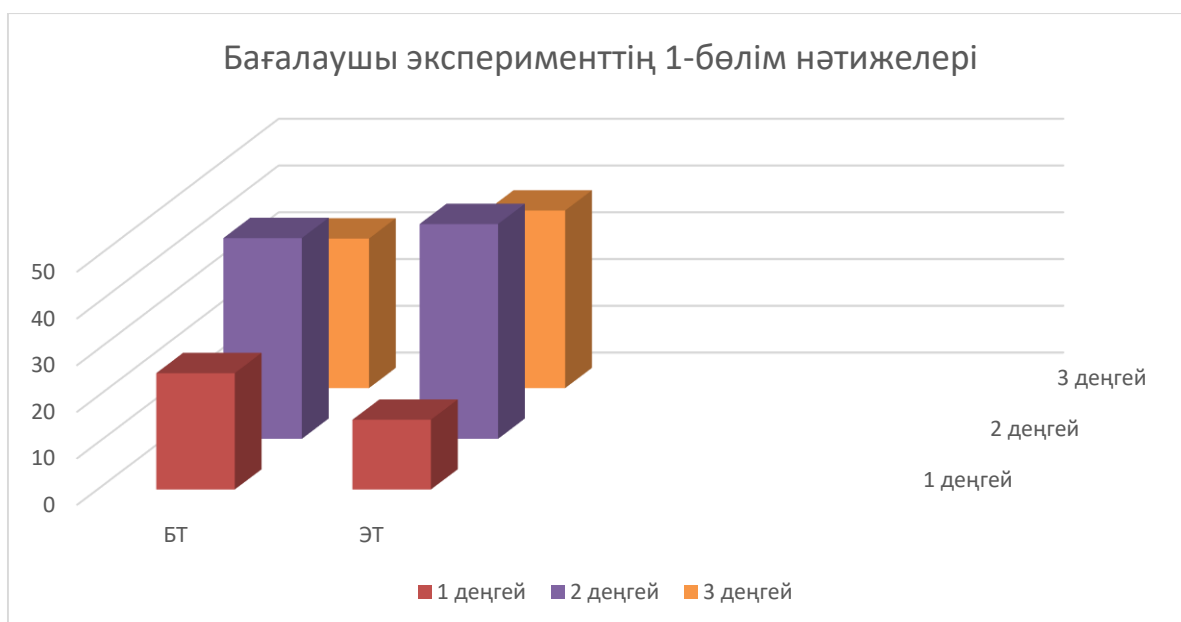
- В) Қар және мұз жамылғысы альбедосының жоғары болуы  
 Г) полярлық ендіктерде ауаның төмен ағыны болуы
3. Қай климаттық белдеуде ең жылы ай температурасы мен ең суық ай температурасы айырмашылығы жоғары болады?
- А) экваторлық  
 Ә) тропикалық  
 Б) қоңыржай  
 В) арктикалық
4. Мына пайымдамалар қаншалықты рас:
- А) Парижде температураның маусымдық амплитудасы Мәскеудікінен жоғары  
 Ә) Еуразия оңтүстігінде тропикалық муссондар субэкваторлық белдеу шегінде жүреді  
 Б) Антарктида – Жердегі бұлттылығы төмен аудандардың бірі.
5. Қысқаша түсіндір:
- Неліктен форточка жоғарыда, ал батарея төменде орналасады?
  - Неліктен қыста метродан шығарда есік ашу қиынырақ?
  - Шәйнектің қайнағанын визуалды қалай анықтаймыз?
  - Неліктен жазда кешке өзен суы өте жылы болады?
  - Неліктен жазда күндіз кей заттар қозғалып тұрғандай көрінеді?
  - Неліктен жазда ашық, қыста қара түстес киімдер киеміз?
  - Неліктен термометр күн астында, көлеңкеге қарағанда жоғары температураны көрсетеді?

*Бағалаушы эксперимент нәтижесі:*

1-бөлім күрделене түсетін 5 сұрақтан тұратын 3 деңгейден тұрады. Бөлімше бойынша теориялық білімнің қорытындысы ретінде білу, түсіну танымдық деңгейіне жауап береді. Барлығын орындаған оқушы 30 балл максимум алады (23-кесте, 40-сурет).

Кесте 23 - Бағалаушы эксперимент нәтижесі

Мектеп	Сынып	Қатысушылар саны	Деңгей бойынша үлесі			Орташа көрсеткіш
			1-деңгей 5 балл	2-деңгей 5+10 балл	3-деңгей 5+10+15 балл	
№136	БТ	28	7 - 25%	12 - 43%	9 - 32%	75%
	ЭТ	26	4-15%	12-46%	10 – 38%	84%
						<b>+9%</b>



**Сурет 40 - Бағалаушы эксперимент нәтижесі**

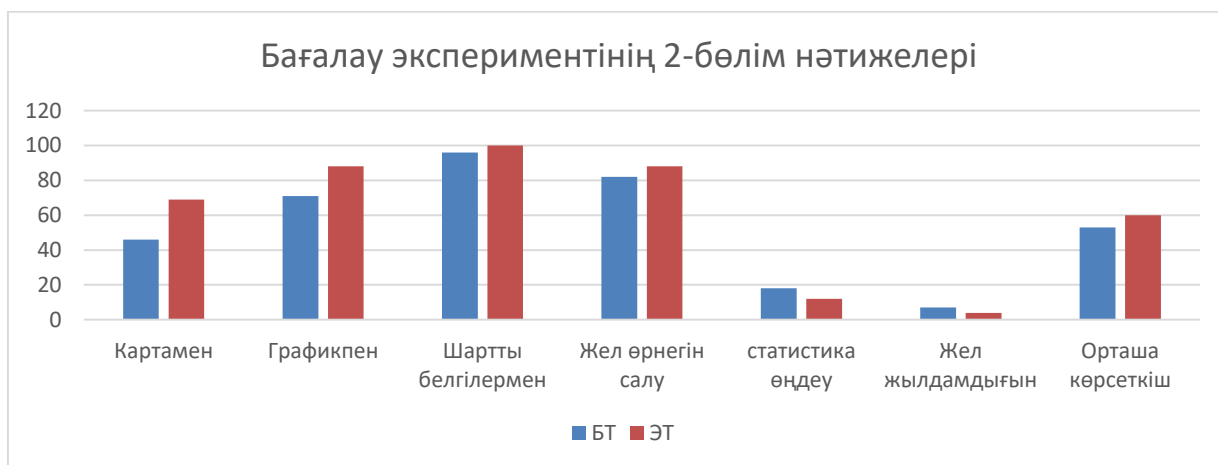
## 2-бөлім

Карта, график, сызбалармен жұмыс, климатограмма, жел өрнегін салу қарастырылған. Пәндік міндетті дағдыларды тексеру, әрі карта, тірек сызбалардан ақпарат жинай алу біліктілігі тексеріледі. Жұмыс анализ, синтез, жалпылау, бағалауды қарастырады, 40 баллмен бағаланады. Эксперимент нәтижелері 24-кесте, 41-суретте берілген.

## Кесте 24 – 2 бөлім

Тапсырма түрлері	Берілетін балл мөлшері	БТ	ЭТ	Орташа көрсеткіш
		28	26	
Картамен жұмыс	7	13 – 46%	18 – 69%	57,5%
График мәліметтерін оқу, темп-қ амплитуда есептеу	6	20 – 71%	23 – 88%	79,5%
Шартты белгілермен ауа райын сипаттау	6	27- 96%	26 – 100%	98%
Жел өрнегін салу	7	23- 82%	23 – 88%	85%
Статистиканы өңдеп, сұраққа жауап беру	7	5 – 18%	3 – 12%	15%
Карта б-ша жел жылдамдығын анықтау	7	2 – 7%	1 – 4%	5,5%
	<b>Өсім 7%</b>	Орт. - 53%	Орт. – 60%	56,5%

2-бөлім нәтижесі бойынша оқушылардың айқындаушы экспериментте нашар көрсеткішке ие болған картамен, сызбалармен жұмыс істеу дағдысы анағұрлым жақсы нәтиже берді.

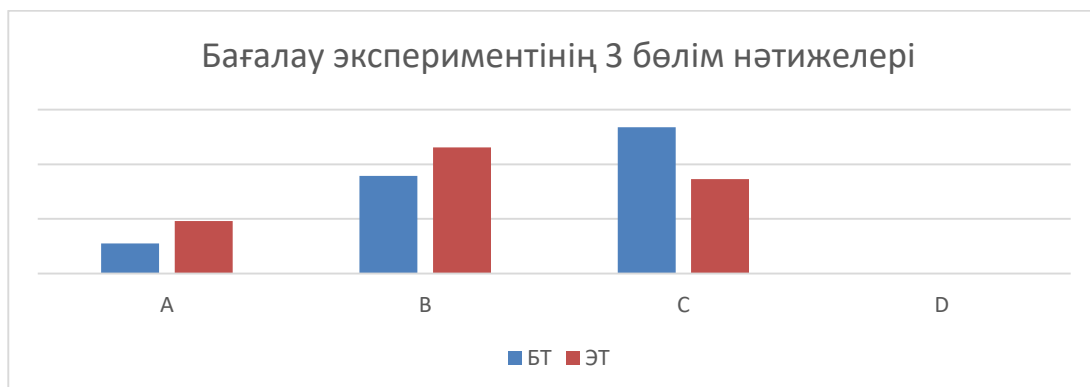


Сурет 41 - Бағалаушы эксперимент нәтижесі

3-бөлім 2 тест сұрағы, пайымдаулардың дұрыс-бұрыстығына және логикалық ойлануды талап ететін сұрақтардан тұрады. Барлығы географиялық қабық заңдылықтарына және климаттық процестердегі басты заңдарды біліп, практикада қолданысына байланысты. Барлығы 30 баллмен бағаланды (25-кесте, 42-сурет).

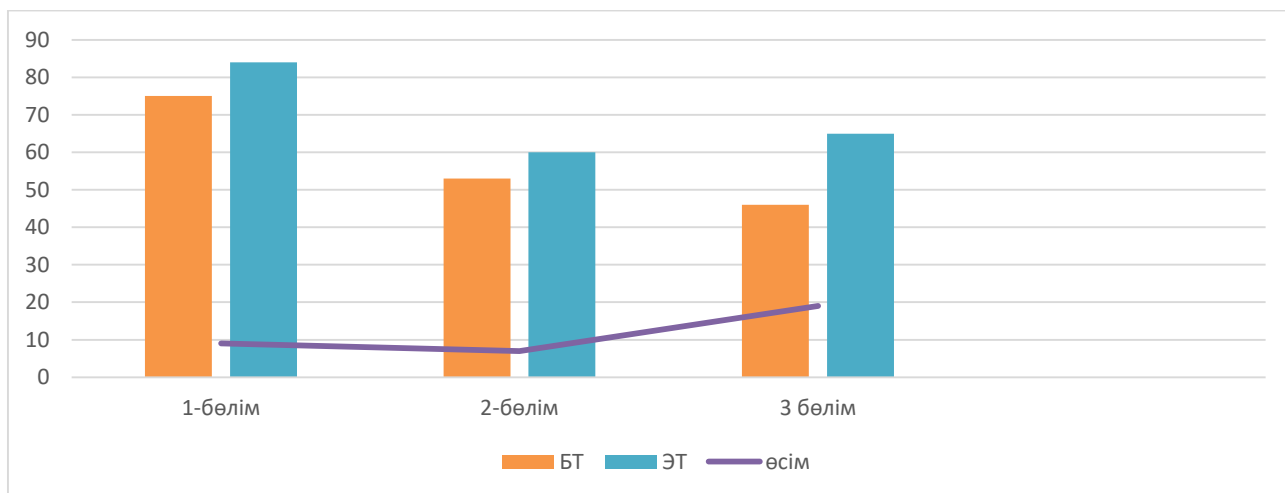
Кесте 25 – 3 бөлім нәтижелері

Мектеп	Сынып	Қатысушылар саны	Жауаптың бағалануы				
			A	B	C	D	
№136	БТ	28	3 10,7%	10 35,7%	15 53,6%	-	46%
	ЭТ	26	5 19,2%	12 46,2%	9 34,6%	-	65%
							+19%



Сурет 42 - Бағалаушы эксперименттің жынтық көрсеткіш диаграммасы

Нәтижелерді қорытындылай отырып, білімді өмірде қолдану немесе қолданыстағы заңдылықтарды ажырату оқушыларға қиындық тудыратынын байқадық. Эксперименттік топтың алдыңғы бөлімдермен салыстырғанда бақылау тобына қарағанда жоғарырақ көрсеткіш көрсетуі, оқу үрдісі барысында қалыптастырушы тапсырмаларда климаттық құбылыстарды түсініп, қазақ халқы күнделікті тіршілігінде ұтымды пайдалануына терең мән берілді. Сондықтан, қолданыстағы процестерді логикалық тұрғыдан түсіндіру оңай болмаса да, шешім табуға ұмтылыстар табысты нәтижелер көрсетті (43-сурет, 26-кесте).



Сурет 43 – Бағалаушы эксперименттің қорытынды нәтижесі

Кесте 26 - Қорытынды нәтиженің көрсеткіштері

	1-бөлім орт.көрсеткіш	2-бөлім орт.көрсеткіш	3-бөлім орт.көрсеткіш	Орташа көрсеткіштер
БТ	75%	53%	46%	58%
ЭТ	84%	60%	65%	69,6%
	+9%	+7%	+19%	11,6%

Сонымен, бағалаушы эксперименттің нәтижелері бойынша БТ оқушылары мен ЭТ оқушыларының көрсеткіштері арасында айырмашылық байқалды. Білу, түсіну деңгейіндегі 1ші бөлім тапсырмаларындағы алшақтық – 9%, қолдану деңгейіндегі тапсырмаларыныңкі – 7%, ал талдау, пайымдау, бағалау деңгейіндегі 3-бөлім тапсырмаларын орындау нәтижелері арасындағы алшақтық 19% құрады.

Орташа көрсеткіштерді салыстырғанда БТ үлгерім көрсеткіші – 58%, ЭТ көрсеткіші – 69,6%. Олардың арасындағы айырмашылық – 11,6% құрады. Яғни, ЭТ бақылау тобына қарағанда нәтижесі жоғарырақ. Біз құрастырған ҚМЖ негізінде эксперименттік сыныпта өткізілген сабақтардың тиімді болғанын көре аламыз.

Зерттеу жұмысымыздың мақсат-міндеттеріне сәйкес тәжірибелік-эксперимент жұмысы 2018-2019 оқу жылында жүргізілді. Зерттеу жұмысы Алматы қаласының, М.Дулатұлы атындағы №136 мектеп-гимназиясында

жүргізілді. Эксперимент зерттеу мақсаттарын айқындау, педагогикалық-әдістемелік әдебиеттері бойынша іздену және тікелей оқу үрдісіне қатысу кезеңдерінен тұрды.

Экспериментке 54 оқушы қатысты. Бақылау тобы – 28 оқушы (8 «ә» сыныбы) және эксперименттік топ – 26 оқушы (8 «а» сыныбы)

Айқындаушы кезеңде бақылау тесті алынды. Эксперименттік те бақылау тобы да шамамен бірдей көрсеткіштер көрсетті.

Келесі қалыптастырушы кезеңде 8-сыныптарға «Атмосфера» бөлімшесіне арналып мазмұндық - құрылымдық модель дайындалып, оның негізінде оқу бағдарламасы жасалды. Білім бағдарламасы көрсеткен мақсаттарға сәйкес қысқа мерзімді жоспарлар дайындалды. Модельде қарастырылған негізгі әдістер: логикалық құрылымдау, картографиялық, бақылау жүргізу, үлгілеу, эмоционалдық реттеу, виртуалды әлемге шому жаңа технология жүйесіндегі ойын, семинар, пікірталас, топ серуені, кейс, дискуссия сынды белсенді әдістермен көркемделді. Бұл сабақтар оқушылардың білімді жүйелеп, оңтайландырып, тиімді қабылдап, әртүрлі мәселелер бойынша өз тұжырымдарын айтып, шешім ұсынатын жағдайға жеткізеді. Ұлттық компонентке ерекше мән беріліп, сабақтарды ізгілендіру мыңжылдықтар бойы дана халқымыздың тәжірибесін жандандырып, бойымызға білім қылып сіңіріп, туған жерге ерекше ықыласты қарауға итермелейді.

Педагогикалық экспериментті ұсынылған әдістеме тиімділігін эксперименталды оқыту жағдайында тексеру үшін ұйымдастырған болатынбыз. Эксперимент нәтижелерін салыстыру арқылы жасаған әдістемеміздің тиімділігіне көзімізді жеткіздік. 8-сыныптың «География» жаңартылған курсына «Атмосфера» бөлімшесі үшін жасалған әдістеме бойынша климаттық ұғымдар негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру дидактикалық тәсілдері географиялық білім беру саласы үшін ортақ. Сондықтан да, оны басқа да зерттеулерде қолдануға болады.

### **Екінші бөлім бойынша тұжырымдар:**

Климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру өте күрделі үрдіс болып табылады. Бұл келесі шарттар орындалған жағдайда іске асатыны анықталды:

- Климат тақырыбында қолданылуы міндетті әдістерді жүйелеу;
- Климаттық процестерді түсіндіру үшін жергілікті жер климатын бақылау әдісін қолдану, жоспарда қарастырылмаса сабақтан тыс жұмыстар ұйымдастыру;
- Қоршаған ортаны тануда ұлттық ерекшеліктерді ескеру, аймақтың климат ерекшеліктерін көрсетуде құбылыстарды номинациялау тәжірибесін қолданудың әдістемелік жағдайларын анықтау;
- Жергілікті табиғатты бақылау болжау дағдыларын енгізу;
- Зерттеудің болжамды жағдайларын тексеру үшін педагогикалық эксперимент жүргізу;

- Климаттық түсініктерді бере отырып, тұтас қоршаған орта туралы білім қалыптастыру идеяларын басшылықта ұстау;
- Климаттық түсініктерді сәтті қалыптастыру үшін эксперименттік тапсырмаларды құру;
- Алдыңғы кезеңнен қалған білім деңгейін байқайтын анықтаушы эксперимент жүргізу;
- Диссертациялық жұмыста ұсынылған әдістемені апробациялау үшін бақылау экспериментін жүргізу;
- Қоршаған ортаны қабылдаудың этникалық ерекшеліктерінің көрінісі болып табылатын метеонимдер, құбылыстарға атау беру, шығармаларды қолдану үрдісінде ұғымдардың дамуына мүмкіндік беретін әдістемелік жағдайларды анықтау;
- Климаттық түсініктер арқылы қоршаған орта туралы білімнің қалыптасу деңгейін анықтаушы бағалау критерийлерін жасау.

Климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру мақсатына оқу үрдісінде іске асыру үшін жасалған құрылымдық- мазмұндық модель бойынша және жаңартылған бағдарламадағы үлгілік жоспар мақсаттарын басшылыққа ала отырып, әдістеме жасалды. Әдістеме құрамындағы климаттық түсініктерді бақылау жүргізу арқылы қалыптастыру, ақпаратты оңтайландыру үшін логикалық-құрылымдау, модельдеу, картографиялық әдістер, климаттық өзгерістерді оқытуда визуализация, соның ішінде сандық технологиялардың соңғы жетістіктерін пайдалану артықшылықтары көрсетілген виртуалды әлемге шому технологиялары, сабақ барысында оқушылардың эмоцияларын реттеудің толықтай қолдану ерекшеліктері жазылды.

Әдістеме эксперименттік апробациядан сәтті өткізілді.



## ҚОРЫТЫНДЫ

Жаңартылған мазмұн жағдайында климаттық ұғымдар негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыруға қатысты жүргізген зерттеулер нәтижесінде мынадай мәселелер бойынша ой тұжырымдауға болады:

- Қоршаған орта туралы білімді қалыптастыратын география пәнінің оқытылу жағдайы мен оқулықтар мазмұны мен дидактикасының шетелдік тәжірибесіне талдау жүргізілді. Қазіргі жаһандану жағдайындағы білім беру бағыттарындағы тенденциялар анықталды

- Қоршаған ортаны басты құрамбөлігі - климат арқылы танудың басымдықтары анықталып, қазақ халқының кеңістікті қабылдау ерекшеліктері талданды

- Климаттық түсініктердің қоршаған орта туралы білім қалыптастыру тізбегіндегі орны талданып, жаңартылған мазмұндағы спиральдық форма тәртібімен орналастырылған климаттық түсініктердің деңгейлік сызбасы жасалды.

- Оқу-әдістемелік әдебиеттерді талдау негізінде климаттық процестерді оқыту ерекшеліктері ескерілген дәстүрлі тәсілдері сандық технологиялар жетістіктерімен толтырылып, оқытудың жаңа педагогикалық технологияларымен үйлестіріліп, климаттық ұғымдарды оқытудың әдістемелік жүйесі жасалды. Ол оқу үрдісінің барлық бөліктері ескерілген блоктардан тұратын мазмұндық - құрылымдық модель түрінде жасалды. Отандық зерттеулерде әлі қарастырылмаған климаттық өзгерістерді оқыту әдістемесі берілді.

- Қоршаған ортада туындаған мәселелерді кемел білімді, эмоционалдық интеллект иесі, дара тұлғаның қалыптасуына бағдарланған әрекеттік тәсілдердегі сыни ойлау, креативті шешім қабылдауды қажет ететін шығармашылық сипаттағы тапсырмалар арқылы жүзеге асатындығы негізделді.

- Ұсынылған әдістемені іс жүзінде тексеру мақсатында педагогикалық эксперимент ұйымдастырылды. Құрылған модельге сүйеніп, эксперименттік топ үшін қысқа мерзімді жоспарлар дайындалды. Ондағы басты қалыптастырушы тапсырмалар қазақ халқының қоршаған ортаны қабылдау ерекшеліктері көрініс тапқан туындыларын қолдану арқылы, яғни жаңартылған мазмұндағы жергілікті ұлттық компонентті ескере отырып құрастырылды.

- Әдістеме тиімділігін көрсеткен эксперимент нәтижелерін мектеп мұғалімдеріне оқыту құралдары ретінде ұсынуға негіз жасалды.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Карпенков С.Х. Основные концепции естествознания, «Высшее образование».- М.- 2007.- 15 с.
- 2 Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: Высшая школа, 1991.- 360 с.
- 3 Розенберг Г. С., Гелашвили Д. Б., Хасаев Г. Р. и др. Экологическое образование и образованность - два кита устойчивого развития.- Самара: Самарский гос. эконом. Унт.- 2014. — 292 с.
- 4 Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың БҰҰ Бас Ассамблеясының 74-ші сессиясы Жалпы дебаттарында сөйлеген сөзі, 25 қыркүйек 2019. //http://www.akorda.kz/kz/speeches/external\_political\_affairs/ext\_speeches\_and\_addresses/kazakstan-respublikasynyn-prezidenti-kasym-zhomart-tokaevtyyn-buu-bas-assambleyasynyn-74-shi-sessiyasy-zhalpy-debattarynda
- 5 Сократ Я ничего не знаю. С комментариями и объяснениями.- М: «Издательство АСТ», 2019.- 32с.
- 6 Конфуций Суждения и беседы.- М.-2006.- 246 с.
- 7 Сноу Ч.П. «Две культуры»/ Пер.с англ Ю.С.Родман: Изд-во «Прогресс», М.-1973.- 44с.
- 8 Доклад конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среде, Стокгольм, 5-16 июня 1992 года. //Издание ООН. A/CONF.151/26/Rev.1 (Vol. I). С 3-7
- 9 Токаев К.К. Организация Объединенных наций: полвека служения миру. Алматы, 1995. – 112с.
- 10 Медеу А.А. Казахстан в процессах глобализации: возможности и риски – Алматы, 2017 – 184с.
- 11 Шілдебаев Ж., Нұрғызарынов А. Экология және тұрақты даму. Оқулық. Астана «Фолиант». – 2014- 56с.
- 12 Бирюкова Н. А. Проблемы формирования экологического сознания / Н. А. Бирюкова // Педагогика. - 2012 - №10 – С.11- 18.
- 13 Максаковский В.П. Преподавание географии в зарубежной школе. - М., 2001.- 66с.
- 14 Душина И.В., Понурова Г.А. Методика преподавания географии.- М, 1996.-44с.
- 15 Кузнецов М.В., Твердохлебов И.Т. Методика преподавания географии. Изд-во Московского университета, 1989.- 12с.
- 16 Даринский А.В. Методика преподавания географии.- М: 1966.- 31с.
- 17 Андриюшева Ю.С. Формирование опыта эмоционально-ценностного отношения к миру, к деятельности в процессе обучения географии в основной школе.- М.: 2004.-49с.
- 18 Емузова Л.З. Формирование климатических представлений в процессе обучения географии.- М.: 2001.- 58с.
- 19 Чернихова Е.Я. Изучение климата на уроках географии.- М., 1989.-21с.
- 20 Каймулдинова К.Д., Абдиманапов Б.Ш. Опасные метеорологические явления на юго-востоке Казахстана. Геогр. Nat. Ресурс.- 2013 С. 390-394 <https://doi.org/10.1134/S1875372813040148>
- 21 Каймулдинова К.Д., Шакирова Н.Д. Вопросы формирования знаний об окружающей среде на основе климатических представлений в условиях обновленного содержания школьной географии// Матер. IV Всеросс. науч.-практичес. конф. Современное географическое образование: Проблемы и перспективы развития.- М. - С. 59-64
- 22 Воейков А.И. Избранные сочинения. Сельскохозяйственная метеорология.- Л.- Изд-во ГИМИЗ, 1957.- 67с.

- 23 Алисов Б.П., Земцова А.И., Мячкова Н.А. Учебное пособие к составлению климатических территорий. М.: 1967.-87с.
- 24 Алисов Б.П. Курс климатологии. Часть III/ Под ред Рубинштейн Е.С., ГИМИЗ 1954.-17с.
- 25 Александр фонь Гумбольдт. Космось. Опыт физическаго мироописанія. Часть 1. Изданіе братьевъ Салаевыхъ.- М.- 1866 .-34с.
- 26 Воейков А.И. Метеорологія для среднихъ учебныхъ заведеній и для практической жизни.- С.-Петербургъ, 1891. -39с.
- 27 Научные результаты путешествий Н.М. Пржевальскаго по Центральной Азии. Маршруты и метеорологические наблюдения. Санктпетербургъ: Типографія императорской академіи наукъ,1895-26с.
- 28 Берг Л.С. Климат и жизнь. 2-изд. – М.: Географгиз, 1947.-78с.
- 29 Recer P. Geography eludes U.S. students: Americans score a grade of D on a quiz given in nine countries. South Florida Sun-Sentinel November 21: 3A. 2002.- P.32-56
- 30 Bednarz R. The quantity and quality of geography education in the United States: The last 20 years. International Research in Geographical and Environmental Education 11(2): 2002.- P.160–170.
- 31 Gerber R. The state of geography education in countries around the world. International Research in Geographical and Environmental Education.- 2001.-№10(4).- P.349–352
- 32 Gilbert M. Grosvenor Center for Geographic Education. Social studies and geography survey for middle and high school. San Marcos.-2013.-P.44
- 33 Ballantyne, R. Teaching environmental concepts, attitudes and behavior through geography education: Findings of an international survey. International Research in Geographical and Environmental Education 1999. - №8(2).- P.40–52.
- 34 Kerski, J. Geography education across the Atlantic at the geographical association//Journal of Geography.- 2003, №102(5).- P.216–219.
- 35 Mansfield T. Projecting geography in the public domain in Canada: Geography and schools. Paper presented as a part of the Canadian Association of Geographers Annual Meeting, June, University of Western Ontario, Canada.- 2005.-76p.
- 36 Gillespie F. Instructional Design for the New Technologies. The Impact of Technology on Faculty Development, Life and Work. New Directions for Teaching and Learning. – 1998.-№ 76.-P. 39-52.
- 37 Baine R. A survey of the status of geography and social studies in Canadian elementary and secondary schools. The Operational Geographer. – 1991, №9(3).- P.6-12.
- 38 Lam C. Lin P., Lee J., Yee S., Yang G. Geographical Education in East Asia.- 2006.-P.20-25
- 39 Chew-Hung Chang The changing climate of teaching and learning school geography: the case of Singapore// International Research in Geographical and Environmental Education.- 2012.- Vol.- 21:4.-P.- 283-295 DOI: <https://doi.org/10.1080/10382046.2012.725965>.
- 40 Fung Y. The Development of Geographical Education in Hong Kong and China (1949-1988): A Comparative Study,1992.-67p.
- 41 Тхуго И.Л. Современное состояние и проблемы развития содержания школьного географического образования Японии: автореф....к.п.н..- М.- 2009.-С.25-35
- 42 Nakayama S., Wada F., and the Hiroshima Geographic Alliance Geographic Education in Japan: A New Perspective for the 21st Century.-1992.-P.85
- 43 Fallahian N. The evolution of geography education in Iranian schools: Progress and limitations (1992–2000)//International Research in Geographical and Environmental Education.- 2002.-№11(1).- P.30–41

- 44 Yasar O., and M. Seremet. An evaluation of changes to the secondary school geography curriculum in Turkey in 2005//International Research in Geographical and Environmental.-2009.-67с.
- 45 Ostuni J. How the Argentineans see geography// International Research in Geographical and Environmental Education.- 2000.-№9(2). -№187–188.-77р.
- 46 Blyth C. & Meiring R. A posthumanist approach to environmental education in South Africa: Implications for teachers, teacher development, and teacher training programs Teacher Developmen.-2017, №21.-P.1-19. <http://dx.doi.org/10.1080/13664530.2017.1327883>
- 47 Åhlberg M., Äänismaa P. & Dillon P. Education for sustainable living: Integrating theory, practice, design and development// Scandinavian Journal of Educational Research.- №49(2)- P.167-1852005
- 48 Anyanwu R. & Le Grange L. The influence of teacher variables on climate change science literacy of geography teachers in the Western Cape, South Africa// International Research in Geographical and Environmental Education.- 2017.- Vol.26(3).- P.193-206.
- 49 Хилл Д. Глобализация, культура и географическое образование //География в школе. – 1999. - №4.-99с.
- 50 Reinfried S. Twenty-first century? The impact of curriculum reform on geography education in upper secondary schools in Switzerland. International Research in Geographical and Environmental Education.- 2001.-Vol.10(4).- P.411–426.
- 51 Biddle D. Geography in schools. Australian Geographer.- 1999.-Vol.30(1).-P. 75–76.
- 52 Catling S. Issues for research in UK primary geography// International Research in Geographical and Environmental Education.- 1999.-Vol.8(1).-P60–63.
- 53 Eerika Virranmäki, Kirsi Valta-Hulkkonen & Anne Pellikka: Geography Curricula Objectives and Students' Performance: Enhancing the Student's Higher-Order Thinking Skills? //Journal of Geography, -2021.-77с. <https://doi.org/10.1080/00221341.2021.1877330>
- 54 Hicks D. The future only arrives when things look dangerous: Reflections on futures education in the UK // Futures.- 2012.-Vol.44.- P. 4-13
- 55 Slaughter R., Beare M. Education for the 21st century revisited// Foresight International.- Queensland.- 2011.-78р.
- 56 Slaughter R. The biggest wake up call in history// Foresight International.- Queensland.- 2010.-45р.
- 57 Bateman D. Transforming teachers' temporalities: Futures in Australian classroom // Futures.- 2012, №44.-P. 14-23,
- 58 Gough N. Futures in Australian education: Tacit, token and taken-for-granted// Futures.- 1988, №22.-P 623-636
- 59 Bussey M., Inayatullah S. Milojevic I. Alternative educational futures: Pedagogies for emergent worlds // Sense Publishers.- Rotterdam.- 2008.- P.1-12
- 60 Hanvey R.G. *An attainable global perspective*// New York: The American Forum for Global Education, Center for War/Peace Studies.- 2004.- P.43-49
- 61 KNAW, *Ontwikkeling van talent in de tweede fase*, Amsterdam.- 2003.-78р.
- 62 Из доклада комиссии ЮНЕСКО: Образование – сокровище сокровище /Публ.подгот. О.Попов //Альма Матер (Вестник высшей школы). -1997. - №9. – С.22-27.
- 63 Вахрушев Б.А., Швец А.Б. «Географическое знание как ценность», Симферополь.- 2014.-55с.
- 64 Ethier M.A., Mottet E., Didactiques de l'histoire, de la geographie et de l'education la citoyennete. Recherches pratiques, Louvain-la-Neuve, De Boeck Superieur .-2016.-34р.
- 65 Geographical Association, A Different View, A Manifesto from the Geographical Association 2009.: <http://www.geography.org.uk/resources/adifferentview>

- 66 Massey D., *The Geographical Mind*, in : *Secondary Geography Handbook*, Londres: The Geographical Association.- 2006.- P.46-51. URL : <http://www.geography.org.uk/resources/adifferentview/keymessages>
- 67 Pumain D. Saint-Julien T. *Analyse spatiale : les interactions*, Paris : A. Colin Cursus.- 2010.-67p.
- 68 Mérenne-Schoumaker B. *Didactique de la géographie. Organiser les apprentissages*, Bruxelles, De Boeck Action.- 2012.- P. 56-67
- 69 Kirchberg G., *Changes in Youth : No Changes in Teaching Geography ? Aspects of a Neglected Problem in the Didactics of Geography// International Research in Geographical and Environmental Education.- 2016.-Vol. 9.-Issue 1.- P. 5-18, URL : <http://www.tandfonline.com/doi/abs/; DOI : 10.1080/10382040008667626>*
- 70 Mérenne-Schoumaker B., *Didactique de la géographie. Organiser les apprentissages*, Bruxelles, De Boeck Action.- 2012.- P. 105-109
- 71 Lussault M., *Action(s) !*, in : J. Lévy et M. Lussault (dir.), *Logiques de l'espace, esprit des lieux, Géographies à Cerisy*.- Paris, Belin, Coll. Mappemonde.- 2000.-P.11-36
- 72 Grataloup C., Lardon S., Piveteau V. «Chorèmes et développement territorial» *Mappemonde*.-2012.-67 p
- 73 Reinfried S. & Künzle R. *Deutungsmuster des Klimawandels in den Aussagen von Lehrpersonen und Konsequenzen für die Klima-Kommunikation im Unterricht //Zeitschrift für Geographiedidaktik (ZGD) 2019.-№47(2).- P. 44-59.*
- 74 Paquay L. "six paradigmes relatifs au métier d'enseignant", *Former des enseignants professionnels/ De Bœck Université.- Bruxelles.- 1998.- P. 154-163*
- 75 Perrenoud P., Bouvier A. "Le rôle des formateurs de terrain" in *La formation des enseignants sur le terrain.- Hachette.- 1998.- 67p.*
- 76 *The work of the other international organizations on the problem of textbooks*, In: *A handbook for the improvement of textbooks and teaching materials as aids to international understanding/UNESCO.- Paris, 1949.- P. 24-32.*
- 77 Bedard M.G., Dellaniello P., Desbiens D. *La methode des cas*, Boucherville, Quebec, Gaetan Morin.- 1998.-90 p.
- 78 Hugonie G., *Geographie-lycee. Aide a la mise en ouvre des programmes*, Versailles, CNDP/CRDP.-1991.-15 p.
- 79 Lefort I., 1, *La letter et l'esprit: geographie scolaire et geographie savant en France, 1870-1970// Editions du Centre national de la recherche scientifique: Diffusion, Presses du CNRS (Memories et documents de geographie). -Paris,1992.-44p.*
- 80 Clerc P., *La culture scolaire en geographie: le monde dans la classe*, Rennes, Presses universitaires de Rennes. -2002.-39p.
- 81 Themines J.-F., *La didactique de la geographie// Revue Francaise de Pedagogi.-, 2016, №197.- P. 99-136.*
- 82 Ott, Anne-Cecile (*L'organisation de l'espace Mondial chez les enfants: les contours d'une geopolitique infantine. 2020.-DOI:10.4000/espacepolitique.7997*
- 83 Colin, P. Heitz, C. Gaujal, S. Girly, F. Leininger-Frezal, C. Leroux, X. Raisonner, *raisonnements en geographie scolaire// Geocarrefour,93. -2019 DOI: 10.4000/geocarrefour.12524*
- 84 Hertig, P. *Geographie scolaire et pensée de la complexite// L'Information geographique, 82.- 2018 DOI: 10.3917/lig.823.0099*
- 85 Leroux, *XL'album Panini, un outil de l'enseignant geographe. EchoGeo.- 2020 DOI: 10.4000/echogeo.19763*
- 86 *Histoire Geographie. 5° cycle. Sous la direction d'Alexandre Ploye. ESPE de l'Academie de Creteil// Editions Magnard.- 2016 – 5, allée de la 2° D.B. –75726 Paris. ISBN 978-2-210-10566-9. [www.magnard.fr](http://www.magnard.fr)*

- 87 Geographie 2-de. D. Husken, E. Gagnepain. Hachette Livre.- 2010 – 75905 Paris. ISBN: 978-2-01-135503-4. [www.hachette-education.com](http://www.hachette-education.com)
- 88 Cartes et documents en Histoire-Geographie. Seconde 2. Mise en oeuvre des capacites et methodes du programme. Sous la direction de Fernand Marchitto. CRDP de Nice, 2012. ISBN: 978-2-86629-525-7. <http://www.cndp.fr/collections/pratiques-a-partager/intercartes>
- 89 Histoire Geographie. 5<sup>e</sup> cycle. Sous la direction d’M.Ivernel, B.Villemagne. Hatier.- Paris, 2016 – ISBN: 978-2-401-02015-3. [www.histoire-geo-hatier.fr](http://www.histoire-geo-hatier.fr)
- 90 Geografie. Les defis d’un monde en transition 2-de. J.Jalta, J-F. Joly, M.Pardon, R.Reineri, J.Riquier// Editions Magnard.- 2019 – 5, allée de la 2<sup>e</sup> D.B.–75015 Paris. ISBN: 978-2-210-11154-7. [www.magnard.fr](http://www.magnard.fr)
- 91 Душина И.В., Коринская В.А., Щенев В.А. География. Материки, океаны, народы и страны: Учебник для 7-класса.- М.: Дрофа, 2014.-45с.
- 92 Герасимова Т.П., Неклюкова Н.П. Начальный курс географии для 6-класса. М.: Дрофа, 2014.- 55с.
- 93 Пятунин, В.Б., Таможняя, Е.А. География России. Природа. Население: 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2011.- 320с.
- 94 Дронов В.П., Савельева Л.Е. География. Россия: природа, население, хозяйство. М.: Просвещение, 2018.-88с.
- 95 Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: Учебник для 8-класса. М: Русское слово, 2013.-35с.
- 96 Таможняя Е.А. Методика обучения географии: учебник и практикум для академического бакалавриата/ Смирнова М.СДушина., И.В.- М.: Изд-во Юрайт, 2018.- 15с.
- 97 Каймулдинова К.Д., Шакирова Н.Д., Вопросы формирования знаний об окружающей среде на основе климатических представлений в условиях обновленного содержания школьной географии // Матер. IV Всеросс. науч.-практ. конф. «Современное географическое образование: Проблемы и перспективы развития», М.: 2020.- С. 59-64
- 98 Каймулдинова К. Қазақ топонимиясындағы кеңістік бейнесі жайлы//Ономастикалық хабаршы.– 2009.- №2(16)– 7782 б.
- 99 Масанов Н.Э. Кочевая цивилизация казахов. Изд 2-е доп., Алматы.- 2011.-10с.
- 100 Чупахин В.М. Физическая география Казахстана. – А.-Ата: Мектеп, 1968. – 259с.
- 101 Очерки по истории хозяйства народов Средней Азии и Казахстана/ С.М.Абрамзон, А.Оразов.- Л.: Наука.- 1973.-23с.
- 102 Ferret C., Thorez J., “Steppes et deserts d’Asie interieure” in Stepanoff Ch., Ferret C., Lacase G., Thorez J. (dir.), Nomadismes d’Asie centrale et septentrionale.- Paris, Armand Colin.- 2013.-P. 31-33.
- 103 Шакирова Н. Көшпенді қазақ халқының табиғатты пайдалану ерекшеліктері// География және табиғат.- 2010. -№4.- 12с.
- 104 Абдиманатов Б.Ш. Географические основы обеспечения экологической безопасности и жизнедеятельности территории (на примере юго-востока Казахстана). – Баку, 2012.- 67с.
- 105 Нұрмұханова С., Жеке тұлғаны ұлттық құндылықтарға бағыттап оқыту/sabaq.kz
- 106 Lacaze G., Thorez J., “Peuples d’Asie centrale et septentrionale” in Stepanoff Ch., Ferret C., Lacase G., Thorez J. Nomadismes d’Asie centrale et septentrional.-, Paris, Armand Colin.- 2013.- P. 12-17.
- 107 Әбілмәжінова С., Шакирова Н. Қазақ халқының ауа райын болжау жасау жолдарын климатты оқытуда қолдану мүмкіндіктері. «Рухани жаңғыру аясындағы киелі жерлер географиясы және мәдениет: тәжірибе және практика»// халықарал. ғылыми-практикалық конф. материал.- Алматы, ҚазҰПУ: Ұлағат, 2018.- 161-165 б.
- 108 Ruffier A., Sinor D., Thorez J., “Kazakhstan” Encyclopaedia universalis.- Paris.- 12 p.

- 109 Каймулдинова К.Д. Қазақстандағы физикалық-географиялық нысандардың номинациялануының ғылыми негіздері: автореф.дисс... док. геогр. наук. – Алматы, 2010.-66с.
- 110 Каймулдинова К. Қазақстанның аридті аумақтарының топонимиясы. – Алматы: Ғылым, 2001.-44б.
- 111 Қазақстан Республикасының географиялық атауларының мемлекеттік каталогы.- Алматы.- 2003 -2009.-Т.1-14.-С.130-180
- 112 Горбунов А. Географические названия Центральной Азии: загадки, нелепости и проблемы //Байтерек. – 2008 - №6 (33).-45с.
- 113 Аубекеров Б.Ж., Сала Р., Нигматова С.А., Деом Ж.-М. Климат, ландшафты и исторические события эпохи кочевников на территории Казахстана (зарождение, расцвет и затухание кочевничества), научные чтения памяти Н.Э. Масанова// Сб. Мат-лов науч-прак. конф /под ред. Б.Т.Жанаева. – Алматы: Дайк-Пресс, 2009 – С.135-141.
- 114 Сапаров К.Т. Павлодар облысының топонимиясы. Оқу-анықтамалық басылым. – Павлодар.- 2013.-78б.
- 115 Мурзаев Э.М. География в названиях. – 2-е изд. – М.: Наука, 1982.-45с.
- 116 Мамбеталиев К.Т. Қазақстан аумағының табиғи-климаттық зоналардағы топонимдер: диссер.... канд.ист.н.- Алматы.- 2010.-80с.
- 117 Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласы. – 2017, 12-сәуір ([https://www.akorda.kz/kz/events/akorda\\_news/press\\_conferences/memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalasy](https://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/press_conferences/memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalasy) ).
- 118 Гузеев, В.В. Образовательная технология: от приема до философии.- М.: Сентябрь, 1996. – 112 с.
- 119 Подласый И.П. Педагогика: в 2 т.: учебник для академического бакалавриата. М.: Изд-во Юрайт, 2019.- Т.1.- 404 с.
- 120 Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2017.- 705с.
- 121 Кларин М.В. Инструмент инновационного образования – трансформирующее обучение // Педагогика. – 2017. - №3.- С. 19-28.
- 122 Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. АПН СССР. - М.: «Педагогика», 1986. - 239 с.
- 123 Петрусинский В.В. Автоматизированные системы интенсивного обучения. М.: Высшая школа, 1987.- 192 с.
- 124 Ительсон Л. Б. Лекции по общей психологии. -М.: Изд-во АСТ, 2002.-53с.
- 125 Гальперин П. Я., Психология как объективная наука. Избранные психологические труды.- М.: Изд-во МПСИ, 2003.-87с.
- 126 Менчинская М. А. Проблемы обучения, воспитания и психологического развития ребенка.- Воронеж: Модэк, 2004.-25с.
- 127 Талызина Н.Ф. Педагогическая психология: Учебное пособие для студ.сред.пед.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1998.-288с.
- 128 Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: 2007.- 368 с.
- 129 Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории: монография. – М.: «Педагогика», 1975. – 368 с.
- 130 Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения–М.: Педагогика, 1981– 185 с.
- 131 Закон РК «О внесении изменений и дополнений в Закон РК «Об образовании» от 29 декабря 2012 г.
- 132 Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019г Указ Президента Республики Казахстан от 1 марта 2016 года №205.
- 133 Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы, постановление Правительства РК от 25 июня 2012 года № 832.

- 134 Государственная Программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы.
- 135 Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. 2007 жыл, 27 шілде. № 319-III (2014 жылдың 18 ақпандағы өзгерістер мен толықтырулармен)
- 136 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген Орта білім берудің бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты
- 137 Каймулдинова К., Абдиманапов Б., Әбілмәжінова С. География. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2020. – 288 б.
- 138 Каймулдинова К., Абдиманапов Б., Әбілмәжінова С., Саипов А. География. Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық . – Алматы: Мектеп, 2020. – 240 б.
- 139 Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі 2017 жылғы 25 қазанда № 545 (қосымша 16), 2013 жылғы 3 сәуірде № 115 бұйрығымен бекіткен (қосымша 205) негізгі орта білім беру деңгейінің 7-9-сыныптарына арналған «География» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы.
- 140 Типовая учебная программа по учебному предмету «Естествознание» для 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию. Приложение 201 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115.-32с.
- 141 Типовая учебная программа по учебному предмету «География» для 10-11 классов естественно-математического направления уровня общего среднего образования по обновленному содержанию. Приложение 199 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от «27» июля 2017 года № 352, Приложение 417 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115.
- 142 Ферсман А. Е. Воспоминания о камне. - Изд-тво: Молодая гвардия, 1974.-67с.
- 143 Щенев В.А. Формирование географических представлений.// Методика обучения географии в средней школе./ Под редакцией Л.М. Панчешниковой -МЛ: «Просвещение», 1983.-С. 76-79.
- 144 Герасимова ТЛ. Основы обучения начальному курсу физической географии. - М.: «Просвещение», 1978, -120 с.
- 145 Березовский В.В. Детские метеорологические наблюдения. - СПб.: Издание Поставщиков Двора Его императорского величества. Товарищество М.О. Вольф, 1904 -15 с.
- 146 Тестов В. А. Математические структуры как научно-методическая основа построения математических курсов в системе непрерывного обучения (Школа - вуз): автореф.....пед. наук: 13.00.02: Вологда, 1998.- 404 с.
- 147 Овчинников Н.Ф. и Юдин Э.Г. Структура философии // М. : Советская энциклопедия, 1976. — в 30 т. - 1969—1978, т. 24, кн.1.- С.103-2167
- 148 Коменский Я.Л. Мир чувственных вещей в картинках или изображение и наименование всех главнейших предметов в мире и действия в жизни. Избранные педагогические сочинения.- М.: Государственное учебнопедагогическое издательство наркомпроса РСФСР .- 1941.- Т.3. - 351 с.
- 149 Дж. Брунер Стратегия приема информации при образовании понятий //Хрестоматия по общей психологии/ Под ред. Ю.Б. Гипперрейнттер, В.В. Петухова. М.: Изд-во МГУ, 1981.- С.204-210
- 150 Мынбаева А.К., Садвакасова З.М., Инновационные методы обучения. -Алматы, 2009.-34с.
- 151 Трайнев И.В. Учебные деловые игры в педагогике, экономике.-Владос, 2009.-66с.



- 152 Бобков А.А., Селиверстов Ю.П. Землеведение. - М.: Академический проект, 2006.- 42с.
- 153 Баранский Н.Н. Научные принципы географии: Избранные труды. – М.: Мысль, 1980.-78с.
- 154 Селевко Г.К. Современные образовательные технологии.: Уч.пос.-М.: Народное образование, 1998. – 256 б.
- 155 Никулова Г.А. Средства визуальной коммуникации – инфографика и метадизайн / Г.А. Никулова, А.В. Подобных // Международный электрон. журнал КНИТУ «Образовательные технологии и общество» (Educational Technology & Society).- Казань. – 2010. – Т. 13. № 2. – С. 369-387. –
- 156 Соловьева Т.В. Инфографика в медийном и учебном текстах // Научно-теоретический и прикладной журнал НГУ им. Ярослава Мудрого «Вестник НовГУ». – Новгород.- 2010. – № 57. – С. 76-79.
- 157 Фролова М.А. Визуализация образовательного процесса средствами инфографики //Международный научно-исследовательский журнал.- 2016, № 4 (46) ю-Часть 3.-74с.
- 158 Фролова М.А. История возникновения и развития инфографики / М.А. Фролова // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2014. – №10. – С. 135-145. – Пермь.
- 159 Морева Н.А. Технологии профессионального образования. – М.: Академия, 2005 г.- 44с.
- 160 Модели общей циркуляции атмосферы/ под ред. Ю.Чанга. Л.: Гидрометеиздат, 1981.- 69с.
- 161 Новолодская Е.Г. Методика использования моделей природных явлений и процессов на уроках географии // География в школе. – М., 2008.- №7- С.45-47
- 162 Tolk A. Learning something right from models that are wrong – Epistemology of Simulation. Concepts and Methodologies in Modeling and Simulation// Springer – Verlag – 2015 – P.87-106
- 163 Давыдов В. В., Варданян А. У. Учебная деятельность и моделирование. — Ереван : Луйс, 1981. — 2018.- 2 с.
- 164 Голов В.П. Средства обучения географии и условия их эффективного использования— М.: Просвещение, 1987. - 222 с.
- 165 Коннова О.Л. Моделирование на уроках географии как средство формирования климатологических знаний.: дис. канд. пед. наук. - М., 1997. - 195с.
- 166 Моделирование климата. – Итоги науки и техники. ВИНТИ, 1979.-150с.
- 167 Шакирова Н.Д. Моделирование – как эффективный метод формирования климатических представлений //Збірник наукових праць «Велес» За матеріалами IV Міжнародної конференції «Наука в епоху дисбалансів», 30 листопада, Киев: 2018 г. – С. 5-11
- 168 Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым (WMO, 1975). -БҰҰ Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы.- Алматы, 1988.- 93б.
- 169 Мелешко В.П. Теория и практика сорбционных процессов : Сборник статей.- Воронеж, 1975.-89с.
- 170 Монин А.С. Введение в теорию климата. – Алматы: Гидрометеиздат, 1982.-55с.
- 171 Берлянт А.М. Карта - второй язык географии. - М.: «Просвещение» .- 1985. -190 с.
- 172 Дорн В., Ян В. Формирование представлений и понятий при обучении географии // Пер.с немецкого И.М.Шрайбера / Под ред. Д.М. Панчешниковой/- М.: «Педагогика».- 1970, 238 с.
- 173 Кабанова-Меллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение.- М.:1981.- 96с.

- 174 Салищев К.А. Картография. Учебн. для геогр. спец. ун-тов.-М.: Высш.шк., 1982.-100с.
- 175 Борзов А.А. Географические работы. М.: Географгиз, 1951.-123с.
- 176 Прохорова Е.А., Аляутдинов А.Р., Семин В.Н. Развитие курса «Использование карт» на базе технологий оперативного доступа к информационным ресурсам // Современная географическая картография/ под ред. И.К. Лурье и В.И.Кравцовой. – М.: Дата.- 2012.-123с.
- 177 Щенев В.А. Приемы учебной работы учащихся в курсах физической географии.- М.: Просвещение, 1979. – 141с.
- 178 Савиных В.П. МИИГАиК президентімен сұхбат, <http://www.miiigaik.ru/atlas/about/participants/miiigaik/savinykh/>
- 179 Хромов С.П., Петросянец М.А. Метеорология и климатология. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 528 с.
- 180 Oversby J. Teachers' Learning about Climate Change Education. Procedia // Social and Behavioral Sciences.-2014.-P.23–27. doi:10.1016/j.sbspro.2014.12.637
- 181 John Beddington, *BBC News.*, <https://vesti.kz/accedent/glavnyiy-konsultant-pravitelstva-velikobritanii-predskazal-6497>
- 182 Education Sector in Cambodia. Asian Disaster Preparedness Center, Bangkok. BBC.-A storm brews over food. Water and power. Published online.- 2009.- 66p.
- 183 Stern N. The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge University Press.- Cambridge. 2007.-102p.
- 184 UNICEF UK Our Climate, Our Children, Our Responsibility: The Implications of Climate Change for the World`s Children. UNICEF UK.- London.- 2008.-145p.
- 185 Das P.K. Responding to the Past. Preparing for the Future: Post Sidr Interventions in Education Bangladesh.- Dhaka:DFID Bangladesh.- 2008.-45p.
- 186 CREAT Impact of Health on Education Access and Achievement. Policy Brief Number 3. CREAT and University of Sussex, Falmer. 2008.
- 187 Costello A., Lee M., Abbas M., Allen A., Ball S., Bellamy R., Friel S., Croce N., Johnson M., Levy C., Maslin M., Mc Coy J., Wolff J., Patterson C. Managing the Health Effects of Climate Change. The UCL Lancet Commission.- London.- 2009.-78p.
- 188 Изменение климата: обзор оценочного доклада. – М.: МГЭИК, 2008-45с.
- 189 Bangay C., Blum N «Education responses to climate change and quality: Two parts of the same agenda» // International Journal of Educational Development.- 2010.-№30.- P.359- 368
- 190 Scott W., Vare P. Education for Sustainable Development: Two Sides and an Edge. DEA Thinkpiece. Development Education Association.- London.- 2008.-78p.
- 191 UNSED Agenda 21. The United Nations Programme of Action from Rio. United Nations, New York. 1992.-99p.
- 192 Lewin K. Improving Access, Equity and Transitions in Education: Creating a Research Agenda CREAT Pathways To Access Series// Research Monograph No. CREAT and University of Sussex, Falmer.- 2007.-34p.
- 193 Colin Bangay, Nicole Blum. Education responses to climate change and quality: Two parts of the same agenda// International Journal of Educational Development.-2009.-Vol.-30,Issue4.- P.359-368 <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev>.
- 194 European Commission, Responding to Climate Change: Sector Script for Education. - 2009.-66p.
- 195 World Bank, 2008. Climate Change- Adaptation and Mitigation in Development Programs: A Practical Guide. Environment Department, Sustainable Development Network. World Bank.- Washington.-120p.
- 196 Illeris K. How We Learn: Learning and Non - learning in School and Beyond. Routledge.- London.- 2007.-45p.

- 197 Mezirow, J. Learning to think like an adult: core conceptions of transformation theory and Associates, Learning as Transformation: Critical perspectives on a Theory in Progress. Jossey- Bass.- San Francisco.- 2000.-123p.
- 198 Freire P. Pedagogy of the Oppressed. Penguin Books Ltd., Middlesex.- 1972.-44p.
- 199 Huckle J., Sterling S. Educational for Sustainability. Eathcan Publications, London.- 1996.- 77p.
- 200 Rickinson M. Learners and learning in environmental education: a critical review of the evidence// Environmental Education Research.- 2001.-№7.-P. 207- 320.
- 201 Heimilch J., Ardoin N. Understanding behavior to understand behavior change: a literature review// Environmental Education Research.- 2008.-№14.- P. 215- 237.
- 202 Gough S., Scott W. Higher Educational and Sustainable Development: Paradox and Possibility. Routledge.- London.-2007.-55p.
- 203 Bourn D. Education for sustainable development in the UK: making the connections between the environment and development agendas// Theory and Research in Education.- 2008.-№6.- P.193-206.
- 204 Courtenay Hall, P. Rogers L. Gaps in mind: problem in environmental knowledge-behavior modeling research// Enviromental Education Research8.- 2002.-P284- 297.
- 205 Mochizuki Y., Bryan A. Climate change education in the context of education for sustainable development: rationale and principles //Journal of education for sustainable development.-2015.-9(1). – P. 4-26. DOI:[10.1177/0973408215569109](https://doi.org/10.1177/0973408215569109)
- 206 Education for All: The Quality Imperative. Education For All Global Monitoring Report.- UNESCO, Paris.- 2005.-21p.
- 207 Pigozzy M.J. Quality in education defines ESD// Journal of Education for Sustainable Development.- 2007.-№1.-P. 27-35
- 208 Alexander, A. Education for All, the Quality Imperative and the Problem of Pedagogy.- 2008.-78p.
- 209 Vullamy C. Environmental education in third world schools rhetoric or realism/ In Briceno S. Pitt D. C. New Ideals in Environmental Education. Croom Helm.- London.- 1988
- 210 Blum N. and Diwan, R. Small Multigrade Schools and Increasing Access to Primary Education in India: National Context and NGO Intiatives. -2007.-33p.
- 211 Little A.W. Education for All and Multigrade Teaching: Challenges and Opportunities// Springer, Dordrecht.- 2006.-67p.
- 212 Psacharopoulos G., Rojas C., Velez E. Achievement evaluation of Colombia`s Escuela Nueva: is multigrade the answer// Comparative Education Review.- 1993.- №37.-P. 163- 276.
- 213 Delors J. Learning: The Treasure Within. Report to UNICO of the International Commission on Education for the Twenty- first Century.- UNESCO, Paris. -1996.-45p.
- 214 Christian Schott Virtual fieldtrips and climate change education for tourism students. School of Management, Victoria University of Wellington, P.O. Box 600, Wellington.- New Zealand.-98p.
- 215 Laura Zepner, Pierre Karrasch, Felix Wiemann & Lars Bernard ClimateCharts.net – an interactive climate analysis web platform// International Journal of Digital Earth.- 2021.- №14:3.-P. 338-356, DOI: [10.1080/17538947.2020.1829112](https://doi.org/10.1080/17538947.2020.1829112)
- 216 Dewey J. Art as experience.- New York: Perigree Books.- 1934.-65p.
- 217 Wright M.C. Getting more out of Less: The benefits of short- term experiential learning in undergraduate sociology courses// Teaching Sociology.- 2000.-№28.- P.116.
- 218 Hanson S., Moser S. Reflections on a discipline- wide project: Developing active learning modules on the human dimensions of global change// Journal of Geography in Higher Education.- 2003.-№ 27.- P.17-38.

- 219 Krygier J. B. Cartographic multimedia and praxis in human geography and the social sciences. In D. W. Cartwright, D. M. P. Peterson, D. G. Gartner Multimedia cartography // Springer Berlin Heidelberg.- 1999.-P. 245-255
- 220 Cooper G. Virtual field trips. Englewood, CO: Libraries Unlimited (P. O. Box 6633).- 1997.-80p.
- 221 Crampton, J. W. Integrating the Web and the geography curriculum: The Bosnian virtual fieldtrip//The Journal of Geography.- 1999.-№98.- 155p.
- 222 Turney C. S. M., Robinson, D. Lee, M., Soutar A. Using technology to direct learning in higher education: The way forward// Active Learning in Higher Education.- 2009.- №10.-P. 71- 83.
- 223 Stainfield, J., Fisher, P., Ford B., Solem M. International virtual field trips: A new direction// Journal of Geography in Higher Education,.-2002.-№4.- P.255-262.
- 224 Averil J. R., Chon K. K. & Hahn D. W. Emotions and creativity, East and West// Asian Journal of Social Psychology.- 2001. -№4.- P.165–183.
- 225 Baas M., De Dreu C. K. W. & Nijstad, B. A. A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus// Psychological Bulletin.- 2008.- № 134(6).-P. 779–806
- 226 Adler P. S. & Obstfeld D. The role of affect in creative projects and exploratory search. Industrial and Corporate Change.- 2007.-16p.
- 227 Выготский Л.С. Педагогическая психология. - М.Педагогика, 1991.-480с.
- 228 Bozhko T.T. Metod emotsionalnogo pogruzheniya na urokakh literatury kak postizheniye uchashchimisya ideyno-khudozhestvennogo svoeobraziya proizvedeniya i razvitiye ikh emotsionalnogo intellekta.-М.- 2017.-67p.
- 229 Gartmeier M., Hascher T., Emotions, Technology, and Learning.- 2016.-90p.
- 230 Visvizi A. Lytras M.D. Daniela L. Education, Innovation and the Prospect of Sustainable Growth and Development. In The Future of Innovation and Technology in Education: Policies and Practices for Teaching and Learning Excellence, Emerald Studies in Higher Education, Innovation and Technology; Emerald Publishing: Bingley.- UK.- 2018.-P. 297–305
- 231 Nurzhanat Shakirova, Nidal Al Said, Konyushenko S. The Use of Virtual Reality in Geo-Education International journal of Emerging Technologies in Learning/ Kassel University Press GmbH.- 2020.-Vol.15, №20.- P.59-70 ISSN 1868-8799. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.15433>
- 232 Trondsen, Eilif Augmented Virtual Reality in Nordic/Baltic Education, Learning and Training.-2019.IRL: [https://www.innokas.fi/wp-content/uploads/2019/04/Nordic-Baltic-XR-Edu-Report\\_3-2019.pdf](https://www.innokas.fi/wp-content/uploads/2019/04/Nordic-Baltic-XR-Edu-Report_3-2019.pdf)
- 233 Zhao Q. The Application of Augmented Reality Visual Communication in Network Teaching// International Journal of Emerging Technologies in Learning. - 2018. -Vol. 13, No. 7.-P. 57-70.
- 234 Gadelha, R. (2018). Revolutionizing Education: The promise of virtual reality. Childhood Education, 94(1), 40-43.
- 235 Daeheon Cho, Boae Chun Virtual Reality as a New Opportunity in Geography Education: From the teachers' perspectives in Korea. ICETT 2019// Proceedings of the 2019 5th International Conference on Education and Training Technologies.-2019.-P.140–145. <https://doi.org/10.1145/3337682.3337701>
- 236 Chen M., Lin H., & Lu G. Virtual geographic environments. International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology: People, the Earth, Environment and Technology.- 2016. –P.1-11.
- 237 Шакирова Н.Д. Жаңартылған білім берудегі спиральдық модель рөлі (климаттық ұғымдар мысалында)// Матер. межд. науч.-практ. конф «Теория и практика реализации целей обновленного содержания естественно-научного образования».- 2019.-14-15 ноября.- С.329-331

238 Бейкитова А.Н., Шакирова Н.Д. 11 сынып География оқулығына Әдістемелік нұсқау. 1,2 бөлім, Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сынып мұғалімдеріне арналған құрал.- Алматы: Мектеп баспасы.- 2020.- 432 б.

239 Бейкитова А.Н., Шакирова Н.Д. 11 сынып География оқулығына Әдістемелік нұсқау. 1,2 бөлім// Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 11-сынып мұғалімдеріне арналған құрал. Мектеп баспасы.- Алматы, 2020.- 344 б.

240 Бейкитова А.Н., Шакирова Н.Д. Методическое руководство к учебнику. География 11-класса, 1,2 часть //Пособие для учителей 11-класса естественно-математического направления.- Алматы, 2020.- 444 с.

241 Бейкитова А.Н., Шакирова Н.Д. Методическое руководство к учебнику География 11-класса 1,2 часть// Пособие для учителей 11-класса общественно-гуманитарного направления.- Алматы, 2020.- 360 с.

## ҚОСЫМША А

### Франция «География» оқулықтарында тапсырмаларын орындау үшін ұсынатын әдістер алгоритмдері

#### 1. Сабақты толық меңгеру үшін таныстырылым қағазын жасау әдісі

Таныстырылым қағазын оңай толтыру үшін, алдымен тақырыптың негізгі идеяларын айқындап алыңыз;

- Әр идеяны негіздейтін аргументтер мен мысалдарды жазып алыңыз.
- Ол үшін алдымен сабақтың жалпы тарау контекстіндегі орнын анықтау керек.

Мысалы, тарау «Су – аса маңызды ресурс»:

Тақырып: «Қоғам мен қоршаған орта»

Сұрақ: «Негізгі ресурстар қысымдық көруде»

Тапсырманы орындауға ұсыныстар:

- Оқулықтағы жоспарды, ондағы тараушалар атауын толық сақтап қалу;
- Сабақтың негізгі идеясын айқындау;

Мысалы: 1-ші идея – Су біркелкі таралмаған ресурс, оған қауіп төніп тұр.

2-ші идея – Ғаламшарымыздағы су ресурстарын рационалды пайдалану.

Тақырыптың негізгі және кілтті сөздерін анықтау: мысалы, гидравликалық қондырғылар, құрғақшылық.

Таныстырылым қағазын жасағанда көп жазудың қажеті жоқ. Формулярға тек негізгі идеялар мен кілтті сөздер енуі керек. Өзіңіз тапқан кілтті сөздерге сәйкес мысалдарға мән беріңіз.

Формулярды толтырғанда бүкіл сабақтың құрылымы анық көрініп тұруы керек. Кілтті сөздер мен кілтті ұғымдарды әртүрлі түстермен жазып, басты идеяны негіздейтін ең дәлелді мысалдар келтіру.

Әр сабаққа жасалатын бұл таныстырылым қағаздарын санаттарға бөліп қойып, қайталап қарап отырыңыз.

#### 2. Географиялық феноменді оқып зерттеуде масштабты қолдану әдісі

Мына қарапайым сұрақтарға жауап беру:

- Географияда масштаб ұғымы нені білдіреді?
- Масштаб картада қалай белгіленеді?
- Ірі және ұсақ масштабтың айырмашылығы неде?
- Неліктен географияда масштаб өлшем ретінде қолданылады?

Әртүрлі масштабтағы карталар зерттеліп отырған географиялық феноменнің кеңістіктегі орнын анықтау үшін қолданылады. Масштабты өзгерту арқылы зерттеліп отырған кеңістікті оқшаулап, талданып отырған географиялық феноменді түсіну мақсатында түрлі ақпараттар жинауға мүмкіндік бар.

#### 3. Кілтті сөздерді жазып алу әдісі

- Мүқият оқығаныңызды қайтадан оқып шығыңыз.
- Барлығын жазып алудың қажеті жоқ, сабақтың барысын аңдай алмай қалуыңыз мүмкін.

- Сабақты қайта қарап шығуды оңайлататындай блоктарға бөлу;

- Блоктар арасынан жол қалдырып отыру;

- Аса маңызды ақпаратты бөліп алу;

- Қажеттіні жазып отыру сабақтың мазмұнын сақтап қалу үшін қажет.

Аса зейінділікпен қарастырып отырған тақырып атауына, бөліктеріне, әр тараудағы негізгі идеялар, негізгі цифрлар, ұғымдар мен кілтті сөздер және қазіргі таңдағы мысалдарды жазып алыңыз. Мысалы, тарау 1 - «Ғаламшар адамзат үшін».

Негізгі идея – ғаламшар қоныстанып, дамыды

Негізгі цифрлар – халық саны 7,5 млрд адамға жетті, халықтың 50%-ы қалаларда тұрады (2050 ж 70%-ға жетеді), басым көпшілігі жағалауға жақын шоғырланған.

Мысал – Дубай қаласының жағалауы мәселесі. Кілтті сөз – жаһандық экологиялық өзгерістер.

Өз жазбаларыңызды қайталап оқып, қажетсіз бөлігін өшіріп отыруды ұмытпаңыз. Тағы бір рет тексеріп, мұғалім берген ақпараттың бірі де қалып қоймауына сақ болыңыз. Емтиханда оңай еске түсіру үшін, өз жазбаларыңызды редакциялаңыз.

#### **4. Географиялық жазбаларды құрып үйрену**

Берілген тапсырмаңыздың жоспарын дайындаңыз. Жазбаңыздың құрылымы 3 кезеңнен тұрады. 1) Кіріспе - тақырыптың маңыздылығын көрсетеді, берілген тапсырманың мәселесін алдыңғы шепке жылжытады, жоспарды жария қылады; 2) Құрылма – әрқайсысында дәйектер мен мысалдар келтірілген 2 не 3 бөлікті құру; 3) Қорытынды – тақырып бойынша жауаптарға сілтеме бере отырып, тапсырма бағасын беру;

Жасалған жоспарыңызды жазбаша түрге түсіру: Әр параграф бойынша негізгі идеяны нақтылап, негіздеу. Параграф құрылымы 1) негізгі идеядан, яғни басты мәселе түйінделген сөйлем; 2) дәйектерден, яғни басты идеяның негіздемесі; 3) мысалдардан, яғни негізгі идеяның дәлелдемелерінен тұрады.

Мысал: Негізгі идея – бүкіл адамзат қоғамына көптеген дүлей апаттар қауіп төніп тұр. Дәйек: Климаттық механизмдер көптеген қауіптің басында тұр. Бұл су тасқыны, жер сілкінісі, дауыл, шторм, құрғақшылық, Қауіп кейде катастрофаға айналады. Мысал: 2017 жылы Антиль аралдары мен Флоридаға таралған Ирма циклоны.

Географиялық жазбаларды түсіру барысында нақты анықтама берілетін географиялық сөздіктер мен анықтамалықтарды пайдалану. География оқулығынан алынған білім мен мысалдарды қолдана алу.

#### **5. Диаграммаларды құру және қолдану**

Инструмент графикалық өнімдерді дәлелдемелер мақсатында пайдалану үшін қолданылады. Жұмысыңыздың иллюстрациясы мен дәйектемелер формасы ретінде қолданылып, тарау ішінде не қорытындыда орналаса алады. 2 типтегі диаграммалар жасауға болады:

1. Бағдарлық схема. Географиялық феноменнің элементтері арасындағы байланыстарды көрсетеді.

- Алдымен идея таңдалып, сыныпификацияланады.

- Тақырып бойынша ақпараттар жинақталады.

- Иллюстрацияға енетін аргументтерге сәйкес топтау жүргізіледі.

- Таңдалған ақпарат өзара бағдаршалармен байланыстырылған сызба ішіне енгізіледі.

- Аргументациялау логикасын көрсетіңіз.

2. Графикалық схема

#### **6. Цифрлық ресурстарды қолдану**

Бұл инструмент тарихи-географиялық ресурстардың сәйкестігін анықтап, бағалауға; сандарды карталар, графиктер, презентациялар құру үшін қолдануға қажет. Сіз кіріп отырған сайт, дәйекті ақпарат ұсынып отырғанына көзіңізді жеткізіңіз.

Геопортал – <https://www.geoportail.gouv.fr> сайтта географиялық анықтамалық ақпарат беріледі. мәліметтер үнемі жаңарып отырады. Сайт ресурстар мен геоақпараттың кең спектрін ұсынады. Мысалы, 4 тарауда сайтқа сілтеме беріліп, карта сұлбасын жасап, оған атау беріп, легендасын құру тапсырмасы берілген.

Геосуреттер – <https://geoimage.cnes.fr/fr> сайты спутник түсірілімдері негізіндегі суреттер ресурсын ұсынады. Кез келген сурет жүктеліп, еркін пайдалануға түсе алады. Барлық ресурстар профессорлар мен зерттеушілер дайындаған комментарийлермен қоса жүреді. Ол өз кезегінде анализ жүргізуге жеңілдік жасайды. Мысалы, 10 тарауда ауызша

таныстырылым кезінде суретті анализдеп, барлық сипаттамасын зумдар мен комментарийлер арқылы беру тапсырмасы.

Картаның fcnfhks бөлігі – <https://www.arte.tv/fr/videos/RC-014036/le-dessous-des-cartes/> - бұл бағдарлама географиялық карталар көмегімен қазіргі дүние мәселелерін бүккен сырын ашуға жәрдемдеседі. Әр видеода (12мин) картографиялық анимация мен нақты географиялық тақырыпқа не орынға комментарий ұсынылады. Мысалы, 9 тарауда осы сайтқа сілтеме арқылы негізгі идеялар, статистикалық мәліметтер және ел атаулары берілген таныстырылым қағазын жасау тапсырмасы берілген.

Сонымен қатар, сандық ресурстарды пайдалануда төмендегі ұсыныстарды ескеру ұсынылады: қарастырып отырған тақырып бойынша ақпаратты ғана таңдаңыз; сайтта табылған ақпаратты шынайылығына тексеріңіз; өз жұмысыңыздың иллюстрациясы үшін сәйкес құжатты таңдаңыз.

## **7. Презентация көмегімен баяндама жасау**

Таныстырылым дайындап баяндама жасау үшін:

1. Сюжетті оқып, талдаймыз, яғни тақырыпты, мәселені анықтап, сюжет аумағының кеңістіктегі шекарасын бөліп алу керек.

1. Өз біліміңді осы мәселені шешуге шоғырландыру керек. Нақтырақ айтқанда, таныстырылым тақырыбында қойылған сұрақтарға қажетті ақпаратты зерттеу (география оқулығы, CDI ресурстары, ғаламтордағы цифрлық мәліметтер).

2. Берілген мәселеге жауапты қалыптастыратын ақпаратты 2 не 3 тақырыпқа топтау. Оның ішінде ақпаратты 2-3 бөлік бойынша жүйелеу; қысқа әрі түсінікті ескертпелер түртіп отыру; таныстырылымның негізгі элементтері болып табылатын кіріспе мен қорытындыны жазып қою.

3. Анық әрі түсінікті баяндама жасау. Ол үшін таныстырылымның әр бөлігін өзара байланыстыратын өтпелі сәттерді даярлау; тек дәлелді ақпаратқа негізделу; өз идеяларыңызды көркемдеу үшін сурет, графикалық туындыларды пайдалану;

4. Көрсетілімнің соңында сыныптастарың мен мұғалімнің қойған сұрақтарын мұқият тыңдау; дәйектелген жауаптар беру.

Ұсынылатын кеңестер: тақырыпты хабарландырғаннан кейін, таныстырылымды мұғалім берген мерзімде дайындау. Баяндама кезінде ым-ишараларыңды бақылап, дененді тік ұстау. Дауысыңды төмендетіп, тым жылдам сөйлемеуге тырыс, интонацияңды өзгертіп отыр; өз уақытыңды басқар (таймер назарыңда болсын).

## **8. Портфолио немесе портфель дайындау**

Портфолио дегеніміз жұмысқа тіреу болатын байланыстырушы құрал. Мысалы, жалпы білім беруде 3 жыл бойы оқытылатын Франция географиясы бойынша портфолио құру. Ол үшін:

- Тақырып немесе бөлімнің жеке бөліктерін және негізгі идеяларын айқындап алу;
- Есте сақталуды жеңілдету үшін, өз ескертпелеріңмен аннотациялау;
- Мұғалім кемшіл тұстарыңды айтқаннан кейін өзін үшін жеке мақсаттар қою;

Портфолионы құруды ұйымдастыруда негізгі үш бөлік маңызды:

1) Қайта қарау туралы есептер: әр тарау үшін негізгі элементтер, басты идеялар, концепциялар мен кілтті сөздер жазылған бетке ревизия жасау.

2) Тараудың негізгі құжаттары: мұғалім сыныпта берген кез келген құжат, құралмен пайдалануды үйреніңіз. Ол карта, текст, фото, сурет болуы мүмкін.

3) Бағалау. Әрқашан өз бағаларыңды тексеріп, ой елегінен өткізіп отыруды ұмытпа. Өзіңнің жетістіктерің мен кемшіл тұстарыңды анықтау үшін.

3 жыл бойы портфолионы оңай қолдану үшін классификациялық карталар берілген резюме мен таңдалған құжаттардың тіркеу карталары қажет.



## ҚОСЫМША Ә

Ресей «География» оқулықтары мазмұнында климат түсініктері берілуі ерекшеліктеріне салыстырмалы талдау

### Кесте Ә 1 - 6-сынып бойынша

<p><i>География. Бастапқы курс. 6 – сынып. Петрова Н.Н., 2008ж.,</i></p>	<p><i>География. Бастапқы курс. 6 – сынып. Герасимова Т.П., Неклюкова Н 2010ж.</i></p>	<p><i>География. Бастапқы курс. 6 – сынып. Летягин А.А. «Вентана Граф» баспасы, 2013ж</i></p>	<p><i>География. Бастапқы курс. 5-6 – сыныптар үшін. Алексеев А.И., Липкина Е.К., Николина В.В., 2012ж.</i></p>
<p>Географияның бастапқы курсы гуманистік көзқарас тұрғысынан жазылған. Географияның негізгі ұғымдары туралы ғылыми түсініктер бейнелік сипат көмегімен іске асқан. Адамның Жер шарындағы орны, оның барлық үрдістерге ықпалы ерекшеленген. Әр параграфтың соңында берілетін сұрақтар мен тапсырмаларды қосқандағы әдістемелік аппарат біршама көлемді. Түрлі-түсті карталар мен иллюстрациялар бар.</p>	<p>Біздің ғаламшарымыз туралы негізгі мәліметтер берілген. Географияны зерделеудегі іс-әрекеттік принципті іске асырады. Көлемді Әдістемелік аппарат та соған бағытталған. РФ БҒМ ұсынған.</p>	<p>Оқулық «Табыс алгоритмі» жүйесіне енген. Географиялық мәдениет қалыптастыру, географиялық тілге үйрету, географиялық ақпарат түрлі көздерін қолдану идеясы іске асқан. ФМБС (2010ж) сәйкес келеді.</p>	<p>Оқулық негізгі мектепке арналған «Поляр жұлдызы» линиясын бастайды. ФМБС-да қарастырылған талаптарына сүйеніп жазған. Жер табиғаты, оны географиялық игерудің негізгі кезеңдері туралы алғашқы білім береді және жеке тұлғалық жетістіктер мен пәндік нәтижелерге бағытталған. Оқулық оқу әрекетін ұйымдастырушы ретінде, сондықтан, бірқатар іс-әрекеттік тәсілдерге арналған параграфтар қосқан: деңгейлік тапсырмалар, өзіндік жұмысқа нұсқаушылық жүйелі көмек, қорытындыға дайындық жүйесі.</p>
<p>IV Тарау. Жер атмосферасы. § 31. Жердің ауа қабығы § 32. Ауа температурасы § 33. Атмосфералық қысым § 34. Жердегі желдер § 35. Желдің бағыты мен жылдамдығын анықтау § 36. Ауа ылғалдылығы. Бұлттар § 37. Атмосфералық жауын-шашын § 38. Ауа массалары. Ауа райы және климат Қайталауға арналған сұрақтар мен тапсырмалар.</p>	<p>Атмосфера § 35. Атмосфера: құрылымы, мәні, зерттелуі § 36. Ауа температурасы § 37. Ауа температурасының жылдық жүрісі § 38. Атмосфералық қысым § 39. Жел § 40. Атмосферадағы су буы. Бұлттар. § 41. Атмосфералық жауын-шашын § 42. Ауа райы § 43. Климат § 44. Жерде күн жарығы мен жылуының таралуы. § 45. Климатқа әсер етуші себептер.</p>	<p>Атмосфера § 24. Атмосфералық ауа қалай жылынады? § 25. Атмосфералық қысым § 26. Ауа қозғалысы. § 27-28. Атмосферадағы су. § 29. Климат</p>	<p>Атмосфера – Жердің ауа қабығы § 38. Атмосфераның құрылымы мен құрамы § 39. Атмосферадағы жылу (1) § 40. Атмосферадағы жылу (2) § 41. Атмосфералық қысым § 42. Жел § 43. Атмосферадағы ылғал (1) § 44. Атмосферадағы ылғал (2) § 45. Ауа райы және климат § 46. «Поляр жұлдызымен» бірге оқимыз § 47. Атмосфера және адам.</p>

Қосымша Ә 2 - 7-сынып бойынша:

<p><i>Петрова Н.Н., Максимова Н.А. География. 7-сынып. Материктер мен елдер. 2008 ж.</i></p>	<p><i>Душина И.В., Коринская В.А., Щенев В.А. География. 7-сынып. Материктер, мұхиттар, халықтар мен елдер. 2014 ж.</i></p>	<p><i>Кузнецов А.П., Савельева Л.Е., Дронов В.П. География. 7-сынып. Жер және адам. 2014 ж. Просвещение</i></p>	<p><i>Алексеев А.И., Николина В.В., Липкина Е.К. География. 7-сынып, 2015 ж.</i></p>
<p>Оқулықта алдыңғы «Жер табиғаты және адам» курсының жалғасы ретіндегі идеяларды дамытады. Жер шарымыздағы ерекше табиғатты тұтасымен және жеке құрылықтар негізінде қарайды. Географиялық ақпарат көздері және олармен жұмысқа баса назар аударылған. климат тақырыптық блогы практикуммен жалғасқан, әрі қызықты ақпаратпен толыққан. Өте көп мөлшердегі түрлі-түсті карталар мен иллюстрациялармен қамтылған.</p>	<p>Оқулық негізгі жалпы білім ФМБС-на сәйкес келеді. Оқулық мазмұнында Жер шарындағы, оның құрылымындағы, қабықтары ерекшелігі туралы негізгі мәліметтер берілген. Географияны зерттеудің елтану бағыты қолданылғандықтан, климат тақырыбы елдің сипатында да, қысқаша көрініс тапқан.</p>	<p>Басылым жаңа білім стандартына сәйкес құрастырылған. Құрылықтар, ондағы ірі аймақтар тұтастығы мен түрлілігі туралы, халқы, тұрмыс ерекшеліктері, әртүрлі табиғат жағдайларындағы адамның шаруашылық әрекеті бойынша аймақтық елтанулық кешенді білім қалыптастырады. Климат тақырыптары қысқа, құрылымды, иллюстрациясы кең ауқымды. Оқулыққа электронды қосымшасы ақпаратты (мәтіндік әрі визуалды) кеңейтіп, түрлі географиялық септерді шығаруға, шығармашылық тапсырмалар дайындауға септігі тиеді.</p>	<p>«Полярная звезда» аталатын орта буынға арналған ОӘК жүйелік-әрекеттік тәсіл шегінде құрылған. Оқулық мазмұнында материктер мен мұхиттар табиғаты, Жердегі түрлі елдер, аймақтар, халықтар туралы материалды қамтиды. Жалпы географиялық заңдылықтарды түсінуге, олардың жеке материктерде көрініс табуына көп көңіл бөлген. Ерекшелігі – «Поляр жұлдызымен бірге оқимыз» практикаға бағытталған параграфының болуында. Маршрут картасы бойынша саяхат, түрлі деңгейлік тапсырмалар, емтиханға дайындық графикалық жүйесі, кең иллюстративті – картографиялық материал.</p>
<p>II Тарау. Жер ғаламшарының қазіргі бейнесі § 10. Күн — Жер бетіндегі жарық пен жылудың көзі. Жылу белдеулері § 11. Атмосфераның жалпы циркуляциясы § 12. Климаттық белдеулер § 13. Ауа температурасының жылдық жүрісі графигі мен жауын-шашын диаграммасы (практикум) Ізденімпаздар үшін тапсырмалар II тарауды қайталау үшін арналған сұрақтар мен тапсырмалар</p>	<p>I Тарау. Жер табиғатының басты ерекшеліктері Жер атмосферасы және климаты § 6. Климат түзуші факторлар § 7. Климаттық белдеулер</p>	<p>Жер табиғаты: басты заңдылықтары  5. Климат түзуші факторлар 6. Жер климаты 7. Қорытындылайық</p>	<p>Жер табиғаты § 11. Түрлі ендіктердегі ауа температурасы § 12. Түрлі ендіктердегі ауа қысымы және жауын-шашын § 13. Атмосфераның жалпы циркуляциясы § 14. Жердің климаттық белдеулері мен облыстары</p>

<p>III тарау. Материктер мен елдер  § 22. Африка — Жер шарындағы ең ыстық материк.  § 23. Салыстырмалы климаттық диаграммаларды құру (практикум)  § 28. Оңтүстік Америка – Жер шарындағы ең ылғалды материк</p>	<p>III Тарау. Материктер мен мұхиттар. Африка  § 18. Климат Аустралия және Океания  § 28. Климат. Ішкі сулар. Органикалық дүние. Табиғат зоналары.  Оңтүстік Америка  § 33. Климат. Ішкі сулар  Солтүстік Америка  § 44. Климат. Ішкі сулар.  Еуразия  § 50. Климат</p>	<p>Әр құрылық жеке бөлім, климат бөлек қарастырылмайды, табиғатының ерекшеліктері ішінде</p>	<p>Құрылықтың бейнесі деп жеке құрылық сипатына кіреді, жеке қарастырылмайды</p>
<p>IV Тарау. Солтүстік Америка мен Еуразия: екі материкті салыстыру  § 36. Климат  § 37. Материктер климатының салыстырмалық сипаты (практикум)  § 50. Карта және басқа да географиялық ақпарат көздері бойынша материктердің географиялық сипатын құру (практикум)</p>	<p>IV Тарау. Жер – біздің ортақ үйіміз.  § 65. Адам қоғамы мен табиғаттың өзара әрекеттестігі.  § 66. Өмір сабақтары. Қоршаған табиғатты сақтайық.  Курс бойынша жалпылау  Қосымша</p>	<p>50. Жалпы адамзат мәселелері  • Қорытындылайық</p>	

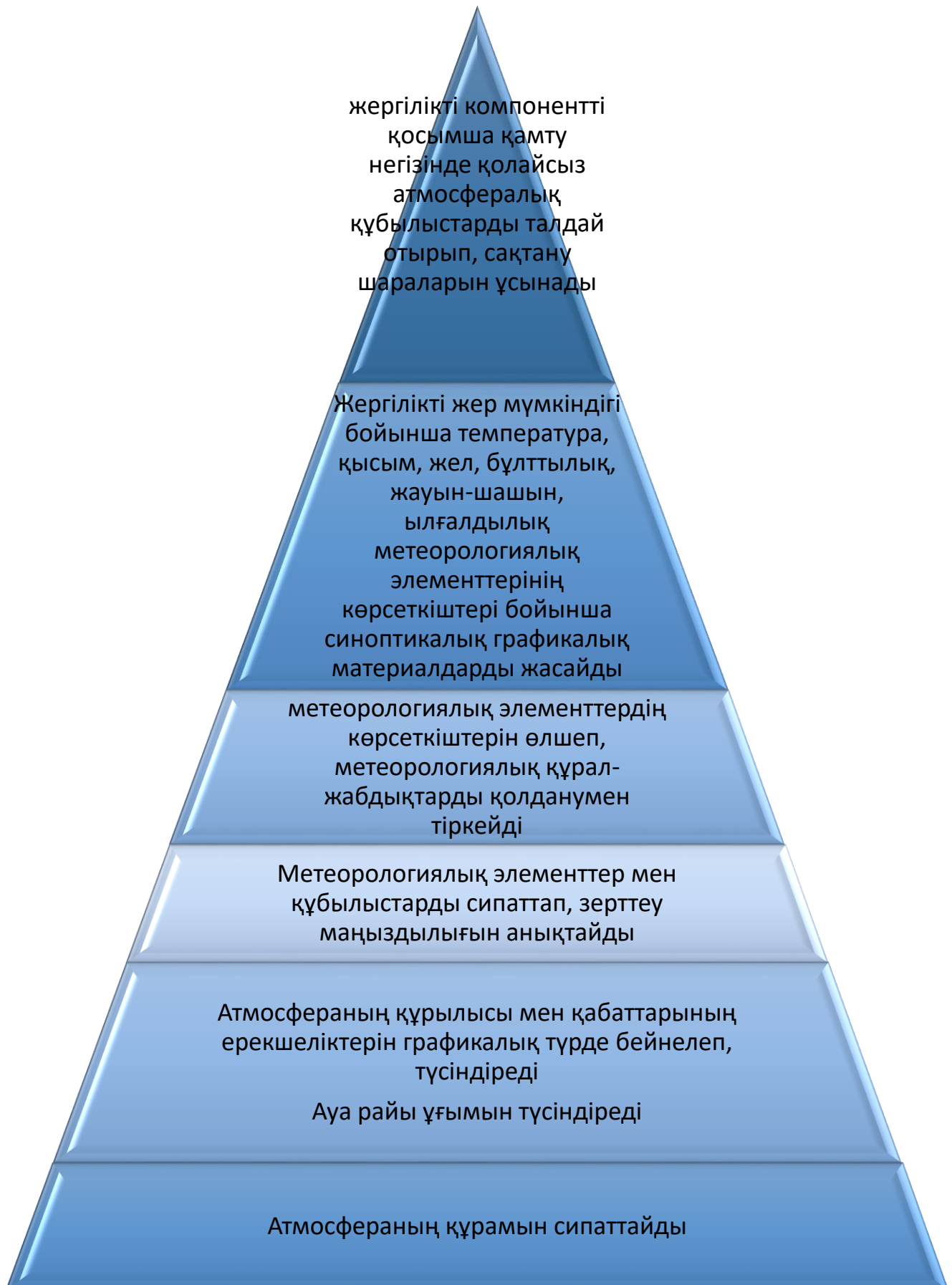
### Қосымша Ә 3 - 8-сынып бойынша

<p><i>Ресей географиясы. Табиғаты. 8 – сынып. Баринаова И.И., 2011. «Дрофа» баспасы,</i></p>	<p><i>Ресей географиясы. Табиғаты. 8 – сынып. Петрова Н.Н., 2007ж.</i></p>	<p><i>Ресей географиясы. Табиғаты. 8 – сынып. Адам және табиғат. Камерилова Г.С., Елховская Л.И., Родыгина О.А. Изд-во Баллас, 2013ж.</i></p>	<p><i>Ресей географиясы. Табиғаты. Халқы. 8 – сынып. Пятунин В.Б., Таможняя Е.А. 2011 ж.</i></p>
<p>Оқулықта Ресей табиғатына жалпы шолу жасалған, табиғи-аумақтық кешендер жүйелі, толық сипатталаған. Табиғат ресурстары мен экологиялық мәселелер сұрақтарына ерекше көңіл аударылған. Сызба, карта, түрлі-түсті иллюстрация толық. РФ БҒМ ұсынған.</p>	<p>Жалпы білім беруші оқу орындарына арналған</p>	<p>Жалпы орта білім беруші ФМБС сәйкес келеді. «Школа 2100» дамытушы білім беру жүйесі оқулықтарының құрамдас бөлігі. Ресейдің игерілу тарихы, оның табиғаты, халқы, тұрақты даму мәселелері қарастырылған.</p>	<p>Оқулық мазмұны негізгі жалпы білім беру стандарт (2004ж) басты идеяларына сәйкес (Физикалық география және экономикалық география білімдерінің интеграциясы, гуманизация және әлеуметтік аспектілерінің күшейтілуі), кешенділік, экологизация, тарихилық</p>

<p>Оқулықпен бір кешенде атлас, жұмыс дәптерлері, кескін карталарымен, әдістемелік нұсқаулық бар.</p>			<p>принциптерін ескере құрылған. Ресейдің географиялық орны, табиғаты мен халқы. Оқу материалы ықшам, мәтін түсінілуі оңай болуы үшін сызбалар мен суреттермен көркемделген. Дүниетанымдық сипаттағы сұрақтарға ерекше рөл бөлінген.</p>
<p>2 Тақырып. Климат және климаттық ресурстар. § 9. Еліміздің климаты қандай факторларға тәуелді? § 10. Ресей климат типтері § 11. Адамның климаттан тәуелділігі. Агроклиматтық ресурстар. Тақырып бойынша қорытынды тапсырмалар</p>	<p>7 Тақырып. Климаттық – топырақ ресурстары § 27. Табиғи ресурстар § 28. Күн радиациясы § 29. Атлантика ықпалы § 30. Ресейдің азиялық бөлігінің климат ерекшеліктері § 31. Топырақ жамылғысы. Агроөнеркәсіптік кешен</p>	<p>Климат және климаттық ресурстар § 21. Еліміздің климаты қандай факторларға тәуелді? § 22. Атмосфералық циркуляция. § 23. Климат типтері § 24. Климат және адам.</p>	<p>Климат және климаттық ресурстар § 18. Климаттың қалыптасу жағдайлары. § 19. Ауа массаларының қозғалыстары. Атмосфералық фронттар. Циклондар мен антициклондар. § 20. Ресей аумағы бойынша жылу мен ылғалдың таралу заңдылығы. Ылғалдану коэффициенті. § 21. Климаттық белдеулер мен климат типтері § 22. Климат және адам.</p>
<p>III Тарау. Адам және табиғат. § 44. Адамның өмірі мен денсаулығына табиғи жағдайлардың әсері. § 45. Адамның табиғатқа ықпалы. § 46. Табиғатты рационалды пайдалану. § 47. Ресейдегі экологиялық жағдай. Анықтама материалдары</p>	<p>Халықтар географиясы § 21. Қоршаған орта: адам және оның денсаулығы (практикум)</p>	<p>III Тарау. «Табиғат – Халық - Шаруашылық» - Тұрақты даму мәселесі. § 12. Қоғам мен табиғат өзара қатынастарының тарихи кезеңдері. § 13. Ресей Федерациясының тұрақты дамуға өту идеясы. § 14. Тұрақты дамудың географиялық мәселелері § 15. Табиғи ресурстар түрлері § 16. Табиғатты пайдалану</p>	

## ҚОСЫМША Б-1

7-9 сыныптардағы үлгілік оқу бағдарламасы аясындағы «Физикалық география» бөлімі, «Атмосфера» бөлімшесі оқыту мақсаттарының жүйесі



## ҚОСЫМША Б-2



### ҚОСЫМША Б-3



# ҚОСЫМША В

## Эксперимент жұмысын ендіру туралы акт

Алматы қаласы Білім Басқармасының  
«М.Дулатов атындағы №136  
Мектеп-гимназия»  
коммуналдық мемлекеттік  
мекемесі



Управление образования города Алматы  
коммунальное государственное  
учреждение «Школа - гимназия  
№136 им.М.Дулатова»

Алматы қаласы 050026 Байзақов көшесі,130  
379-77-90, 379-76-29

город Алматы 050026 Байзакова 130  
379-77-90, 379-76-29

Шығыс № 103

«20» ақпан 2019ж.

«Географиядан жаңартылған мазмұн жағдайында климаттық түсініктер негізінде қоршаған орта туралы білім қалыптастыру» тақырыбы бойынша  
PhD- докторант Н.Д. Шакированың эксперименттік жұмысын ендіру туралы

### АКТ

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университетінің PhD-докторанты Н.Д.Шакирова 2018-2019 оқу жылының қараша айында М.Дулатов атындағы №136 мектеп-гимназиясы базасында 8-сыныптарға эксперименттік жұмысын жүргізді.

Ғылыми зерттеу нәтижесі ретінде оқу бағдарламасы құрылып, оны оқу үрдісіне ендіру әрекеті жүргізілді. Барлық жұмыстар мектеп оқушыларында климаттық білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталды және сынып ішілік жүйеде іске асты.

Оқу бағдарламасы «География» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспар және Жаңа мазмұндағы білім беру талаптарына сәйкес оқу әдістерінің негізінде құрылды. Бағдарлама құрылымдық-логикалық сызбалар құру мен зерттеу нысандарын модельдеуді басшылыққа ала отырып, 8 сынып «Атмосфера» бөлімшесін оқыту барысында қолдануға арналған.

Берілген ендіру актісі PhD-докторант Шакирова Нуржанат Дәлелқызының жалпы білім беретін М.Дулатов атындағы №136 мектеп-гимназиясы оқу үрдісінде практикалық біліктіліктер арқылы климаттық түсініктерді қалыптастыру бойынша өзінің ғылыми зерттеу нәтижелерін апробациядан өткізгенін растайды.

М.Дулатов атындағы  
№136 мектеп-гимназия  
директоры



А.Р.Батырбаев



## ҚОСЫМША Г

### Кесте Г 1 - § 14. Климат түзуші факторлар [238-241]

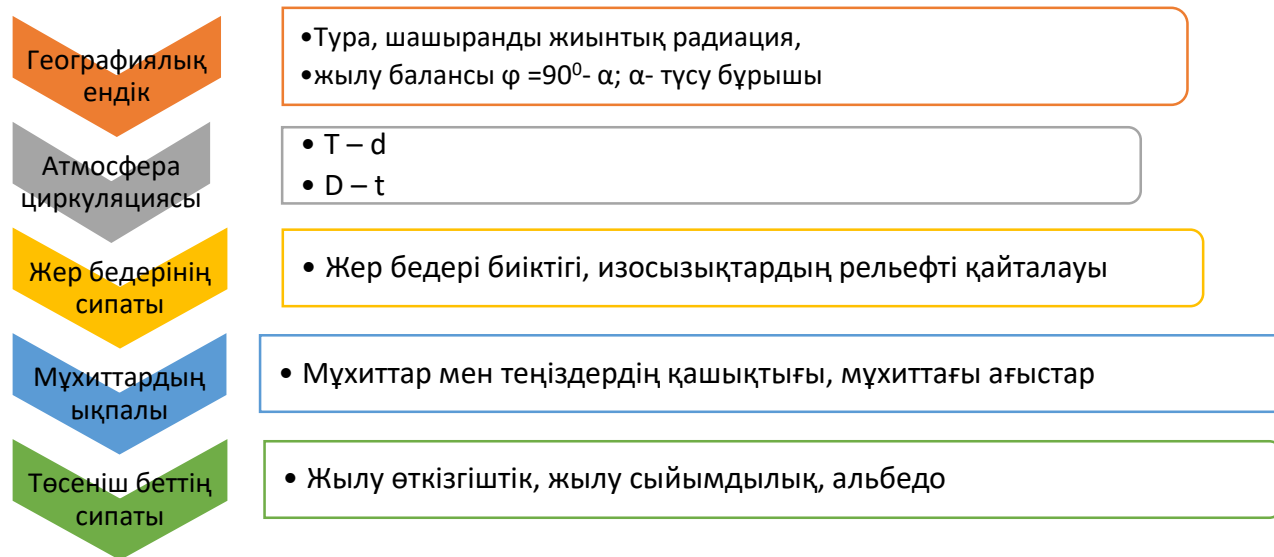
<b>Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:</b>	III бөлім. Физикалық география
<b>Күні. Мектеп.</b>	Қатысқандар: _____ Қатыспағандар: _____
<b>Сабақ тақырыбы:</b>	§ 14. Климат түзуші факторлар
<b>Оқыту мақсаты:</b>	8.3.2.1 - климат қалыптастырушы факторларды талдайды;
<b>Бағалау критерийлері:</b>	<i>Барлығы:</i> «Климат», «ауа райы», «атмосфера» ұғымдарының айырмашылықтарын біледі. Климат түзуші факторлардың әсер ету жағдайларын ажыратады; метеорологиялық бақылаулар жүргізе алады; <i>Көпшілігі:</i> Климат элементтерінің (температура, жауын-шашын) графиктері мен диаграммаларын анализдеп, климатты сипаттау үшін қолданады; жергілікті жерде жүргізілген бақылаулар нәтижесін күнделікті өмірде пайдалана алады; <i>Кейбіреуі:</i> Ауа райы картасын оқи алады, сол карта бойынша ауа райының сипаттамасын құрастыра алады;
<b>Тілдік мақсаттар:</b>	<b>Қолданылатын ұғымдар:</b> климат, ауа райы, атмосфера, ауа температурасы, жылу өткізгіштік, жылу сыйымдылық, ұзын толқынды сәулелену, қысқа толқынды сәулелену, зоналық заңдылық
<b>Құндылықтарға баулу:</b>	Қоршаған ортаға деген құрмет, Азаматтық жауапкершілік, гуманизация, тұтастылық заңдылығына байланысты жаһандық ойлау қалыбын қалыптастыру, тұрақты дамуға бағдарлану, ашықтық және өмір бойы оқып-үйрену.
<b>Алдыңғы білім</b>	7.3.2.5 - метеорологиялық элементтердің көрсеткіштерін өлшеп, метеорологиялық құрал-жабдықтарды қолданумен тіркейді; 7.3.2.6 - жергілікті жер мүмкіндігі бойынша температура, қысым, жел, бұлттылық, жауын-шашын, ылғалдылық метеорологиялық элементтерінің көрсеткіштері бойынша синоптикалық графикалық материалдарды жасайды;
<b>Қажетті құралдар мен ресурстар:</b>	Интербелсенді тақта, ғаламторға қосылған компьютер, атлас карталары, проектор, электронды ресурстар, оқулықтар. Нақты веб-сайттар:

Сабақ кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері	Ресурстар
Сабақ басы 10 минут	<i>Жаңа білімді өзектендіру.</i> «635» әдісі бойынша 6 адам топ боп бірігіп, 5 минут ішінде қажетті ұғымдарды (ауа температурасы, жылу өткізгіштік, жылу сыйымдылық, ұзын толқынды сәулелену, қысқа толқынды сәулелену, зоналық заңдылық) еске түсіреді. /Төменгі сыныптарда жүргізген метеорологиялық бақылаулар еске түсіріледі және 10 күнге жергілікті ауа райына бақылау жүргізу тапсырылады/. Климаттың әр түрлі болып қалыптасуы қандай факторларға тәуелді болуы мүмкін? сұрағы бойынша 3 идея береді. Жаңаша ойлар жазбаша түрде, сызба немесе сурет түрінде берілуге болады. Бұл әдіс ең алдымен жаңа тақырыптың өзектілігін айқындап береді, сонымен қатар, кез-келген ойды түрлендіріп, дамытып, ел алдында жариялауға үйретеді.	Интербелсенді тақтадан презентация көрсету

Сабақ ортасы  
25-30 минут

I. Тақырыптың базалық құрылымын (блок-схемалар түрінде) жасау. Логикалық құрылымдау уақытты үнемдейді, білімді жүйелеп, меңгеруге мүмкіндік береді.

Климат түзуші факторлардағы басты назар аударатын мәселелер



II. Оқушы сезіміне, танымына әсер ету: Тәжірибе, видео (К) «Географиялық орынға» байланысты 3Д модель көрсету

Кері байланыс

немесе (С, К) Климат қалыптастырушы факторлар туралы қысқаша бейнебаян көреді.

Кері байланыс:

Климат қалыптастырушы факторларды атаңыз?

Климат қалыптастыруда мұхиттың әсері қандай?

Дүниежүзілік су айналымы сызбасын пайдалана отырып, барлық жер қабықтарының өзара байланысы мен тұтастығын дәлелдеңіз!

III. Материалмен жұмыс, картадан мәлімет жинау: Климат карталарын (атлас бойынша) талдау: жиынтық радиация, шілде, қаңтар температурасы өзгерістеріне анализ жасау. Алынған мәліметтерді басқа дерек көздермен, мысалы, климаттық анықтамалықтармен сәйкестендіру.

8-сынып  
«География»  
оқулығы авторлары:  
Каймулдинова К.,  
Әбілмәжінова С.  
Презентация  
1-3бет  
Жиынтық радиация,  
климаттық  
карталары

<https://www.youtube.com/watch?v=jG-C1ZyVAP0>

<https://www.youtube.com/watch?v=9LciD8i0Jqg>

(Ж) (ҚБ) Ауа температурасы, жауын-шашын, радиациялық баланс карталарын талдайды.

IV. Этноклиматтық білімге негізделген

- 1) Берілген топонимдердің қай климат құрушы факторға жататынын анықтау (Климат құрушы факторларын білуді қажет етеді): *Шілікті, Ащылы, Ұйытқыма, Алажер, Қаратау, Ақбалшық, Амалы, Жаурау, Мұнар, Жылысаз, Бақалшақты, Батпақ, Күнтимес*
- 2) Easel.ly жылдам онлайн инфографика жасау құралы арқылы жер бедерін сипаттайтын атауларды топтап, Қазақстан аймақтарында кездесу үлесі бойынша диаграмма жасап, кешенді ақпараттық графика толтыру. Жер бедерін сипаттайтын атаулардың топшалары
- 3) Төсеніш бетті сипаттайтын негізгі көрсеткіштерді ажыратушы топонимдерді жаз: Топонимдердегі төсеніш бетті сипаттайтын негізгі көрсеткіштер.

Қазақстан аумағындағы төсеніш беттің сипатына байланысты топонимдер

Шөгінділер түсін сипаттайтын атаулар	Шөгінділер құрамын көрсететін атаулар	Білгалдануын көрсететін атаулар	Сортадану деңгейін көрсететін атаулар	Өсімдік жамылғысын сипаттайтын атаулар
Ақбалшық Ақтасты Ақтопырақ Алажер Көкөзек Қаражер Қошқылқұм Қызылтопырақ Сарыөзек Сұрсортаң	Ашудасы Бақалшақты Боржер Жосалы Қайыршақты Қорымды Қотыр Құмды Тақыр Тасты	Батпақ Былқылдақ Қопа Қорыс Құрлық Сазды Суалма Томар Шабарты Шөл	Ащылы Бозінген Сортақыр Сортаң Соршасай Татыржазық Тебіз Тұздала Тұзды Шақат	Жауыр Көсе Қасқа Тақыр Талды Тікенді Шабырлы Шақа Шалғынды Шілікті

V. Өңдеу, зерттеу нәтижелерін түрлі формаға келтіру (үлгілеу):

- Бұлт түрлеріне байланысты кесте мәліметтерін өңдеп үйрену, диаграммалар құру;
- Картада бұлттылықтың берілу түрлеріне талдау жасау;

Алматы қ. мысалында бұлттар түрінің жыл бойы қайталану

Бұлттар түрі	қаңт	ақп	наур	сәу	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қырк	қаз	қара	желт	жыл
Сi	30	26	26	29	34	37	31	27	25	26	25	26	29
Сс	0.9	0.7	0.7	1	0.9	1	2	1	0.7	1	1	1	1

<https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-17888038-timelapse-clear-sky>

<https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-17654632-wild-clouds-formation-before-rain---timelapse>

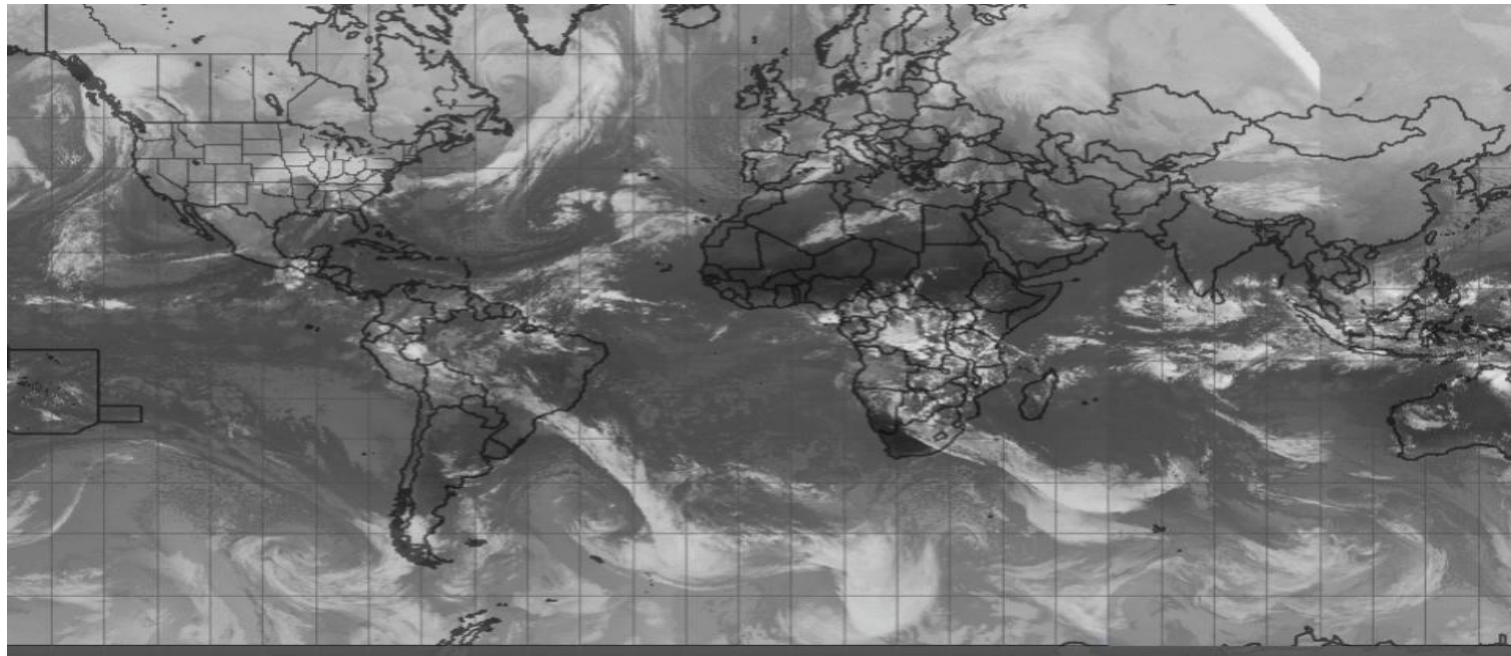
<https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-16633249-time-lapse-footage-white-some-dark-clouds-moving>

<https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-30568540-4k-time-lapse-clouds-moving-on-blue>

<https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-1051936738-time->

Cs	3	3	4	3	2	1	0.3	0.4	0.4	1	2	2	2
Ac	26	22	22	27	36	35	40	33	25	25	24	22	28
As	13	13	11	9	12	10	10	7	6	8	9	9	10
Cu	2	3	6	10	20	26	28	25	18	9	4	2	13
Cb	14	16	27	33	36	35	35	25	22	23	21	16	25
Sc	3	3	3	2	3	3	5	3	2	3	3	3	3
Ns	8	8	7	5	7	8	8	7	6	7	9	9	7
St	7	8	6	2	4	4	5	5	3	3	8	10	5

[lapse-clouds-rolling-puffy-mass-moving](#)



<p>Сабақ соңы 5 минут</p>	<p><b>Қорытынды.</b> Сабақта айтылған құнды ойлар, тұжырым ретінде дәптерге жазылады. (Д, ҚБ) «Ақиқат» және «Жалған» ойыны арқылы оқушылардың білімдерін қорытындылау <b>Үй тапсырмасы.</b> Атмосфераның құрамы мен құрылысына байланысты постер дайындап әкелу. Постер жасаудың әдістемесі беріледі. <b>Рефлексия.</b> Сабақта алған білімдері мен әсерлері негізінде кері байланысты жүзеге асырады. «Жетістіктер баспалдағына» өзінді орналастырып көр.</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto 20px auto;">Жасай аламын</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto 20px auto;">Түсінемін</div> <div style="border: 1px solid black; width: 170px; height: 20px; margin: 0 auto;">Білемін</div> </div>	<p>8-сынып «География» оқулығы авторлары: Каймулдинова К., Әбілмәжінова С.</p>
<p><b>Қосымша ақпарат</b></p>		
<p><b>Саралау</b> — көмек көрсетуді сіз қалай жоспарлайсыз? 1. Мықты оқушылар топтық жұмыс жасау барысында әлсіз оқушыларға көмектеседі. 2. Өз құқықтары мен міндеттерін саналы түрде қабылдау жаттығуларын жүргізу</p>	<p><b>Денсаулық сақтау технологиялары.</b> Сабақта техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау. Сабақта сергіту жаттығулары мен белсенді жұмыс түрлерін қолдану. <b>Геосергіту.</b> К.Фопель бойынша «Кілттер» жаттығуы. Мақсаты – оқушыларды туындаған мәселені шешуге бейімдеу. <b>Бағалау</b> — білім алушылардың материалды қаншалықты деңгейде игергенін қалай бағалайсыз? Топтық жұмыс. Топта және жұппен жұмыс жасаған кезде білім алушыларға көмек көрсету. Қалыптастырушы бағалау. Бағалау критерийлерінің негізінде өзін-өзі бағалауы.</p>	
<p>Сабақты қорытындылау: _____ Сабақтың оң жақтары: _____ Сабақтың теріс жақтары: _____ Қорытынды бағалау: Сабақ пен оқудың мақсаттарын жүзеге асыра алдым ба? Оқушылар бүгінгі сабақта нені үйренді, нені меңгерді, олардың бойында қандай құзыреттіліктерді қалыптастыра алдым? Алған білімдерін күнделікті өмірде қолдана ала ма? Сыныптың атмосферасы қалай болды? Сабаққа дайындап келген әртүрлі құзыреттілікке бағдарланған тапсырмаларды оқушылар ойдағыдай орындай алды ма? Сабаққа белгіленген уақытты тиімді пайдалана алдым ба? Келесі сабақтарда бұдан да жоғары жетістікке жету үшін мен өз тәжірибемді қалай жетілдіре аламын?</p>		

**Кесте Г 2 - § 15. Атмосфераның ғаламдық циркуляциясы**

<b>Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:</b>	III бөлім. Физикалық география
<b>Күні. Мектеп. Сынып:</b>	Қатысқандар: _____ Қатыспағандар: _____
<b>Сабақтың тақырыбы:</b>	<b>§ 15. Атмосфераның ғаламдық циркуляциясы</b>
<b>Оқытудың мақсаты:</b>	8.3.2.2 - атмосфераның ғаламдық циркуляциясын талдап, түсіндіреді;
<b>Бағалау критерийлері:</b>	<i>Барлығы:</i> Атмосфераның ғаламдық циркуляция процесін біледі, циклон және антициклонға тән ауа райын сипаттап, айырмашылық себептерін түсіндіре алады <i>Көпшілігі:</i> Атмосфералық циркуляция процестерін сызба түрінде көрсете алады, тақырыптық картадан алынған ақпаратты синтездей алады; <i>Кейбіреуі:</i> Атмосфераның ғаламдық циркуляциясы процесін үлгілеп, даму динамикасына болжамдар айта алады;
<b>Тілдік мақсаттар:</b>	<b>Қолданылатын ұғымдар:</b> Фронт, қысым орталықтары, қысым белдеулері мен басым желдер, циклонның
<b>Құндылықтарға баулу:</b>	Қоршаған ортаға деген құрмет, Азаматтық жауапкершілік, гуманизация, тұтастылық заңдылығына байланысты жаһандық ойлау қалыбын қалыптастыру, тұрақты дамуға бағдарлану, ашықтық және өмір бойы оқып-үйрену.
<b>Пәнаралық байланыстар:</b>	Физика, экология, математика, биология, химия, физика, информатика
<b>Алдыңғы білім</b>	8.3.2.1 - климат қалыптастырушы факторларды талдайды;
<b>Қажетті құралдар мен ресурстар:</b>	Интербелсенді тақта, ғаламторға қосылған компьютер, атлас карталары, проектор, электронды ресурстар, оқулықтар. Нақты веб-сайттар:

Сабақ кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері	Ресурстар																					
<p>Сабақ басы 10 минут</p>	<p><i>Жаңа білімді өзектендіру.</i>          Ұйымдастыру кезеңі.          Оқушылармен сәлемдесу, түгендеу, сыныптың жағымды ахуалын қалыптасатыру</p> <p>I. Тақырып мазмұнының құрылымдық негізі</p> <p>Жаз <span style="float: right;">Қыс</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1.</td> <td style="width: 45%; text-align: center;">Арктикалық ауа массалары</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">Қоңыржай</td> <td style="text-align: center;">Арктикалық</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Қоңыржай ауа массалары</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td style="text-align: center;">Тропикалық</td> <td style="text-align: center;">Қоңыржай</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Тропикалық ауа массалары</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.</td> <td style="text-align: center;">Экваторлық</td> <td style="text-align: center;">Тропикалық</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Экваторлық ауа массалары</td> </tr> </table> <p>1. Арктикалық белдеу          2. Субарктикалық белдеу          3. Қоңыржай белдеу          4. Субтропиктік белдеу          5. Тропиктік белдеу          6. Субэкваторлық белдеу          7. Экваторлық белдеу</p> <p>Басты себеп: ауаның төсеніш беттен жылынуы, салқындауы.          Тақырып өзегі ашылғаннан кейін, сабақтың мақсаттары болжанады, бағалау критерийлері талқыланады.</p> <p>II. Еске түсіру: ауа массаларының қасиеттері, атмосфералық қысым  <math>1 \text{ см}^2 = 1.033 \text{ г}</math>  <math>1 \text{ м}^2 = 10 \text{ т}</math> жер бетіне түсіретін қысымы.</p>	1.	Арктикалық ауа массалары		2.	Қоңыржай	Арктикалық	3.	Қоңыржай ауа массалары		4.	Тропикалық	Қоңыржай	5.	Тропикалық ауа массалары		6.	Экваторлық	Тропикалық	7.	Экваторлық ауа массалары		<p>Интербелсенді тақтадан презентация көрсету 1-3бет</p> <p>Климаттық белдеулер картасы</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=jG-CIZyVAP0">https://www.youtube.com/watch?v=jG-CIZyVAP0</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=9LcjD8i0Jqg">https://www.youtube.com/watch?v=9LcjD8i0Jqg</a></p> <p>8-сынып «География»</p>
1.	Арктикалық ауа массалары																						
2.	Қоңыржай	Арктикалық																					
3.	Қоңыржай ауа массалары																						
4.	Тропикалық	Қоңыржай																					
5.	Тропикалық ауа массалары																						
6.	Экваторлық	Тропикалық																					
7.	Экваторлық ауа массалары																						

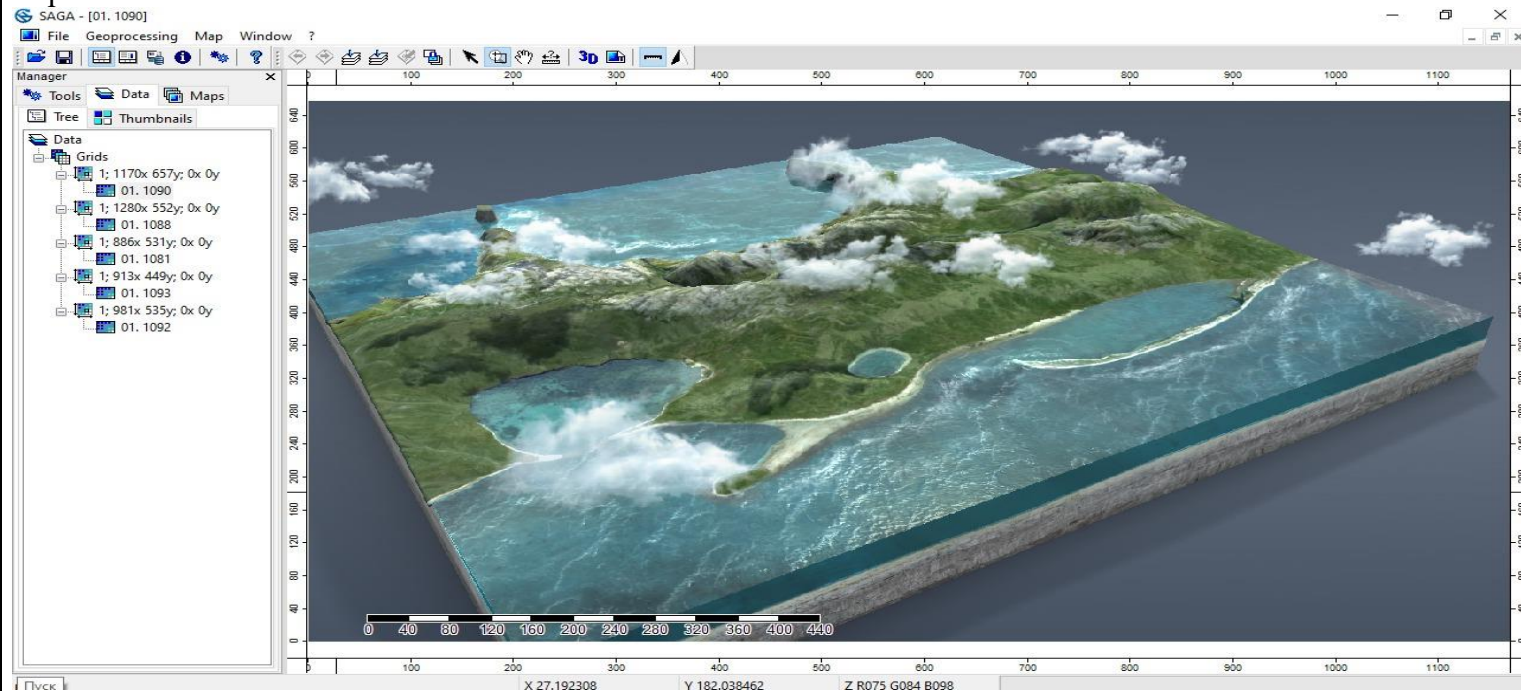
1 мбар = 0.75 мм сынап бағанасымен

(Ж) Оқушылар өздері білетін климаттық белдеулерді атайды. Олар негізгі белдеулер мен өтпелі климаттық белдеулерді анықтайды, картадан көрсетеді.

III. . Оқушы сезіміне, танымына әсер ету: Тәжірибе, видео

(К) «Фронт, қысым орталықтары, қысым белдеулері мен басым желдер, циклонның қалыптасу схемалары»

Кері байланыс



- 1) Модельде көрсетілген процесті түсіндіру
- 2) Атмосфера динамикасы сызбаларын сызып үйрену

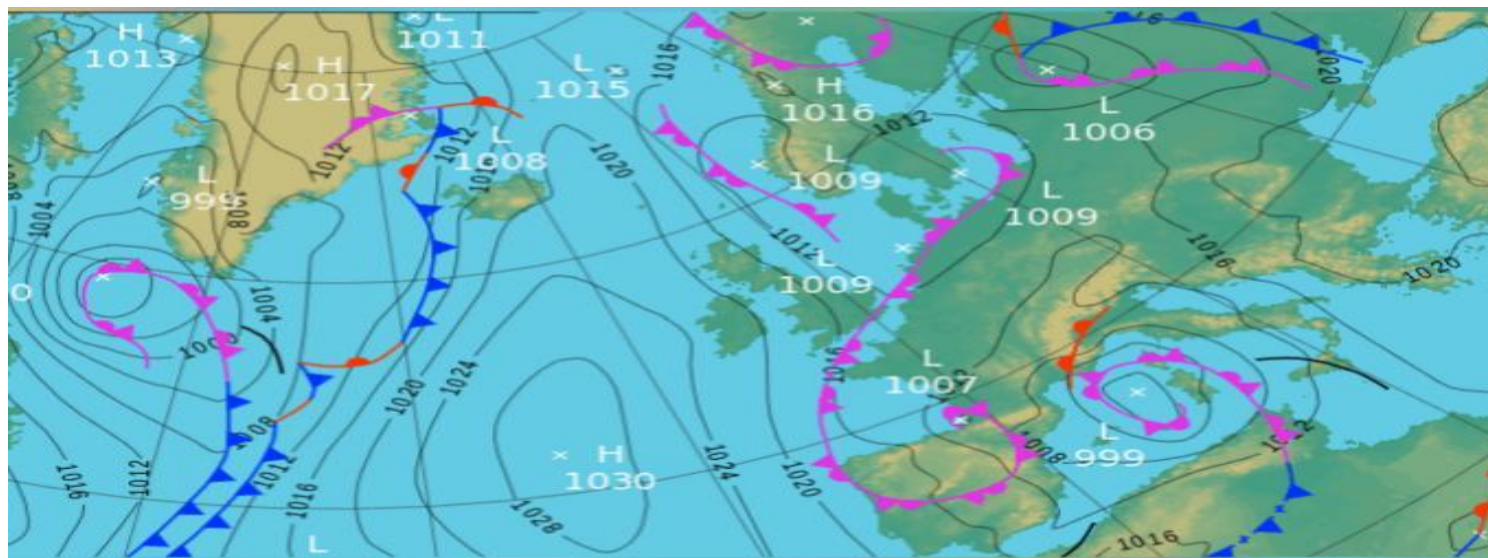
IV. Материалмен жұмыс, картадан мәлімет жинау.

- 1) Төмендегі синоптикалық картада қандай ақпарат берілген?
- 2) Карта бойынша легендасын жасау

оқулығы  
авторлары:  
Каймулдинова К.,  
Әбілмәжінова С.



3) (Ж) (ҚБ) Қысым өзгерістеріне байланысты жел жылдамдығын есептеп үйрену



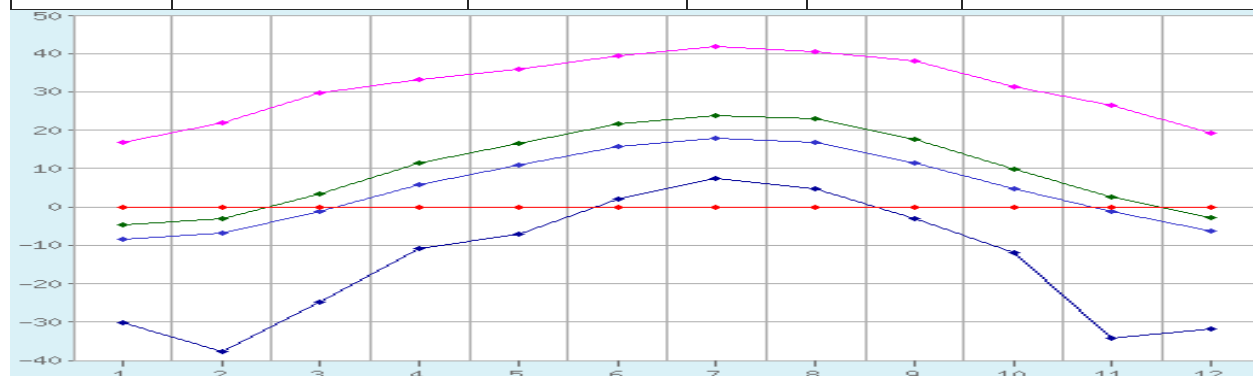
V. Өңдеу, зерттеу нәтижелерін түрлі формаға келтіру (үлгілеу): зерттеу нәтижелерін сандық көрсеткіш ретінде жазу

1) Ауа массаларының қасиеттерін (температурасы, ылғалдылығы, мөлдірлігі) анықтаушы элементтер бойынша деректер базасын саралай алу

- Ауа температурасы (Алматы қ. бойынша) Казгидромет мәліметі

Айы	Абсолют. минимум	Орт. минимум	Орташа	Орта максимум	Абсолют. максимум
қаңтар	-30.1 (1969)	-8.4	-4.7		16.8 (1940)
ақпан	-37.7 (1951)	-6.9	-3.0		21.9 (2016)
наурыз	-24.8 (1920)	-1.1	3.4		29.8 (2018)
сәуір	-10.9 (2003)	5.9	11.4		33.2 (1946)

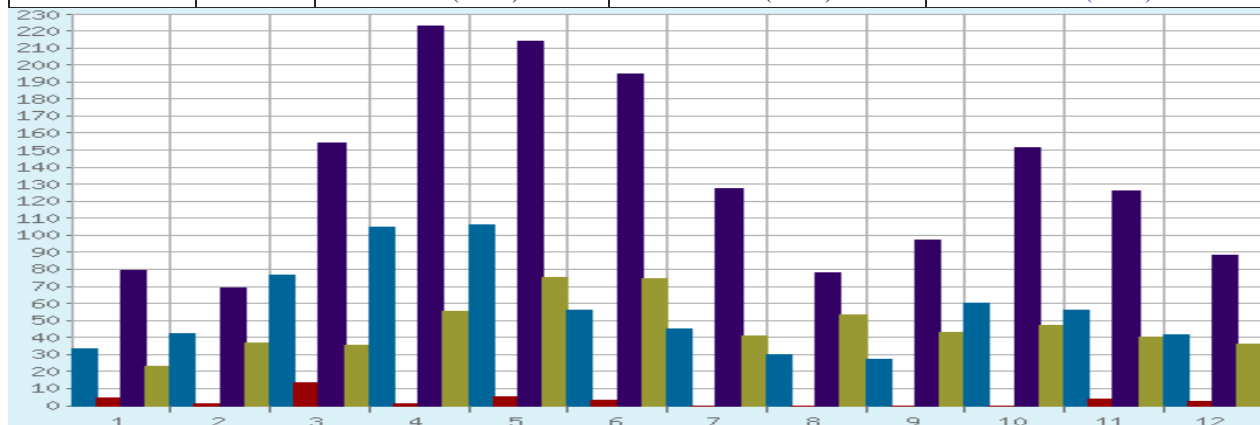
мамыр	-7.0 (1931)	11.0	16.6		35.8 (2014)
маусым	2.0 (1927)	15.8	21.6		39.3 (1977)
шілде	7.3 (1926)	18.0	23.9		41.7 (1997)
тамыз	4.7 (1978)	16.8	22.9		40.5 (1944)
қыркүйек	-3.0 (1969)	11.5	17.6		38.1 (1998)
қазан	-11.9 (1987)	4.6	9.9		31.4 (2015)
қараша	-34.1 (1952)	-1.3	2.7		26.5 (2017)
желтоқсан	-31.8 (1952)	-6.4	-2.8		19.2 (1989)
жыл	-37.7 (1951)	5.0	10.0	15.8	41.7 (1997)



- Жауын-шашын (Алматы қ. бойынша) Казгидромет мәліметі

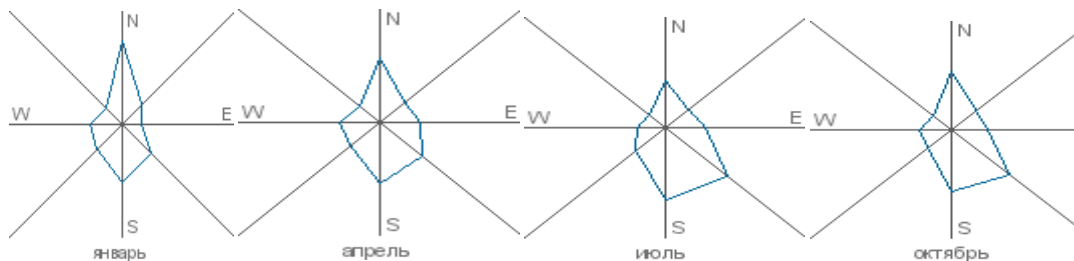
Айы	Норма	Айлық минимум	Айлық максимум	Тәуліктік максимум
қаңтар	34	4 (1955)	79 (1896)	23 (2013)
ақпан	42	1.0 (1901)	69 (1934)	37 (1987)
наурыз	77	13 (1930)	154 (2002)	36 (1966)
сәуір	105	1 (1995)	223 (2009)	55 (2006)
мамыр	106	5 (1885)	214 (2016)	76 (1985)
маусым	56	3 (1927)	195 (1979)	74 (1942)

шілде	45	0.0 (1913)	128 (2003)	41 (2006)
тамыз	30	0.0 (1919)	78 (1958)	54 (2003)
қыркүйек	27	0.0 (1922)	97 (1973)	43 (1986)
қазан	60	0.0 (1954)	151 (1969)	47 (1984)
қараша	56	4 (1915)	126 (2003)	40 (1994)
желтоқсан	41	2 (1949)	88 (1943)	36 (1980)
жыл	678	298 (1917)	1013 (2016)	76 (1985)



Желдің әртүрлі бағытының қайталануы (Алматы қ. бойынша) Казгидромет мәліметі

бағыты	қаңт	ақп	наурыз	сәу	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қырк	қаз	қара	желт	жыл
С	26	28	25	20	17	15	15	17	17	19	22	25	20
СШ	9	10	10	9	8	9	8	9	10	9	9	9	9
Ш	6	7	8	10	11	10	10	9	10	9	9	9	9
ОШ	13	10	13	15	19	21	22	21	22	21	15	12	17
О	18	16	15	19	20	23	23	23	22	20	20	16	20
ОБ	11	10	11	10	10	9	10	8	7	8	10	12	9
Б	10	10	10	10	9	8	7	8	6	8	9	9	9
СБ	7	9	8	7	6	5	5	5	6	6	6	8	7
ТЫМЫҚ	35	32	26	20	18	20	17	18	22	30	34	39	26



Ауа ылғалдылығы, % (Алматы қ. бойынша) Казгидромет мәліметі

қаңт	ақп	наурыз	сәу	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қырк	қаз	қара	желт	жыл
77	77	71	59	56	49	46	45	49	64	74	79	62

Қар жамылғысы (Алматы қ. бойынша) Казгидромет мәліметі

қаңт	ақпан	наурыз	сәуір	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қырк	қазан	қараша	желт	жыл	қаңт
Күндер саны	0	0	0.1	2	9	24	30	25	13	1	0.2	0	105
биіктігі (см)	0	0	0	1	2	8	15	14	5	0	0	0	
макс. биіктік (см)	0	0	6	29	36	45	55	54	66	19	9	0	66

Сабақ соңы  
5 минут

**Қорытынды.** Мұғалім сабақты қорытындылайды.  
Сабақта айтылған құнды ойлар, тұжырым ретінде дәптерге жазылады.

**Үй тапсырмасы.** (Д, ҚБ)

Жел түрлеріне динамикалық модель жасау.

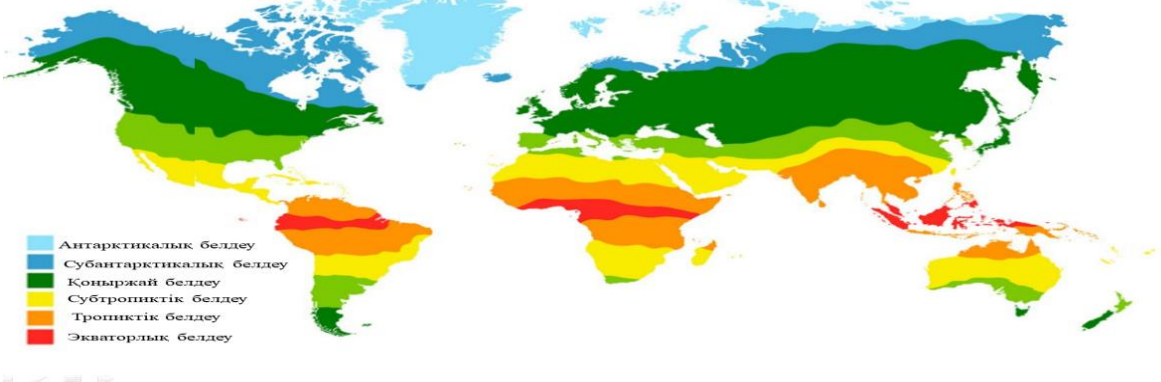
**Рефлексия.** Оқушылар тарапынан кеткен оққылықтар болса, түзету жасайды. Сабақта алған білімдері мен әсерлері негізінде кері байланысты БББ кестесі бойынша жүзеге асыруға болады:

Б (білемін)	БК (білгім келеді)	БМ (білдім, меңгердім)
-------------	--------------------	------------------------

8-сынып  
«География»  
оқулығы  
авторлары:  
Каймулдинова К.,  
Әбілмәжінова С.

### Кесте Г 3 - § 16. Климаттық белдеулер

<b>Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:</b>	III бөлім. Физикалық география
<b>Күні. Мектеп. Сынып:</b>	Қатысқандар: _____ Қатыспағандар: _____
<b>Сабақтың тақырыбы:</b>	§ 16. Климаттық белдеулер
<b>Оқытудың мақсаты:</b>	8.3.2.3 - климаттық белдеулерді талдайды;
<b>Бағалау критерийлері:</b>	<i>Барлығы:</i> жер шарында кездесетін климаттық белдеулерді атап, салыстырады, картадан көрсете алады; <i>Көпшілігі:</i> температура, атмосфералық қысым, жауын-шашын және мұхиттық ағыстар карталарын қолдана отырып, жердің климаттық картасын (климаттық белдеулер мен облыстар) талдайды; <i>Кейбіреуі:</i> Климаттық белдеулер бөлінісіндегі басты факторлардың өзгеріс нәтижесінде және географиялық қабықтағы заңдылықтарды біле отырып, қандай климат типтері пайда болуы мүмкін деген болжамдар жасайды;
<b>Тілдік мақсаттар:</b>	<b>Қолданылатын ұғымдар:</b> Климаттық белдеулер, ауа массаларының режимі, муссондық, аридтік, гумидтік климат, булану, буланушылық, ылғалдану коэффициенті
<b>Құндылықтарға баулу:</b>	Қоршаған ортаға деген құрмет, Азаматтық жауапкершілік, гуманизация, тұтастылық заңдылығына байланысты жаһандық ойлау қалыбын қалыптастыру, тұрақты дамуға бағдарлану, ашықтық және өмір бойы оқып-үйрену.
<b>Пәнаралық байланыстар:</b>	Физика, математика, биология
<b>Алдыңғы білім</b>	8.3.2.2 - атмосфераның ғаламдық циркуляциясын талдап, түсіндіреді;
<b>Қажетті құралдар мен ресурстар:</b>	Интербелсенді тақта, ғаламторға қосылған компьютер, атлас карталары, проектор, электронды ресурстар, оқулықтар. Нақты веб-сайттар:

Сабақ кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері	Ресурстар																																																
<p>Сабақ басы 10 минут</p> <p>Сабақ ортасы 25-30 минут</p>	<p><i>Жаңа білімді өзектендіру.</i> II. Миға шабуыл «Нысанаға ату» ойыны арқылы сабақтың тақырыбын ашу Мұғалім сабақтың тақырыбын болжауды сұрайды. Тақырып ашылғаннан кейін, сабақтың мақсаттары болжанады, бағалау критерийлері талқыланады.</p> <p>1. Климаттық белдеулер бір-бірінен ауа массаларының режимімен айырмашылық жасайды, карта сызу</p>  <p>Климаттың бойлық бойынша бөлінісі</p> <table border="1" data-bbox="349 975 1888 1321"> <thead> <tr> <th>Климаттық белдеулер</th> <th>теңіздік</th> <th>қоңыржай континентті</th> <th>континентті</th> <th>шұғыл континентті</th> <th>теңіздік</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Арктикалық</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Субарктикалық</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Қоңыржай</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Субтропиктік</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Тропиктік</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Субэкваторлық</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Экваторлық</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Климаттық белдеулер	теңіздік	қоңыржай континентті	континентті	шұғыл континентті	теңіздік	Арктикалық						Субарктикалық						Қоңыржай						Субтропиктік			X			Тропиктік						Субэкваторлық						Экваторлық						<p>Интербелсенді тақтадан презентация көрсету</p> <p>Климаттық белдеулер картасы 8-сынып «География» оқулығы авторлары: Каймулдинова К., Әбілмәжінова С.</p>
Климаттық белдеулер	теңіздік	қоңыржай континентті	континентті	шұғыл континентті	теңіздік																																													
Арктикалық																																																		
Субарктикалық																																																		
Қоңыржай																																																		
Субтропиктік			X																																															
Тропиктік																																																		
Субэкваторлық																																																		
Экваторлық																																																		

X – субтропиктік континенталды климат типі

2. Еске түсіру: географиялық қабықтағы заңдылықтар, муссондық, аридтік, гумидтік климат, булану, буланушылық, ылғалдану коэффициенті.  $K = \frac{ж-ш}{ж}$

Буланушылық

3. Әр түрлі климаттық белдеу көрінісін елестету үшін қысқа VR видеолар топтамасы

Тақырыбы	Сілтемесі
виртуалды әлемде тропикалық климатты көрсету	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22575007-vr-360-degree-video-panorama-tropical-island">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22575007-vr-360-degree-video-panorama-tropical-island</a>
тропикалық шөл климатын көрсету: жеке көрініс түрінде	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22607191-vr-360-degree-video-panorama-palms-desert">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22607191-vr-360-degree-video-panorama-palms-desert</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RdFkC6Gtb5A">https://www.youtube.com/watch?v=RdFkC6Gtb5A</a>
тропикалық жағажай:	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22515034-vr-360-degree-video-panorama-tropical-beach">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22515034-vr-360-degree-video-panorama-tropical-beach</a>
арктикалық шөл климаты	<a href="https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22455223-vr-360-aerial-panorama-mountains-made-virtual">https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-22455223-vr-360-aerial-panorama-mountains-made-virtual</a>

4. Дүниежүзілік жауын-шашын картасын талдау

5. Қорытынды ретінде әр табиғат зонасына ылғалдану коэффициентін сәйкестендіру

III. Негізгі бөлім

(Ж) Оқушылар өздері білетін климаттық белдеулерді атайды. Олар негізгі белдеулер мен өтпелі климаттық белдеулерді анықтайды, картадан көрсетеді.

1. Тапсырма. Климаттық диаграммаларды оқып, кестені толтырыңдар (бірнеше түрін ұсыну)

Диаграмма №	Ауаның орташа жылдық температурасы	Орташа температура	Температуралардың жылдық амплитудасы	Ж-ш орт.жылдық мөлшері	Ж-ш режимі	Климат типі

		шілде	қаңтар				

2. Тапсырма. Берілген сипаттама бойынша климаттық белдеуді анықтау (Еуразия материгі бойынша). Санға сәйкес келетін белдеудің атын жаз: 1-?, 2-?, 3-?, 4-?, 5-?, 6-?, 7-?

Климаттық белдеу	1	2	3	4	5	6	7
Сипаты	Белдеуде негізінен оңтүстік аралдар орналасады. Жыл бойы тұрақты ауа массалары, жоғары температуралар, көп мөлшердегі жауын-шашын басымдық етеді; маусымдық ауысымдар болмайды	Жазда қоңыржай ауа массалары, ал қыста арктикалық АМ орнайды; ж-ш жазғы уақытта ғана ҚАМ келуімен жауады;	Жазда тропикалық, қыста Қоңыржай АМ орнайды; ж-ш қыста жауады, жазы құрғақ; 3 климаттық секторы бар; батысында жерортатеңіздік сектор, шығысында – муссондық; батысында ж-ш қысқы кезеңде, ал шығысында – жазда түседі.	Еуразияның қиыр солтүстігінде орналасқан; жыл бойы бір ғана ауа массасы орнығып тұрады; қыста – аязды, жазда – суық;	Белдеу солтүстіктен оңтүстікке қарай ең ұзаққа созылған; батыс желдер басымдық танытады; белдеуге суық қарлы қыс және жылы жаз тән; 5 секторға бөлінген; Орал таулары екі климаттық сектордың айырығы; Еуразияның суықтық полюсі орналасқан.	Жазда экваторлық ауа массалары, қыста – тропиктік ауа массалары басымдық танытады; өтпелі климаттық белдеу болып табылады; түбектер аумағын алып жатыр. ж-ш жыл бойы аз, температурала р жоғары, әсіресе жазғы кезеңде	Белдеу бүкіл материк бойы созылмаған, тек Арабия түбегін алып жатыр.

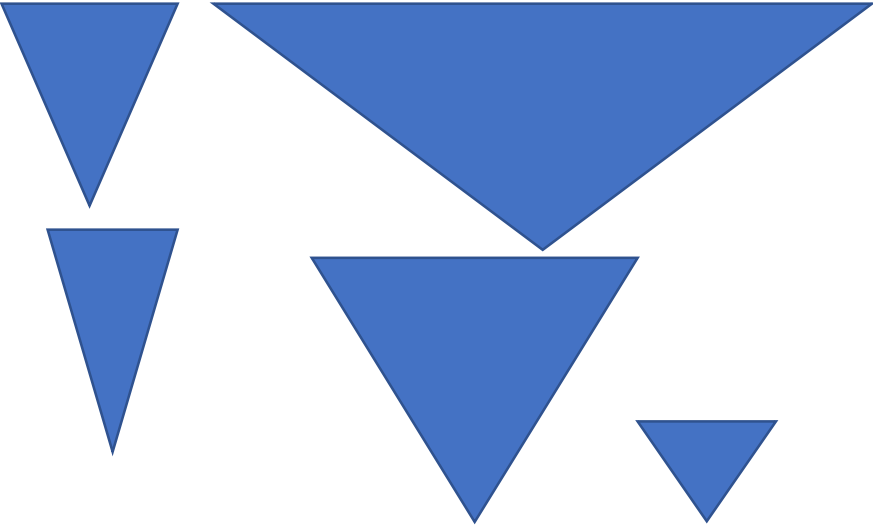
**Геосергіту.** «Қиялшылар» (Е.Ф. Шангина бойынша) 3-4 адамнан бірігіп топ құрады. Жаңа өнім ойлап тауып, ат қою керек. Өнімнің суретін салу керек. Оқушылар ойлап табылған өнімнің қажеттілігін негіздей алып, ұтымды ұсына алу керек.



#### Кесте Г 4 - § 17. Материктердің климаттық ерекшеліктері

<b>Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:</b>	III бөлім. Физикалық география
<b>Күні. Мектеп. Сынып:</b>	Қатысқандар: _____ Қатыспағандар: _____
<b>Сабақтың тақырыбы:</b>	§ 17. Материктердің климаттық ерекшеліктері
<b>Оқытудың мақсаты:</b>	8.3.2.4 - әр материкте орналасқан ұқсас климаттық белдеулерді салыстырады;
<b>Бағалау критерийлері:</b>	<i>Барлығы:</i> салыстырмалы- географиялық әдісті қолдана отырып, әр материктегі климаттық белдеулерді салыстыра алады; <i>Көпшілігі:</i> Солтүстік және Оңтүстік жартышар материктері климатының қалыптасу заңдылықтарын біледі және олардағы ұқсас климаттық белдеулерді салыстыра алады; <i>Кейбіреуі:</i> материк климатын сипаттау жоспарына сәйкес, алынған білімді қолдану негізінде әр материктің климаттық белдеу, облысына салыстырмалы сипаттама бере алады;
<b>Тілдік мақсаттар:</b>	<b>Қолданылатын ұғымдар:</b> климаттық белдеулер, климаттық облыстар, өтпелі белдеулер, негізгі белдеулер, ауа массалары және олардың қасиеттері
<b>Құндылықтарға баулу:</b>	Қоршаған ортаға деген құрмет, Азаматтық жауапкершілік, гуманизация, тұтастылық заңдылығына байланысты жаһандық ойлау қалыбын қалыптастыру, тұрақты дамуға бағдарлану, ашықтық және өмір бойы оқып-үйрену.
<b>Алдыңғы білім</b>	8.3.2.3 - климаттық белдеулерді талдайды;
<b>Қажетті құралдар мен ресурстар:</b>	Интербелсенді тақта, ғаламторға қосылған компьютер, атлас карталары, проектор, электронды ресурстар, оқулықтар. Нақты веб-сайттар:

Сабақ кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері	Ресурстар
Сабақ басы 10 минут	<i>Жаңа білімді өзектендіру.</i> «ПРИЗМА» әдісі (нақты көзделген сұрақтар қою) қолдана отырып, әр материктің климатының ерекшеліктерін ашатын сұрақтар қою 8 негізгі сұрақты қоюдан тұрады:	Интербелсенді тақтадан презентация көрсету

<p>Сабақ ортасы 25-30 минут</p>	<p>I. Тақырыптың базалық құрылымы карта-схема түрінде беріледі:</p> <p>II. Оқушы сезіміне, танымына әсер ету: Тәжірибе, видео</p> <p>III. Негізгі бөлім</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осы уақытқа дейін жиналған білімді әр материк климатына сипаттама беру үшін қолдану.</li> <li>2. Әр материктің климаттық белдеулер мен облыстар карта-сызбасына Материктер климаты бойынша сызба (клим белдеулер, мах, мин темп, ж-щ, ылғалдылық, диаграммалар салу)</li> </ol> <p>Карта-сызба.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 1 бойы жиналған мәліметтерді талдау, статистикалық мәліметті өңдеумен жұмыс істеу. Климатограмма, жел тармақтары, материалды өңдеу формаларына келтіру, сыздырту</li> </ol> <p>IV. Материалмен жұмыс, атлас карталардан мәлімет жинау:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30<sup>0</sup> о.е бойымен Аустралияның климаттық жағдайларын анықтау.</li> <li>- 10<sup>0</sup> с.е. пен 10<sup>0</sup> о.е. аралығында Африканың климаттық жағдайлары қалай өзгереді?</li> </ul>	<p>8-сынып «География» оқулығы авторлары: Каймулдинова К., Әбілмәжінова С.</p>
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

- 20<sup>0</sup> о.е. бойында Оңтүстік Америка климаттық жағдайлары қалай өзгеретінін анықтау
- 40<sup>0</sup>с.е. бойымен Солтүстік Америкада климаттық жағдайлар қалай өзгеретінін анықтау
- 40<sup>0</sup> с.е. бойында Еуразияның климаттық жағдайлары қалай өзгеретінін анықтау.

Тапсырманы орындау алгоритмі

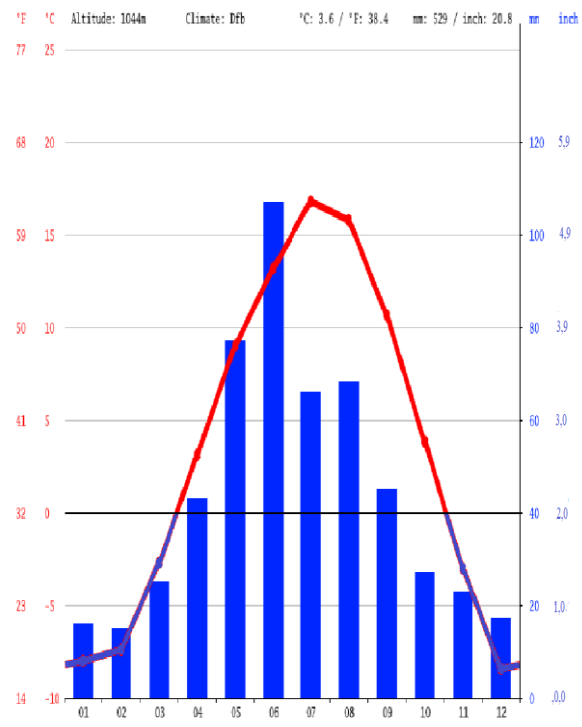
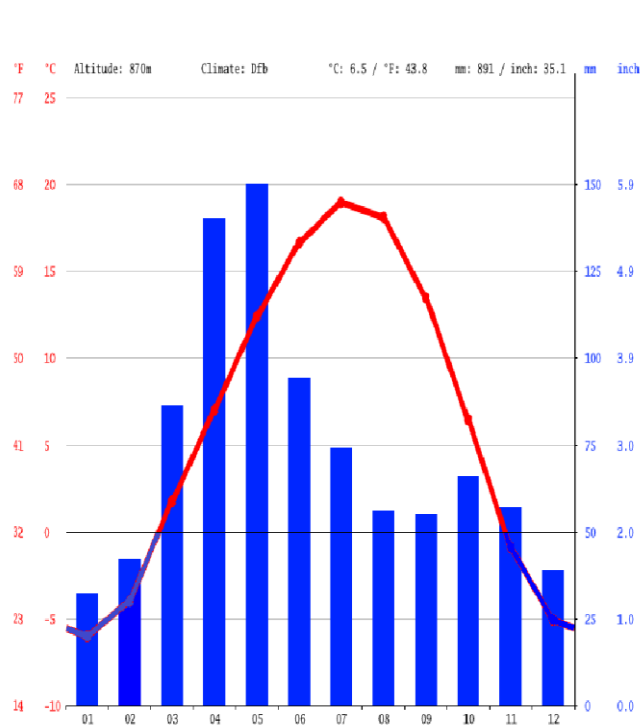
1. Профиль бойымен ірі географиялық нысандарды белгілейміз.
2. Материктің берілген бөлігі қандай климаттық белдеу шегінде жатқанын анықтау
3. Климат картасы бойынша профиль бойымен ауа температурасы мен жауын-шашын қалай өзгеретінін анықтап, кестеге мәліметтерін толтырады

Нәтижесінде ары қарайғы талдау үшін ақпарат жиналды.

2000 –				
1000 -				
0				
м	120 <sup>0</sup> ш.б.	130 <sup>0</sup>	140 <sup>0</sup>	150 <sup>0</sup>
Ауаның орташа жылдық температурасы, қаңтар				
Ауаның орташа жылдық температурасы, шілде				
Жауын-шашынның жылдық мөлшері				
Климаттық белдеу				
Климаттық облыс				

V. Өңдеу, зерттеу нәтижелерін түрлі формаға келтіру (үлгілеу): зерттеу нәтижелерін сандық көрсеткіш ретінде жазу

- 1) Климатограммаларды салыстыр
- 2) Бір ендіктің бойында бола тұра, неліктен климат типі, ауа райы жағдайлары



3)

### 1. Алматы (Қазақстан) қаласы

	Қаңтар	Ақпан	Наурыз	Сәуір	Мамыр	Маусым	Шілде	Тамыз	Қыркүйек	Қазан	Қараша	Желтоқсан
Орташа температура (°C)	-6	-4	1.8	7	12.4	16.6	18.9	18.1	13.4	6.4	-0.9	-5.1

минимум температура (°C)	-10	-7.9	-2.7	1.3	6.1	10.3	12.3	11.4	7.3	1.1	-5.7	-9.2
максимум температура (°C)	-2	-0.2	5.9	11.7	17.4	21.5	23.8	23.2	18.8	12	4.3	-0.7
Жауын-шашын (мм)	32	42	86	140	150	94	74	56	55	66	57	39
Ылғалдылық(%)	53%	56%	59%	67%	69%	63%	60%	58%	61%	67%	69%	57%
Жаңбырлы күндер (к)	5	6	9	11	12	10	8	6	7	8	7	6

## 2.Калгари (Канада) қаласы

	Қаңтар	Ақпан	Наурыз	Сәуір	Мамы р	Маусы м	Шілде	Тамыз	Қыркү йек	Қазан	Қараш а	Желто қсан
Орташа температура (°C)	-8	-7.4	-2.7	3.1	9	13.2	16.8	15.8	10.6	3.8	-3	-8.4
минимум температура (°C)	-12.1	-12.1	-7.7	-2.7	2.5	7.2	10.5	9.7	5.2	-0.7	-6.6	-12.2
максимум температура (°C)	-1.9	-0.3	4.7	10.4	16.2	19.5	23.6	22.9	18	10.7	2.5	-2.9
Жауын-шашын (мм)	16	15	25	43	77	107	66	68	45	27	23	17
Ылғалдылық(%)	67%	68%	60%	55%	54%	63%	63%	63%	62%	64%	65%	67%
Жаңбырлы күндер	4	3	5	7	9	10	8	7	6	4	4	4

**Қорытынды.** Мұғалім сабақты қорытындылайды.

Сабақта айтылған құнды ойлар, тұжырым ретінде дәптерге жазылады.

**Геосергіту. Ребус құру.** Климаттың шаруашылық түрлеріне әсер етуіне байланысты негізгі категориялар бойынша суреттер мен сөздерді араластырып, ребус құру және шешу.

**Үй тапсырмасы.** (Д, ҚБ)

**Рефлексия.** Сабақта алған білімдері мен әсерлері негізінде кері байланысты жүзеге асырады.

Ұнады?	Неліктен?	Қиын болды	Неліктен?

**Кесте Г 5 - § 18. Климаттың адамзат тіршілігі мен шаруашылығына тигізетін әсері**

<b>Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:</b>	III бөлім. Физикалық география	
<b>Күні. Мектеп. Сынып:</b>	Қатысқандар:	Қатыспағандар:
<b>Сабақтың тақырыбы:</b>	§ 18. Климаттың адамзат тіршілігі мен шаруашылығына тигізетін әсері	
<b>Оқытудың мақсаты:</b>	8.3.2.5 - жергілікті компонентті қосымша қамту негізінде климаттың адамзат тіршілігі мен шаруашылығына тигізетін әсеріне баға береді; 8.3.2.6 - адамзат әрекетінің атмосфера мен климатқа тигізетін кері әсерін топтастырып, шешу жолдарын ұсынады.	
<b>Бағалау критерийлері:</b>	<i>Барлығы:</i> Жоба тақырыптарының мақсаттарын түсінеді, шығатын қорытындыға анализ жүргізе алады; <i>Көпшілігі:</i> Жобада қарастырылған мәселелерді саралап, нәтижесін қолдана алады. <i>Кейбіреуі:</i> Адамзаттың климатқа тигізер кері әсерін талдайды, есептеу жолын біледі және проблемалар шешімдерін ұсынады	
<b>Тілдік мақсаттар:</b>		
<b>Құндылықтарға баулу:</b>	Қоршаған ортаға деген құрмет, Азаматтық жауапкершілік, гуманизация, тұтастылық заңдылығына байланысты жаһандық ойлау қалыбын қалыптастыру, тұрақты дамуға бағдарлану, ашықтық және өмір бойы оқып-үйрену.	
<b>Пәнаралық байланыстар:</b>	Физика,	
<b>Алдыңғы білім</b>	8.3.2.4 - әр материкте орналасқан ұқсас климаттық белдеулерді салыстырады;	
<b>Қажетті құралдар мен ресурстар:</b>	Интербелсенді тақта, ғаламторға қосылған компьютер, атлас карталары, проектор, электронды ресурстар, оқулықтар. Нақты веб-сайттар:	

<b>Сабақ кезеңдері</b>	<b>Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері</b>	<b>Ресурстар</b>
------------------------	-----------------------------------------------	------------------

<p>Сабақ басы 10 минут</p>	<p style="text-align: center;"><b>Әдістемелік нұсқау</b> Кейс әдісі</p> <p>Нақты жағдай (кейс) – шынайы фактілер мен жағдайларды сипаттау, қарастырылып отырған жағдайға позицияны, көзқарасты көрсету үшін.</p> <p>Кейстер өзінің ерекше қайталанбастығымен шынайы жағдай нәтижесінде білім беруді көздейді. Олар оқушыға анализ, идентификация, проблемаларды шешу жолдарын өзі табу еркіндігін береді. Кейсті талқылау кезінде оқушылар өзіндік оқу үрдісін қалыптастырады.</p> <p>1-кезең. Оқушы өз бетінше жағдай мәтінін оқиды, ондағы проблеманы идентификациялап, шешімін табуға тырысады, процесс барысында сұрақтар мен кейбір жауаптар туындайды.</p> <p>2-кезең. Кішкентай топ ішінде жұмыс істеу, оқушылар жағдайға байланысты өз ойларын білдіреді, жалпы проблеманы түсінгісі келіп, шешім табуға ізденеді.</p> <p>3-кезең. Мұғалімнің басшылығымен жүргізілетін топтық талқылауда нақты жағдай анализі, проблема диагностикасы мен нақты идентификациясы жүреді, шешу жолдары табылады.</p> <p>Кейс бұл ойын не жаттығу емес. Кейс нақты ақпаратқа негізделу керек, ойдан шығарылған жағдай шынайы деп қабылданбайды.</p> <p><b>Жазудағы жалпы талаптар:</b></p> <p>Кейске редакторлық комментарий қосылмайды, алайда бір кейіпкердің төл сөзін қосуға болады.</p> <p>Техникалық терминдерді қолданғанда бәріне түсінікті болу үшін, қосымша дереккөздерге жүгінбей-ақ, жалпыға түсіндірмесі болу керек.</p> <p>Кейсте мұғалім ойы да жазылу керек.</p> <p>Кейсте шешемін табатын проблема қабат-қабатпен, ақырындап, түсінікті етіп, шешімге жақындау керек.</p> <p><b>Кейс жазудағы қателіктер.</b></p> <p>Проблемаға шоғырланбау.</p> <p>Мәліметтердің жетіспеушілігі.</p> <p>Сөз бен детальдардың көп болуы.</p> <p>Шамадан тыс теория.</p> <p>Материалдың жетіспеушілігі</p> <p>Жағдайдағы «адами» фактордың болмауы.</p>	<p>Интербелсенді тақтадан презентация көрсету</p>
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Сабақ  
ортасы  
25-30  
минут

Тапсырма 1:

Қазақстан Атласындағы климаттық карталарын қолдана отырып, кестені толтырыңдар. Климаттық көрсеткіштердің шаруашылық түрі үшін маңызын бағалаңыз (0-ден 5 баллға дейін):

Ескертпе: қ-қаңтар, ш-шілде, с к -суық кезең, ж к –жылы кезең

Климаттық көрсеткіштер	Ауа температурасы, t <sup>0</sup> C			Ауа температурасының жиынтығы $\geq 10^0C$		Жауын-шашын мөлшері, мм			Басым желдер бағыты		Қар жамылғысының биіктігі, см
	қ	ш	жыл	$\Sigma t^0C$	күн	С к	Ж к	жыл	қ	ш	жыл
Шаруашылық түрі											
Ауыл шаруашылығы											
Су шаруашылығы											
Балық шаруашылығы											
Энергетика											
Құрылыс											
Транспорт											
Коммналды шаруашылық											

Тапсырма 2:

Кейстардың тақырыптары: Шаруашылық түрлеріне климаттың ықпалын анықтау, Климаттың адамзат тіршілігіне әсері, Адамзат әрекетінің тигізетін кері әсері

Кезеңдер	Оқытушы әрекеті	Оқушы әрекеті
I. Құндылыққа бағдарланған	Жобалық әрекетке мотивациялау: жобаны құруға жобаны ұйымдастыру, оның мәнін ашу	Жобалық жұмыстың мотиві мен мәнін түйсіну

8-сынып  
«География»  
оқулығы  
авторлары:  
Каймулдинова К.,  
Әбілмәжінова С.



II. Конструктивті	Оқушыларды топтарға жинау, консультация беру; ізденушілік әрекетке ынталандыру; өзіндік жұмысты ұйымдастыру алгоритмін дайындау	Жобаға жеке немесе топпен қосылу; жұмыс жоспарын құру; материалдарды жинау, әдебиеттерді іздеу, жобаны іске асыру формасын таңдау
III. Бағалық-рефлексивті	Оқушыларды ынталандыру және консультация беру	Өз әрекетіне баға беру. Таңдалған формада жобаны рәсімдеу
IV. Презентациялық	Эксперттерді дайындау. Презентация формасын жобалау, жобаны талқылауды ұйымдастыру; оқушылардың өзін-өзі бағалауды ұйымдастыру	Жобаны жеке дара не ұжымдық түрде қорғау; өз позициясын ұстанып, дискуссияға қатысу; өз жұмысына баға беру

Тапсырманы оңтайлы орындау үшін «SWOT» кестесін пайдалануға болады. әр деңгейдің жақсы дамыған, әлсіз дамыған тұстарын, мүмкіндіктерін және шешілмеген жағдайдағы туындайтын қауіптерін ашып жазу

«S» - түйінді мәселені шешуге жәрдемдесетін ресурстар	«W» - түйінді мәселедегі кедергілер
«O» - мүмкіндіктер	«T» - шешілмеген жағдайда туындайтын қауіптер

**Дескрипторлар:**

- «SWOT» кестесін пайдалана алады;
- Климаттың шаруашылыққа әсерін Қазақстандағы аумақтар бойынша жағдайын жақсы біледі;

Тапсырма 3: Қазақ халқының ауа райын болжауға байланысты видео көрсету. Кестенің негізінде амалдардың шаруашылық жүргізуге әсерін анықтау.

Атауы	Сипаты	Шаруашылықтың қай түріне әсері бар?
Киіктің матауы	Күн мен түннің ең ұзақ мезгілдері болып саналады. Жазғы тоқырауында (21-22 маусым) күн ұзарып, түн қысқарады. Ал қысқы тоқырауында (21-22 желтоқсан) түн ұзарып, күн қысқарады.	

Қарашаның қайтуы	Айдың Үркермен тоғысуы	
Ай тоғамы	«қазан» суығы ұрған күндерден басталады. Су беті мұзбен қабыршақтанып, алғашқы жауған қар тұрақтанып жатар кезге сәйкес келеді.	
Мұздың қатуы	жазғы жайылым тозып, сиреген шөп басы қурап, дала сұрқай тартқан шак. Бұл мезгілде құстар жылы жаққа қайтып, ауа райы құбылмалы болады.	
Күн тоқырауы	қарашаның қары мен наурыз айының аралығы, шаруа үшін «жуанның жінішкеріп, жіңішкенің үзілер кезі» деп танылады. Қыстың үш айы (желтоқсан, қаңтар, ақпан). Төртінші тоқсанға қыс айларын жатқызып, оны «қыстоксан» деген.	
Үркердің батуы	Үркердің мамыр айының 10-жұлдызында батып, маусым айының 20-жұлдызына дейін көрінбейтін 40 күн аралығы	
Қыс тоқсан	күн борасын болып, төңірек көзге көрінбей бұрқасындатып тұратын кез. Қыркүйектің аяғы, қазанның басына сәйкес келеді. Бұл кезде киіктің (ақбөкен, қаракұйрық, киік) текесі үйірге түседі. Елік құралай лағын сәуірдің басында өтетін 5-10 күндік салқында өргізеді.	

#### Тапсырма 4: Деректер базасын өңдеу

#### Түрлі құбылыстар бар күндер саны (Алматы қ. Казгидромет мәліметтер базасынан)





Құбылыс атауы	қаңт	ақп	наурыз	сәу	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қырк	қаз	қара	желт	жыл
жауын	4	5	11	14	15	15	15	10	9	10	8	6	122
қар	11	13	8	2	0.2	0	0	0.1	0.1	2	6	11	53
тұман	6	6	5	1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	1	5	8	33
найзағай	0	0.1	0.4	2	6	8	9	5	1	0.3	0.1	0.1	32
боран	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1
шаңды дауыл	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0.2
мұзтайғақ	3	2	1	0.2	0	0	0	0	0	0.1	1	3	10
үсік	2	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	1	4




**Сабак кезеңдері**

**Сабактағы жоспарланған жаттығу түрлері**

**Ресурстар**

	8.3.2.6. адамзат әрекетінің атмосфера мен климатқа тигізетін кері әсерін топтастырып, шешу жолдарын ұсынады мақсатын орындау үшін ұсынылады															
Сабақ ортасы 25-30 минут	<p>Жоба әдісі (Проблемалық оқытуда қолданылады, кейс әдісімен бір топта)</p> <p>Шығармашылық ой қалыбын дамыту мақсатында жобалар немесе кейс әдісін географиялық білім беруде қолданамыз. Білім алушыларда өз бетінше жұмыс істеу, әр іске шығармашылық тұрғыдан қарау, өмір бойы оқуға дағдыландыратын әдіс ретінде оқу процесіне енгізіледі. Латын тілінен аударғанда «проект» алдыға қарай тасталған мағынасын береді. Оқушылар географиялық материалды өз бетінше меңгеріп, нақты бір өнім шағара алып, өзін-өзі көрсетіп, жетістігіне мақтана алады. Жоба әдісі мектеп білімі мен шынайы өмір арасындағы бос кеңістікті азайтып қана қоймай, оқу мен ғылыми-зерттеушілік жұмыстардың арасындағы байланыстырушы. Сонымен қатар білімді өз бетінше меңгеру географияны оқу процесін белсенді әрі тұлға үшін маңызы жоғары қылады. Жобалық әдісті қолданудағы мақсат – білім алушылар үшін өмірлік маңызы бар географиялық проблемаларды өз бетінше ұғыну. Оқу процесіндегі қандай да бір уақыттық кезеңде мәселені «басынан кешіру», қоршаған орта туралы ғылыми түсініктерін қалыптастыру, оқу жобасы түріндегі материалдық өнім шығару.</p> <p><i>Жобаны бағалау критерийлері:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерийлері</th> <th>Жоба түрлері</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Мазмұны</td> <td>Физикалық-географиялық, экологиялық, кешенді</td> </tr> <tr> <td>Интеграция деңгейі</td> <td>Монопәнді (география материалы негізінде жүргізіледі) Пәнаралық (ұқсас тақырыптағы бірнеше пән мазмұнын қолдану) Пәннен бөлек (мектеп бағдарламасынан бөлек деректерге негізделіп)</td> </tr> <tr> <td>Жобаны дайындауға кеткен уақыты</td> <td>Мини-жоба (бірнеше апта) Орташа ұзақтықтағы (бірнеше ай) жоба Ұзақ мерзімді (жыл бойы)</td> </tr> <tr> <td>Жоба қатысушылар саны</td> <td>Жеке, топтық, ұжымдық</td> </tr> <tr> <td>Басым әрекет тәсілі</td> <td>Танымдық, шығармашылық, ойын түрінде, практикаға бағытталған</td> </tr> <tr> <td>Оқыту әдістерін қолдану</td> <td>Оқытудың дәстүрлі классикалық құралдары (көрнекі, техникалық, қағазға шығарылған) Ақпараттық және коммуникативті құралдар</td> </tr> </tbody> </table>	Критерийлері	Жоба түрлері	Мазмұны	Физикалық-географиялық, экологиялық, кешенді	Интеграция деңгейі	Монопәнді (география материалы негізінде жүргізіледі) Пәнаралық (ұқсас тақырыптағы бірнеше пән мазмұнын қолдану) Пәннен бөлек (мектеп бағдарламасынан бөлек деректерге негізделіп)	Жобаны дайындауға кеткен уақыты	Мини-жоба (бірнеше апта) Орташа ұзақтықтағы (бірнеше ай) жоба Ұзақ мерзімді (жыл бойы)	Жоба қатысушылар саны	Жеке, топтық, ұжымдық	Басым әрекет тәсілі	Танымдық, шығармашылық, ойын түрінде, практикаға бағытталған	Оқыту әдістерін қолдану	Оқытудың дәстүрлі классикалық құралдары (көрнекі, техникалық, қағазға шығарылған) Ақпараттық және коммуникативті құралдар	8-сынып «География» оқулығы авторлары: Каймулдинова К., Әбілмәжінова С.
Критерийлері	Жоба түрлері															
Мазмұны	Физикалық-географиялық, экологиялық, кешенді															
Интеграция деңгейі	Монопәнді (география материалы негізінде жүргізіледі) Пәнаралық (ұқсас тақырыптағы бірнеше пән мазмұнын қолдану) Пәннен бөлек (мектеп бағдарламасынан бөлек деректерге негізделіп)															
Жобаны дайындауға кеткен уақыты	Мини-жоба (бірнеше апта) Орташа ұзақтықтағы (бірнеше ай) жоба Ұзақ мерзімді (жыл бойы)															
Жоба қатысушылар саны	Жеке, топтық, ұжымдық															
Басым әрекет тәсілі	Танымдық, шығармашылық, ойын түрінде, практикаға бағытталған															
Оқыту әдістерін қолдану	Оқытудың дәстүрлі классикалық құралдары (көрнекі, техникалық, қағазға шығарылған) Ақпараттық және коммуникативті құралдар															

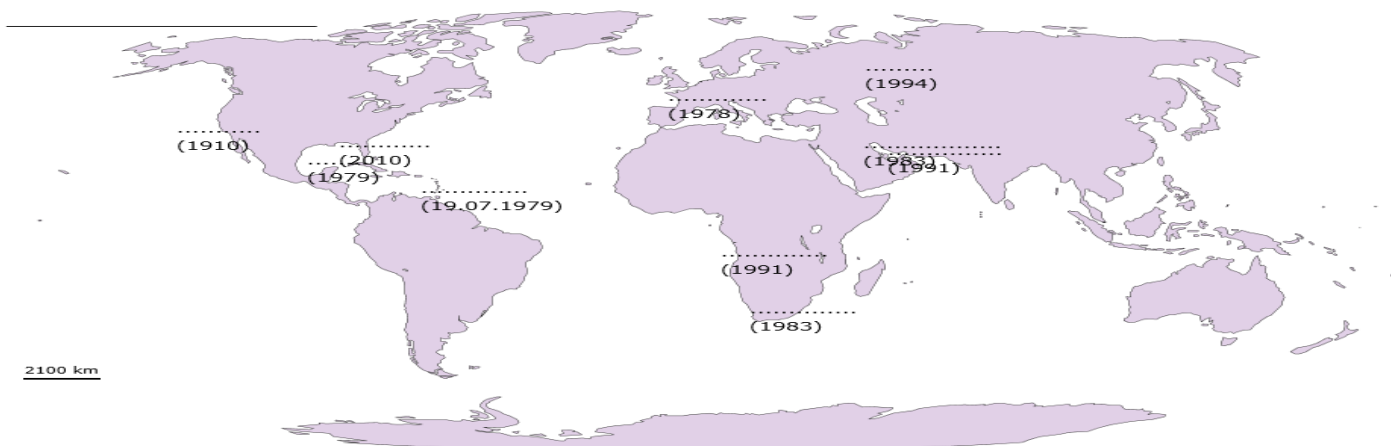
Тақырыбы	Басшылыққа алынатын сурет	Негізгі ақпарат		
				
				
				
				

										
										
										
<i>Кейс мазмұнын қорытындылау:</i>										
Ұсынылатын шешімдердің жаңалығы	Ұсыныстар саны	Аргументтілік деңгейі	Көрнекілік саны мен сапасы	Түсініктілігі, логикалылығы	Топта жұмыс істей алуы	Дебат жүргізудегі этика	Регламент сақтауы	Практикалық құндылығы, шынайылығы		Бағасы

Сабақ соңы  
5 минут

**Қорытынды.** Мұғалім сабақты қорытындылайды.  
Сабақта айтылған құнды ойлар, тұжырым ретінде дәптерге жазылады.

**Үй тапсырмасы:**



Адам әрекетінің климатқа әсеріне байланысты қандай үрдіс тізбегі жасырынғанын тауып, карта легендасын жасау.

**Рефлексия.** Сабақта алған білімдері мен әсерлері негізінде кері байланысты жүзеге асырады. Төмендегі кестені толтыруды ұсынады:

Сабақтағы жетістіктерім	Оның себептері	Сабақтағы кемшіліктерім	Оның себептері

Қосымша ақпарат

**Саралау** — көмек көрсетуді сіз қалай жоспарлайсыз?

1. Мықты оқушылар топтық жұмыс жасау барысында әлсіз оқушыларға көмектеседі.

2. Өз құқықтары мен міндеттерін саналы түрде қабылдау жаттығуларын жүргізу

**Денсаулық сақтау технологиялары.** Сабақта техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау.

Сабақта сергіту жаттығулары мен белсенді жұмыс түрлерін қолдану.


















**Ой сергіту.** «Ойлы дипломатия» жаттығу. Жылы қарым-қатынасты орнату мен ұстануды қалай жүзеге асыруға болады? Кинофильмдер мен тарихи оқиғалардан үлгі боларлық үзінділер келтіру.

**Бағалау** — білім алушылардың материалды қаншалықты деңгейде игергенін қалай бағалайсыз? Топтық жұмыс. Топта және жұппен жұмыс жасаған кезде білім алушыларға көмек көрсету. Қалыптастырушы бағалау. Бағалау критерийлерінің негізінде өзін-өзі бағалауы.

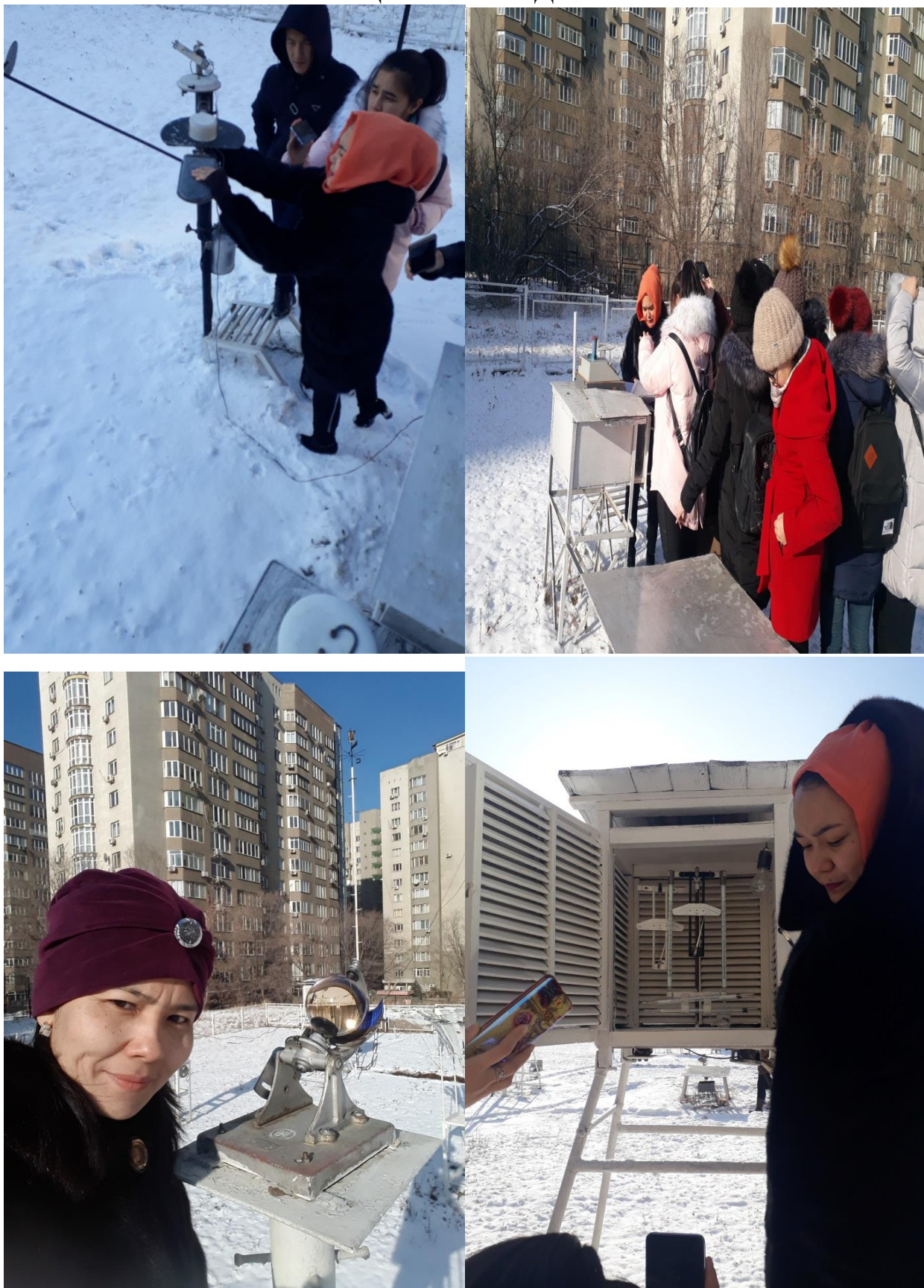
## ҚОСЫМША Д-1

8 «А» сынып оқушысы Мейрамбек Аружанның  
1 апталық ауа райына бақылау жүргізу жұмысы

**Кесте Д 1 - Алматы қаласы, Түрксіб ауданы (теңіз деңгейінен биіктігі – 1452 м)**

	10.11		11.11		12.11		13.11		14.11		15.11	
	9:00	21:00	9:00	21:00	9:00	21:00	9:00	21:00	9:00	21:00	9:00	21:00
<b>Желдің бағыты</b>												
<b>Желдің жылдамдығы</b>	1 м/с	1 м/с	1 м/с	1 м/с	0 м/с	0 м/с	0 м/с	1 м/с	1 м/с	0 м/с	0 м/с	1 м/с
<b>Бұлттылық</b>	3 балл	7 балл	2 балл	5 балл	0 балл	10 балл	7 балл	10 балл	6 балл	8 балл	4 балл	7 балл
<b>Атмосфералық құбылыстар</b>		 										
<b>Температура</b>	2°C	3°C	3°C	5°C	4°C	2°C	-2°C	0°C	-2°C	-2°C	-2	-3
<b>Салыстырмалы ылғалдылық</b>	61%	63%	49%	54%	60%	82%	88%	76%	80%	85%	79%	85%
<b>Атмосфералық қысым</b>	682 мм	680 мм	678 мм	680 мм	680 мм	682 мм	685 мм	683 мм	684 мм	684 мм	685 мм	685 мм
<b>Атмосфералық жауын-шашын</b>						0,7 мм	0,1 мм			0,5 мм		

## ҚОСЫМША Д-2



Сурет Д 1 - Алматы қ. Казгидромет қызметкерінің бақылау құралдарымен таныстыру барысы



## ҚОСЫМША Е

География: Әдістемелік нұсқау. 11-сынып мұғалімдеріне арналған құрал.  
Жаратылыстану-математика және қоғамдық-гуманитарлық бағыттар үшін  
қазақ және орыс тілдерінде [238-241]



ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-  
МАТЕМАТИКА  
БАҒЫТЫ

А. Н. Бейкитова Н. Д. Шакирова

# ГЕОГРАФИЯ

1-бөлім

ӘДІСТЕМЕЛІК  
НҰСҚАУ



11

ЕСТЕСТВЕННО-  
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ  
НАПРАВЛЕНИЕ

А. Н. Бейкитова Н. Д. Шакирова

# ГЕОГРАФИЯ

Часть 1

МЕТОДИЧЕСКОЕ  
РУКОВОДСТВО



11

А. Н. Бейкитова Н. Д. Шакирова

ҚОҒАМДЫҚ-  
ГУМАНИТАРЛЫҚ  
БАҒЫТ

# ГЕОГРАФИЯ

1-бөлім

ӘДІСТЕМЕЛІК  
НҰСҚАУ



11