

Сабақтың тақырыбы:

География ғылымының салалары.
Географиялық зерттеу әдістерінің түрлері.
Географиялық деректерді өңдеу және
талдау.

Сынып: 8

Сабақтың мақсаттары:

- география ғылымының салаларға бөлінуін графикалық түрде көрсету және түсіндіру;
- география ғылымы салаларындағы маңызды зерттеулерді анықтау.
- географиялық деректерді (сандық және сапалық) өңдеу және талдау.
- **Мақсатқа жету үшін:**
- географияның әр саласы нені зерттейтінін;
- география ғылымының әр саласын зерттеу үшін табиғат пен адамзаттың дамуындағы қандай проблемалар маңызды (мәселелер және түпнұсқалық мәтіндер арқылы) екенін;
- географиялық деректерді қалай визуалдауға (көзбен шолуға) болатынын *білуіміз керек.*
- географиялық деректер дегеніміздің не екенін;
- деректер қалай өңделетінін;
- деректер қалай талданатынын *білуіміз керек.*

Географиядағы жіктеу (дифференциация)

7-сыныпта сендер география ғылым ретінде адам, қоғам, мемлекет және адамзаттың географиялық білімге деген қажеттілігіне байланысты пайда болғанын білдіңдер. Жіктеу (дифференциация) үдерісі географияда ерте заманда-ақ, екі үлкен салаға: физикалық және қоғамдық (әлеуметтік-экономикалық) географияға бөлініп жүре бастаған.

Географиялық қабық, халық, оның тұрмысын ұйымдастыру мен шаруашылық іс-әрекеті құрылымы жағынан күрделі. Олардың құрылымындағы барлық элементтерді зерттеп шығу бір ғана зерттеушінің қолынан келмейді. Сол себепті физикалық география мен экономикалық географияда бұлардың әр саласын жекелеген компоненттері бойынша бөлек-бөлек ғылыми бағыттарға бөлу жалғасын тапты.

Физикалық география – Жердің географиялық қабығын зерделейтін ғылымдар жүйесі. Ол географиялық қабықтың ерекшеліктерін және жер бетіндегі түрлі табиғи құбылыстардың арасында болатын өзара байланыстарды зерттейді.

Қоғамдық (әлеуметтік-экономикалық) география халықты және оның шаруашылығын зерттеумен айналысады.

Физикалық география

1-суретте бейнеленген ландшафт – жер бедері. Ол өзен, жануарлар мен өсімдіктер әлемі, метеорологиялық элементтер, мұздықтар, топырақ тәрізді компоненттерден тұрады. Бұл компоненттердің әрқайсысы физикалық географияның жеке бағыты бойынша оқылады.

1-сурет. Физикалық географияның зерттелу компоненттері бойынша бөлінуі



Қоғамдық география Жер халқы да өзінің алуан түрлілігімен ерекшеленеді. Адамдар қауымдастығының құрылымы ғасырлар бойы қалыптасқан нәсілдік, этностық, діни мәдениеттер мен өркениеттерге бөлінеді.

Құрылымының ерекшеліктері бойынша нәрестелер, балалар, жасөспірімдер, жастар, ересектер, қарттар, ұзақ өмір сүрушілер, ер және әйел адамдар болып та бөлінеді. Кеңістіктік шоғырлануы бойынша ауыл, қала, өлке, аймақ, ел, материк халқы деп бөліп көрсетуге болады. Халық динамикасындағы туу және өлім, көші-қон тәрізді үдерістерді атауға болады.

Аталған ерекшеліктердің әрқайсысы әлеуметтік географияның жекелеген бағыттары бойынша зерттеледі. Оның кейбір бағыттары *2-суретте* көрсетілген. Халықтың нәсілдік құрамы 5-сыныпта қарастырылды. Жер халқының этностық және діни құрамы, мәдени ерекшеліктері 7-сыныптың бағдарламасында қарастырылған болатын. Биылғы жылы сендер маңызды демографиялық үдерістерді оқисындар.

Өнеркәсіп географиясы



Ауылшаруашылық географиясы



Дүниежүзілік шаруашылық географиясы



Қызмет көрсету саласы географиясы





Экономикалық география

Адамның шаруашылық іс-әрекетінің географиясы да құрамы мен құрылымының күрделілігімен ерекшеленеді.

Географияда олардың әрқайсысы жеке бағыт болып оқылатын шаруашылық салалары бөлініп көрсетіледі. *3-суретте* экономикалық-географиялық ғылымның кейбір салалары көрсетілген.

Ауылшаруашылығы және өнеркәсіп географиясымен сендер өткен оқу жылында таныстыңдар. Әлеуметтік және өндірістік инфрақұрылым қызмет көрсету саласына жатады. Олар да 7-сыныптың бағдарламасында қарастырылған болатын.



Географияның басқа да салалары

География ғылымы қамтылатын аймақтары бойынша да бөлінеді. Жергілікті жердің (*өлкетану*), ауданның (*физикалық география*), аймақтың (*әлеуметтік-экономикалық және саяси география*), елдің, дүние бөлігінің, материктер мен мұхиттардың, дүниежүзінің географиясын бөліп көрсетуге болады. Сонымен бірге мұндай бөлу физикалық география мен әлеуметтік-экономикалық географияны да қамти алады.

Уақыттық кезеңдер бойынша география ғылымы *палеогеография* (физикалық география), *тарихи география*, *қазіргі заман географиясы* (қоғамдық география) болып бөлінеді.

Палеогеография – өткен геологиялық дәуірлердегі физикалық-географиялық жағдайлар туралы ғылым.

Тарихи география географиялық ортаның адамзат қоғамының дамуына ықпалын зерттейді.

Қазіргі заман географиясы тікелей қазіргі уақыттағы жағдайды зерттейді. Оның өткені осы уақыттағы географиялық нысандардың, құбылыстар мен үдерістердің жағдайына әсері тұрғысынан қарастырылады.

Картография

«Қайда?» – бұл географияның басты сұрағы. Карта – оның жауабы. Демек, физикалық және қоғамдық географиямен қатар, картография – география ғылымының үшінші тармағы. Географиялық ғылымдардың әрқайсысы әртүрлі карталарды қолданады және өз карталарын шығарады.

Географиядағы бірігу (интеграция)

Зерттелетін компоненттері, салалары, аумақты қамтуы, уақыттық кезеңдері бойынша география ғылымында жекелеген бөліктерге жіктелумен қатар, *бірігу (интеграция)* тәрізді үдеріс байқалады. Ол бір компонентті бірнеше географиялық ғылымдардың зерттеу мүмкіндігіне байланысты пайда болды. Мысалы, ландшафтанушыға тектоникалық құрылымдар (*геотектоника*), күн райы (*метеорология*), климат (*климатология*), өсімдіктер мен жануарлар (*биогеография*), топырақ (*топырақ географиясы*), су (*құрлық гидрологиясы, океанология, метеорология және климатология*) туралы білімдер бірдей дәрежеде қажет. **ландшафтану** әртүрлі дәрежедегі табиғи-аумақтық кешендерді зерттейді.

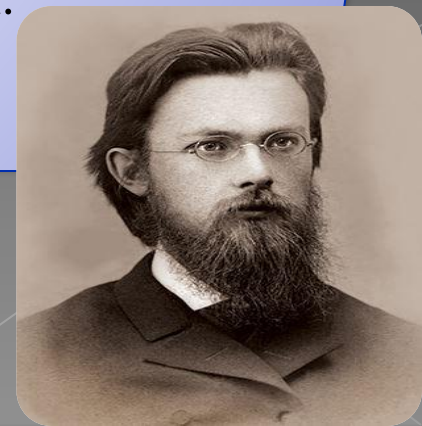
Атақты ғалым **В. И. Вернадский** (*4-сурет*) жақын уақытта ғылымдар зерттеу нысандарына қарай бөлінбейді, зерттейтін проблемаларына байланысты бірлеседі деп санады.

Бірігу (интеграция) келесі себептер бойынша күшейеді:

1. Биогеография мен биологияның арасындағы сияқты, бір ғылымнан екіншісіне өту шегарасы жойылады.
 2. Ғылымдардың зерттейтін ортақ нысаны болуы мүмкін. Мысалы, метеорология мен климатология табиғаттың бірдей компоненттерін зерттейді; этногеография және демогеография нақты аумақтың тұрғындарын зерттейді.
 3. Бір ғылымның зерттеу әдістерін басқа ғылымда қолдануға болады. Мысалы, физикалық-географиялық аудандастыру қағидалары қоғамдық географияда да қолданылуда.
- Ғылымдар толығымен бірлесуінен геоэкология, геоэкономика, геосаясат сияқты жаңа ғылыми пәндер пайда болуда.

Бірігуді ішкі және сыртқы деп бөлуге болады. Ішкі бірігу барысында географиялық ғылымдар бір-бірімен бірлеседі. Сыртқы бірігуде география географиялық емес ғылыми бағыттармен түйіседі.

4-сурет. Академик В. И. Вернадский



Зерттеудің өзекті бағыттары

Географияның барлық салалары адамдар мен мемлекеттердің қажеттіліктерінен пайда болды. Олардың зерттеулері қазіргі уақытта барлық адамзат қоғамын қамтитын проблемаларды шешуге бағытталған. Оларға келесі проблемалар жатады:

- бейбітшілік пен қарусыздандыру проблемасы;**
- экологиялық;**
- демографиялық;**
- энергетикалық;**
- шикізаттық;**
- азық-түліктік;**

**Дүниежүзілік мұхит ресурстарын пайдалану;
ғарышты бейбіт мақсатта игеру;
дамушы елдердің артта қалушылығын жою.**

Географиялық деректерді визуалдау

Сендер мәтіннің ауқымы арқылы география ғылымының салаларымен, олардың зерттейтін нысандарымен, кеңістікті және уақытты қамтумен, заманның өзекті бағыттарымен таныстыңдар. Кез келген зерттеушіге қажетті дағды – бұл деректердің ауқымын сызба түрінде, яғни визуалды формада көрсете білу біліктілігі. Визуалдау – бұл көзге көрінбейтінді көрсету дағдысы.

Ақпаратты визуалдау – сандық және мәтіндік ақпаратты *графиктер, диаграммалар, құрылымдық сызбалар, кестелер, суреттер, карталар және т.б.* түрде ұсыну. Ақпаратты визуалдау қабылдауға жеңіл және өз ойларың мен идеяларыңды жылдам және тиімді ұсынуға жағдай жасайды. Зерттеулер ақпараттың жартысынан астамын адам көру арқылы қабылдайтынын көрсеткен. Сурет, жазықтықтағы сызық, түс және формалар ақпаратты түсінуге және есте сақтауға, жүйелеуге, қорытынды жасауға, игеруге ықпал етеді.

География ғылымымен байланысты мамандық атаулары:

*геоморфолог, биогеограф, гляциолог және криолитолог,
метеоролог және климатолог, ландшафтанушы,
спелеолог, мұхиттанушы, гидролог, топырақтанушы,
геосаясаткер, әлеуметтік және экономикалық
географияның мамандары, география пәнін
оқытушылар.*

Негізгі түсініктер

Физикалық география – Жердің географиялық қабығын зерделейтін ғылымдар жүйесі.

Қоғамдық (әлеуметтік-экономикалық) география халықты және оның шаруашылығын зерттеумен айналысады.

Палеогеография – өткен геологиялық дәуірлердегі физикалық-географиялық жағдайлар туралы ғылым.

Тарихи география географиялық ортаның адамзат қоғамының дамуына ықпалын зерттейді.

Қазіргі заман географиясы тікелей қазіргі уақыттағы жағдайды зерттейді. Оның өткені осы уақыттағы географиялық нысандардың, құбылыстар мен үдерістердің жағдайына әсері тұрғысынан қарастырылады.

Ақпаратты визуалдау – сандық және мәтіндік ақпаратты графиктер, диаграммалар, құрылымдық сызбалар, кестелер, суреттер, карталар және т.б. түрде ұсыну.

Географиялық деректер

Далалық және камералдық зерттеулері, түрлі әдебиетті шолу, басқа зерттеу операциялары барысында өте көп деректер жинақталады.

Деректерді түрлендіру және өңдеу арқылы ақпарат алуға мүмкіндік туады. Олардың көпшілігі әртүрлі тасымалдағыштарда тіркеледі. Деректердің бір бөлігі дала күнделігіне, басқалары – түрлі қағаз тасымалдағыштарға жазылады. Ақпараттық технологиялардың дамуы деректерді электрондық құрылғыларда сақтау мүмкіндігін әкелді. Зерттеушінің міндеті – барлық деректерді кейін пайдалану үшін, яғни қолмен, компьютерлік жүйелердің көмегімен беруге, түрлендіруге немесе өңдеуге ыңғайлап, бір жерге жинақтау.

Географтарға барлық деректер қызықты емес, оларға тек географиялық нысандарға қатысы бар деректер қажет.

Географиялық деректер – табиғи немесе жасанды жолмен құрылған нысандардың, сонымен қатар олардың жердегі шегараларының географиялық орнына және қасиеттеріне қатысты ақпаратты қамтиды. Олар 1) орналасқан жері; 2) қасиеттері және сипаттамалары; 3) кеңістіктік қарым-қатынастары; 4) уақыт деген төрт компоненттен тұрады.

Географиялық деректер компоненттері

Кеңістіктік нысандардың *географиялық орны (орналасқан жері)* географиялық координаттармен (ендік/бойлық) анықталады.

Қасиеттер – географиялық нысандардың өзіне ғана тән белгілері. Олар бір нысанды екіншісінен ажыратуға немесе осындай басқа нысандармен ұқсастығын анықтауға мүмкіндік береді.

Кеңістіктік қарым-қатынастар нысандардың бір-біріне қатысты қалай орналасқанын көрсетеді: бір нысанның екіншісіне қарағандағы бағытын (солтүстікке, оңтүстікке қарай, жанында және т.б.), нысандар арасындағы арақашықтық, нысанның басқа нысанға іркес-тіркес тіркелуі (мысалы, ауыл ауданның, аудан облыстың, облыс республиканың бөлігі және с.с.).

Уақыттық сипаттамалар деректерді алу мерзімі түрінде көрсетіледі. Бұл маңызды, өйткені нақты уақыт аралығында нысандар немесе олардың қасиеттері өзгеруі мүмкін.

Осылайша, географиялық деректерді сақтау, өңдеу, түсіндіру, беру үшін бір жерде жинақтау барысында, олардың құрамында географиялық нысанның орналасқан жері және негізгі қасиеттері туралы ақпараттың міндетті түрде болуын ұйымдастыру қажет.

Сандық деректер *анықтайды*, сапалықтар *сипаттайды*. Олар қарсы қойылып салыстырылмайды, керісінше бір-бірін толықтырып отырады. Оның үстіне, кейбір сандық сипаттамаларды сөзбен де беруге болады, ал сапалық сипаттамалардың бір бөлігін сөзбен берген ыңғайлы.

Сандық және сапалық деректер

Географиялық нысандардың қасиеттері *сандық* және *сапалық* сипаттамалармен көрсетілуі мүмкін.

Сандық деректер – бұл өлшенетін көлемдердің терминдерінде берілген ақпарат, мысалы, мағына түрінде: 20°C, – 27°C; 6995 м, 696 мм с.б. (сынап бағанасы), 7 адам./км², адам басына шаққанда 10508 АҚШ дол.және т.б.

Сандық формада берілген ақпараттың артықшылығы – ол бақылаушының субъективтік бейіміне тәуелді болмайды. Мысалы, бір адам: «Елді мекенде күн ыстық», – деп, ал басқа адам сол уақытта: «Онда жылы», – деп айтуы мүмкін. Бұл ақпарат сапаның бір мәнді болмауына әкелуі мүмкін. Термометр шәкілінің 30°C-ке тең көрсеткіші – объективті өлшенген ақпарат. Дегенмен, сандық мәліметтер әрдайым көп ақпаратты қамти алмайды.

Географиялық нысанның санмен көрсетуге немесе айтуға болмайтын ерекшеліктері – сапалық қасиеттер. Олар заттардың жіктелуіне, сипаттамасына немесе табиғатына (шығу тегіне) сілтейді, мысалы, **үлкен, шағын, нашар, ыстық, жылы, суық, қатты, жұмсақ, жылдам, баяу, ұзын, қысқа**. Өлшеу құралдарының дамуы немесе жаңа түрлерінің шығуына қарай көптеген сандық сипаттамалар сапалыққа айналуы мүмкін. Мысалы, түстерді санмен көрсетуге болады.

Географиялық деректерді өңдеу дегеніміз – оларды болашақта қолдану үшін ыңғайлы формаға келтіру шаралары.

Деректерді іздеу және қарастыру нәтижесінде көп мәліметтер жинауға болады. Олар формасы, көлемі, жанры жағынан бір-бірінен өзгеше болуы мүмкін. Деректердің бір тобы ақпаратты шамадан тыс қамтып, ал келесісі – толық болмауы мүмкін.

Жүйелеу дегеніміз – деректерді ыңғайлы формаға келтіру. Алдымен барлық ақпаратты **топтастыру**, яғни оны белгілі тақырыптар бойынша бөлу қажет. Мысалы, аймақтардың сипаттамасында көптеген мәліметтер болады. Егер зерттеушіде бір аймақ туралы көптеген мақалалар болатын болса, онда мәліметтер көбейеді. Жүргізілген бақылаулар мен сауалнамалар, сұхбаттар, далалық зерттеулер оларды толықтырады, сондықтан зерттеуші деректерді айқын белгілері бойынша топтарға бөледі. Әр топқа атау беріледі. Олар: «Географиялық орны», «Жер бедері», «Климаты», «Табиғат ресурстары», «Халқы», «Шаруашылығы», «Көрікті жерлері», «Экология» және т.б. деп аталуы мүмкін.

Топтастыру қажетті деректерді ғана іріктеп алуға, олардың дұрыстығын тексеруге, жеткіліксіз мәліметтерді толықтыруға мүмкіндік береді. Топтастыру ортақ базадан қажетті деректерді жеңіл табуға мүмкіндік береді. Егер деректер түрлі жанрдағы материалдарда болса, онда ақпаратты редакциялау және бірыңғай стильде баяндау қажет. Редакциялау барысында бірнеше дереккөздің мәліметтерін бірнеше сөйлеммен тұжырымдау керек. Түпкі дереккөзден алынған күрделі цитаталарды қысқартылған түрде мазмұндаған дұрыс.

Деректерді түрлендіру

Деректерді өңдеу нәтижесінде ақпарат жаңа формаға: кестеге, мәтінге, графикалық материалдарға ауысады.

Жиналған деректерді мәтін түрінде беруге болады. Бұл –материалдық тасымалдағышта тиянақталған ой, пікір. Ол арнайы жолмен өңделген, тақырыбы болуы және автордың түпкі ойын жүзеге асыруы тиіс. Мәтіннің элементтері өзара логикалық байланысты болады. Зерттеушінің жинақтаған әдеби материалдары өңдеуден өтеді. Ол сол материалдардың негізінде екінші немесе қайталама мәтіндерді құрастырады. Оларға библиографиялық тізімдер, конспект, реферат, тезис, аннотация, рецензия (пікір) түріндегі шағын мәтіндер жатады. Олардың анықтамалары сөздікте берілген. Қайталама мәтіндерді дайындау барысында мәтін көлемі (компрессия) қысқартылады.

Графикалық материалдар кейбір деректер негізінде құрастырылады. Графикалық форма нысандар мен құбылыстардың құрылымын, динамикасын, өзара байланыстарын көрнекі, мәнерлі, көз жетерлік, салыстыруға ыңғайлы етеді. Графикалық материалдар – нысандардың қасиеттерін сызықтар, геометриялық пішіндер, суреттер немесе географиялық картасызбалардың көмегімен шартты бейнелеулер. Графикалық материалдар бөлшектерді бейнелемейді, олар жалпы жағдайды бейнелеу үшін қолданылады. Графикалық материалдар кестелік және мәтіндік құжаттарды толықтырады.

Географиялық деректерді талдау

Географиялық деректерді өңдеу дегеніміз – оларды болашақта қолдану үшін ыңғайлы формаға келтіру шаралары.

Географиялық барлық деректер оларды жүйелегеннен кейін зерттеу нәтижесі – ақпаратты алу үшін талдауға ұшырайды. **Талдау** – бұл тұтас нысанды (затты, құбылысты, үдерісті) құрамдас бөліктерге (белгілеріне, қасиеттеріне, қарым-қатынастарына) ойша немесе материалдық бөлу тәсілі. Талдау тәсілі оны неғұрлым жан-жақты және мұқият зерделеу, сонымен қатар оның табиғаты мен заңдылықтарын анықтау мақсатында жүргізіледі. **Ақпарат** – бұл нақты міндеттерді шешу барысындағы деректердің түрлену және талдау нәтижесі.

Ақпарат қоршаған ортаның нысандары мен құбылыстары, олардың параметрлері, қасиеттері мен жағдайы туралы білімнің толымсыздығын азайтуға арналған. Халықтың тығыздығы және урбандалу дәрежесі туралы ақпарат алу үшін, халық санағын немесе өкілетті ұйымдарда тіркеу жұмыстарын жүргізеді (*деректер жинау*). Деректерді кестеге кіргізеді (*деректерді өңдеу*) (2-кесте). Содан кейін математикалық формулалардың көмегімен есептеулер жүргізіледі (*сандық деректерді талдау*). Зерттеу нәтижелерін (*ақпаратты*) мәтіндерге және графикалық модельдерге (*деректерді өзгерту*) өзгертеді. Келесі кезеңде алынған ақпарат фактілер, аргументтер, дәлелдер арқылы түсіндіруге (*түсіндіру*) ұшырайды. Келесі сабақтарда оқулық сендерді деректерді талдаудың түрлі тәсілдерімен таныстырады. Зерттеу нәтижелерін ұсыну формалары 4-сабақта қарастырылатын болады.

Тапсырма

1. Географияның қандай салалары адамзат проблемаларын шешуге үлес қосуда?
2. Олардың қайсысы физикалық, қайсысы қоғамдық географияға жатады?
3. Қалай ойлайсындар, географияның адамзат проблемаларын шешуге қатысуы ғылымдардың жіктелуіне немесе олардың бірігуіне ықпал ете ме? Өз жауаптарыңды дәлелдендер.