

Coğrafiya

DƏRS LİK





HEYDƏR ƏLİYEV
AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ

Zakir Eminov
Zaur İmrani
Aygün Əliyeva
Təranə İsmayılova

Ümumi təhsil müəssisələrinin **6**-cı sinifləri üçün

COĞRAFIYA

fənni üzrə
DƏRSLİK



© Çaşioğlu Elm-İstehsalat Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
chashioglu@gmail.com və derslik@edu.az
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığınıza görə əvvəlcədən təşəkkür edirik.



I COĞRAFI BİLİKLƏRİN İNKİŞAF TARİXİ	
1. Coğrafiyanın öyrənilməsinin əhəmiyyəti.....	6
2. Yer haqqında ilkin biliklərin toplanması.....	9
3. Orta əsrlərdə coğrafi biliklərin inkişafı.....	12
4. Materiklərin və okeanların kəşf edilməsi.....	14
5. Azərbaycanın öyrənilməsi və coğrafi biliklərin inkişafı	17
II YER SƏTHİNİN TƏSVİRİ	
6. Üfüq və onun cəhətləri. Azimut.....	19
7. Miqyas.....	23
8. Yer səthinin təsviri üsulları. Qlobus.....	25
9. Məhəllin planı və şərti işarələr.....	28
10. Praktiki iş. Məhəllin planının tərtib edilməsi.....	31
III COĞRAFIYA XƏRİTƏLƏRİ	
11. Coğrafiya xəritələri və onların əhəmiyyəti.....	33
12. Meridianlar və paralellər.....	36
13. Xəritələr coğrafi informasiya mənbəyidir.....	39
14. Praktiki iş. Kontur xəritələrdən istifadə və onlar üzərində iş.....	42
IV GÜNƏŞ SİSTEMİNİN QURULUŞU VƏ YER PLANETİ	
15. Kainat və günəş sistemi.....	44
16. Günəş sistemində daxil olan planetlər	47
17. Yer in günəş sistemində mövqeyi və fərqli xüsusiyyətləri.....	49
18. Yer in öz oxu ətrafında fırlanması.....	51
19. Yer in Günəş ətrafında dövrəni və onun nəticələri.....	53
20. Praktiki iş. Fəsilərin dəyişməsi və onların əsas nəticələrinin müəyyən edilməsi.....	56
V LİTOSFER	
21. Yer in daxili quruluşu.....	58
22. Dağ süxurları və minerallar.....	61
23. Yer in daxilində baş verən proseslər. Vulkanlar və zəlzələlər.....	64
24. Yer səthinin relyefi. Qurunun dağları və düzənlikləri.....	68
25. Aşınma və dağ süxurlarının dəyişməsi.....	71
26. Praktiki iş. Fiziki xəritələrdə relyef in oxunması.....	74
VI ATMOSFER	
27. Atmosfer in əhəmiyyəti və quruluşu.....	77
28. Havanın temperaturu.....	80
29. Külək və onun növləri.....	83
30. Havada su buxarı. Buludlar	87
31. Atmosfer yağıntıları.....	90
32. Hava və onun elementləri.....	95
33. Meteoroloji stansiyalar və məlumatların toplanması.....	98
34. Praktiki iş. Hava üzərində müşahidələr	100
VII HİDROSFER	
35. Hidrosfer və onun əhəmiyyəti.....	103
36. Dünya okeanı və onun öyrənilməsi.....	106
37. Dünya okeanı və onun hissələri.....	108
38. Təbiətdə suyun dövrəni.....	111
39. Dünya okeanında quru sahələri.....	153
40. Quru suları və onların qidalanması.....	116
VIII BİOSFER	
41. Biosfer anlayışı.....	120
42. Torpaq.....	123
43. Bitki və heyvanlar aləminin müxtəlifliyi.....	125
44. Dünyanın meşə qurşaqları.....	130
45. İnsanların təbiətə təsiri və biosfer in mühafizəsi.....	133
46. Praktiki iş. Bitki kolleksiyalarının toplanması. Herbari hazırlanması.....	137
IX DÜNYA ÖLKƏLƏRİ VƏ XALQLARIN YERLƏŞMƏSİ	
47. Ölkələrin siyasi xəritədə yerləşməsi.....	139
48. Dünya ölkələrinin yaranması və müxtəlifliyi.....	143
49. Dünya əhalisinin sayı və tərkibi.....	145
50. Əhəlinin yerləşməsi. Yaşayış məskənlərinin formaları.....	149
51. Azərbaycan Respublikası və onun qonşu ölkələrə görə mövqeyi.....	154
52. Praktiki iş. Dünya ölkələri və iri şəhərlərin xəritədə təsviri.....	157
X TƏSƏRRÜFAT SAHƏLƏRİNİN FƏALİYYƏTİ. TƏBİƏTİN QORUNMASI	
53. Təsərrüfat sahələri və onların inkişafının əsas mərhələləri.....	159
54. Əmək bölgüsünün formalaşması. Xammal və məhsullar in müxtəlifliyi.....	163
55. Dünya ölkələrində iqtisadiyyat in sahələri və onların inkişafında olan fərqlər	166
56. Ətraf mühitin çirklənmə mənbələri və onun qorunması.....	169
57. Praktiki iş. Yaşadığınız ərazinin ekoloji vəziyyətinin öyrənilməsi.....	172
Yay tapşırığı. Yaşadığınız ərazinin coğrafi təsvirinin hazırlanması.....	173

DƏRSLİKDƏN İSTİFADƏ QAYDALARI

Əziz şagirdlər!

Bu tədris ilində siz yeni bir fənnin öyrənilməsinə başlayırsınız. Bu fənn təbiəti, cəmiyyəti və onların qarşılıqlı əlaqəsini öyrənən coğrafiyadır. Coğrafiyanın inkişafı sayəsində insanların yaşadığı Yer kürəsi və ümumiyyətlə, kainat haqqında bilikləri daim yenilənmiş, çoxalmış, yeni ərazilər kəşf edilmişdir. Bu işdə çoxsaylı səyyahlar, dənizçilər, tacirlər, tədqiqatçılar, alimlər iştirak etmişlər. Buna görə də səyyahlar, dənizçilər və tacirlər ilk coğrafiyaçılar hesab edilir. Onlar quru və su sahələrinə səyahətlər etmiş, gördükləri ölkələr və xalqlar haqqında öz diyarlarına məlumatlar gətirmişlər.

Bu gün də coğrafiya insanların xidmətindədir. Müasir coğrafiya elmi təbii şəraiti və ehtiyatları daha dərinlən öyrənir, onlardan daha səmərəli istifadənin yollarını göstərir, yer səthinin, atmosferin, okeanların çirklənməsinin qarşısının alınması istiqamətində bilikləri insanlar arasında yayır.

Siz də dərslikdə verilən məlumatlarla tanış olduqca təbiətdə baş verən hadisə və prosesləri başa düşəcəkdir, bir çox hallarda onları izah etməyi bacaracaqsınız. Bunun üçün mövzuları daha yaxşı mənimsəməli, onlardan nəticə çıxarmağı, xəritələrdən istifadə etməyi bacarmalısınız.

Dərslikdə olan çoxsaylı coğrafi məlumatları öyrənmək üçün atlas, kontur xəritələr, qlobus, kompas kimi ləvazimatların olması vacibdir. İlk növbədə dərsdə verilən mətni öyrənmək, onun əvvəlində və sonunda qoyulan sualları cavablandırmaq tələb olunur. Bunlar əvvəlki dərslərdə və digər fənlərdə əldə etdiyiniz bilikləri yada salmağa, ayrılan dərsi daha yaxşı mənimsəməyə kömək edəcəkdir. Sizə coğrafiyanın öyrənilməsində uğurlar arzulayırıq.

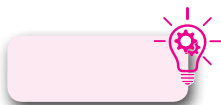
Dərslikdəki mövzularda istifadə edilən işarələrin izahı:



Maraqlandırma – bu hissədə şagird mövzu haqqında ilkin məlumatla tanış olur.



Maraqlandırma sualları



Mövzuya aid maraqlı məlumatlar

Fəaliyyət:



Mövzu daxilində izah edilən hissələrin möhkəmləndirilməsi üçün qoyulan suallar və tapşırıqlar.



Mövzunu möhkəmləndirmək üçün verilən suallar

Tapşırıqlar – burada xəritə üzərində fəaliyyət, məsələlər, şəkillər üzərində tapşırıqlar verilir.



COĞRAFIYANIN ÖYRƏNİLMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ



– Sabah dağlıq ərazilərdə yağış yağacağı, arabil yağışın leysan xarakterli olacağı, çaylarda sel hadisəsi gözlənilir...

– Yeni tapılan neft və təbii qaz yataqları ölkənin enerji təminatını yaxşılaşdıracaq, digər ölkələrdən yanacaq-enerji asılılığını azaldacaqdır...

– Bakı şəhərində ətraf mühitin təmiz saxlanması və əhəlinin sağlamlığının qorunması üçün davamlı olaraq tədbirlər görülür...

Hər gün radio və televiziyada verilən belə xəbərlər coğrafi məlumatlardan istifadə edilməsinə əsaslanır, coğrafiyanın gündəlik həyatda və geniş sahələrdə istifadəsini göstərir. Bütün bunlar sadə coğrafi biliklərsiz mümkün deyildir.



1. Coğrafi biliklər insanlara nə üçün lazımdır?
2. Azərbaycanda hansı dağlarda, çaylarda və göllərin sahilində olmusunuz? Onları təsvir edə bilərsinizmi?
3. İlk coğrafiyaşünaslar haqqında məlumatınız varmı?
4. Azərbaycanın səyyah və coğrafiyaşünaslarından kimlər haqqında məlumatınız var?

Qədim insanlar özlərinə yaşayış yeri seçmək üçün oradakı meşələrdə meyvənin, ov etmək üçün heyvanların, içməli suyun olmasını öyrənir, fəlakətli təbiət hadisələrinin az olduğu ərazilərə üstünlük verirdilər. Deməli, insanlar lap qədimdən coğrafi bilikləri öyrənməyə məcbur idilər.

İnsanlar – zəlzələnin, vulkan püskürmələrinin, ildırımın və s.-nin baş vermə səbəblərini bilmədiklərindən onları müxtəlif ilahi qüvvələrin yaratdığını güman edirdilər.

Yer haqqında ilk təsəvvürlər babillərə məxsusdur. Onlar dünyanın bir neçə qatdan ibarət olduğunu, özlərinin mərkəzdə, başqalarının isə göyün üst və ya yerin alt qatlarında yaşadıklarını deyirdilər. Bizim e.ə. VI əsrdə şumerlər dünyanın dörd cəhətdən ibarət olduğunu və hər cəhətdə bir dünyanın olduğunu bildirirdilər. Onlar Kiçik Asiya yarımadasını mərkəzdə, onun ətrafında isə Qara dəniz, Egey və Aralıq dənizlərinin yerləşdiyini təsəvvür edirdilər.



İnsanlar qədim dövrdə coğrafi məlumatları sadə alətlərlə toplayırdılar.

Orta əsrlərdə Yerin küre şəklində olması haqqında fikirlər məlum idi. Böyük yelkənli gəmilərin hazırlanması insanları yeni quru ərazilərini kəşf etməyə, məlum olan ölkələrə dəniz yolu tapmağa həvəsləndirmişdi. Təbii ki, bu işdə səyyahların və dənizçilərin topladığı coğrafi biliklər çox böyük rol oynamışdı. Çünki onlar gəzdiyi ölkələrin təbiəti, əhalisi, adət-ənənələri, təsərrüfatı haqqında coğrafi məlumatlar toplayırdılar.



Yunan dilindən tərcümədə **“coğrafiya”** – **“geo”** – **“yer”**, **“qrafos”** – **“təsvir edirəm”** deməkdir. Uzun illər ərzində coğrafiya elmi təsviri xarakter daşımış və **fiziki coğrafiyadan** ibarət olmuşdur. XVIII əsrin ortalarında fəaliyyət sahələrini və əhalini öyrənən **iqtisadi coğrafiya** yaranmışdır. Hazırda coğrafiya yer səthinin təbiətini, əhalisini və insanların fəaliyyət sahələrini öyrənən elmdir. Bu elm sahəsi təbiətdə və cəmiyyətdə baş verən hadisələri, onların səbəb və nəticələrini, müxtəlif səbəblərdən yaranan ekoloji problemləri öyrənir.

Coğrafiya termini ilk dəfə əslən misirli olan yunan alimi Eratosfen (b.e.ə. III əsr) tərəfindən işlədilmişdir. Eratosfen ilk dəfə **“coğrafiya”** terminini işlətdiyi üçün o **“coğrafiyanın atası”** adlandırılır. Eratosfen ilk **“Coğrafiya”** kitabının müəllifidir. Kitabda məlum olan ərazilərin coğrafi təsviri verilmişdir.



İnsanlar təbiətin öyrənilməsi və istifadə edilməsi, müxtəlif fəaliyyət sahələrinin təşkili zamanı coğrafiyanın əldə etdiyi məlumatlardan istifadə edir.

Fəaliyyət: Bu məlumatlar hansı əhəmiyyətə malikdir?

İnsanlar təbiətin bir hissəsi olmaqla, onun bütün elementləri ilə sıx əlaqəlidir. Onlar təbiətə təsir edir, özü də təbiətin təsirinə məruz qalır. Hazırda texnika, texnologiya və istehsal sahələri inkişaf etmiş olsa da, insanların təbiətdən asılılığı qalmaqdadır.

Dünya əhalisinin sayı davamlı olaraq artır, onların ərzaq, su, yaşayış yerləri və geyimə olan tələbatı çoxalır. Yeni şəhər və kəndlərin salınması ilə bərabər, mövcud olan məntəqələrin də ərazisi genişlənir. Bu zaman coğrafiya elminin məlumatları geniş şəkildə istifadə olunur.

Yaşayış yerlərinin seçilməsi, istehsal və xidmət sahələrinin yerləşdirilməsi, kənd təsərrüfatı işlərinin aparılması üçün lazımi yerlər coğrafi məlumatlar əsasında müəyyən edilir.

Əhalinin yaşayışını təmin etmək üçün istifadə edilən faydalı qazıntılara və ərzaq məhsullarına tələbat daim artır, lakin onlar tükənməz deyildir. Normadan artıq istifadə edilməsi ekoloji tarazlığı pozur, ərazilər yaşayış üçün yararsız hala düşür.

Bu gün dünyada insan ayağı dəyməyən yerlər yoxdur. Ərazilərin mənimsənilməsi, insanların yaşaması üçün şərait yaradılması coğrafi tədqiqatlar olmadan mümkün deyil. Coğrafiya təbiətdən, onun nemətlərindən - meşələr, çaylar, torpaqlar, digər ehtiyatlardan daha yaxşı istifadə edilmə yollarını öyrənir. Təbiətin qorunması üçün yeni biliklərin əldə edilməsində coğrafiya elminin rolu böyükdür.



1. Coğrafiya elminin yarandığı ilkin dövrlərdə verilən təsvirlərin hansı əhəmiyyəti olmuşdur?
2. Coğrafiyanın iki böyük hissəyə ayrılmasının səbəbi nədir?
3. Hazırda coğrafiya elmi hansı proses və hadisələri öyrənir?



1 Coğrafiyanın öyrənilməsinin əhəmiyyətini müəyyən etmək üçün baş verən hadisələrin yerinə bunlardan birini yazmaqla sxemi tamamlayın: güclü yağış nəticəsində çayın daşması, yayda olan istilərə görə meşə yanğınları, zəlzələlərin baş verməsi, qonşu ölkədən qaçqınların gəlməsi.

Baş verən hadisə:

Harada baş verir?	Nə üçün baş verir?	Hansı nəticələrə səbəb ola bilər?	Vurduğu ziyanı, dağıntıları azaltmaq üçün hansı işləri görmək olar?

2 Aşağıda göstərilən proses və hadisələrin öyrənilməsində coğrafiyanın əhəmiyyəti nədir?





YER HAQQINDA İLKİN BİLİKLƏRİN TOPLANMASI

Qədim insanlar üçün ərzaq toplamaq əsas iş hesab edilirdi. Bunun üçün onlar ətraf əraziləri gəzir, məlumat toplayırdılar. Sonrakı dövrlərdə təbiət hadisələrindən özlərini qorumaq, hərbi yürüşlər və ticarət üçün daha geniş ərazilərə getməli olurdular. Bunun üçün müəyyən biliklərə malik olmaq zərurəti yaranırdı. Bu sahədə biliklərin toplanmasında **coğrafiya** mühüm əhəmiyyət kəsb edirdi.



1. Qədim insanlar yaşayış yerini necə seçirdilər?
2. İnsanlara ətraf əraziləri öyrənmək nə üçün lazım gəlirdi?
3. İnsanlar təbiət hadisələri və ətrafdan olan hücumlardan özlərini necə qoruya bilirdilər?

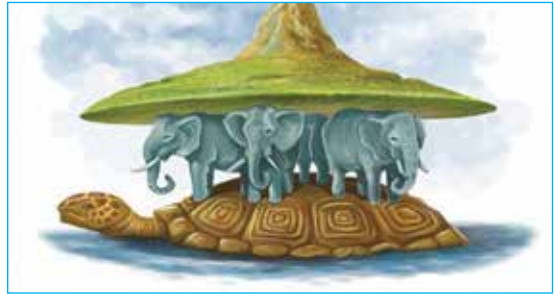


İnsanlar qədim dövrlərdən başlayaraq ətraf əraziləri və təbiətdə baş verən hadisələri öyrənməyə cəhd etmişlər. Onlar öz biliklərini daşlar, qayalar üzərində və yaşadığı mağaraların divarlarında təsvir edirdilər. Bu insanların təsəvvüründə Yer müxtəlif formalarda idi. Zaman keçdikcə onlar təbiəti daha yaxşı öyrənməyə, yeni ərazilərdə yaşamağa, təbiətdən daha yaxşı istifadə etməyə çalışırdılar.

Əhalinin sayının artması, müxtəlif ərazilərdə yaşayan tayfaların birləşməsi qədim dövlətlərin yaranmasına səbəb oldu. Bu dövlətlərə qədim Misir, Babilistan, Yunanistan, Roma, Çin və Hindistan aiddir. Dövlətlər yeni ərazilərin öyrənilməsi və onların zəbt edilməsi üçün ətraf sahələr haqqında məlumatlar əldə etməyə çalışırdılar.



Yer okean sahillərində yaşayan insanların təsəvvüründə



Yer isti ölkələrdə yaşayan insanların təsəvvüründə

Fəaliyyət: Mətnə verilmiş qədim dövlətlərin mövqeyi ilə Yerin təsviri arasındakı əlaqəni müəyyən edin.

Ticarət əlaqələri məqsədilə yeni ərazilərin axtarışı, hərbi yürüşlərin təşkili Yer haqqında biliklərin inkişafına kömək edirdi. Ətraf ərazilərə ilk səyahətlər və onlar haqqında məlumatların toplanması qədim misirlilərə məxsusdur. Onlar uzun illər ərzində Nil çayının yuxarı axını, Qırmızı və Aralıq dənizlərinin sahilboyu ərazilərində üzmüş və ticarət aparmışlar. İlk coğrafi təsəvvürlərin və biliklərin yarandığı ərazilərdən biri də Mesopotamiyadır.



Babilistanda daş üzərində
çəkilmis ən qədim
xəritələrdən biri
(b.e.ə. V əsr)



Qədim insanlar yaşayış və əkin yerlərini daşlar və
qayalar üzərində təsvir edirdilər (İspaniyada tapılmış,
yaşı 13,6 min il olan xəritə)

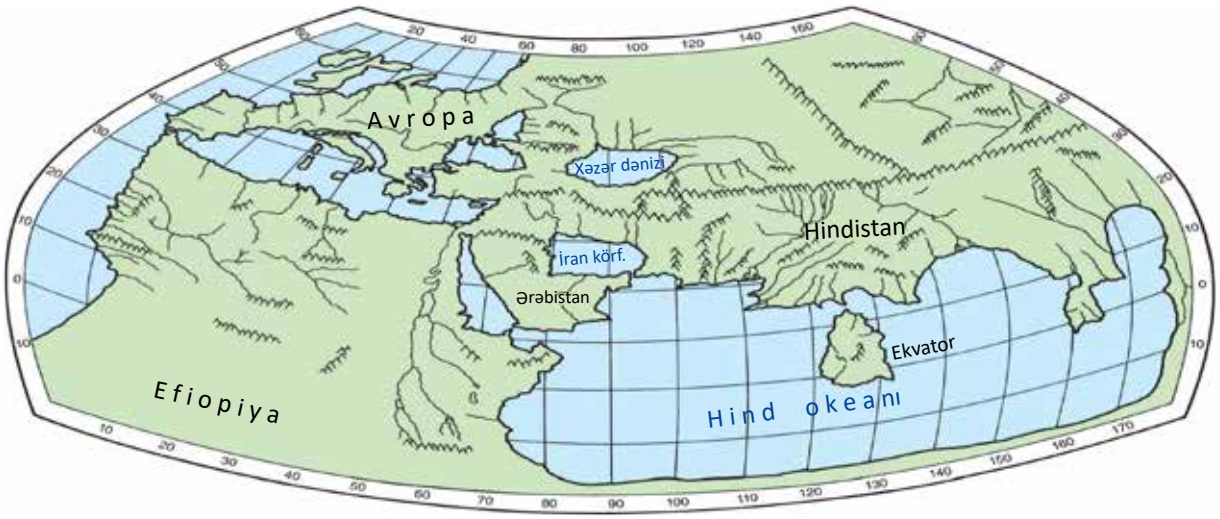
İndiki Dəclə və Fərat çayları arasındakı əlverişli təbii şəraiti və məhsuldar torpaqları olan ərazilərdə məskunlaşan şumerlərin gil lövhələr üzərində olan yazıları dövrümüzə qədər gəlib çatmışdır. Qədim Babilistana aid olan (b.e.ə. V əsr) xəritələrdə şəhərlərin təsvirindən görünür ki, dünya dairəvi və yastı formadadır.

Qədim Yunanıstanda təbiətşünaslığın əsasını **Miletli Fales** (b.e.ə. VII-VI əsrlər) qoymuşdur. O, “üfünün cəhətləri” (şimal, cənub, şərq, qərb) sözlərini işlətməmişdir. Miletli coğrafiyaçılar “qitələr” terminindən istifadə edərək Asiya və Avropanı ayırmağa başladılar. Bu gün həmin adların Assuriya dilindəki “asu” - “günçıxan” və “ereb” - “günbatan” sözlərindən alınması qəbul edilir.

Qədim dövrdə yunan alimləri aparılan müşahidələr əsasında Yerin kürə formasında olması qənaətinə gəldilər (**Aristotel, Strabon**). Bu ideyanı qəbul edən yunan alimi **Eratosfen** ilk dəfə Yerin ölçülərini hesablamışdır. Eratosfen öz dövründə məlum olan ərazilərin (İspaniyadan Çinə kimi) xəritəsini tərtib etmişdir. Bu ərazilər **Köhnə Dünya** hesab olunur.



Eratosfenə görə dünyanın təsviri (b.e.ə III əsr)



Ptolomeyin dünya xəritəsi (II əsr)

Fəaliyyət: Eratosfen və Ptolomeyin xəritələrində hansı fərqlər vardır?

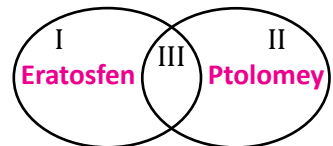
Bizim eranın II əsrində yaşamış yunan alimi **Klavdi Ptolomey** də “Coğrafiya” adlı kitab yazmışdır. Bu kitabda Yerin coğrafi təsvirini vermiş, məlum məntəqələrin coğrafi koordinatlarını təyin etmiş, xəritə çəkilməsi üsullarını göstərmişdir. K.Ptolomey tərtib etdiyi xəritədə, Eratosfendən fərqli olaraq, daha geniş əraziləri vermiş, onun üzərində paralel və meridianları (dərəcə toru) təsvir etmişdir. Onun irəli sürdüyü fikirlərə görə, Yer kainatın mərkəzində dayanır, Günəş və digər planetlər onun ətrafında fırlanır.

1. Qədim dövrdə yaşayan insanlar Yer kürəsini necə təsəvvür edirdilər?
2. Qədim xəritələrdə hansı ərazilər təsvir olunmuşdur?
3. Qədim dövrə aid olan ilk mükəmməl xəritənin müəllifi kimdir və xəritənin üstün cəhətləri hansılardır?
4. Qədim xəritələrdə Afrikanın şimalı necə adlanırdı?



1 Venn diaqramına əsasən qruplaşdırın:

- 1 İlk dəfə coğrafiya terminini işlətmişdir.
- 2 Tərtib etdiyi xəritədə daha geniş əraziləri vermişdir.
- 3 Avropa, Asiya və Afrikanın şimalını təsvir etmişdir.
- 4 İlk dəfə Yerin ölçülərini hesablamışdır.
- 5 Xəritənin üzərində paralel və meridianlar çəkilmişdir.
- 6 Coğrafiya elminin inkişafında xidmətləri olmuşdur.



- 2 “Ptolomeyin təsəvvürlərinə görə kainatın mərkəzində Yer kürəsi, onun ətrafında Günəş və digər planetlər fırlanır” ifadəsinin sxematik təsvirini hazırlayın.



ORTA ƏSRLƏRDƏ COĞRAFI BİLİKLƏRİN İNKİŞAFI



Böyük İpək yolu – dünya sivilizasiya tarixində ən əhəmiyyətli nailiyyətlərdən biridir. Çin ipəyi, hind ədviyyatları və bəzək daşları, İranın gümüş məmulatları ilə yüklənmiş karvanlar səhraları, aşırımları, çayları keçərək, Aralıq dənizi ətrafındakı ölkələrə yönəldirdilər.



1. Böyük İpək yolu hansı əraziləri əhatə edir?
2. Böyük İpək yolunun hansı əhəmiyyəti olmuşdur?

Coğrafiyanın inkişafında və bu sahədə biliklərin toplanmasında V əsrdən Böyük coğrafi kəşflərə (XV-XVII əsrlər) qədər olan vaxt Orta əsrlər dövrü kimi ayrılır. Bu dövrdə Avropada elmin inkişafında maneələr yaranmış və geriləmələr olmuşdur. VII əsrdə İrlandiya sakinləri İslandiya adasını kəşf etdilər və burada yaşayış məskənləri yaratdılar.

X əsrin ikinci yarısında Skandinaviyadan olan dənizçilər İslandiya adasının cənub-qərbində sıx əhali yaşayan ərazilərə köçmüşlər. Lakin yerli əhali ilə münaqişə nəticəsində onlar qərbdə yeni torpaqlar tapmaq üçün yenə səfərə çıxmışlar. Müəyyən qədər üzdükdən sonra onlar sahilləri yaşıl otlar və kollarla örtülü olan əraziyə yaxınlaşırlar və buranı **Qrenlandiya** (Yaşıl torpaq) adlandırırlar. Bu ərazilərdə məskən salan dənizçilər təxminən 1000-ci ildə Qrenlandiyadan qərbə tərəf üzərək, Şimali Amerikanın şərq sahillərinə çatdılar.

Bu dövrdə Şərq ölkələri sayılan Ərəbistan yarımadası və ətraf ölkələr, Çin, Hindistan və Mərkəzi Asiya ölkələrində zəngin elmi biliklər toplanmışdır. Həmin məlumatlar ölkələr arasında əlaqələrin qurulması və ticarət üçün böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir.

İlkin orta əsrlərdə Ərəbistan yarımadası və Şimali Afrikanı əhatə edən Ərəb xilafəti mövcud olmuşdur. Ərəb səyyahları, coğrafiyaşünasları ölkələri gəzərək zəngin məlumatlar toplayırdılar. Günəş sisteminə daxil olan planetlər və digər səma cisimlərinin öyrənilməsi üçün böyük işlər görülmüşdür.

XI əsrdə Mərkəzi Asiyada yaşayan **Mahmud Qaşqari** türk xalqlarının məskunlaşdığı əraziləri gəzmiş, onların dilini, ədəbiyyatını və folklorunu öyrənmişdir. Bu məlumatlar əsasında türk xalqlarının yaşadığı ərazilərin xəritəsi verilmiş, xalqların dilinə aid lüğət tərtib edilmişdir.



Orta əsrlərdə yerinə yetirilən və coğrafiyanın inkişafına təkan verən hadisələrdən biri də italyan taciri **Marko Polonun** səyahəti olmuşdur. O, XIII əsrdə Çin və Hindistana səyahəti nəticəsində bu ərazilər haqqında Avropaya zəngin məlumatlar gətirmişdir.



Fəaliyyət: M.Polonun topladığı məlumatlar hansı əhəmiyyətə malik idi?

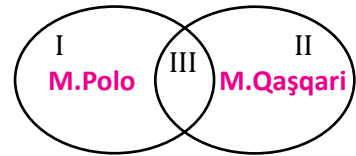
XV-XVI əsrlərdə Osmanlı İmperiyası Aralıq dənizində çox güclü donanmaya malik idi. XVI əsrdə məşhur türk dənizçisi **Piri Rəis** Atlantik okeanının Afrika sahillərində üzmüş, Atlantik okeanının xəritəsini tərtib etmişdir.

1. Skandinavlər hansı əraziləri kəşf etmişlər?
2. Türk xalqlarının yaşadığı ərazilərin xəritəsini kim hazırlamışdır və onun əhəmiyyəti nədir?
3. Türk dənizçisi P.Rəisin xəritəsi müasir Atlantik okeanının təsvirindən nə ilə fərqlənir?



1 Venn diaqramına əsasən qruplaşdırın:

- 1 Mərkəzi Asiyada yaşamışdır.
- 2 Çin və Hindistana səyahət etmişdir.
- 3 Yeni məlumatlar əldə etmişdir.
- 4 Türk xalqlarının dilinə aid lüğət tərtib etmişdir.



2 Cədvəli tamamlayın.

Mətnə verilmiş xəritədən istifadə etməklə Marko Polonun keçdiyi əraziləri cədvəle uyğun qruplaşdırıb yazın:

Dövlət	Şəhər	Dəniz	Okean



Coğrafi kəşflər bizim planetdə insan cəmiyyətinin bütün tarixi boyu olmuşdur. XV əsrdə avropalıların təsəvvüründə dünya Avropa, Şimali Afrika və Asiyanın bir hissəsindən ibarət idi. Hindistan və Çin Şərqi ən varlı ölkələri hesab olunurdu. Avropalılar bu ərazilərə çatmaq üçün dəniz yolu axtarırdılar və nəhayət, XV əsrin sonunda tapdılar.



1. Şərq ölkələrindən olan Çin və Hindistan hansı məhsulları ilə tanınırdı?
2. Çin və Hindistana çatmaqla avropalılar hansı sahələrdə inkişaf əldə edə bilərdilər?

XV əsrin sonlarına yaxın Avropa ölkələrində yeni inkişaf dövrü başlandı. Ona görə digər ölkələrlə ticarət əlaqələrini genişləndirmək tələb olunurdu. Bu işdə dəniz ticarəti əsas rol oynamaq idi. Avropada olan ölkələr arasında İspaniya və Portuqaliya dənizçiliyin inkişafına görə fərqlənirdi. Onlar güclü donanmaya, mahir dənizçilərə malik idilər. Bunu nəzərə alaraq **İspaniya** və **Portuqaliya** dənizçiləri əsas ticarət mərkəzi hesab edilən, qızıl və ədviyyatın çox olduğu Hindistana dəniz yolunu axtarmağa çıxdılar. Bununla da **Böyük coğrafi kəşflər** dövrü başlandı. Bu dövr XVII əsrin ortalarına qədər davam etmişdi.

Yerin kürə şəklində olmasına əsaslanan **Xristofor Kolumb** hesab edirdi ki, Avropadan qərbə üzməklə Hindistana çata bilər və bu yol daha qısadır. İspan dənizçiləri X.Kolumbun başçılığı altında 1492-ci ildə Hindistana getmək üçün qərbə tərəf yola düşürlər. İki aydan sonra, üfüqdə torpaq göründü. Bura indiki Baham adaları idi.

X.Kolumb sonradan yeni torpaqlara 3 dəfə səyahət etmişdir. O, ömrünün sonuna qədər əmin idi ki, Hindistana çatmışdır. Ona görə də burada yaşayan yerli əhalini **hindular**, torpaqları isə **Vest-Hind** adlandırdı.



X.Kolumbun karavelləsi



X.Kolumbun birinci səyahət marşrutu



X. Kolumb

X. Kolumbdan sonra bura gələn **Ameriqo Vespuççi** bu ərazilərin Hindistan deyil, tamamilə yeni torpaqlar olduğunu iddia edir. Sonradan yeni tapılan ərazilər onun şərəfinə **Amerika** adlandı.

Hindistana dəniz yolunu portuqallar şərq istiqamətdən axtarırdılar. Bu ölkəyə aid ekspedisiyanın üzvləri 1498-ci ildə **Vasko da**



A. Vespuççi

Qamanın başçılığı ilə Afrikanın cənubundan dolanaraq Hindistana çatdılar. Bununla da ilk dəfə avropalılar Afrikanın cənubundan keçərək Hind okeanına çıxdılar və Afrikanın ölçülərini müəyyən etdilər.

İspaniyadan Hindistana dəniz yolunu tapmaq bu dövrdə hələ də vacib hesab edilirdi. 1519-cu ildən 1521-ci ilə qədər **Fernan Magellan** bu yolu açmaq üçün dünya səyahəti etmişdir. Onun başçılığı ilə 5 gəmidə 265 nəfərdən ibarət heyət İspaniyadan indiki Cənubi Amerikaya tərəf yola düşdü. Magellan hesab edirdi ki, materikin cənubundan o vaxtlar Böyük adlanan okeana su yolu olmalıdır. Ekspedisiya bu okeana çıxdıqda suyun sakit olmasına əsasən Magellan onu Sakit okean adlandırdı.



V. da Qamanın səyahət marşrutu



F. Magellanın səyahət marşrutu

Fəaliyyət: F. Magellanın və V. da Qamanın səyahət marşrutlarını müqayisə edin.

Bir neçə aydan sonra Magellanın heyəti Asiya sahillərinə yaxınlaşdı. O, Filippin adalarında yerli əhali ilə olan toqquşmada həlak oldu. Sağ qalan 18 nəfər Xuan Elkanonun başçılığı altında 1522-ci ildə vətənə qayıtdı. Səyahət nəticəsində qərbə yola düşən gəmilər şərqdən geri döndü. Bununla da Yerin kürə şəklində olması və Dünya okeanının vahidliyi sübut olundu. Onun səyahəti sonrakı dövrlərdə Yer kürəsinin öyrənilməsi və coğrafi biliklərin inkişafı üçün böyük rol oynamışdı.

XVII ərsin əvvəlində holland səyyahı **Villem Yanszon** Arafur dənizini keçərək Keyp-York yarımadasının qərb sahillərinə çatdı. Bu avropalıların Avstraliyaya ilk gəlişi hesab olunur. Cənub yarımkürəsində mövcud olması fərz edilən quru sahəsini (Avstraliyanı) XVII əsrin 40-cı illərində digər holland səyyahı **Abel Tasman** öyrənmişdi.



F. Magellan



V. da Qama



C. Kuk



Sakit okeanın mərkəzi hissələrində yerləşən adaların və Cənub yarımkürəsindəki ərazilərin öyrənilməsində ingilis səyyahı **Ceyms Kukun** xüsusi rolu olmuşdur. O, XVIII əsrin 60-70-ci illərində üç dəfə dünya səyahəti etmiş, Havay adalarında yerli əhali ilə toqquşmada həlak olmuşdu. C.Kuk bir neçə dəfə cəhd göstərsə də, Antarktidaya yaxınlaşa bilməmişdi.

Uzun illər ərzində cənubda olması güman edilən Antarktida materiki rus dənizçiləri **Faddey Bellinshauzen** və **Mixail Lazarev** tərəfindən XIX əsrin əvvəlində kəşf edilmişdir.



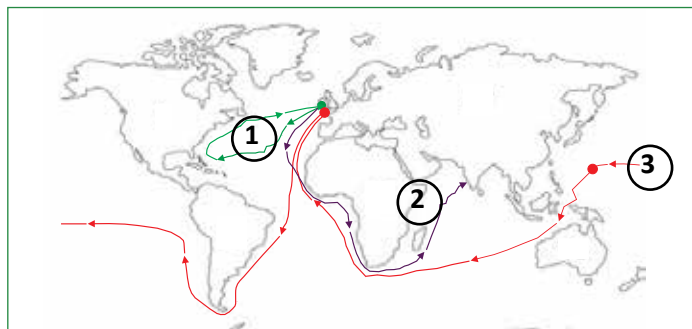
1. Avropalılar ticarət əlaqələri yaratmaq üçün hansı addımları atdılar?
2. İlk dəfə Atlantik okeanından Hind okeanına üzən V. da Qamanın səyahətinin hansı əhəmiyyəti olmuşdur?
3. F. Magellan səyahəti zamanı hansı coğrafi kəşfləri etmişdir?



1 Uyğunluğu müəyyən edin:

Aşağıda verilmiş xəritə-sxemə əsasən rəqəmlərə uyğun gələn dənizçilərin səyahətinin əsas nəticələrini müəyyən edin:

- a. Səyahət etdiyi torpaqları Vest-Hind adlandırdı.
- b. Sakit okeanı kəşf etdi.
- c. Atlantik okeanından Hind okeanına üzüb keçdi.
- d. Yerin kürə şəklində olmasını sübut etdi.



2 X. Kolumb Hindistana çatmaq üçün hansı yol ilə hərəkət etməyi nəzərdə tutmuşdur.

- A) Avropadan cənuba üzməklə
- B) Aralıq dənizini keçməklə
- C) Avropadan qərbə üzməklə
- D) Afrikanın şərq hissəsi ilə üzməklə
- E) Afropadan şimala üzməklə

3 Səyyahların getdiyi marşrutları xəritədə göstərin. Onları kontur xəritəyə keçirməyə çalışın.

4 Cədvəli tamamlayın.

Səyyah	Səyahət dövrü	Kəşf etdiyi ərazi	Səyahətin əhəmiyyəti



AZƏRBAYCANIN ÖYRƏNİLMƏSİ VƏ COĞRAFİ BİLİKLƏRİN İNKİŞAFI

Bərdə nə gözəldir, necə qəşəngdir,
Yazı da, qışı da güldür, çiçəkdir!..

Dahi Nizaminin bu misralarında Azərbaycanın şəhərlərindən biri təsvir olunur.



1. Azərbaycanın qədim şəhərləri hansılardır?
2. Orta əsrlərdə yaşamış hansı Azərbaycan alimlərinin adlarını bilirsiniz?



Azərbaycan insanların qədimdən məskunlaşdığı ərazilərdən biridir. Onun ərazisində tarixən mövcud olmuş dövlətlərdə elmin, sənətin, təsərrüfatın inkişafına, ətraf ölkələrlə ticarət əlaqələrinin qurulmasına mühüm əhəmiyyət verilmişdir. Bunlar isə ölkənin və qonşuların daim öyrənilməsi ilə mümkün ola bilər.

Azərbaycan haqqında ilk yazılı məlumat verən qədim yunan alimi Strabon olmuşdur. Eramızın əvvəllərində yaşamış alimin "Coğrafiya" adlı kitabında Azərbaycanın təbiəti, təsərrüfatı və əhalisi haqqında yazılı məlumatlara rast gəlinir. Strabonun verdiyi məlumatlara görə Kür-Araz ovalığının məhsuldar torpaqlarından istifadə etmək üçün suvarma kanalları çəkilmişdir.

Eratosfenin xəritəsində Xəzər dənizi, Qafqaz dağları, Kür çayı təsvir olunur. K.Ptolomeyin xəritəsində isə bu obyektlərlə yanaşı, mövcud olan şəhərlər də göstərilir. Burada Xəzər dənizi qapalı su hövzəsi kimi verildiyindən dəqiq xəritə hesab oluna bilər.

Ərəb səyyahları və coğrafiyaşünaslarının əsərlərində də Azərbaycan ərazisi, əhalisi, təsərrüfatı və şəhərləri haqqında zəngin məlumatlar vardır.

Nəsirəddin Tusi 1259-cu ildə İranın Marağa şəhərində rəsədxana qurmuşdur. Burada o, məlum olan məntəqələrin koordinatlarını müəyyən etmiş, astronomik hesablamalar aparmış, Yerin fırlanmasını sübut etmişdir.



N.Tusi

XV əsrin 60-70-ci illərində rus taciri **Afanasi Nikitin** Rusiyadan Hindistana səyahəti zamanı Qafqazda olmuş, Bakı, Şamaxı və digər yaşayış məntəqələri haqqında məlumatlar toplamışdır. Onun "Üç dəniz arxasına səyahət" əsərinin əlyazmaları ölümündən sonra yoldaşları tərəfindən Moskvaya çatdırılmışdır.

Orta əsrlərdə yaşamış coğrafiyaçı alimlər arasında **Əbdürrəşid Bakuvinin** (XIV əsrin sonu-XV əsrin əvvəli) də adını

AZƏRBAYCAN - "şəhərlər və qalalar" ölkəsidir. Burada təsərrüfat sahələri, ticarət və sənətkarlıq yaxşı inkişaf etmişdir. İpəkçilik geniş yayılmış, onun emalının iri mərkəzləri vardır. İpəklə yanaşı ölkədə müxtəlif növ parçalar toxunur, zərxanalar fəaliyyət göstərir.

Marko Polo





çəkmək olar. Ə.Bakuvi məlum coğrafi adların təsvirini hazırlamışdır.

Azərbaycanın məşhur səyyahlarından biri XVIII əsrin sonu, XIX əsrin əvvəllərində yaşamış **Hacı Zeynalabdin Şirvanidir**. H.Z.Şirvani Mərkəzi Asiyada, Hindistanda, İndoneziyada, Ərəbistanda, Efiopiyada, Şimali Afrikada, Kanar adalarında olmuşdur.



H.Z. Şirvaninin səyahət etdiyi ərazilər.



H.Z. Şirvani

Fəaliyyət: Xəritəyə əsasən Şirvaninin səyahətini təsvir edin.

Azərbaycanda coğrafiyanın inkişafı üçün XIX əsrdə xeyli işlər görülmüşdür. Bu sahədə fəaliyyət göstərmiş alimlər arasında **Həsən bəy Zərdabi**, **Abasqulu ağa Bakıxanov**, **İsmayıl bəy Qutqaşının** böyük əməyi olmuşdur. A.Bakıxanov X.Kolumbun Amerikanı kəşf etməsi, N.Kopernikin Günəş sisteminin quruluşu haqqında fikirlərinə əsaslanan əsərlər yazmışdır.

XX əsrin ikinci yarısından sonra, əsasən də müstəqillik illərində Azərbaycanda coğrafi biliklərin toplanması və öyrənilməsi işləri genişlənməmişdir. Hazırda ölkənin iqlim, torpaq, su ehtiyatlarından istifadə edilməsi, regionların iqtisadi və sosial inkişafının təmin olunması üçün tədqiqatlar aparılır.

1. Afanasi Nikitin Azərbaycanın hansı şəhərlərində olmuşdur?
2. XIX əsrdə Azərbaycanda coğrafiyanın inkişafında alimlərin hansı xidmətləri olmuşdur?



1 Doğru olan sıraları seçin:

No	Səyyah və alimlər	Ərazilər	Dövr
1	H.Z.Şirvani	Cənubi və Cənub-Şərqi Asiya	XVIII əsrin sonu – XIX əsrin əvvəlləri
2	N.Tusi	Şamaxıda Marağa rəsədxanası	XV əsr
3	A.Nikitin	Qafqaz	XV əsr
4	Ə.Bakuvi	Afrikanın şimal hissəsi	XIII əsr
5	Eratosfen	Xəzər dənizi, Kür çayı	b.e.ə. III əsr

2 "Səyyahlar Azərbaycana gəlir" mövzusunda esse hazırlayın.

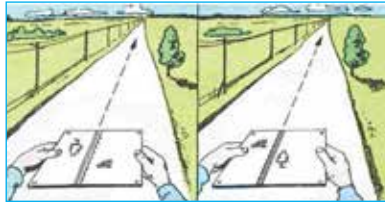


ÜFÜQ VƏ ONUN CƏHƏTLƏRİ. AZİMUT

1 Qədim Yunanıstanda istiqamət Günəşə əsasən təyin edilirdi. Oriyentasiya (səmtlənmə) anlayışı da “oriyents”, yəni şərq, **Günəş çıxan tərəf** sözündən götürülmüşdür. Səmti müəyyən etmək üçün üfünün cəhətlərini bilmək lazımdır.



2 Sizə verilmiş plana əsasən düzgün istiqaməti müəyyən edin.



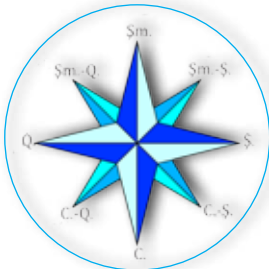
A

B

Səyahətə və uzunmüddətli səfərə çıxan ekspedisiya üzvləri getdiyi istiqaməti bilmədən son məntəqəyə çatmağa və ya geri dönmə bilməzlər. Hərəkətin istiqaməti isə üfünün cəhətlərini dəqiq təyin etməklə müəyyən olunur.

Üfük – açıq yerdə, düzənlikdə və ya dənizdə ərazinin gözlə görünən hissəsidir. Onun kənarlarında sanki səma yer səthi ilə birləşir. Bu xətt **üfük xətti** hesab edilir. Açıq havada insan ətrafda 4 km-ə qədər məsafəni görə bilər. Hündürlük artdıqca üfünün görünən hissəsi genişlənir. Üfүqdə hansı istiqamətə hərəkət etmək lazım gəldiyini təyin etmək üçün onun cəhətlərini bilmək lazımdır.

Üfünün cəhətləri – üfүqdə istiqamətin təyin olunması üçün istifadə edilən tərəflərdir. Üfünün dörd əsas cəhəti vardır – şimal, cənub, şərq və qərb. Üfünün əsas cəhətləri ilə yanaşı, istiqamətin daha dəqiq təyin edilməsi üçün aralıq cəhətlər də istifadə olunur. Onun aralıq cəhətlərinə şimal-şərq, şimal-qərb, cənub-şərq, cənub-qərb aiddir. Üfünün cəhətlərini təyin etmək üçün adətən əvvəlcə şimal-cənub istiqaməti müəyyən olunur. Daha sonra, şimal istiqamətinə əsasən üfünün digər istiqamətləri təyin edilir. Sadə üsullardan biri Günəşin çıxması və günorta vaxtı üfүqdə olan vəziyyətinə əsasən təyin olunmasıdır.



Üfünün əsas və aralıq cəhətləri



Sağ əlimizi Günəş çıxan tərəfə yönəltmək, bura şərq istiqaməti olur. Bu halda sol tərəfdə qərb, qabaqda şimal, arxada cənub istiqaməti olduğunu təyin etmək olar.

Üfünün cəhətlərini təyin etmək üçün digər üsullar da istifadə edilir.

Azərbaycanda gündüz saat 12.00-da Günəş cənubda müşahidə edilir, səhər Günəş şərqdə çıxır, axşam qərbdə batır.

Ən sadə cəhət təyinetmə üsulu isə kompasdan istifadədir. **Kompas** – üfünün cəhətlərini təyin olunması üçün istiqaməti göstərən cihazdır. Kompasın əqrəbi hər zaman şimal və cənub istiqamətlərini göstərir. Kompasdan gəmiçilik (naviqasiya), hava nəqliyyatı (aviasiya), hərbi işlərdə, eləcə də turist səfərlərində geniş istifadə olunur.

Günəş saati

– gündüzlər qnomon kölgəsinin istiqamətinin dəyişməsinə əsasən vaxtı təyin etmək üçün istifadə olunur.

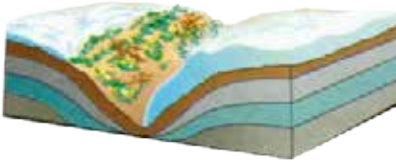


Günün işıqlı vaxtlarında günəşli və buludsuz hava şəraitində üfünün cəhətlərini təyin etmək çətin deyil. Üfünün cəhətlərini **qnomon** adlanan alətlə təyin etmək olar. Qnomon uzunluğu 1 m olan bölgülü ölçü taxtasıdır. Gündüz saat 12.00-da Günəş cənubda olursa, Yerə şaquli basdırılmış qnomonun kölgəsi şimala tərəf yönəlir.



Şimal yarımkürəsi üçün

Qışda evlərin damının cənubunda, dərələrin şimal yamaclarında qar tez əriyir.



Şm. ← → C.



Ağacın gövdəsinin şimal hissəsində mamır əmələ gəlir.

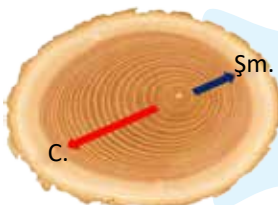


Şm. ← → C.



Şm. ← → C.

Üfünün cəhətlərini təyin etməyin üsullarından biri də bitkilərin necə və hansı tərəfə inkişaf etməsini müşahidə etməkdir. Sahədə bitən tək ağacın şimal hissəsində budaqlar seyrək, cənubunda isə sıx olur.



Kəsilmiş ağacın gövdəsində olan halqalar bir-birindən aralıdırsa, cənub, yaxındırsa, şimal istiqamətini bildirir.



Təcrübə 1

Kompasdan istifadə qaydaları.

- Kompası hamar yerə qoymaq lazımdır.
- Kompasa yaxın yerdə dəmir parçası olmamalıdır.
- Əqrəbin dayanmasını gözləmək lazımdır.
- Əqrəb şimalı göstərdikdə işə başlamaq olar.
- Əqrəb səliqəli şəkildə şimala sürüşdürülür və verilən tapşırığın icrasına başlanılır.

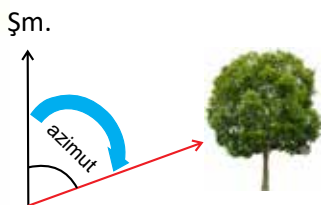
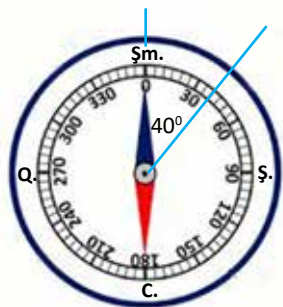
Evdə və ya sinifdə sadə kompas hazırlamaq və cəhəti təyin etmək olar. Bunun üçün nəlbəkiyə bir az su töküüb üzərinə yarpaq və ya kiçik kağız qoyuruq. Sonra kağızın (yarpağın) üzərinə iynə yerləşdiririk. Bu zaman kağız iynə ilə birlikdə suyun üzərində fırlanır və iynə şimal-cənub istiqamətində dayanır.

Fəaliyyət: Kompasın köməyi ilə sinifdə cəhətləri müəyyən edin.



Azimet ərəb sözü olub, **əs-səmt** – **istiqamət** deməkdir.

Azimet – şimala (Cənub yarımkürəsində cənuba) olan istiqamətlə obyektə yönəlmiş istiqamət arasında qalan bucaqdır. Azimet saat əqrəbinin hərəkəti üzrə ölçülür, qiyməti 0° - 360° arasında dəyişir. Məsələn, əgər obyekt müşahidəçidən şimalda yerləşirsə, azimutu 0° və ya 360° , şərqdə olarsa 90° , cənubda 180° , qərbdə yerləşirsə 270° azimuta malikdir.



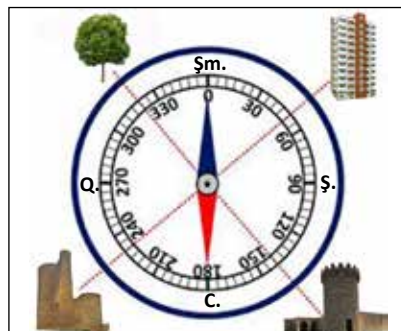
Azimet və onun təyini

Verilmiş şəkildə ağac 40° azimet bucağında yerləşir. Azimetin təyin edilməsi üçün kompasdan istifadə olunur. Bu işi yerinə yetirmək üçün kompas üfüqün cəhətlərinə görə səmtləşdirilməlidir. Şimal istiqaməti müəyyən edildikdən sonra azimet üzrə verilən istiqamət, məsələn, 40° -də yerləşən obyektin istiqaməti tapılır. Alınan bucağı göstərmək üçün nazik çubuğu 40° bucağı kompasın əqrəbini mərkəzi ilə birləşdirən xətt üzərində qoymaq tələb olunur.

Fəaliyyət: Şəkildə gördüyünüz istiqamətlərə əsasən azimutu müəyyən edin.

İlk sadə kompas b.e.ə. III əsrdə Çində ixtira edilib. Həmin kompas qaşiq şəklində olmuş və maqnitli dəmirdən hazırlanmışdır. Qaşiq mis iynə ətrafında sərbəst hərəkət etmiş və daim cənubu göstərmişdir. XIV əsrin əvvəllərində italiyalı usta Flavio Jioyya kompası təkmilləşdirmişdi. O, kartondan hazırlanmış dairənin mərkəzində maqnit iynə quraşdırmışdı.

Kompasın əqrəbinin cənub istiqamətini göstərən hissəsinin qırmızı, şimal istiqamətinin tünd göy rənglənməsi qədim dövrdən qalan ənənədir. Qədim Assuriya təqvimində şimal Qara ölkə, Cənub Qırmızı, Şərq Yaşıl, Qərb Ağ ölkə adlandırılmışdır.





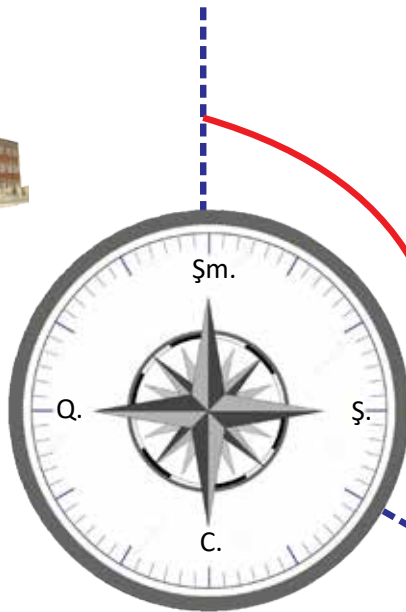
Son illər mövqeyi təyin etmək üçün **Qlobal Mövqetəyinetmə Sistemi** (QMS-GPS) tətbiq edilir. Bu sistem ilk dəfə 1980-ci ildə ABŞ-da istifadə olunub. Peyk şəbəkələrindən ibarət olan sistem Yerə xüsusi siqnallar göndərir. Bu siqnallar xüsusi qurğularla (qəbuledicilər) qəbul edilir. QMS qəbuledicilərindən aviasiyada, naviqasiyada, gəmilərdə, avtomobillərdə, mobil telefonlarda istifadə olunur.



1. Üfüq nədir? Üfüqün hansı əsas və aralıq cəhətləri vardır?
2. Üfüqün cəhətlərini bilmək nə üçün lazımdır?
3. Üfüqün cəhətlərini hansı yerli obyektlərə görə təyin etmək olar?
4. Azimut bucağı nədir və onun hansı əhəmiyyəti vardır?



- 1 225° azimut üfüqün hansı tərəfini göstərir?
- 2 Üfüqün əsas və aralıq cəhətlərini çəkin.
- 3 Şəkildə təsvir olunmuş obyektlərin azimut bucaqlarını müəyyən edin.

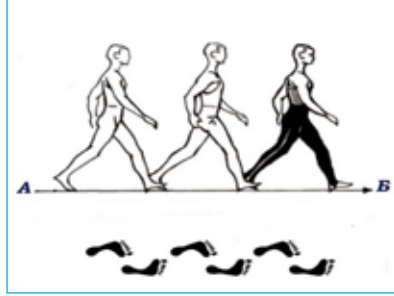


- 4 Məktəbin həyatında ekskursiya təşkil edin. Ekskursiyanın sonunda üfüqün cəhətlərinə görə hərəkətinizi qeyd edin.



MİQYAS

Yaxınlıqda yerləşən əşyalara qədər olan məsafəni metrle təyin etmək mümkündür. Məsələn, sinfinizin uzunluğunu və ya enini. Gəzinti zamanı isə yolun uzunluğunu metrle ölçmək çox vaxt tələb edir və yorucudur. Belə vəziyyətlərdə, məsafəni addımlarımızla ölçmək daha rahat olur. Bu zaman siz addımınızın orta uzunluğunu bilməlisiniz, Məsələn, siz 160 addım ataraq, 100 m məsafəni başa vurursunuz. Deməli, sizin addımınızın orta uzunluğu təxminən 62 sm-ə ($10\ 000\text{ sm} : 160 \approx 62\text{ sm}$) bərabərdir.



100 m-də addımların sayı



1. Yaşadığınız həyatın eni və uzunluğu neçə metr olar? Onun kağız üzərində təsvir edilməsi mümkündürmü?
2. Məktəbdən evinizə qədər olan məsafəni hesablayın. Bu məsafəni dəftər vərəqini 4 yerə bölmək və birində təsvir etmək üçün nə qədər kiçiltmək lazım gələr?

Müəyyən ərazinin, məsələn, yaşadığınız məhəllənin və ya kəndin, onun ətrafında yerləşən əkin sahəsinin kağız üzərində təsviri üçün kiçildilərək təsvir edilməsi lazım gəlir. Bu halda kağızda məsafələr sm və mm ilə ölçülür. Ona görə yer üzərindəki məsafənin kağız üzərində təsvir edilən məsafənin nə qədər hissəsinə uyğun gəldiyini hesablamaq olar. Alınmış rəqəm məsafənin nə qədər kiçilməsini və ya miqyası göstərir.

Miqyas - Yer səthinin müstəvidə olan təsvirlərində kiçiltmə nisbətini göstərən kəsrdir. Bu zaman Yer üzərindəki 1 km-in müstəvidə neçə sm-ə uyğun gəldiyi müəyyən olunur. Məsələn, əgər müstəvi üzərində 1 sm Yer üzərindəki 10 000 sm-ə uyğun olarsa, miqyas da 1:10 000 kimi yazılır.



1:25 000



1:250 000



1:1 000 000

Miqyasın kəmiyyətindən asılı olaraq təsvir olunan ərazilər genişlənir və ya kiçik olur. Kəsr kimi yazıldığına görə həmin kəmiyyət məxrəcdə yerləşir. Bu isə o deməkdir ki, miqyas nə qədər kiçik olarsa, ərazi bir o qədər böyük olur, yəni, eyni ölçüdə olan



xəritədə nisbətən geniş ərazi təsvir olunur. Bu halda miqyas kiçik hesab olunur. Miqyası göstərən məxrəcdəki kəmiyyət böyüdükcə ərazilər daha çox kiçilmiş təsvir olunur. Buna görə daha böyük əraziləri təsvir etmək imkanı yaranır. Digər tərəfdən eyni ərazi xəritədə nisbətən kiçik sahə tutur. Eyni ərazi 1:100 000 miqyaslı xəritədə 1:50 000 miqyaslı xəritəyə nisbətən iki dəfə az sahə tutmuş olur.

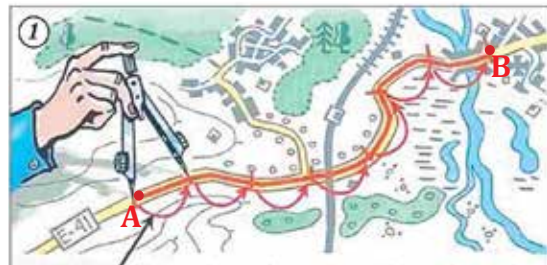


Miqyasdan ilk dəfə qədim yunan alimi Anaksimandr (b.e.ə. 611-546) xəritəni tərtib edərkən istifadə edib. Anaksimandrın xəritəsi okeanla əhatə olunmuş dairə şəklində verilmişdi. Xəritədə Yunanıstan mərkəzdə təsvir edilmişdi. Avropa və Asiyanın isə həmin dövr üçün məlum olan hissələri vermişdi.



Fəaliyyət: Hansı miqyaslı xəritənin oxunması daha asan olur? Səbəbini izah edin.

Aşağıda verilmiş xəritə-sxemdə avtomobil yolunun uzunluğunu müəyyən etmək üçün pərgardan istifadə edilmişdir. Pərgar miqyasa müvafiq olaraq 1 sm ölçüsündə götürülmüş və yolun A nöqtəsindən B nöqtəsinə qədər olan məsafə 7 sm hesablanmışdır. Xəritə-sxemin miqyası 1:1000 000-dur, yəni 1 sm-də 10 km-dir. Məsafəni hesablamaq üçün miqyasın kəmiyyəti (1 sm = 10 km) ölçülən nöqtələrin sayına vurulur. Nəticədə ($10 \times 7 = 70$ km) A və B nöqtələrin arasındakı məsafə 70 km olur.



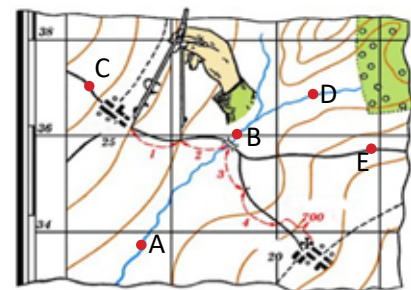
1: 1000 000

Pərgarla miqyasın ölçülməsi

1. Miqyas nə üçün lazımdır?
2. Miqyasın kəmiyyəti dəyişdikcə təsvir olunan ərazilər necə dəyişir?



1. 1:500 000 miqyaslı xəritədə A və B məntəqələri arasında məsafə 7 sm-dir. Bu məntəqələr arasında Yer səthi üzrə həqiqi məsafəni təyin edin.
2. Xətkeş və ya pərgardan istifadə etməklə planda C və E nöqtələri arasında olan avtomobil yolunun uzunluğunu ölçün.
3. Xətkeş və ya pərgardan istifadə etməklə planda A, B və D nöqtələri arasında olan çayın uzunluğunu ölçün.



1:100 000



YER SƏTHİNİN TƏSVİRİ ÜSULLARI. QLOBUS

Yer haqqında biliklərin artması, onun ölçülərinin müəyyən edilməsi ilə eyni vaxtda, kağız üzərində yerin təsviri formaları da dəyişmişdir. Hazırda yer səthinin forma və ölçülərinin müəyyən edilməsi üçün onun dəqiq təsvirləri vardır. Bu təsvirlər, məqsədindən asılı olaraq, müxtəlif formalarda hazırlanır. Onlar insanların gündəlik fəaliyyətində geniş istifadə edilir, bir çox hallarda ərazidə görülməli işlər onların üzərində planlaşdırılır.



1. Səyahət edərkən gedəcəyiniz şəhərin planının olmasının nə kimi əhəmiyyəti ola bilər?
2. Azərbaycanın xəritəsinə baxarkən yaşadığınız əraziyə yaxın rayonlar haqqında hansı məlumatı almaq olar?

Yaşadığımız ərazinin hər hansı bir hissəsində təsərrüfat işləri aparmaq üçün onun əvvəlcədən öyrənilməsi lazım gəlir. Məsələn, yolların, elektrik xətlərinin və boru kəmərlərinin çəkilməsi, yaşayış məntəqələri üçün yeni ərazilərin seçilməsi, meşələrin salınması və bu kimi işlərin aparılması üçün həmin ərazilərin kağız (müstəvi) üzərində təsvirindən istifadə olunur. Ərazilərin istifadə edilməsinin məqsədindən, yerləşməsindən, görülməli işlərin əhatə dairəsindən asılı olaraq, ərazinin müxtəlif formalarda təsviri hazırlana bilər.

İnsanlar müxtəlif vaxtlarda Yer in forma və ölçülərini öyrəndikcə onun daha dəqiq təsvir edilməsinə çalışmışlar. Hazırda Yer səthinin bir neçə təsviri üsullarından istifadə olunur.



Yer səthinin fotosəkillərlə təsviri.

Bu təsvir formasının hazırlanması üçün təyyarələrə və ya kosmik gəmilərə xüsusi aparatlar quraşdırılır. Bu aparatların köməyi ilə müəyyən məsafədən ərazinin fotosəkilləri çəkilir, sonra onlar birləşdirilir. Bu şəkillərə əsasən dağların, düzənliklərin, bitki örtüyünün, su hövzələrinin, yolların, yaşayış məntəqələrinin yerləşdiyi ərazi müəyyən edilir.

Ərazinin yuxarıdan görünüşü



Kosmik şəkillər. Kosmik aparatlar nə qədər yuxarıda uçursa, Yer səthinin daha geniş ərazisini əhatə edən şəkillər çəkilir. Onların əsasında Yerin iri relyef formaları olan dağlar, düzənliklər, okean və dənizlərin xəritələri hazırlanır. Kosmosdan çəkilən şəkillər təsərrüfat işlərində də geniş istifadə olunur. Onların köməyi ilə kənd təsərrüfatı əkinləri, meşələr, onlarda baş verən yanğınlar, su hövzələrinin ekoloji vəziyyəti, çirklənmələr, təhlükəli təbiət hadisələri üzərində müşahidələr aparılır.

Plan və xəritə. Yer səthi müstəvi üzərində plan və xəritələrin köməyi ilə təsvir olunur. Planda kiçik ərazilər, xəritədə isə nisbətən böyük sahələr şərti işarələrin köməyi ilə, kiçildilmiş miqyasda verilir. Plandan fərqli olaraq, xəritələr müxtəlif ölçüdə və məzmununda hazırlanır.

Qlobus. Yer kürə formasında olduğuna görə materiklər və okeanlar, adalar, dağlar və düzənliklərin yerləşməsi haqqında onun modelini göstərən qlobus üzərində daha dəqiq təsəvvür əldə etmək olur.

Qlobus – Yerin kiçildilmiş modelidir. Qlobus latın sözü olub, – **kürə** deməkdir. Yerin ölçülərini təyin etmək üçün qlobusdan istifadə olunur. Qlobusun üzərində materiklər, okeanlar, dövlətlər, adalar, çaylar yer səthində olduğu kimi təsvir olunur. Qlobus üzərində fiziki və siyasi xəritələr verilir.

Ən qədim kürə şəklində Yerin modelini yunan alimi, Aristotelin davamçısı, maloslu **Kratos** b.e.ə. 150-ci ildə hazırlamışdır. Lakin Yerin bu modeli bizə gəlib çatmamışdır. Yer kürəsinin qlobusu ("Relyef qlobusu") X əsrdə özbək alimi **Əl-Biruni** tərəfindən hazırlanmışdır. Əl-Biruninin qlobusunun diametri 5 m-ə yaxın olmuşdur. Dünyada ən qədim qlobuslardan biri "Ulduzlu səmanın qlobusu" azərbaycanlı alim Nəsirəddin Tusinin rəhbərliyi altında, XIII əsrdə **Kəriməddin Səlməs** tərəfindən Marağa rəsədxanasında hazırlanmışdır.



M. Behaymın qlobusu



Şəkilə gördüyünüz qlobusun 1504-cü ildə hazırlanması ehtimal olunur. Qlobus iki dəvəquşu yumurtasının alt hissələrinin qabığının birləşdirilməsi nəticəsində ərsəyə gəlmişdir. Mütəxəssislər hesab edirlər ki, qlobus İtaliyanın Florensiya əyalətində hazırlanmışdı, çünki onun üzərində olan yazılar (71 yazı) latın əlifbası ilə yazılıb. Qlobusun üzərində Köhnə Dünya ilə yanaşı, Amerika qitəsi də təsvir olunub.

Fəaliyyət: M. Behaymın qlobusu ilə müasir qlobusu müqayisə edin.



Müasir qlobus

Avropada isə bizə gəlib çatan ilk qlobusu ("Yer alması qlobusu") 1492-ci ildə alman alimi **Martin Behaym** hazırlamışdır. M.Behaym qlobusu hazırlayarkən Ptolomeyin xəritələrindən və Portuqaliya ekspedisiyalarının məlumatlarından istifadə etmişdir. M.Behaym tərəfindən hazırlanan qlobus hazırda Nürnberq şəhərində yerləşən Alman Milli Muzeyində saxlanılır.

Müasir qlobuslar coğrafi baxımdan qədim dövr və orta əsrlərdə olan qlobuslardan çox fərqlənir. Çünki əvvəlki qlobuslarda o dövrlərdə kəşf olunmamış ərazilər göstərilirdi. İndiki qlobuslarda isə hər bir ərazi dəqiqliyi ilə təsvir edilir.

1. Yer səthinin hansı təsvir üsulları vardır?
2. Yer səthini daha dəqiq göstərməyə imkan verən təsvir forması hansıdır?
3. Qlobusda nə üçün Yerdə olan obyektlərin mövqeyini dəqiq təyin etmək olur?
4. Yer təsvirini göstərən kosmik şəkillərin və qlobusun hansı əhəmiyyəti vardır?



- 1 Yer təsvir üsullarının adlarını göstərən sxem qurun. Onların xarakterik xüsusiyyətlərini göstərin

Təsvir üsulları			
Kosmik şəkillər	Plan	Xəritə	Qlobus
Xüsusiyyətləri			

- 2 Mətnə əsasən, qlobusun kimlər tərəfindən hazırlanmasını göstərən cədvəli tamamlayın.

Kim hazırladı?	Hansı əlaməti ilə fərqlənir?	Nə vaxt hazırlandı?

- 3 Təsvir üsullarına aid uyğun əlaməti müəyyən edin.

Təsvir üsulu	Əlamətləri
1. Plan 2. Qlobus	a. Üzərində fiziki və siyasi xəritə verilir. b. Yer səthi müstəvi üzərində təsvir olunur. c. Yer in kiçildilmiş tam modelidir. d. Qədim dövrlərdən hazırlanır. e. Kiçik ərazilər təsvir olunur.



MƏHƏLLİN PLANI VƏ ŞƏRTİ İŞARƏLƏR

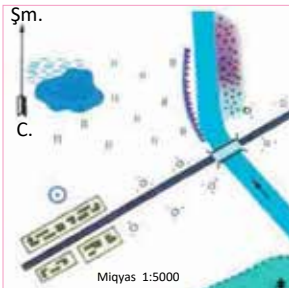


Şəhərin kənarında yerləşən parkın yenidən qurulması üçün yerinə yetiriləcək işlər əvvəlcə kağız üzərində hazırlanır və buna **ərazinin planı** deyilir. Planda gəzinti sahələri, meşələr, kolluqlar, fəvvarələr, işıq dirəkləri, oturacaqların yeri şərti işarələrlə göstərilir.

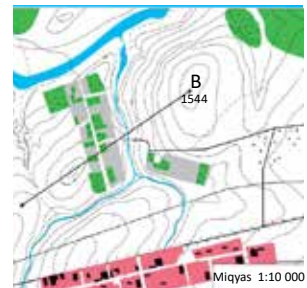


1. Plan daha hansı məqsədlər üçün istifadə edilə bilər?
2. Ərazi haqqında məlumat əldə etmək üçün hansı üsullardan istifadə edilir?

Kiçik ərazilərdən istifadə edilməsi, əkin sahələrinin genişləndirilməsi, kanalların və yolların çəkilməsi üçün plandan geniş istifadə olunur. Məhəllin planının köməyi ilə biz ərazi barədə olan məlumatları, yəni onun üzərində olan obyektlərin yerləşmə vəziyyətini, yollara, yaşayış məntəqələrinə görə mövqeyini, ərazinin relyefi və su obyektlərinin xarakterini öyrənə bilərik. Ərazinin planı sənaye sahələrini yerləşdirmək, kənd təsərrüfatı işlərini aparmaq, döyüş əməliyyatlarında uğur qazanmaq üçün istifadə olunur. Biz məhəllin planına baxdıqda görürük ki, bir və yüksək mərtəbəli binalar eyni cür təsvir olunub. Bu onunla izah edilir ki, məhəllin planında bütün obyektlərin ölçüləri səma üzərindən göründüyü kimi təsvir edilir. Plan kiçik bir ərazi üçün hazırlanır, onlara məktəb həyəti, futbol meydançası, kənd və onun ətrafı, əkin sahələri aid edilə bilər. Ərazinin plana alınması havadan və yer səthində aparılır.



- a) quyudan gölə və çay üzərindəki körpüyə qədər olan məsafəni;
- b) göldən kəndə, kənddən meşəyə, meşədən avtomobil yoluna doğru hərəkət istiqamətini;
- c) kənddən gölə və çaya hansı istiqamətdən yaxınlaşmağın daha asan olduğunu.



Fəaliyyət: Ərazinin planına əsasən müəyyən edin:

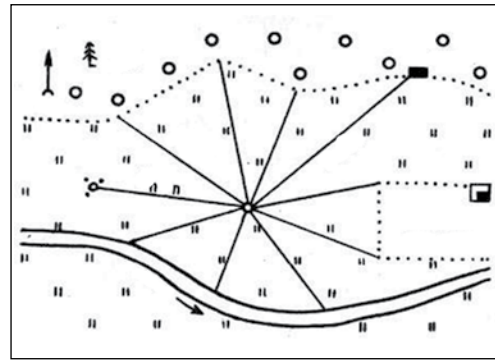


Planaalmanı aparmaq üçün planşet, menzula, ölçü lenti, vizir xətkəsi, kompas kimi alətlərdən istifadə olunur.

Məhəllin plana alınması zamanı müxtəlif obyektləri planşet üzərinə köçürmək lazım gəlir. Bu obyektlər qəbul edilmiş xüsusi **şərti işarələrin** köməyi ilə göstərilir. Bu şərti işarələr çox vaxt obyektin öz formasına oxşayır. Şərti işarələrin təsvirində əsas rol rənglər oynayır. Məsələn, meşə – yaşıl, kol – açıq yaşıl, su hövzələri (göl, çay və s.) – mavi, dağ – qəhvəyi rənglərlə təsvir olunur.



Yerüstü planaalma (bussol)



Plan



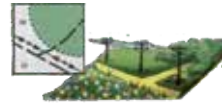
Şəhər



Dəmir yolu.
Stansiya



Şosse yolu.
Elektrik xətti



Çöl və meşə yolu



Kənd



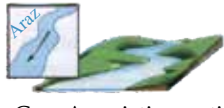
Metal körpü



Torpaq yol.
Taxta körpü



Cığır. Su quyusu



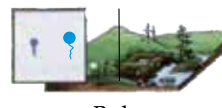
Çay. Axın istiqaməti



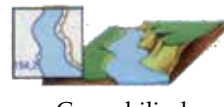
Bənd



Göl. Bataqlıq



Bulaq



Çay sahilində
uçurum



Seyrək meşə



Elektrik stansiyası



İynəyarpaqlı meşə



Yarğan



Məktəb



Tək ağac və kol



Qarışıq meşə



Məhəllin planında istifadə edilən şərti işarələri üç qrupa bölmək olar: **sahəvi (konturlu), xətti və miqyassız**. Şərti işarələrin hər birinə görə obyektin yerini müəyyən etmək olar.

1. **Sahəvi şərti işarələr** müəyyən ərazini tutur. Onların köməyi ilə meşə, bağ, çəmən, bostan, gölün sahəsi kiçildilərək planda qeyd edilir. Ona görə də planda müəyyən sahə tutan obyektlərin yer üzərindəki sahəsini hesablamaq olar.

2. **Xətti şərti işarələrə** yol, kanal, rabitə xətləri, çaylar və s. aiddir.

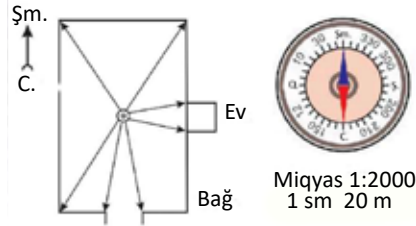
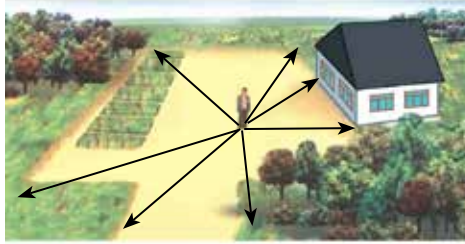
3. **Miqyassız şərti işarələrə** zavodların tüstü boruları, bulaqlar, su quyuları, evlər, məktəb aiddir. Miqyassız şərti işarələrin tutduğu yer çox kiçik olduğu üçün onları miqyasa əsasən planda göstərmək mümkün olmur. Bu işarələrə əsasən obyektlərin yalnız yerini müəyyən etmək olar. Miqyassız şərti işarələrin vasitəsilə həmin obyektin ölçüsünü təyin etmək mümkün deyil.

1. Məhəllin planı hansı məqsədlər üçün hazırlanır?
2. Planaalmada hansı alətlərdən istifadə olunur?
3. Şərti işarələrin hansı növləri vardır?
4. Şərti işarələrin əhəmiyyəti nədir?

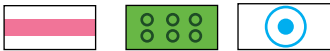


1 Şərti işarələrdən istifadə edərək, şəkildəki obyektlərin adlarını yazın.

2 Şəkli çəkin və şərti işarələrdən istifadə edərək, planı tamamlayın.



3 Şərti işarələri uyğun olaraq cədvəldə yerləşdirin.



Şərti işarələr	Təsvir olunan obyekt	Obyektin adı
sahəvi		
xətti		
miqyassız		

4 Topoqrafik imlanı yerinə yetirin. Şərti işarələrin uyğun gəldiyi obyektləri müəyyən edin.

Şagirdlər əraziyə ekskursiyaya çıxdılar. Onların yolu boyu

keçirdi. Ekspedisiya yanından yolunu davam etdi. Yolda rast

gəldilər. Bir azdan keçərək çatdılar. Buradan keçərək gəlib

çıxdılar.



PRAKTİKİ İŞ:

MƏHƏLLİN PLANININ TƏRTİB EDİLMƏSİ

Plan və xəritələr daim insanların köməyinə gəlir. Onlar ərazilərin istifadə edilməsi, tikinti işlərinin aparılması, yaşayış yerlərinin abadlaşdırılması, parkların və xiyabanların salınması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla yanaşı, planın hazırlanması məktəblərdə müəllimin rəhbərliyi ilə aparıla bilər. Güman edirik ki, məktəb həyatının və ya futbol meydançasını plana almaq maraqlı olacaqdır:



1. Miqyas nədir?
2. Kompas necə istifadə olunur?



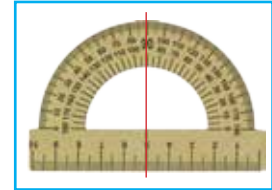
üçayaq (menzula)



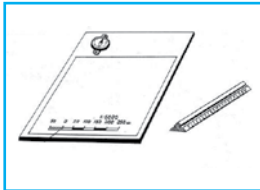
kompas



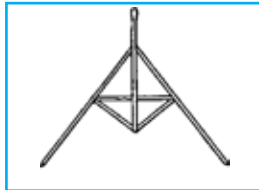
metrə



transportir



planşet



çöl pərgarı



karandaş, pozan

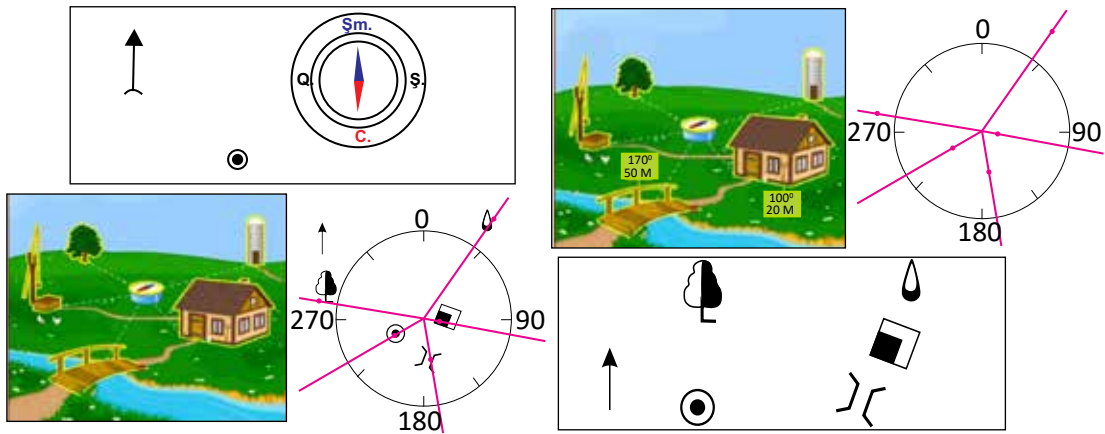


xətkeş

Xəritəşünaslar ərazinin plana alınmasını mürəkkəb alətlərin köməyi ilə, məsafələri dəqiq ölçməklə həyata keçirirlər. Onların əsasında yeni xəritələr tərtib olunur və ya mövcud xəritələrdə dəqiqləşdirmə işləri aparılır. Biz isə sadə plana alma işləri yerinə yetiririk, məsafələrin ölçülməsi təxmini (gözəyari) aparıldığına görə, plana alma da belə adlanır. Bunun üçün ilk növbədə plana alınacaq məktəb meydançasının mərkəzində nöqtə seçilir. Sonda menzula burada qurulur, onun üzərinə planşet bərkidilir. Planşetin hazırlanması üçün ölçüsü 40 x 40 sm olan taxta lövhənin üzərində ağ kağız yapışdırılır. Onun üzərində şimal-cənub istiqaməti müəyyən edilir, kompas qurulur.

Sonra dayandığımız nöqtə planşetdə qeyd olunur. Planşeti çevirməklə elə qurmaq lazımdır ki, onun yuxarısı şimala tərəf yönəlmiş olsun. Meydançanın ətrafında yerləşən və plana alınacaq obyektlər seçilir, onların şərti işarələri müəyyən edilir. Bunun üçün kitabda verilən və ya xəritədə olan şərti işarələrdən istifadə etmək olar.

Sonra transportirin mərkəzini (0 bölgüsünü) həmin nöqtəyə qoymaqla, plana alınacaq obyektlərə qədər olan azimut bucağını hesablamaq lazımdır. Onlar xüsusi olaraq hazırlanan cədvəldə yazıla bilər.



Obyektin adı	Azimut bucağı	Yerdə məsafə	Planda məsafə
qüllə	35°	150 m	7,5 sm
ev	100°	20 m	1 sm
körpü	170°	50 m	2,5 sm
quyu	240°	40 m	2 sm
ağac	280°	130 m	6,5 sm

Sonrakı mərhələdə dayandığımız nöqtədən seçilən hər bir obyektə qədər həqiqi məsafəni ruletka və ya çöl pərgarının köməyi ilə ölçmək lazımdır. Bu kəmiyyətlər də cədvələ yazılır. Planşetin ölçüsündən asılı olaraq miqyas seçilir. Miqyasın elə kəmiyyəti seçilməlidir ki, plan planşetə yerləşə bilsin. Bizim plana aldığımız ərazi üçün 1:2000 miqyası seçməklə təyin etmək olur ki, Yer səthində olan 20 m planda 1 sm-ə uyğun gəlsin. Bunun əsasında planın qütb nöqtəsindən uyğun məsafələri xətkəslə ölçmək və obyektin şərti işarəsini çəkmək olar. Beləliklə, artıq bizim ərazi üçün hazırladığımız plan hazır olur.

Oxşar üsuldan istifadə etməklə geniş sahələr üçün də planaalma aparmaq olar. Bu üsul çox vaxt nisbətən geniş ərazilər və ya yol boyu yerləşən sahələr üçün tətbiq olunur. Belə planaalma bir nöqtədən plana alınacaq obyektləri görmək mümkün olmadıqda həyata keçirilir.



- 1 Oxuduğunuz məktəbin planını hazırlayın.
- 2 Yaşadığınız ərazidə səyahət təşkil edin. Keçdiyiniz ərazidə olan obyektlərin şərti işarələr əsasında planını tərtib edin.
- 3 Verilmiş planda çayın axın istiqaməti üzrə şərti işarələrə əsasən mətn tərtib edin.
- 4 Məhəllənizdə kiçik bir sahənin planını hazırlayın.





COĞRAFIYA XƏRİTƏLƏRİ VƏ ONLARIN ƏHƏMİYYƏTİ

Təsəvvür edin ki, Azərbaycanda Bakıdan Astara və Qazax şəhərlərinə qədər uzanan dəmir yolu, yaxud avtomobil yolunun yenidən qurulması tələb olunur və onun layihəsini hazırlamaq lazımdır. Bunun üçün planda göstərilən ərazilər kifayət deyildir, daha geniş ərazilərin müstəvi üzərində təsvir olunması tələb olunur. Onlara **coğrafiya xəritəsi** deyilir. Xəritələr geniş əraziləri, hətta bütün dünyanı əhatə etdiyinə görə onlardan daha çox istifadə olunur.



1. Coğrafiya xəritələrində hansı ərazilər təsvir olunur?
2. Azərbaycanın fiziki xəritələrində hansı coğrafi obyekt və hadisələri təsvir etmək olar?
3. Xəritədə planın şərti işarələrindən istifadə etmək olarmı?

Yer səthində olan obyektləri, onların ölçülərini və istiqamətlərini müəyyən etmək üçün coğrafiya xəritələri tərtib edilir. **Coğrafiya xəritəsi** – Yer səthinin və ya onun bir hissəsinin müstəvi üzərində, şərti işarələrlə, kiçildilmiş və ümumiləşdirilmiş təsviridir. Planda olduğu kimi, xəritədə də yer səthində olan obyektlər şərti işarələrin köməyi ilə, müstəvi üzərində təsvir olunur. Xəritələr plandan bir neçə əlamətinə görə fərqlənir. Bunun bir neçə səbəbi vardır.

Xəritələrin üzərində sahəsinə görə fərqlənən müxtəlif ərazilər təsvir olunur. Bu ərazilərə bütün yer səthi daxil ola bilər, onun müəyyən hissəsi verilə bilər, əksər hallarda ayrı-ayrı ölkələrin xəritələri tərtib olunur. Bu xəritələrin müəyyən ölçüdə olması üçün əraziləri müxtəlif dərəcədə kiçiltmək lazım gəlir. Ona görə də xəritələrin miqyası müxtəlif olur. Coğrafiya xəritələrinin miqyası məhəllin planının miqyasına nisbətən kiçik olur. Xəritənin üzərindəki 1 sm-ə yer səthində onlarla və yüzlərlə km məsafə uyğun gəlir. Məsələn, Azərbaycanın fiziki xəritəsi 1:600 000 miqyasda, dünyanın fiziki xəritəsi 1:20 000 000 miqyasda olur.



Dövrümüzə qədər gəlib çatan ən qədim xəritə Qədim Məsirdə papyrus üzərində çəkilmişdir (b.e.ə. 1160-cı il). Onun üzərində Nil çayının sağ qolunun (Vadi-Hamamət) quruyan bir hissəsi (15 km ərazi) verilir. Burada kəndlərin və təpələrin adı, daş karxanalar təsvir olunur.





Xəritələrdə yer səthində olan bütün obyektlər və hadisələr deyil, yalnız xəritənin məzmununa uyğun olan vacib elementlər göstərilir. Məsələn, faydalı qazıntıların yerləşməsi, bitki və ya heyvan növlərinin yayılma arealı verilir.

Xəritələrin yaradılması üçün müxtəlif şərti işarələr və təsvir üsullarından istifadə olunur. Xəritələrdə də məhəllin planında olan şərti işarələr vardır. Bataqlıqlar, qumluqlar, dənizlərin və göllərin sahilləri hər ikisində eyni işarələrlə verilir. Bəzi şərti işarələr xəritələrdə və planda istifadə olunur. Lakin onlar müxtəlif obyektləri təsvir edir. Məsələn, məhəllin planında yaşıl rənglərlə meşələr göstərilirsə, xəritədə bu rənglə 200 m-ə qədər olan hündürlüyə malik düzənlik sahələr göstərilir.



Planda yaşıl rənglə meşə və kolluq sahələr təsvir olunur.



Xəritədə yaşıl rənglə ovalıq ərazilər təsvir olunur.

Biz bilirik ki, xəritələrdə Yer in quru səthinin quruluşu müxtəlif rənglərlə təsvir olunur. Düzənliklər – yaşıl, alçaq düzənliklər – tünd yaşıl, dağlar – qəhvəyi, hündür dağlar – tünd qəhvəyi rənglə rənglənir. Okeanlar və dənizlər isə mavi rəngdə təsvir olunur. Lakin okeanların və dənizlərin dərin yerləri – tünd mavi, dayaz yerləri – açıq mavi rəngdə göstərilir.



Fəaliyyət: Xəritəyə əsasən, Cənubi Amerika materikini təsvir edin.

Xəritələr müxtəlif məqsədlər üçün hazırlandığına görə onların məzmunu da müxtəlifdir. Hər bir xəritədə çoxlu sayda şərti işarələrdən istifadə olunur. Plan və xəritədə olan ən mühüm fərqli şərti işarələrdən biri yaşayış məntəqələrinin verilməsidir. Xəritələrdə əhalinin sayından asılı olaraq, yaşayış məntəqələri müxtəlif ölçülü dairələr ilə, planda isə səmədan göründüyü kimi verilir. Bəzən planda küçələr, ayrı-ayrı obyektlər, binalar da göstərilir.

Xəritələrdə müxtəlif obyektlərin təsviri, eyni bir hadisənin müxtəlif dərəcədə olan keyfiyyətini göstərmək üçün rənglərdən, onların müxtəlif çalarlarından istifadə olunur. Eyni zamanda, hərəkət istiqamətini göstərmək üçün oxlar çəkilir. Onlar küləklərin, səyyahların hərəkət istiqamətini göstərmək üçün verilir.

Xəritələrin əhəmiyyəti. Xəritələr yer səthinin və onun ayrı-ayrı ərazilərinin coğrafiyasını öyrənmək üçün mühüm mənbələrdir. Bu səbəbdən xəritə coğrafiyanın “ikinci dili” hesab olunur. Ərazilərin öyrənilməsi xəritə ilə başlanır, xəritə ilə də başa çatır. Bu isə o deməkdir ki, müəyyən ərazilərin mənimsənilməsi, faydalı qazıntıların çıxarılması, şəhər və kəndlərin salınması üçün xəritələrdən istifadə olunur. Bu zaman xəritədə onların relyefi, daha əlverişli istiqamətlərdə getmək üçün yollar,



tikintinin aparılması üçün mümkün olan sahələr, işıq, su, təbii qaz xətlərinin çəkilmə istiqamətləri müəyyən edilir. Sonra əldə olunan məlumatlar yerlərdə yoxlanılır, dəqiqləşdirmələr aparılır, alınmış yeni məlumatlar xəritəyə köçürülür. Bu isə onu göstərir ki, böyük miqyaslı xəritələr təsərrüfat işlərində geniş istifadə olunur.

Geniş əraziləri əhatə edən iri layihələrdə də xəritələrin əhəmiyyəti böyükdür. Məsələn, müstəqillik illərində Xəzər dənizinin Azərbaycanla aid olan hissəsində neft və təbii qazın çıxarılmasının genişlənməsi boru kəmərlərinin çəkilməsini tələb edirdi. Artıq Türkiyə Respublikasının Aralıq dənizi sahillərinə bir neçə neft və qaz kəmərləri çəkilmişdir. Bu işlərdə coğrafiya xəritələrindən istifadə etmək çox vacibdir.



Neft və qaz kəmərləri

Coğrafiya xəritələri tədris prosesində geniş istifadə olunur. Bunun üçün təsvir edilən ərazilərdə xəritənin üzərində obyekt və hadisələrin sayı nisbətən az olur, bəziləri sadə formada verilir. Bütün tədris prosesində coğrafiya xəritələrindən istifadə etmək vacibdir. Xəritələr mövzuların dərk edilməsi üçün əyani vasitələrdən biridir.

Coğrafiya xəritələri informasiyaların saxlanması, qorunması və ötürülməsi üçün mühüm vasitədir. Bu informasiyaları daim yeniləmək mümkündür. Bu isə xəritələrdən istifadə etmək imkanlarını genişləndirir.

1. Xəritə və məhəllin planının fərqli xüsusiyyətləri nədir?
2. Xəritələrin hansı əhəmiyyəti vardır?
3. Tədris prosesində xəritələrdən necə istifadə olunur?



- 1 Xəritə və planda hansı coğrafi obyektlərin eyni formada göstərildiyini müəyyən edin. Fikirlərinizi əks etdirən cədvəl qurun və misallar yazın.
- 2 Xəritələrdən istifadənin vacibliyi və əhəmiyyətini mətnə əsasən təhlil edin, fikirlərinizi yazın.
- 3 Xəritə və planın oxşar və fərqli əlamətlərini göstərən sxem qurun.

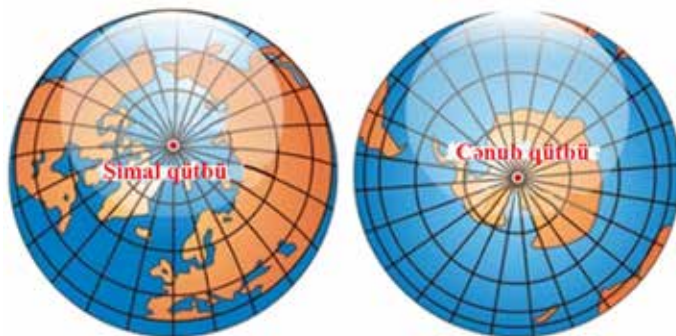


Xəritələrdə geniş ərazilər təsvir olunduğuna görə, burada məsafələrin ölçülməsi və istiqamətin təyin edilməsi üçün xüsusi şəbəkə qurulur. Onların dərəcələrlə verilməsi istifadəni asanlaşdırmaqla yanaşı, dünyanın bütün ölkələrində eyni şəbəkədən istifadəyə imkan verir. Qlobus və xəritə üzərində belə şəbəkəni meridianlar və paralellərin köməyi ilə yaratmaq olur.



1. Xəritələrdə istiqaməti necə təyin etmək olar?
2. Qlobus və xəritədə ərazilərin təsvirində fərqlər necə əmələ gəlir?
3. Onlar istiqamətin dəyişməsinə təsir göstərə bilərmir?

İnsanlar xəritələrdən təsərrüfat fəaliyyətləri zamanı, ayrı-ayrı coğrafi obyektlərin qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən etmək üçün istifadə edirlər. Ucsuz-bucaqsız Dünya okeanında gəmilərin mövqeyini təyin etmədən hərəkət mümkün deyildir. İstiqamətin müəyyən edilməsi üçün ilk növbədə coğrafi qütblərin yerləşmə vəziyyətini və onlara doğru olan istiqaməti tapmaq lazım gəlir.



Yerin öz oxu ətrafında hərəkəti prosesində **coğrafi qütblər** sanki fırlanmır və yerində qalır. Yerin Şimal və Cənub coğrafi qütbləri vardır. **Şimal coğrafi qütbü** Şimal Buzlu okeanının mərkəzində yerləşir. Bura ilk dəfə 6 aprel 1909-cu ildə amerikalı qütb tədqiqatçısı **Robert Piri** çatmışdır. **Cənub coğrafi qütbü** Antarktida materikində, onun Sakit okean sahilinə yaxın hissəsində yerləşir. Bura ilk dəfə 14 dekabr 1911-ci ildə Norveç qütb tədqiqatçısı **Rual Amundsen**, ikinci dəfə 18 yanvar 1912-ci ildə ingilis tədqiqatçısı **Robert Skott** gəlmişdir.



R.Piri



Cənub coğrafi qütbü



R.Amundsen

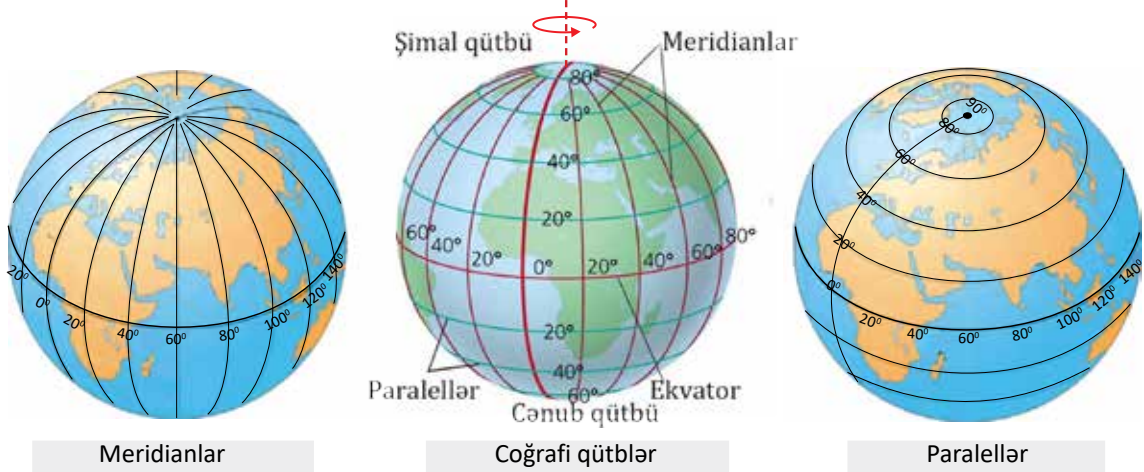


R.Skott



Meridian latın sözü olub, “günorta xətti” deməkdir. Meridianlar şimaldan cənuba çəkilir. Meridianların istiqaməti yerə basdırılmış şaquli dirəyin (qnomonun) kölgəsinin günorta vaxtı düşdüyü xəttə uyğun gəlir. Bir meridianın üzəri ilə hərəkət etsək, Şimal qütbündən Cənub qütbünə çatmaq olar. **Meridian** - Yer in Şimal və Cənub coğrafi qütblərini birləşdirən, ekvatorla düz bucaq altında kəsişən xəyali yarımçevrədir. Bütün meridianların uzunluğu (təqribən 20000 km) və forması eynidir. Meridianlar coğrafi uzunluğu göstərir.

Böyük Britaniyanın paytaxtı London şəhəri yaxınlığında yerləşən Qrinviç rəsədxanasından keçən meridian **başlangıç meridian** hesab olunur. Başlangıç meridianı Qrinviç meridianı da deyil. O, Yer kürəsini Şərq və Qərbyarım kürelərinə bölür. Xəritədə başlangıç meridian qalın xətlə göstərilir.



Dairənin bir hissəsi **qövs** adlanır və dərəcələrlə ölçülür. Meridian yarımçevrə olduğuna görə onun qövsü 180° təşkil edir.

Qütblərdən eyni məsafədə olan xəyali çevrəyə **ekvator** deyilir. Ekvator sözünün mənası “tənbölən” deməkdir. Ekvator Yer kürəsini Şimal və Cənub yarım kürelərinə bölür. Ekvator da hər zaman yay fəslı olur. Gecə və gündüzün temperaturları arasındakı fərq azdır. Günəş şüaları bütün ərazilərə bərabər bucaqla düşür.

Qlobusda ekvatora paralel çəkilmiş çevrəyə **paralel** deyilir. Ekvator uzunluğuna görə ən böyük paraleldir. Paralellər formasına görə eyni (çevrə), uzunluğuna görə müxtəlif olur.



Ekvator Yer in Şimal və Cənub yarım kürelərinə bölür.



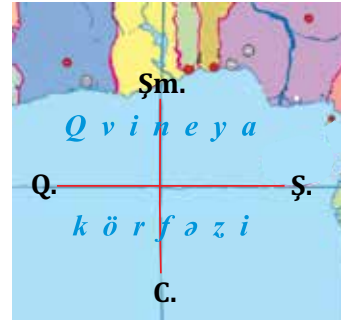
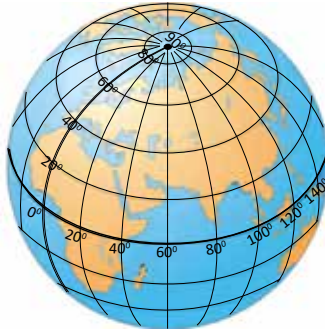
Ekvadorun paytaxtı Kito şəhəri yaxınlığında ekvator xəttinin buradan keçməsinı əks etdirən simvol

Fəaliyyət: Xəritəyə əsasən ekvator xəttinin keçdiyi əraziləri müəyyən edin və dəftərinizə yazın.



Xəritədə və qlobusda həm meridianların, həm də paralellərin qiyməti yazılır, onlar eyni bölgü əsasında, məsələn, 10° və ya 15° -dən bir çəkilir. Qlobusda və yarımkürələr xəritəsində meridianların qiyməti ekvator üzərində yazılır. Paralellərin dərəcələri qlobusda 0° meridian üzərində, yarımkürələr xəritəsində isə sağ və sol kənarlarda verilir. Xəritədə isə meridianlar və paralellərin qiyməti kənarlarda göstərilir. Qlobus və xəritələrdə meridianların və paralellərin kəsişməsindən əmələ gələn şəbəkə **dərəcə toru** adlanır.

Ekvator xətti üzərində 14 ölkə yerləşir. Bu xətt 33 adadan keçir. Onlardan 17-si İndoneziyada, 9-u Amazon çayının mənsəbində, 5-i Afrikadakı Viktoriya gölündə yerləşir.



Dərəcə toru

Xəritədə istiqamətin təyin olunması.

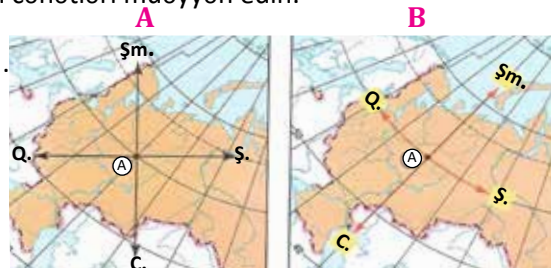
Üzərində gəzdiyimiz ərazidə meridianlar və paralellər yoxdur. Ona görə ki, onlar şərti olaraq xəritələrdə təsvir edilir. Buna baxmayaraq, yer səthində olan istənilən nöqtədən meridian və paralel çəkmək olur. Onlar bir-birinə perpendikulyardır. Bunun əsasında həmin nöqtələrdə istiqamət təyin olunur. Xəritədə meridianlar və paralellər çəkilirsə, onlara əsasən aralıq cəhətləri də asanlıqla təyin etmək olar.

1. Şimal və Cənub coğrafi qütbləri hansı əlamətlərinə görə fərqlənir?
2. Ekvator, meridian və paralellər nə üçün çəkilir?
3. Xəritələrdə istiqamət necə təyin olunur?
4. Ekvator digər paralellərdən necə fərqlənir?
5. Dərəcə toru nədir?



1 Xəritə üzərində A nöqtəsinə nəzərən cəhətləri müəyyən edin.

- 1) İstiqamətin düzgün və səhv verildiyi xəritələri müəyyənləşdirin.
- 2) Cəhətləri müəyyən edin.



2 Şimal və Cənub coğrafi qütblərini fəth etmiş səyyahlar haqqında məlumat toplayın.

3 Xəritədə Bakı şəhəri ilə eyni paralel üzərində yerləşən şəhərlərin adlarını müəyyən edin.

Qədim insanlar yaşadığı ərazini daş, gil və ağac materialları üzərində əks etdirirdilər. Onlar dağları, çayları, yaşayış məntəqələrini, dövlətlərin sərhədlərini xəritəyə köçürürdülər. Coğrafi biliklər artdıqca xəritələr təkmilləşmiş və daha böyük ərazilər təsvir olunmuşdur. Bu zaman xəritələrdə əks etdirilən məlumatlar da artmışdır.

Toplanan məlumatların artması ilə eyni vaxtda yeni məzmunlu xəritələr tərtib edilir, bir xəritədə verilən məlumatlar çoxalır. Ona görə də eyni bir ərazinin müxtəlif məzmunlu xəritələri hazırlanır.



1. Yarımkürələr xəritəsində hansı coğrafi obyektlər təsvir olunur?
2. Dünyanın siyasi xəritəsində təsvir olunan coğrafi obyektlər hansı xüsusiyyətləri ilə fərqlənir?
3. Yaşadığınız şəhər və ya rayon haqqında Azərbaycanın fiziki xəritəsində hansı məlumatları əldə etmək olur?

Coğrafiya xəritələrinin rolu böyükdür. Xəritələr coğrafi biliklərin ən mühüm mənbəyidir. Xəritələrin köməyi ilə ərazi haqqında məlumat əldə edilir, təbiətdə baş verən hadisə və proseslər öyrənilir, coğrafi obyektlərin yeri müəyyən edilir. İnsanların gündəlik həyatında coğrafiya xəritələri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Xəritələrdə informasiyaların verilməsi, biliklərin əldə edilməsi imkanları onların miqyası ilə yanaşı, məqsədindən, məzmunundan, təsvir edilən ərazilərin sahəsindən də asılıdır.

Tədris xəritələrində coğrafi obyekt və hadisələr xüsusi olaraq seçilir. Ona görə yalnız ən vacib olanları göstərilir. Bu zaman, əsasən, fiziki, siyasi və kontur xəritələr daha böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Yer səthini təsvir etmək üçün coğrafiya xəritələrindən geniş istifadə olunur. Coğrafiya xəritələrində plandan fərqli olaraq, yerin bütün səthini və ya onun böyük hissələrini görə bilərsiniz. Məsələn, **fiziki xəritələrdə** dağlar, düzənliklər, dənizlər, çaylar, bəzən faydalı qazıntıların yerləşməsi əks etdirilir. Ölkələri, onların sərhədlərini, paytaxtlarını əks etdirən xəritələr **siyasi xəritələr** adlanır. Fiziki və siyasi xəritələrlə yanaşı, xüsusi bir növ kontur xəritələr də var. **Kontur xəritələrdə** yalnız coğrafi obyektlərin sərhədləri və dərəcə toru göstərilir. Bu cür xəritələrdən istifadə etməklə coğrafi obyektlər öyrənilir və onlar müstəqil olaraq qeyd edilir.



Fiziki xəritə

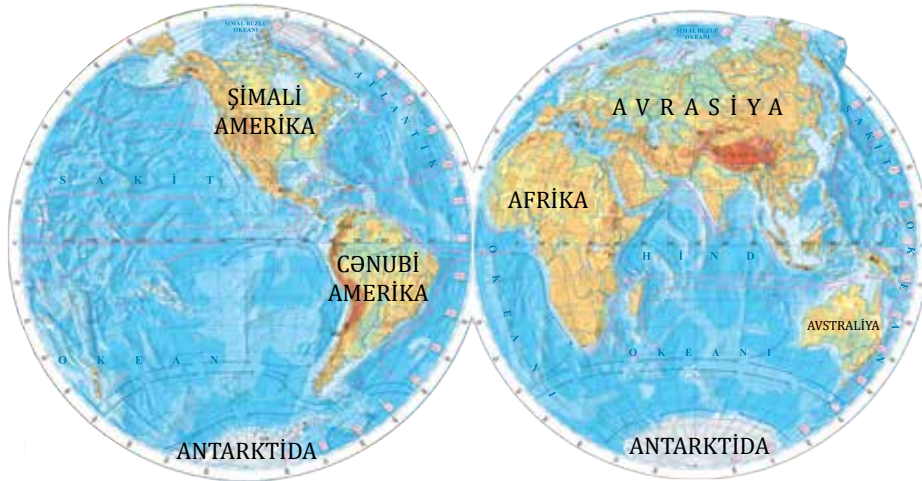


Siyasi xəritə



Kontur xəritə

Yarımkürələrin fiziki xəritəsi tədris prosesində ən geniş istifadə edilən əyani vasitələrdən biridir. Dünyanın bir çərçivədə verilən fiziki xəritəsindən fərqli olaraq, burada yer səthi Şərq və Qərb yarımkürələrinə bölünərək təsvir olunur. Yarımkürələrin fiziki xəritəsi 1:220 000 000 miqyasda tərtib olunur. Bu xəritənin əsasında coğrafiyanın öyrənilməsi üçün aşağıdakı bilikləri almaq olar.



Qərb yarımkürəsi

Şərq yarımkürəsi

Fəaliyyət: Yarımkürələr xəritəsində Yer kürəsinin quru və su səthini təhlil edin.

Yarımkürələrin fiziki xəritəsinə nəzər salarkən görünür ki, dünyanın çox hissəsini okean suları təşkil edir və ona **Dünya okeanı** deyilir.

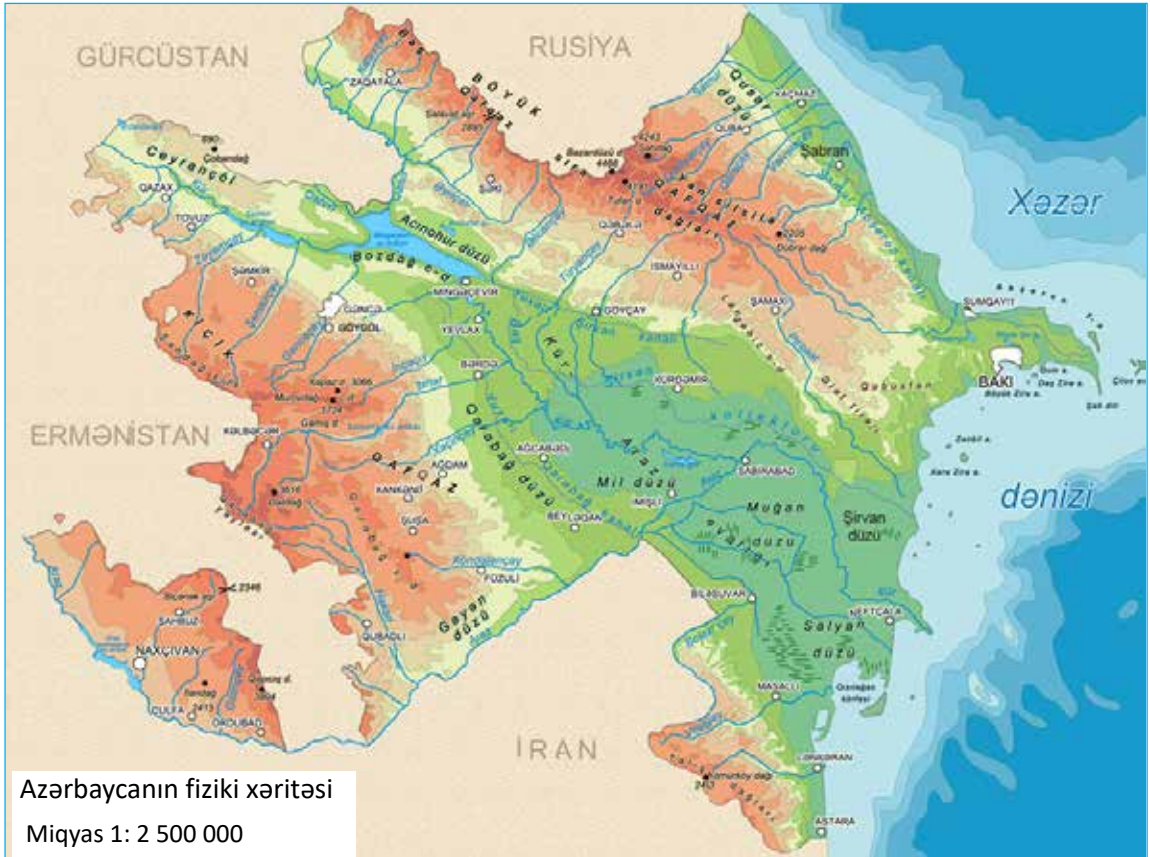
Dünya okeanı Yer kürəsinin 361 mln. km² sahəsini əhatə edir ki, bu da onun ümumi sahəsinin 79%-nə bərabərdir. Yerin qalan 21%-i qurudan ibarətdir və sahəsi 149 mln. km² - dir. Quru sahələrinə **Avrasiya, Afrika, Şimali Amerika, Cənubi Amerika, Antarktida** və **Avstraliya materikləri** aiddir.

Materiklərlə yanaşı **qitələr** də qurunun bölgüləri kimi istifadə edilir. Lakin onların adları tarixən yaranmışdır, ona görə tarixi-coğrafi bölgü hesab olunur. Qərb yarımkürəsində Şimali Amerika və Cənubi Amerika materikləri **Amerika** qitəsi olaraq təsvir edilir. Avrasiya materiki isə **Avropa** və **Asiya** qitələrinə ayrılır. Ümumilikdə 6 materik və 6 qitə vardır.

Azərbaycanın fiziki xəritəsi. Azərbaycanın fiziki xəritəsində dağlar, düzənliklər, Xəzər dənizinin Azərbaycana aid olan sahil sularını görmək, burada yerləşən ada və yarımadaların adlarını öyrənmək olar. Dağların mütləq hündürlüyü rənglərin dəyişməsinə görə fərqlənir. Həmçinin, rənglərə görə aydın



olur ki, düzənliklər də fərqli hündürlüyə malikdir. Burada yollar, onların keçdiyi iri şəhərlər, qəsəbələr, çoxsaylı iri kənd yaşayış məntəqələrinin adları yazılır. Bəzi hallarda belə xəritələrdə faydalı qazıntıların yerləşməsi də göstərilir.



Fəaliyyət: Azərbaycanın fiziki xəritəsinə əsasən coğrafi obyektləri təhlil edin.

Tədrisdə istifadə edilən ən mühüm mənbələrdən biri də **dünyanın siyasi xəritəsi**dir. Burada dünyada mövcud olan bütün müstəqil dövlətlər və asılı ərazilər, onların dövlət sərhədləri, paytaxt şəhərləri və digər mühüm yaşayış məntəqələri göstərilir. Xüsusi olaraq yarımkürələr formasında da dünyanın siyasi xəritəsi tərtib olunur. Burada ölkələrin sərhədləri və onların paytaxt şəhərləri qeyd olunur.

1. Nə üçün xəritələr informasiya mənbəyi hesab olunur?
2. Yarımkürələrin fiziki xəritəsinin hansı üstünlükləri vardır? Onlardan hansı coğrafi məlumatları əldə etmək olar?
3. Azərbaycanın fiziki xəritəsində hansı coğrafi məlumatlar göstərilir?



- 1 Yarımkürələr xəritəsinə əsasən Şimal, Cənub, Şərq və Qərb yarımkürələrini, Yerinqütblərini, ekvatoru göstərin. Şimali və Cənubi Amerika materiklərinin Sakit okeanın hansı sahillərində olduğunu deyın.

- 2 Cədvəli tamamlayın.

Xəritənin adı:		
fiziki	siyasi	kontur
Təsvir olunur:		



KONTUR XƏRİTƏLƏRDƏN İSTİFADƏ VƏ ONLAR ÜZƏRİNDƏ İŞ



Xəritələrin tərtib olunması üçün çoxlu sayda informasiyaların toplanması, onların təhlili, nəticələrin alınması tələb olunur. Yer üzərində olan bütün coğrafi obyektləri, təbiətdə baş verən bütün prosesləri xəritəyə köçürmək olmur. Onların sayı çox olduğu kimi, bir çox hadisələrin əhatə etdiyi ərazilər də böyükdür. Əksər hallarda təsvir edilən proses və hadisələr eyni əraziləri əhatə edir. Ona görə də onların bir xəritədə təsvir edilməsi çətinləşir. Bunu nəzərə alaraq, təsvir edilən proses və hadisələri seçmək lazım gəlir.

Lazım olan xəritələr: 6-11-ci siniflər üçün Atlas və atlasla əlavə olunan kontur xəritələr.

Divar xəritələri: Yarımkürələrin fiziki xəritəsi, Dünyanın siyasi xəritəsi, Azərbaycanın fiziki xəritəsi.

Digər vasitələr: dərslik, coğrafiya dəftəri, rəngli karandaş, xətkəş.

Coğrafiyanın tədrisi prosesində kontur xəritələrdən istifadə etmək mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədris prosesində əldə edilmiş biliklərin yoxlanılması və möhkəmləndirilməsi üçün belə xəritələrdən istifadə edilir. Kontur xəritələrdə coğrafi obyektlərin yalnız ümumi sərhədləri və çərçivələri göstərilir. Bir çox hallarda bəzi sərhədlər xüsusi olaraq konturlarla verilir. Onlar coğrafiya üzrə praktiki işlərin yerinə yetirilməsi üçün əsas vasitələrdən biridir. Kontur xəritələrlə işləyərkən onun bütün göstəricilərinin dərhal doldurulması vacib sayılır.

Mövzunun öyrənilməsi prosesində burada adları çəkilən coğrafi obyektlərin uyğun xəritələrdə yerləşdiyi ərazilərin, təbii proses və hadisələrin yayıldığı sahələrin müəyyən edilməsi lazım gəlir. Ona görə kontur xəritələrin işlənməsi zamanı hansı coğrafi obyekt və hadisələrin xəritəyə köçürülməsi dəqiq müəyyən edilməlidir.

Kontur xəritələrlə işləyərkən yuxarıda göstərilən vasitələr və ləvazimatlardan, ilk növbədə uyğun xəritələrdən və dərslikdə olan materiallardan istifadə etmək lazımdır. Yaxşı olardı ki, əvvəlcə adlar qələmlə yazılsın, sonra tələb olunursa, rəngli qələmlərdən istifadə edilsin.

Kontur xəritələrlə işləmək üçün aşağıdakıların nəzərə alınması tövsiyə olunur:

- İlk növbədə kontur xəritənin adı yazılmalıdır.
- Təsvir edilən mövzunun adına uyğun olaraq qəbul edilmiş şərti işarələr, kontur xəritənin xüsusi olaraq ayrılmış yerində yazılmalıdır.
- Tərtib olunan kontur xəritənin çərçivəsi, ölkələrin sərhədləri qeyd edilməlidir.
- Kontur xəritələrin coğrafiya xəritəsi ilə müqayisəli şəkildə işlənilməsi, yazılan coğrafi obyektlərin adlarının düzgünlüyünün yoxlanılması vacibdir.
- Coğrafi adların yerinin düzgün müəyyən edilməsi üçün kontur xəritələrdə meridianlar və paralellərdən istifadə edilməlidir.
- Kontur xəritələr üzərində yazıların aydın oxunması üçün müxtəlif rənglərdən



istifadə etmək olar, məsələn, əksər coğrafi obyektlərin adları qara rənglə, su obyektlərinin adları (çaylar, göllər, dənizlər) çox vaxt göy rənglə verilir.

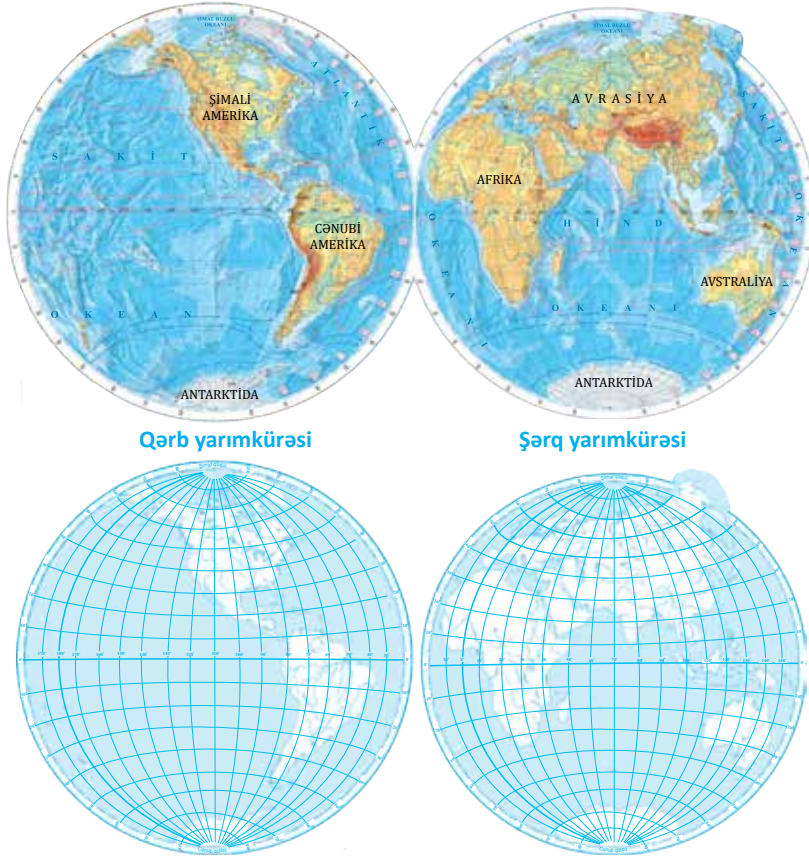
- Kontur xəritədə yazılması mümkün olmayan müəyyən adları nömrələməklə aşağıda, xüsusi olaraq ayrılmış yerdə yazmaq olar.

- Kontur xəritədə işlər tamamlandıqdan sonra müəllimə təhvil verilməlidir.

- Yazılar çap hərfləri ilə yazılmalıdır.



Yarımkürələrin fiziki xəritəsi və kontur xəritədən istifadə edərək aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin.



- 1 Yer in quru sahələri olan materiklərin adlarını kontur xəritədə yazın.
- 2 Su sahələri olan okeanların adlarını kontur xəritədə yazın.
- 3 Meridianlar və paralellərin qiymətlərinin yazılmasını müqayisə edin və düzgünlüyünü yoxlayın.
- 4 Materiklər və qitələrin bölgüsündə eyni olan, birləşən və ayrılan quru sahələrini əks etdirən sxemi qurun.



15 KAINAT VƏ GÜNƏŞ SİSTEMİ



Biz axşamlar səmaya baxarkən çoxlu sayda ulduz görürük. Eyni zamanda, Ayı müxtəlif vəziyyətlərdə görmək olur. İnsanlar daim ulduzların Yerə nə qədər yaxın və ya uzaq olduğunu öyrənməyə çalışmışlar. Onlar Aya getməyin mümkünlüyünü düşünürdülər. Ona görə səma cisimləri haqqında çoxsaylı nağıllar, əfsanələr yaranmışdır.

Səmadan Yer səthinə düşən nəhəng obyektlər insanlarda vahimələr yaradırdı. Ona görə bu hadisələrin səbəblərini, onların haradan gəldiyini bilmək daim maraq kəsb edirdi.



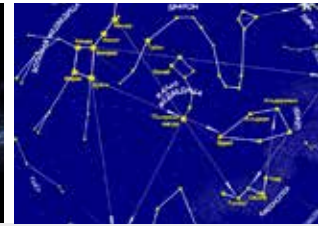
1. Hansı halda səmada daha çox ulduz görünür?
2. Gecə Ayın işıqlı görünməsini necə izah edə bilərsiniz?
3. Günəş işığının və istiliyinin Yer üçün hansı əhəmiyyətli cəhətləri vardır?

İnsanlar daim səmaya uçmağı xəyal etmişlər. Onlar üçün daim maraqlı olurdu ki, görəsən səmanın ölçüsü nə qədər böyükdür? Əgər insan səmaya uçarsa, geri qayıda bilərmə? Bütün bu suallara cavablar sonrakı dövrlərdə yavaş-yavaş tapılırdı. İlkən orta əsrlərdə Ay ilə yanaşı, Günəş və ona yaxın olan bir neçə planet məlum olmuşdur. XVIII əsrdən sonra **teleskop** adlanan alətin yaradılması insanların səma cisimləri haqqında biliklərinin artmasına imkan verdi.

Bizim gördüyümüz Yer və onu əhatə edən səma maddi aləmin bir hissəsidir. Ona **kainat** və ya **kosmos** deyilir. Kainat əbədi olaraq mövcuddur, məkanca sonsuz və daim hərəkət edən maddi aləmdir.



Qalaktika



Bürclər



Teleskop səma cisimlərini öyrənməyə imkan verir. İnsanlar səmada yerləşən obyektləri daha yaxşı müşahidə etmək üçün xüsusi aparatlar olan teleskoplardan istifadə edirlər. İlk böyüdücü cihazlar (linzalar) b.e.ə. VII əsrdə Şərqdə hazırlanmışdır. Müasir dövrümüzdə istifadə edilən teleskopa oxşar aparat XVII əsrdə italyan alimi Qalileo Qaliley (1564-1642) tərəfindən hazırlanmışdır. Onun köməyi ilə Ayda dağlar və kraterlərin olmasını müşahidə etmək mümkün olmuşdur. Müasir dövrdə kosmik fəzaya göndərilən, daha uzaq məsafələri və kosmosun ənginliklərini öyrənməyə imkan verən teleskoplar vardır. Onların köməyi ilə Günəş sistemi ilə yanaşı, digər fəza cisimləri də öyrənilir.





Kainat saysız-hesabsız qalaktikalardan ibarətdir. Onlar boş məkanlarla bir-birindən ayrılır. **Qalaktika** müxtəlif ölçüdə olan və müxtəlif məsafələrdə yerləşən ulduzlar və planetlər sistemidir. Buraya ulduzlar arasındakı məkanlar, burada olan səma cisimləri və dumanlıqlar da daxil olur. Hazırda kosmik fəzaya göndərilən və Yer səthində olan xüsusi aparatlar (teleskoplar) vasitəsilə kainat və onun tərkibinə daxil olan qalaktikalar öyrənilir.

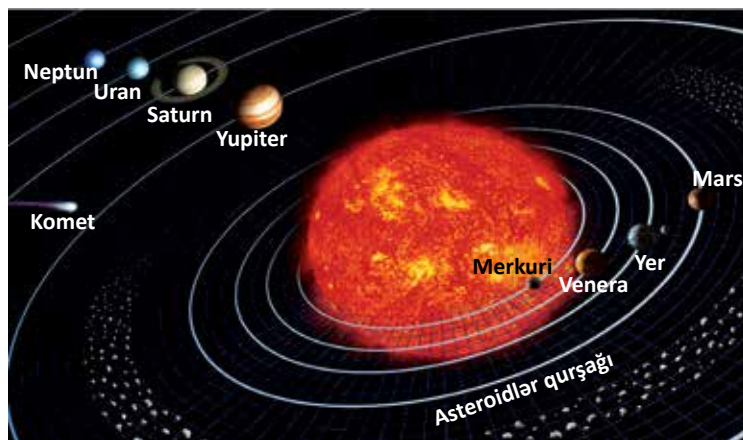
Ulduzlar kainatda saysız-hesabsız olan və geniş yayılmış göy cisimləridir. Onlar qaz şəklində, kürə formasında olur, özündən istilik və işıq saçır. Temperatur, mərkəzdə milyonlarla dərəcə, səthində bir neçə min dərəcə olur.

Günəş Yerə ən yaxın ulduzdur, ətrafında olan planetlər, o cümlədən Yer üçün istilik və işıq mənbəyidir. Qalaktikada Günəşdən bir neçə yüz dəfə böyük və parlaq olan ulduzlarla bərabər ondan kiçik olanlar da mövcuddur. Yer kürəsindən ulduzlara qədər olan məsafələr çox böyük olduğuna görə onlar parıldayan nöqtə kimi görünür.

Qalaktikaya daxil olan **ulduzlar** qrupları halında yerləşir ki, bunlara **bürclər** deyilir. Bürclərin çoxuna adları qədim yunanlar vermişlər. Onlara heyvanların (Qoç, Şir) və məişət əşyalarının (Tərəzi, Dolça) adları verilmişdir.

Kainatda olan qalaktikalardan birinə **Günəş sistemi** daxildir. Günəş sistemi qalaktika adlanan ulduzların sisteminin toplanmasından təşkil olunmuş **"Süd Yolu"** nın bir hissəsidir. Süd Yolu gecə səmada geniş tutqun duman zolağı şəklində görünür, digər duman topası qalaktikalarla birlikdə Kainatı əmələ gətirir. Onun qalaktikanın mərkəzi müstəvisində yerləşən ulduzların şüalanmasının yaratdığı fon olduğu məlumdur. Süd Yoluna **"Ağ Yol"**, **"Bizim Qalaktika"** və ya **"Kəhkəşan"** da deyilir.

Fəaliyyət: Ulduzların öyrənilməsi bizə nə verə bilər?



Günəş sistemi

Günəş sisteminin mərkəzində onun ən böyük səma cismi olan Günəş yerləşir. Günəş qızmar, kürə şəkilli, orta ölçülü və orta parlaqlığa malikdir. Tərkibi, əsasən, hidrogendən və digər qazlardan ibarətdir. Daxilində baş verən reaksiyalar nəticəsində çoxlu miqdarda istilik və işıq ayrılır, ətrafa yayılır. Günəşin səthində temperatur 6000°C, mərkəzində 20 000 000°C-dir.

Günəş sisteminə, həmçinin, planetlər, onların ətrafında fırlanan peykləri, kiçik planetlər (asteroidlər), kometlər, meteoritlər daxildir.



Süd yolu



Planetlər Günəş və öz oxu ətrafında hərəkət edən səma cisimləridir. Günəş sisteminə daxil olan planetlərə Merkuri, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran və Neptun aiddir.

Planetlərin ətrafında **peyklər** hərəkət edir. Peyklər kürə formasındadır, planetlərin cazibə qüvvəsi ilə onlara bağlıdır. Günəş sistemində 200-dən yuxarı peyk vardır. Peyklərin əsas hissəsi Yupiter, Saturn və Uran ətrafında dövr edir.

Günəş sistemində Mars və Yupiter planetləri arasında formasız səma cisimləri hərəkət edir. Onlar **asteroidlər** halqasıdır. Asteroidlərdən ayrılan kiçik parçalar **meteoritlər** adlanır.

Meteoritlər tərkibi, əsasən dəmir və ya daş kütləsindən ibarət olan səma cisimləridir. Yeri əhatə edən atmosfer qatından keçən zaman



Ay



asteroid



komet

meteoritlər alışıb yanır və nəticədə yer səthinə kiçik hissələri gəlib çatır.

Günəş sisteminə kosmik fəzadan bəzən müxtəlif ölçülərə malik olan daş, toz və müxtəlif elementlərdən ibarət obyektlər daxil olur. Onlar hərəkət etdiyi yolun müəyyən hissəsində bu sistemə daxil olur. Bu səma cisimlərinə **komet** deyilir.

Fəaliyyət: Mətnə əsasən Ay, asteroid və kometin oxşar və fərqli cəhətlərini izah edin.

Ay Yer planetinin yeganə təbii peykidir, bizə ən yaxın olan göy cismidir. Yer kürəsindən Ayın bir tərəfini görə bilirik. Onun diametri böyük olduğu üçün Günəş sisteminin böyük peyki adlandırılır. Ay həm öz oxu ətrafında, həm Yerin ətrafında, həm də Yerlə birlikdə Günəş ətrafında hərəkət edir. Ay və Yerin qarşılıqlı vəziyyətindən asılı olaraq Ayı müxtəlif vəziyyətlərdə görmək olur.

1. Kainat nədir?
2. Ulduzlar hansı xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir?
3. Günəş sisteminə hansı səma cisimləri daxildir?
4. Günəş sisteminə daxil olan səma cisimləri arasında hansı əlaqə mövcuddur?



1. Günəş sisteminə daxil olan səma cisimlərinin adlarını göstərən sxem qurun.
2. Günəş sisteminə daxil olan obyektlərin əsas əlamətlərini cədvəl formasında göstərin.
3. Yerin peyki olan Ay haqqında məlumat toplayın və esse yazın.
4. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Ulduz	a. Mars və Yupiter arasında yerləşir.
2. Meteroit	b. Qaz şəklində olur, işıq və istilik saçır.
3. Planet	c. Günəş və öz oxları ətrafında hərəkət edən səma cisimləridir.
4. Asteroid	d. Dəmir və ya daş kütləsindən ibarətdir.
	e. Qrup halında yerləşdiyinə görə bürclər deyilir.



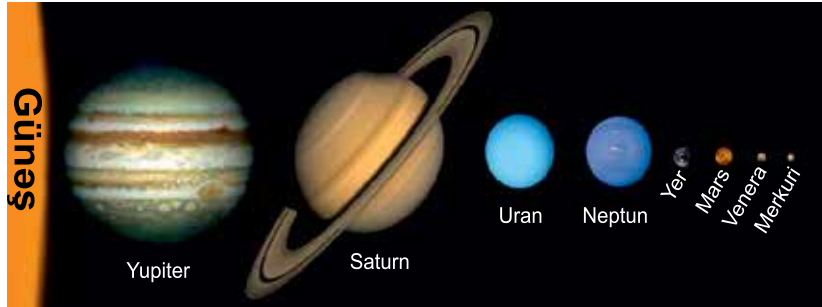
Günəş sisteminin ölçüləri bizim təsəvvür etdiyimizdən çox böyükdür. Ona görə də buraya daxil olan səma cisimlərini adi gözlə müşahidə etmək olduqca çətindir. Bu səbəbdən, qədim dövrdən insanlara yalnız 5 planet məlum olmuşdur. Hazırda texnika nə qədər inkişaf etmiş olsa da, onlara çatmaq olduqca çətindir. Hələlik insan ayağı yalnız bizə ən yaxın səma cismi olan Aya dəymişdir. Yerdə olan sakinlər yaxın illərdə Marsa getməyi arzulayır, texnika hazırlamağa çalışırlar.



1. Nə üçün insanlar planetlərin öyrənilməsində maraqlıdırlar?
2. Nə üçün digər planetlərdə həyat izləri yoxdur?

Günəş sisteminə 8 planet daxildir. Onlar Günəşdən uzaqlığına görə aşağıdakı ardıcılıqla yerləşir: **Merkuri, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran** və **Neptun**. Planetlər Günəş ətrafında bir müstəvi üzərində hərəkət edir. Planetlər Günəşdən müxtəlif məsafələrdə olduğuna görə, onun ətrafında fırlanma dövrü də fərqlidir.

Planetlər Günəşə nə qədər yaxın olursa, onun ətrafında bir o qədər az vaxt ərzində bir dəfə dövrə vurur. Əgər Yer Günəş ətrafında bir ilə fırlanırsa, ona ən yaxın planet olan Merkuri üçün bu vaxt 88 sutkaya başa çatır. Ən uzaq planet olan Neptun Günəş ətrafında 164 il 280 Yer gününə dövrə vurur.



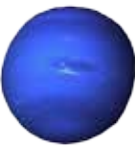
Planetlərin ölçülərinin müqayisəsi

Qədim dövrlərdə aparılan müşahidələr nəticəsində insanlara Merkuri, Venera, Yer, Mars və Yupiter məlum olmuşdur. Müxtəlif vaxtlarda, adətən, aydın hava şəraitində onları Yerdən müşahidə etmək mümkün olmuşdur. Uran 1781-ci ildə, Neptun 1846-cı ildə teleskopun köməyi ilə kəşf olunmuşdur. Sonrakı dövrlərdə də planetlər Yerdən müşahidələr aparmaqla öyrənilmişdir. Nəticədə məlum olmuşdur ki, planetlər Günəş ətrafında bir müstəvidə və eyni istiqamətdə hərəkət edir. Onların ölçüləri və Günəşdən olan məsafələri hesablanmışdır.

Yupiter, Saturn və Neptun 175 ildə bir dəfə Günəş və Yerə nisbətən bir düz xətt üzərində düzülür. Buna **planetlərin paradi** deyilir. Belə vəziyyətdən istifadə edərək 1977-ci ildə ABŞ alimləri və mühəndisləri Yupiterə planetlərarası stansiya göndərdilər. Onun köməyi ilə eyni vaxtda bütün planetləri öyrənmək mümkün olmuşdur. Uçuş zamanı kosmik aparat uzaq planetlər və onların peyklərinin şəklini çəkmiş və Yerə göndərmişdir. Şəkillər əsasında planetlərin səthi və atmosferi öyrənilmişdir.





			
Merkuri	Mars	Venera	Yer
Günəşə ən yaxın və ən kiçik planetdir.	Buz olan və həyatın olması güman edilən planetdir.	Ən isti və çox vulkanların müşahidə olunduğu planetdir.	Həyat və suyun olduğu planetdir.
			
Yupiter	Saturn	Uran	Neptun
Ən böyük planetdir.	Ətrafında toz və dumanlıqdan ibarət halqalar olan planetdir.	Ən soyuq planetdir.	Ən uzaqda yerləşən planetdir.



Planetlərin ətrafında çoxsaylı peyklər hərəkət edir. Onların arasında ən çox peyki olanlardan biri də Yupiterdir (79 peyk). Peyklər planetlərarası kosmik fəzaya göndərilən aparatların köməyi ilə kəşf olunur və öyrənilir.



Fəaliyyət: Nə üçün planetlərin ətrafında peyklər mövcuddur?

Planetlər ölçülərinə görə kəskin şəkildə fərqlənir. Günəşə yaxın olan dörd planet kiçikdir və **Yer qrupu** planetləri adlanır.

Günəşdən uzaqlığına görə Marsdan sonra yerləşən planetlərin ölçüləri böyükdür və qaz halındadır. Onlara **Yupiter qrupu** planetləri deyilir.

1. Planetlər hansı əlamətlərinə görə fərqlənir?
2. Yer qrupu planetlərini böyükdən kiçiyə doğru qruplaşdırın.
3. Günəşə ən yaxın və ən uzaq olan planet hansıdır?



1 Uyğunluğu müəyyən edin:

1		a. Ətrafında toz və dumanlıqdan ibarət halqa var.
2		b. Günəş sisteminin ən böyük planetidir.
3		c. Canlıların yaşaması üçün şərait var.
		d. Günəşdən uzaqlığına görə 3-cü yerdədir.



İnsanlar çoxdan fikirləşirdilər ki, Yer planetində həyatın mövcud olması kosmik hadisələrlə əlaqəlidir, lakin bunun necə baş verdiyini izah edə bilmədiyinə görə onlara sitayiş etmiş, əfsanələr və rəvayətlər yaranmışdır. Günəş, planetlər və ulduzların yerləşməsinə görə qədimdə tarixi hadisələr və insanların taleyi haqqında proqnozlar verməyə çalışırdılar. İnsanlar hesab edirdilər ki, Günəş və Ayın tutulması baş verirsə, deməli, yaxın vaxtlarda daşqın, fırtına və quraqlıq, kimi fəlakətlər baş verəcəkdir.



1. Yer Günəş sisteminin digər planetlərindən hansı əlamətləri ilə fərqlənir?
2. Yerdə həyatın mövcud olmasına hansı amillər şərait yaradır?
3. Yerdə baş verən hadisələrə digər səma cisimləri təsir göstərə bilirmi?

Yer günəş sisteminə uzaqlığına görə üçüncü yeri tutur, Venera və Mars planetləri arasında, Günəş ətrafında dövr edir. Bizim planet özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Bu fərqlər bir neçə istiqamətdə özünü göstərir.

Yerin digər planetlərdən əsas fərqi ondadır ki, burada həyat mövcuddur. Məhz burada canlı orqanizmlərin yaşaması və inkişafı üçün zəruri şərait vardır. Planeti əhatə edən atmosfer sıx olmadığına görə günəş şüaları buradan sərbəst olaraq keçir. Ona görə onun səthi kifayət qədər qızır, yaşayış üçün əlverişli olur.

Yerin daxilində gedən proseslər nəticəsində Yerin ətrafında yaranan maqnit sahəsi canlıları Günəşdən və kosmik fəzadan gələn zərərli şüalardan qoruyur və həyat üçün yaranan təhlükələr aradan qalxır.

Yer kosmosdan baxarkən mavi rəngdə görünür. Bunun səbəbi okean sularının geniş sahə tutmasıdır. Ona görə Yerə **Mavi planet** də deyilir. Yer Günəşdən elə bir məsafədə yerləşir ki, onun səthi gündüzlər çox qızımır, gecələr isə çox soyumur. Yerin möhkəm səthə malik olması ilə əlaqədar onun üzərində sərbəst gəzmək olur, bitkilər bitir, sular axır. Onun üzərində yaranan yer qabığı, hava və su təbəqələri arasında sıx əlaqə mövcuddur.

Yerdə suyun buxar halında olması nəticəsində onun ərazilər üzrə paylanması

Ayın səthindən Yer parlaq mavi kürə kimi görünür. Gördüyümüz şəkil 2015-ci ildə ABŞ Kosmik Agentliyi tərəfindən çəkilmişdir. Biz gecələr Ayı müşahidə edə bildiyimiz kimi, əksinə vəziyyəti də müşahidə etmək olar. Ayın səthindən bizim planetin çıxması və batmasını onun səthinin yalnız bir neçə sahəsindən görmək olar. Bu hadisə təxminən, ayda bir dəfə təkrar olunur. Belə vəziyyətdə Yer bizim Ayı gördüyümüzə nisbətən 13 dəfə böyük, 43 dəfə parlaq müşahidə olunur, çünki Ayın daşlıq səthi işığı daha az əks etdirir.





baş verir. Okeanlardan buxarlanan sular küləklərlə materiklərə doğru qovulur və burada yağıntı formasında düşür. Bu isə quru sahələrində bitki və torpaq örtüyünün əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bitkilərin olması heyvanların da yaşamasına imkan verir.

Yerdə həyatın olmasının əsas şərti ətrafında olan atmosferin tərkibində oksigenin miqdarının çox olmasıdır. Digər planetlərdə də atmosfer vardır, lakin onlarda oksigen ya yoxdur, ya da miqdarı çox aşağıdır.

Fəaliyyət: Yer günü keçirilməsinin hansı əhəmiyyəti vardır?

Günəş sisteminin digər planetlərinə nisbətən, Yer və onun təbii peyki olan Ayın ölçüləri arasında fərq nisbətən azdır. Belə ki, Ayın sahəsi Yerdən 13,5 dəfə, diametri 3,6 dəfə kiçikdir. Ay və Yerin qarşılıqlı təsiri nəticəsində okeanların sahillərində suyun səviyyəsi qalxıb enir. Buna **qabarma** və **çəkilmə** deyilir.



ABŞ-ın Nebraska ştatının sakini Corc Morton bir günün ətraf ərazilərin yaşıllaşmasına həsr olunmasını təklif etmişdi. İlk olaraq onun özü və ailəsi ağac əkməyə başlayır. Tezliklə bu təşəbbüsə bir çox insanlar qoşulur və təqribən bir milyon ağac əkilir.

1882-ci il 22 aprel

tarixindən Nebraska ştatında rəsmi bayram kimi "Ağac günü" qeyd edilməyə başlanılır. "Yer Günü" isə ilk dəfə 1969-cu ildə ABŞ-ın San-Fransisko şəhərində UNESCO-nun iclasında John McConnell tərəfindən təklif edilir. 1970-ci ildən isə həmin gün dünyada "Yer günü" kimi qeyd edilməyə başlanılır.



1. Yer kürəsi hansı planetlərin arasında fırlanır?
2. Yer kürəsi nə üçün Mavi planet adlandırılır?
3. Yerin maqnit sahəsinin əhəmiyyəti nədir?



1. Yerdə həyatın mövcud olmasına aid ifadələri müəyyən edib yazın:
 1. Yerin Günəşdən olan məsafəsi suyun 3 halda olmasına şərait yaradır.
 2. Yeri əhatə edən atmosfer təbəqəsində oksigenin miqdarı azdır.
 3. Okeanlardan buxarlanan su küləklər vasitəsilə materik üzərinə aparılır və orada yağıntı şəklində düşür.
 4. Yeri əhatə edən atmosfer təbəqəsi onu Günəşin zərərli şüalarından qoruyur və Yer səthinə buraxmır.





Təbii səma cisimləri daim bir neçə formada hərəkət edir. Onlar hərəkəti ilə səmada tarazlığını saxlayır, bir çox təbii-coğrafi hadisələr baş verir. Təbii proseslərin əsas səbəblərindən biri də Yerin hərəkətidir.

Üzərində yaşadığımız Yer kürəsi bir neçə formada hərəkət edir. Yer öz oxu ətrafında fırlanır və gecə-gündüz yaranır. Günəş sisteminin tərkibində Yer "Süd Yolu"nun mərkəzi ətrafında hərəkət edir.



1. Yerdə sutka ərzində hansı dəyişikliklər olur?
2. Yerdə gecə və gündüzün bir-birini əvəz etməsi nə üçün baş verir?
3. Nə üçün Yer həddən artıq qızdırır və soyuyur?

Yer kürəsində baş verən təbiət hadisələrində onun öz oxu və Günəş ətrafında hərəkəti mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Üzərində yaşadığımız Yer sabit sürətlə öz xəyali oxu ətrafında dövrə vurur. Belə hərəkət **Yerin öz oxu ətrafında hərəkəti** adlanır. Yer səthində olan bütün obyektlər və onun ətrafında atmosfer qatı onunla birlikdə fırlandığına görə biz bu hərəkəti hiss etmirik. Eyni zamanda, Yer öz oxu ətrafında kifayət qədər yüksək sürətlə fırlanır.



Günəşin batması

Yerin öz oxu ətrafında fırlanması qərbdən şərqə doğru baş verir. Bu o deməkdir ki, əgər Yerə Şimal qütbündən baxsaq, fırlanma saat əqrəbinin hərəkətinin əksi istiqamətində gedir. Planetin belə fırlanmasına görə səhərlər

Günəşin çıxması

şərqdə, batması qərbdə görünür.

Yerin ətrafında hərəkət etdiyi xəyali ox müstəviyə perpendikulyar olmayıb, müəyyən meyilliyə malikdir. Bu əyrilik sabit qalır və təbiətdə bir çox hadisələrin baş verməsinə səbəb olur. Belə vəziyyətdə fırlanma səmada Ay və ulduzların hərəkətinin görünməsinə təmin edir.

Yer öz xəyali oxu ətrafında 24 saat ərzində fırlanır. Buna **bir gün** və ya **sutka** deyilir. Yerin öz oxu ətrafında hərəkəti zamanı ekvator üzərində olan nöqtə 24 saatdan sonra 360° dönrək, əvvəlki vəziyyətinə qayıdır. Yerin öz oxu ətrafında hərəkəti nəticəsində vaxt vahidi olan sutka yaranır, gecə-gündüz bir-birini əvəz edir. Yerin fırlanması onun günəş şüaları ilə isinib-soyumasına da təsir göstərir.

Təsəvvür edin ki, Yer səthində gündüzlərin uzunluğu 12-14 saat yox, 36 saat və ya 48 saat davam edir. Bu halda Yerin eyni bir ərazisinə daha çox günəş işığı düşər və havanın temperaturu indikindən bir neçə dəfə çox olardı. Bu isə Yer üzərində bitkilər, heyvanlar və insanların yaşaması üçün əlverişsiz şəraitin yaranması demək olardı. Məsələn, Ay öz oxu ətrafında yavaş fırlandığına görə onun səthi gündüzlər 122°C qədər qızır, gecələr -170°C-yə qədər soyuyur. Uran Yerə nisbətən öz oxu ətrafında iki dəfə sürətlə fırlanır və sutka 11 saat 42 dəq davam edir, Yupiterdə isə bu müddət 9 saat 55 dəq. davam edir.

Fəaliyyət: Uran və Yupiterdə gündüzlərin uzunluğu 12-14 saat olsaydı, həyat mövcud olardı mı?



Yerin öz oxu ətrafında fırlanması planetə böyük təsir göstərir. Yerin kürə şəklində olması ilə əlaqədar həmişə bir tərəfi Günəşə tərəf çevrilmiş olur, burada gündüzdür. Əks tərəfə günəş işığı düşmədiyinə görə burada gecə olur. Lakin planetin fırlanması prosesində eyni bir ərazidə müəyyən vaxtdan sonra gündüzlər gecə ilə əvəz olunur. Yer səthinin mərkəzi hissəsi olan ekvator da gecə və gündüzün davam etməsi arasında böyük fərq olmur. Buradan uzaqlaşdıqca bu fərq çoxalır. Yerdə gecə və gündüzün bir-birini əvəz etməsini xüsusi olaraq hazırlanmış alətin köməyi ilə əyani olaraq görmək olur. Bu alət **telluri** adlanır.



Yerin öz oxu ətrafında hərəkəti insanların həyat və fəaliyyətinə ciddi təsir edir. İnsanların gündəlik həyatı gündüz və gecənin növbələşməsindən asılıdır. Ona görə ki, hər gün eyni hadisələr təkrar olunur, **dövrilik və ya ritmlik** yaranır. Məsələn, hər gün səhər yuxudan oyanırıq, şagirdlər məktəbə, valideynlər işə gedir, axşam hamı yenidən evə qayıdır. Səhər, günorta və axşam yeməklərinin vaxtı da Yerin öz oxu ətrafında fırlanması ilə müəyyən olunur.



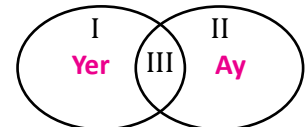
Telluri

1. Yer öz oxu ətrafında hansı istiqamətdə fırlanır?
2. Yer öz oxu ətrafında hərəkət zamanı 360° -ni 24 saata dönersə, 1 saatda neçə dərəcə döner?
3. Sutkalıq ritmik hadisələr hansılardır?



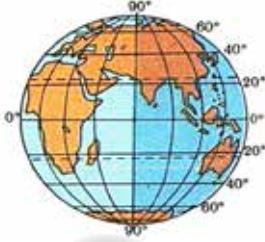
1 Venn diaqramına əsasən uyğunluğu müəyyən edin:

- a. Günəş sisteminə aiddir.
- b. Öz oxu ətrafında zəif sürətlə fırlandığı üçün gündüzlər çox qızır, gecələr isə çox soyuyur.
- c. Qərbdən şərqə fırlanması nəticəsində Günəş şərqdə çıxır, qərbdə batır.



2 “Yer planetinin hərəkəti nəticəsində səhərlər Günəşin çıxması şərqdə, axşamlar batması qərbdə görünür” ifadəsinə əsasən dünyanın siyasi xəritəsindən istifadə edərək, verilmiş şəhərlərin adlarını Günəşin çıxma ardıcılığı ilə yazın:

Bakı, Pekin, Ankara, Berlin, Tokio, Nur-Sultan, Vaşinqton

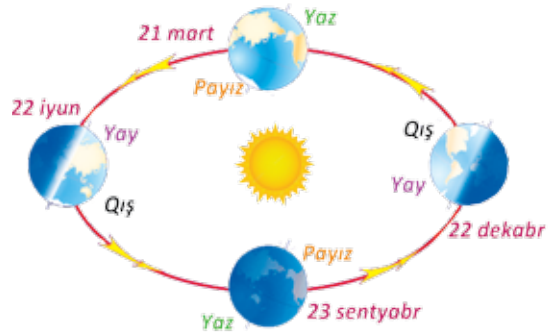


Təsəvvür edək ki, ərazidə ilin bütün vaxtlarında Günəş eyni vəziyyətdə görünür, hava şəraiti eyni olur, eyni dərəcədə qızır, ilin fəsilələrinin dəyişməsi baş vermir. Bu halda Yer in ekvator hissəsindən şimala və cənuba doğru tədricən havanın soyuması müşahidə edilərdi. Eyni zamanda, hər bir ərazidə ilboyu gecə və gündüzün uzunluğu bərabər olardı.



1. İl ərzində Yer kürəsinin təbiətində hansı dəyişikliklər baş verir?
2. Bu dəyişikliklərin baş verməsinin səbəbi nədir?
3. Yerdə fəsilələrin dəyişməsi insanların həyat fəaliyyətinə necə təsir göstərir?

Yerin öz oxu ətrafında hərəkəti ilə yanaşı, **Günəş ətrafında hərəkəti** də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yer Günəş ətrafında tam dövriyyəsini 365 gün 6 saat ərzində başa vurur. Bu hərəkət müddəti **il** adlanır. 1 il dünyada vaxtın hesablanması vahidi kimi istifadə olunur. 6 saat müddəti hər 4 ildən bir sutka kimi qəbul edilir, fevral ayı 29 gün davam edir. Ona görə hər 4 ildən bir Yer in Günəş ətrafında fırlanma müddəti 366 gün kimi qəbul edilir.



Fəaliyyət: Yer in Günəş ətrafında illik hərəkəti hansı təbii hadisələrin baş verməsinə səbəb olur?

Yerin Günəş ətrafında hərəkəti zamanı Şimal və Cənub yarımkürələri müxtəlif dərəcədə işıqlanır və istilik alır. Bu zaman Yer in bəzən Şimal, bəzən də Cənub yarımkürəsi daha çox istilik alır. Günəş şüalarının daha çox qızdırdığı ərazilərdə **yay**, nisbətən az istilik qəbul edən sahələrinde **qış** fəslı yaranır. Onların aralıq mövsümlərində **yaz** və **payız** fəsilələri ayrılır. Yayda havanın temperaturunun artması Günəş in üfüqdə daha yüksəkdə dayanması və bu zaman Yer in daha çox istilik alması ilə əlaqədardır. Qışda isə Günəş in üfüqdə daha aşağıda dayanması nəticəsində şüaların düşmə bucağı azalır, Yer səthinə nisbətən az istilik gəlir və havalər soyuyur.

Yazda və payızda Günəş Yer səthinə nisbətən aralıq vəziyyətdə dayanır, yəni ekvatorun üzərində olur. Bu halda ekvatora yaxın sahələr daha çox istilik qəbul edir və qızmar hava şəraiti yaranır. Şimal və Cənub yarımkürələri bərabər miqdarda istilik qəbul edir, gündüz və gecələrin uzunluğu bərabər olur.

Yazda Şimal yarımkürəsinə bahar gəlir, ağaclar oyanır, hər tərəf yaşıllığa bürünür, insanlar əkinə başlayır.

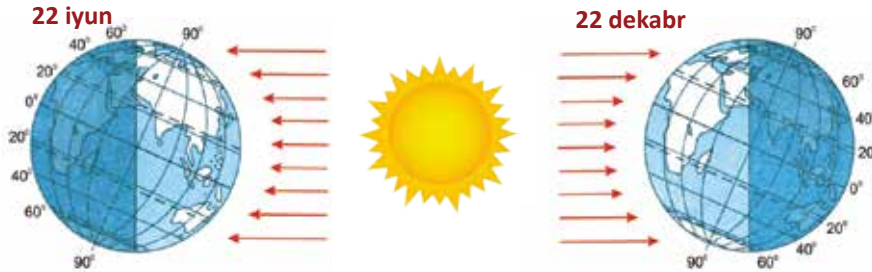


Sonra Yerin Şimal yarımkürəsi tədricən qızmağa başlayır, Çünki ekvator dan şimalda yerləşən ərazilər Günəşdən getdikcə daha çox istilik almağa başlayır.

Bu vaxt Yerin şimal yarısı Günəşə tərəf çevrilir və Günəşdən gələn istilik və işıqın miqdarı artır. Ona görə bu ərazilərdə yay fəslı olur, gündüzlərin uzunluğu çoxalır, gecələr isə nisbətən qısa olur. Cənub yarımkürəsində isə əksinə vəziyyət yaranır. Yerın cənub yarımkürəsində qış fəslı keçir və gecələr uzanır, gündüzlər isə qısalır.



Günəşin Yer səthini bərabər qızdırması və işıqlandırması vəziyyəti



Fəaliyyət: Günəşin Şimal və Cənub yarımkürələrini qeyri-bərabər işıqlandırması zamanı hansı təbiət hadisələri baş verir?

Yerin Günəş ətrafında hərəkəti davam etdikcə, sentyabrda Günəş yenidən ekvator üzərində olur. Belə vəziyyətdə Şimal və Cənub yarımkürələri eyni dərəcədə işıqlanır və istilik alır, gecə və gündüzün uzunluğu bərabərləşir. Ona görə şimalda payız fəslı, cənubda yaz fəslı gəlir.

Yerin ayrı-ayrı hissələrinin qeyri-bərabər qızması payızdan sonra gələn qış fəslində də müşahidə edilir. Bu zaman Yerın şimal yarısı qış fəslinə keçir, gecələr uzanır, gündüzlər qısalır. Siz sentyabrda dərəcə gedərkən hiss edirsiniz ki, vaxt keçdikcə gündüzlərin uzunluğu azalır, gündən-günə Günəş daha tez batır, havalar daha tez qaralır. Sentyabr-oktyabr aylarından sonra havaların soyuması aydın müşahidə olunur.

Sentyabrdan başlayaraq Yerın Cənub yarımkürəsi Günəşə tərəf çevrilmiş olur. Nəticədə Cənub yarımkürəsinə Günəşdən daha çox istilik və işıq düşür. Ona görə bu ərazilərdə yay fəslı olur, gündüzlərin uzunluğu artır, gecələr isə nisbətən qısa olur. Dekabrda Günəşin Şimal yarımkürəsini ən az qızdırdığı dövr başlanır və bu müddət mart ayına qədər davam edir. Şimal yarımkürəsində qış fəslı olur, havalar soyuq keçir. Qışda gündüzlər qısalır, gecələr uzanır. Ona görə Günəş tez batır, səhərlər nisbətən gec çıxır. Belə hadisələr daimi və təkrar olunan (ritmik) hadisələrdir.

Nikolay Kopernik (1473-1543) - polyak alimi, "Səma cisimlərinin fırlanması haqqında" əsərində Yerın öz oxu ətrafında hərəkəti və onun Günəşə görə vəziyyətinin dəyişməsi əsasında səma cisimlərinin dövryyəsinı izah etmişdir. Bu heliosentrik nəzəriyyə adlanır.





Yer üzərində fəsilərin bir-birini əvəz etməsi ekvator və qütblər arasında yerləşən orta enliklərdə daha aydın müşahidə edilir. Ona görə ki, bu enliklərdə ilin ayrı-ayrı vaxtlarında Günəşdən qəbul edilən istilik kəskin şəkildə dəyişir. Ekvatorial enliklərdə və qütblərə yaxın sahələrdə il ərzində alınan istilik, demək olar ki, eyni qalır. Ona görə fəsli dəyişikliklər olmur və ya çox zəif olur.



Mövsümi dəyişmələr təbiətdə özünü aydın şəkildə göstərir

Yerin Günəş ətrafında dövr etməsi nəticəsində il yaranır, fəsilər əmələ gəlir. Fəsilərin əmələ gəlməsi təbiətdə mövsümi dəyişmələrə səbəb olur, məsələn, çaylar qışda donur, yazda daşır. Yazda havaların qızması və yağıntıların düşməsi nəticəsində təbiət oyanır, ağaclar çiçəklənir, yaşıl libasa bürünür.

1. Yerin Günəş ətrafında hərəkətinin hansı nəticələri vardır?
2. İl ərzində Yerdə hansı dəyişikliklər baş verir?
3. Yerdə fəsilərin əmələ gəlməsinə səbəb nədir?



1 Cədvəldə verilmiş tarixlərə əsasən yarımkürələr üzrə fəsiləri yazın.

Tarix	Şimal yarımkürəsi	Cənub yarımkürəsi
21 mart		
22 iyun		
23 sentyabr		
22 dekabr		

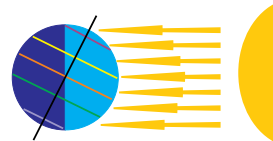
2 Verilmiş sxemlərə əsasən uyğunluğu müəyyən edin:



- a. Cənub yarımkürəsində yay fəsli başlayır.
- b. Argentinada qış fəslidir.
- c. Şimal yarımkürəsində gündüzlər uzanır.
- d. Şimal və Cənub yarımkürələri bərabər işıqlanır.
- e. Azərbaycanda qış fəslidir.
- f. Şimal yarımkürəsi Günəşə tərəf çevrilmişdir.

3 Verilmiş sxemə əsasən Bakı şəhərinə aid olan xüsusiyyətləri müəyyən edin:

- a. Gecələr uzanır, gündüzlər qısalmır.
- b. Havalar isti keçir.
- c. Günəş şüalarının düşmə bucağı çoxdur.
- d. Bakıda yay fəslidir.





FƏSİLLƏRİN DƏYİŞMƏSİ VƏ ONLARIN ƏSAS NƏTİCƏLƏRİNİN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ



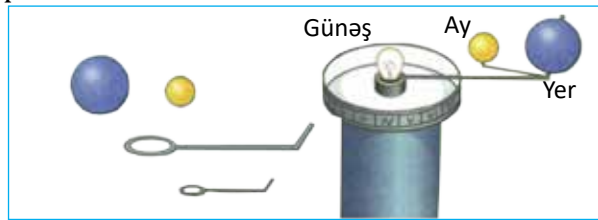
Təbiətdə baş verən mövsümi dəyişmələrin əsas səbəbi Yer səthinə düşən Günəş istiliyi və işığının dəyişməsidir. Bu prosesləri öyrənməklə insanlar öz gündəlik və dövri olaraq dəyişən həyat fəaliyyətini, təsərrüfat işlərini qururlar. Fəsillərin dəyişməsi insanların yaşayışına, iş rejiminə mühüm təsir göstərir. Adətən, hər bir fəslə aid daimi olaraq görülməsi tələb olunan fəaliyyət növləri mövcuddur. Məsələn, qışda yaşayış evlərinin qızdırılması, soyuqdan qorunmaq üçün xüsusi paltarların alınması, bəzi ölkələrdə şəhər küçələrinin qar və buzdan təmizlənməsi üçün tədbirlərin görülməsi lazım gəlir. İsti ölkələrdə qızmar yayda sərinlənmək üçün tədbirlərin görülməsi tələb olunur. Bunları nəzərə alaraq, hər bir ölkə ilin fəsilləri üzrə hava şəraitinin dəyişməsini öyrənir və onun qabaqcadan xəbər verilməsinə çalışır.



1. Yaşadığınız ərazidə yay və qış fəsilləri arasında hava şəraitinin dəyişməsində kəskin fərqlər olurmu?
2. Qışa hazırlıq işləri hansı istiqamətlərdə aparılır?
3. Mövsüm dəyişiklikləri sizin yaşayışınıza necə təsir göstərir?

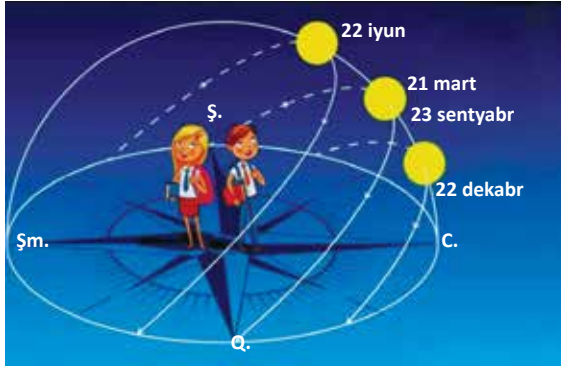
Lazım olan ləvazimatlar: dərslik, qlobus, qnomon, telluri, dəftər, karandaş, transportir, dünyanın fiziki xəritəsi.

Yer kürəsində fəsillərin dəyişməsi prosesini, onun səbəbləri və nəticələrini öyrənmək üçün il ərzində günəş şüalarının ayrı-ayrı ərazilərə necə düşməsini izləmək lazım gəlir. Yerin illik hərəkəti zamanı onun Günəşə nisbətən vəziyyəti dəyişir. Bunu izləmək üçün telluri cihazından istifadə olunur. Tellurini sadə formada evdə və ya məktəbdə də hazırlamaq olar. Bu halda qlobus və lampadan istifadə olunur. Lampanın ətrafına məftil dolamaq və onu qlobusa bərkitməklə bunu etmək olar. Qlobus lampanın ətrafında sərbəst fırlanmalıdır.

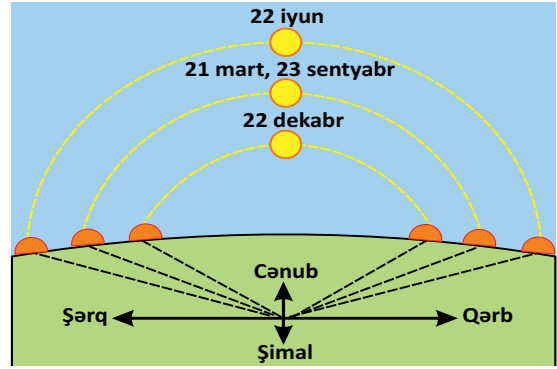


Qlobusu mərkəzdə yerləşən Günəşi əvəz edən lampa ətrafında fırlatmaqla onun üzərinə düşən şüaların bucağının dəyişməsini izləmək olur. Bu isə aşağıdakı şəkildə verilən formada dəyişir.





il boyu Günəşin üfəqdə hündürlüyünün dəyişməsi



Gecə və gündüzün uzunluğunun dəyişməsinə səbəb olan Günəşin üfəqdə çıxma və batma vəziyyətinin dəyişməsi

Yerin Günəş ətrafında hərəkətinin əsas nəticələrindən biri gecə və gündüzün uzunluğunun dəyişməsidir. Şimal yarımkürəsində Günəş qışda səhərlər gec çıxır, axşamlar isə tez batır. Ona görə də günün uzunluğu qısa olur.



Qütbətrafi ərazilərdə havanın soyuq olması geniş ərazilərin qar və buzla örtülməsinə səbəb olur



Yüksək temperatur şəraitində tropik enliklərdə olan səhralar bitki örtüyündən məhrumdur. Qumlar müxtəlif relyef formaları yaradır



- 1 Yaşadığınız ərazidə fəsilərin hər birinə aid səciyyəvi olan hadisələri göstərən cədvəl hazırlayın.
- 2 Günəş şüalarının düşmə bucağının dəyişməsi, gecə-gündüzün uzunluğunun dəyişməsi və fəsli dəyişikliklərin baş verməsi arasında əlaqəni əks etdirən sxem qurun.
- 3 Fəsilərin dəyişməsi ilə əlaqədar əhalinin gündəlik həyat fəaliyyətində və təsərrüfat işlərində baş verən dəyişikliklərin əlaqəsi əsasında mətn hazırlayın.



Yer səthində baş verən bir çox proseslərin səbəbləri onun daxilində gizlənir. Yer in dərinliyinə doğru getdikcə temperatur artır.

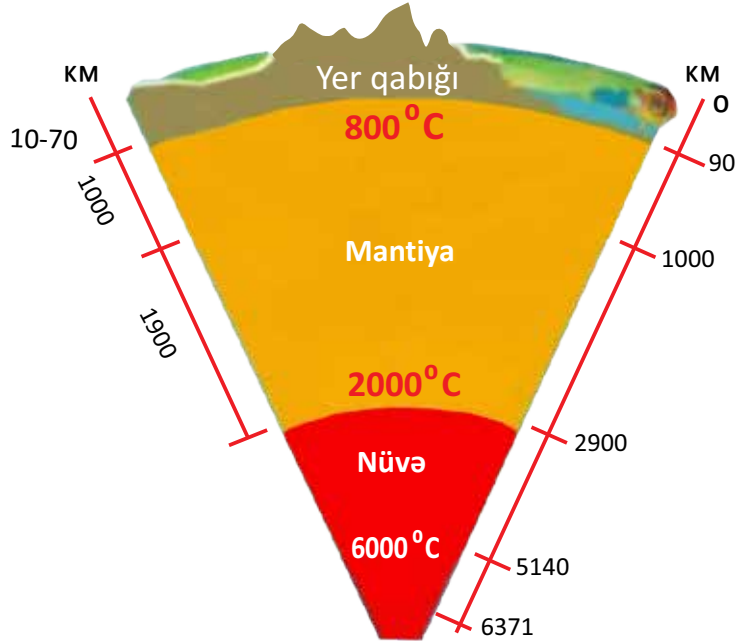
İnsanlar daim baş verən zəlzələlərin səbəblərini öyrənməyə çalışmışlar, lakin bu təbii fəlakət öz sirlərini hələlik insanlara vermək istəmir. Ona görə də Yer in daxili qatlarının öyrənilməsi daim maraqlı olaraq qalır. Hələlik Yer in daxili qatlarını neft və təbii qaz üçün qazılan quyular, vulkan püskürmələri ilə səthə çıxan maddələr vasitəsilə öyrənmək olur.



1. Yer in daxilinə doğru getdikcə hansı proseslər gedir?
2. Yer in daxilində bir-birindən fərqlənən qatlar ola bilərmi?
3. Yer səthində baş verən hadisələrə hansı dərinlikdə gedən proseslər təsir göstərə bilər?

Yer in daxili hissələri nisbətən zəif öyrənilmişdir. Lakin aparılan müşahidələr və həyata keçirilən hesablamalar müəyyən nəticələr əldə etməyə imkan vermişdir.

Yer in səthindən mərkəzinə doğru **Yer qabığı**, **mantiya** və **nüvə təbəqələri** ayrılır. Yer in daxilində onun **nüvəsi** yerləşir. Nüvəyə doğru getdikcə temperatur və təzyiqin artması güman edilir. Nüvə ağır metal olan dəmir və nikeldən təşkil olunmuşdur. Maddələrin temperaturu nüvədə 4000-6000°C-yə çatır.



Yer in daxili quruluşu

Yer in nüvəsinin üzərində yerləşən mantiya qatı təxminən 2900 km qalınlığa malikdir. Yunancadan tərcümədə "üst geyim" mənasını verən mantiyanın əsasən dəmirin birləşməsindən ibarət olması ehtimal olunur. Mantiya planetimizin həcmnin 80%-dən çoxunu təşkil edir. Mantiyada olan maddələr yer qabığına

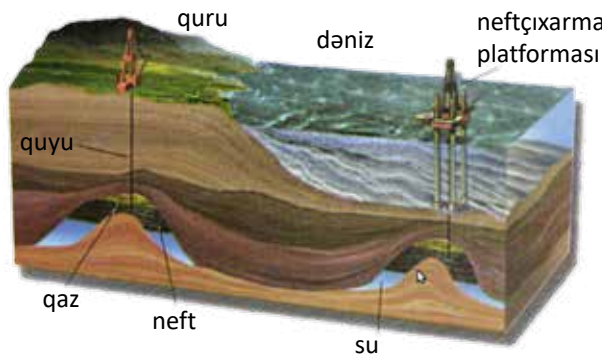
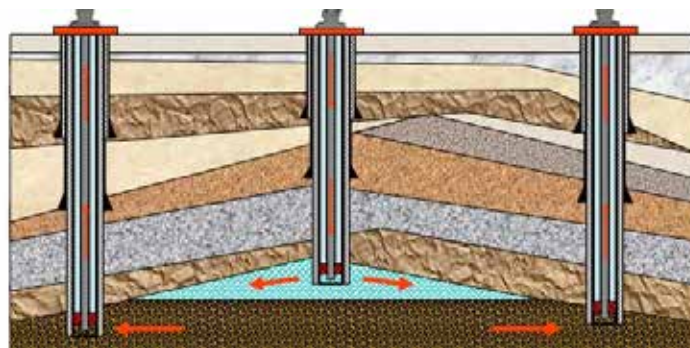


nisbətən yüksək temperatura malikdir və 2000°C-yə çatır. Belə yüksək temperatur şəraitində maddələr sıx haldadır.

Mantiyada maqma ocaqları yaranır və çatlarla Yer in səthinə çıxır. Ona görə də Yer səthində baş verən vulkan püskürmələri və zəlzələlərin ocağı mantiyada yerləşir.



Yer in daxili qatlarının öyrənilməsi üçün müxtəlif üsullar tətbiq olunur. Dağların yamaclarında üzə çıxan qayaların yatım ardıcılığı, çayların və dənizlərin sahillərində sıldırım qayalar yer in daxili hissələrinin öyrənilməsi üçün istifadə olunur. Lakin Yer in daxili qatlarının öyrənilməsi üçün qazılan xüsusi quyuların köməyi ilə alınan məlumatlar daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. XX əsr in 70-ci illərindən başlayaraq, Rusiyada yerləşən Kola yarımadasında dərinliyi 12262 m-ə çatan quyu qazılmışdır. 2008-ci ildə Qətərdəki Əl-Şahin neft yatağında 12290 m dərinlikdə, 2017-ci ildə Saxalin adasında 15 km dərinlikdə neft quyusu qazılmışdır. Belə quyu Azərbaycanda Saatlı rayonunda da qazılsa da, çox dərin olmamışdır. Onlar yer qabığının quruluşu, tərkibi, süxurların mənşəyi və dəyişməsi haqqında məlumatlar əldə etməyə imkan verir.



Fəaliyyət: Dərin Neft və təbii qaz quyularının qazılması Yer in daxili hissələrinin öyrənilməsində hansı rol u oynayır?

Planetimizin səthini nüvə və mantiya ilə müqayisədə çox nazik olan **yer qabığı** örtür. Mantiyanın üst hissəsində yerləşən yer qabığı bərk halda olan minerallar və dağ süxurlarından ibarətdir. Onun çox hissəsi okean suları ilə örtülür. Yer qabığının qalınlığı okeanların altında 5-10 km, dağlarda 70-80 km-ə qədərdir. Yer qabığı ilə üst mantiya birlikdə **litosfer** (yun. litos-daş, sfera-təbəqə) təbəqəsini əmələ gətirir. Onun qalınlığı materikdə 150-200 km-ə qədər, okeanlarda isə 90 km-ə çatır.



1. Yerin daxili qatları necə adlanır?
2. Yerin daxili qatlarının fərqləndirici xüsusiyyətləri hansılardır?



- 1 Yerin daxili təbəqələrinin əlamətlərini əks etdirən cədvəl tərtib edin. Cədvəldə təbəqələrin adları, təşkil olunduğu maddələr, hansı hissələrdən ibarət olmasını, qalınlığını qeyd edin.
- 2 Yerin daxili təbəqələrinin bir-birindən fərqi müəyyən edin.
- 3 Qlobusda və ya yarımkürələrin fiziki xəritəsində yer qabığının ən qalın və ən nazik olduğu əraziləri göstərin. Onların daha hansı xüsusiyyətinə görə fərqləndiyini deyin.
- 4 Mətnə Yerin hansı daxili təbəqəsindən bəhs olunur?
Yerin daxilində ən böyük ərimiş halda təbəqədir. Həcmi Yerin ümumi həcmnin 16%-ə uyğun gəlir. Kütləsi planetin kütləsinin 29,3%-ni təşkil edir.
- 5 Şəklə əsasən Yerin daxili təbəqələrinin təsvirini hazırlayın.



Yer qabığı və onun müəyyən dərinliyə qədər olan sahələri müxtəlif elementlərdən təşkil olunmuş minerallardan ibarətdir. Təbiətdə bir neçə min mineral vardır. Mineralların birləşməsindən əmələ gələn süxurların dəyişməsi müxtəlif geoloji şəraitdə, temperaturda, dərinliklərdə baş verir. Onlar uzun dövrlər ərzində bir yerdən digərinə daşınır, dəyişilir, bəzən bir süxur digərinə çevrilir. Süxurlar insanlar tərəfindən geniş istifadə olunur, təsərrüfatın müxtəlif sahələrində tətbiq olunur.



1. Dünyanın hansı hissələrində qumla örtülü sahələr genişdir?
2. Çayların dağlardan gətirdiyi maddələr nədən ibarətdir?
3. İnsanların geniş istifadə etdiyi neft və təbii qaz yataqları harada yerləşir? Yaşadığınız rayonda bu ehtiyatlar varmı?
4. Azərbaycanda mühüm əhəmiyyəti olan hansı ehtiyatlar vardır?



Müxtəlif kimyəvi elementlər birləşərək eyni fiziki xassəyə malik olan **mineralları** əmələ gətirir. Mineralların birləşməsindən **süxurlar** yaranır. Deməli, süxur eyni təbii xassəyə malik olan mineralların birləşməsidir. Minerallar eyni tərkibə malikdir. Dağ süxurlarının tərkibi daha mürəkkəbdir. Hər ikisinə daxil olan təbii birləşmələr tərkibinə, möhkəmliyinə, rənginə, sıxlığına, parlaqlığına və ərimə temperaturuna görə fərqlənir. Çünki, onların yer qabığında və onun daxilində əmələgəlmə və dəyişmə şəraiti müxtəlif olur. Süxurlar **maqmatik, çökmə və metamorfik** mənşəli olur.

Maqmanın Yer səthinə çıxması və ya müəyyən dərinlikdə soyuması nəticəsində **maqmatik süxurlar** yaranır. Onlar sıx, möhkəm və ağır olur. Bu zaman əmələ gələn süxurların daxili quruluşu maqmanın soyuma sürətindən asılıdır. **Bazalt, vulkan şisti, pemza, qranit** maqmatik süxurlardır.



Fəaliyyət: Şəkildə gördüyünüz dağ süxurlarından təsərrüfatın hansı sahəsində istifadə etmək mümkündür?



Çökmə mənşəli süxurlar Yer səthində əmələ gəlir, ağırlıq qüvvəsinin təsiri ilə qurudakı alçaq ərazilərdə və su hövzələrinin dibində çökür. Bu süxurlar tərkibinə və mənşəyinə görə müxtəlif olur.

Bu süxurların bir qrupunun əmələ gəlməsi möhkəm süxurların aşınma və yuyulma prosesində dağılması, axar sular, buzlaqlar və külək vasitəsilə alçaq sahələrə aparılması ilə əlaqədardır. Daşınma zamanı onlar bir az da xırdalanır, aşınır və cilalanır. Nəticədə **qum, gil, çınqıl, lil** kimi çökmə süxurları yaranır. Su hövzələrinin dibində mineral maddələrin çökməsi nəticəsində **gips, kalium və xörək duzları** yaranır.

Göllər, dənizlər, okeanların dibində bitki və heyvan qalıqlarının milyon illər ərzində toplanması ilə **kömür, torf, yanar şist, neft, təbii qaz, əhəng daşı, dolomit, fosforit, təbaşir** əmələ gəlir.

Çökmə mənşəli süxurlar



Fəaliyyət: Çökmə mənşəli süxurlara daha çox harada rast gəlinir?

Metamorfik süxurlar yüksək təzyiq və temperatur şəraitində maqmatik və çökmə mənşəli süxurların dəyişməsindən yaranır. Bəzən maqmanın yer qabığı qatlarına daxil olması və ya yer qabığının müəyyən sahələrinin çökməsi nəticəsində süxurlar dəyişilir. Nəticədə onlar yeni xassələrə malik olur. Belə dəyişmə prosesində süxurların kimyəvi tərkibi az, fiziki xassələri isə tam dəyişilir. Metamorfizm prosesi (**metamorfiz** – yun. **çevrilmə**) nəticəsində kristallik quruluşlu, möhkəm və davamlı süxurlar yaranır. Bu proses nəticəsində əhəng daşından marmar, qum daşından kvarsit, qranitdən qneys, gildən gilli şist, kömürdən almaz yaranır.



Metamorfik süxurlar

Fəaliyyət: Metamorfik süxur olan almazdan hansı qiymətli daşı almaq mümkündür?

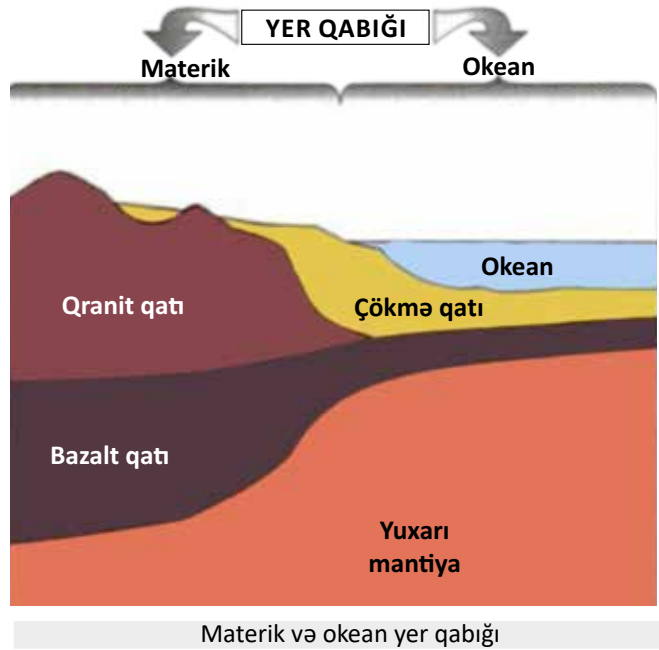


Müəyyən vaxtdan sonra möhkəm xassələrə malik olan maqmatik və metamorfik süxurlar yer səthinə çıxır, uçulub dağılır, nəticədə qırıntı mənşəli süxurlara çevrilir. Yer qabığı, əsasən, maqmatik və metamorfik süxurlardan təşkil olunur, yer səthinin çox hissəsi çökmə süxurlarla örtülür.

Materik və okean tipli yer qabığı. Yer qabığının ayrı-ayrı sahələrində süxurların tərkibi və qalınlığı müxtəlifdir. Materiklərin və okeanların altında yerləşən Yer qabığı həm quruluşuna, həm də qalınlığına görə fərqlənir. Ona görə də materik və okean tipli Yer qabığına ayrılır.

Materik tipli Yer qabığı materiklərin bünövrəsini tutur. Materik Yer qabığının qalınlığı düzənliklərdə 30-40 km, dağlarda isə 70-90 km götürülür. Materik Yer qabığı 3 laydan – yuxarıda yerləşən çökmə süxurlardan, ondan aşağıda yatan qranit qatından və nəhayət, bazalt laylarından ibarətdir. Materiklərdə Yer qabığının ən qalın yeri Himalay dağlarında 90 km-ə çatır.

Okean tipli Yer qabığı planetimizin səthinin 60%-ə qədərini əhatə edir. Onun əsas cəhəti nazik olmasıdır, orta qalınlığı 5-7 km-dir. Lakin bu nazik qat da iki laydan - çökmə süxurlar və bazalt layından ibarətdir. Ən nazik Yer qabığı Marian çökəkliyində 5 km-ə çatır.



Fəaliyyət: Okeanlarda və materiklərdə süxurların tərkibi və qalınlığı ilə bağlı fikrinizi bildirin.

1. Mineral və süxurların fərqli cəhətləri hansılardır?
2. Süxurlar mənşəyinə görə hansı qruplara ayrılır?
3. Yaşadığınız rayonda hansı süxurlardan istifadə olunur?
4. Materik və okean yer qabığı necə fərqlənir?



1 Verilən nümunəyə əsasən cədvəli tamamlayın

Süxurlar	Süxurun adı	Əmələ gəlmə şəraiti
Çökmə	neft	bitki və heyvan qalıqlarının toplanması
Maqmatik		
Metamorfik		



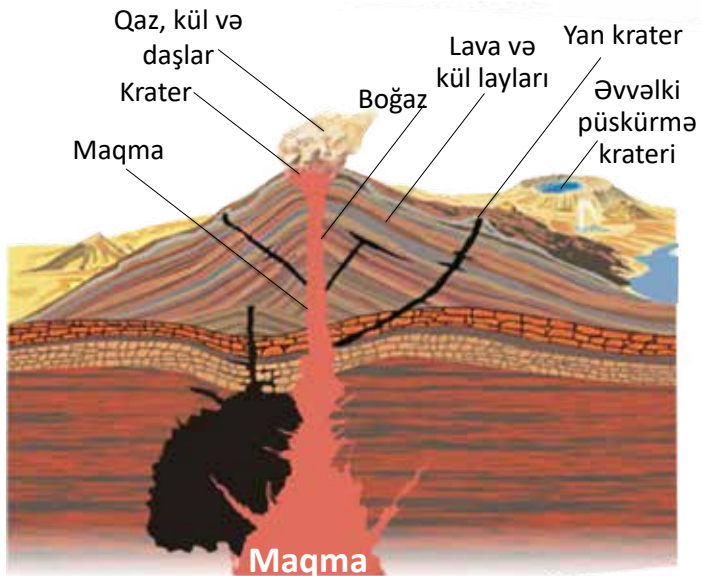
1943-cü ilin fevralında Meksikanın cənubunda yerləşən ərazidəki qarğıdalı əkini sahələrində uzunluğu 20 m olan çat əmələ gəldi. Burada əvvəlcə qara tüstü qalxmağa başladı. Bir neçə gün sonra baş verən güclü partlayış nəticəsində yer səthinə od püskürdü. Beş gün ərzində hündürlüyü 160 m olan konus formasında dağ əmələ gəldi. Dağın mərkəzində yaranan kraterdən ərimiş lava çıxırdı. 1952-ci ildə, sakitləşənə qədər, hündürlüyü 3000 m-dən çox olan vulkan yarandı. Bu, insanların gözü qarşısında əmələ gələn təbii fəlakət mərkəzi idi.



1. Vulkan püskürməsi nəticəsində səthə çıxan qaynar kütlənin yaranmasına səbəb nədir?
2. Ərimiş kütlə Yerə hansı daxili təbəqəsindən gəlirdi?
3. Vulkan püskürməsini qabaqcadan xəbər vermək olarmı?
4. Dünyanın hansı hissələrində vulkana rast gəlinir?

Vulkanlar. Hələ qədimdən insanların qorxduğu təbiət hadisələrindən biri vulkan püskürmələridir. **Vulkanus** - latın dilində Qədim Romada od və dəmirçilik Tanrısının adıdır. Yerə dərin qatlarında yüksək temperatur nəticəsində ərimiş maddələrin səthə çıxması **vulkanizm** adlanır. Bu zaman konus formasında yaranan dağ vulkanı əmələ gətirir.

Mantiyada yüksək temperatur şəraitində maddələr əriyir və maqma ocağı əmələ gəlir. Əgər yer qabığına maqma ocağına qədər çatlar yerləşirsə, qazlarla zəngin olan ərimiş kütlə səthə çıxır. Yer səthinə gələn yüksək temperaturu ərimiş maddə **maqma (yunan sözü olub, qatı kütlə deməkdir)** adlanır. Yer səthinə çıxdıqdan sonra maqma müəyyən qədər soyuyur, tərkibində olan su buxarı və qazlar uçar. Maqmanın Yer səthinə çıxdığı kanal **vulkanın boğazı**, səthə çıxmış maqma isə **lava** adlanır. Onun temperaturu 1000°C-dən yüksək olur. Maqmanın çıxdığı yerdə əmələ gəlmiş qıf formasında çökək sahə **vulkanın krateri** adlanır.



Vulkanın kəsilişi

Fəaliyyət: Vulkan püskürməsi hansı mənfi nəticələrə səbəb ola bilər?



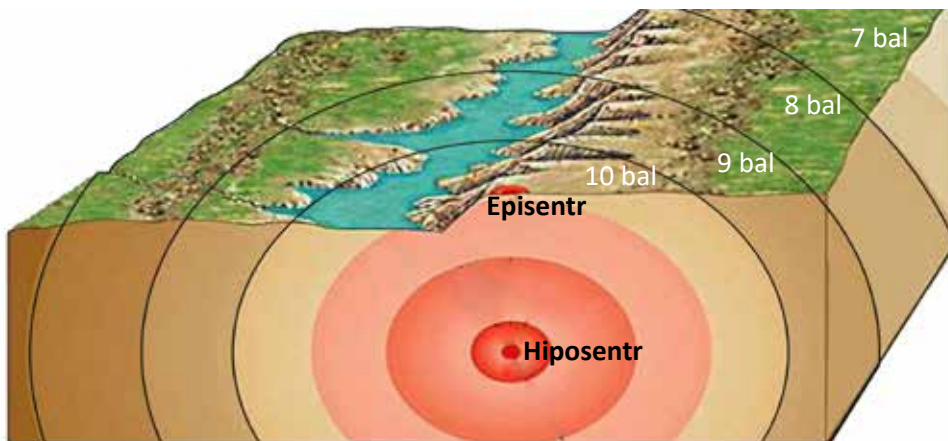
Püskürmə zamanı lava ilə birlikdə qazlar, su buxarı, vulkan külü səthə çıxır. Səthə çıxan vulkan külləri ətraf ərazilərə çökür, bir hissəsi küləklə onlarla, yüzrlə km məsafəyə aparılır.

Vulkanların fəaliyyətdə olan və sönmüş növü var. **Sönmüş vulkanların** püskürməsi haqqında heç bir məlumat yoxdur. Qafqaz dağlarında Elbrus və Kazbek, Cənubi Amerikada Çimboraso (6310 m), Afrikada Keniya sönmüş vulkanlardır.

Fəaliyyətdə olan vulkanların çoxu Sakit okean sahillərində yerləşir. Ona görə də Sakit okeanın sahillərindəki ərazilər Sakit okean “Odlu qurşağı” adlanır. Avrasiyada Alp dağlarından Himalay dağlarına qədər uzanan qurşaqda da çoxlu sayda fəaliyyətdə olan vulkan yerləşir. Onların arasında İtaliyada Vezuvi və Etna fəallığı ilə daha çox fərqlənir. Afrikada Kilimancaro vulkanı, Rusiyada Klyuçi Sopkası, Sakit okeanda yerləşən Havay adalarında Mauna – Loa vulkanları fəaliyyət göstərir.

Palçıq vulkanları. Yerin dərin qatlarından yer səthinə su və neftlə birlikdə palçıq və müxtəlif qazların püskürməsinə **palçıq vulkanı** deyilir. Onlar neftli-qazlı sahələrdə fəaliyyət göstərir. Palçıq vulkanlarının püskürməsindən əvvəl yerin dərin qatlarından güclü uğultu səsi eşidilir, sonra partlayışla palçıq, qaz, müxtəlif süxur qırıntıları havaya atılır. Bəzən onların hündürlüyü 400-500 m-ə çatır. Palçıq vulkanlarının müasir relyefi, adətən, az və ya çox dərəcədə iri yüksəklik, əsasən də yastı konus formasında olur. Palçıq vulkanları Azərbaycan, Çin, Misir, ABŞ, İtaliya, Türkmənistan, Rusiya, Pakistan, İran, Venesuela və s. ölkələrdə geniş yayılmışdır. Azərbaycanda Abşeron yarımadasında, Cənub-Şərqi Şirvan düzənliyində, Qobustanda və Xəzər dənizində palçıq vulkanlarına rast gəlinir. Onlardan ən böyüklərinə Torağay, Böyük Kənzə, Güzdək, Axtarma-Paşalı aiddir.

Zəlzələlər. Vulkanların püskürdüyü zonalar zəlzələlər baş verən ərazilərlə üst-üstə düşür. **Zəlzələ** Yerin daxilində baş verən proseslər nəticəsində Yer səthinin ani vaxt ərzində yerdəyişməsi və titrəməsidir. Zəlzələnin baş verdiyi yerlər **seysmik ərazilər** adlanır. Bu ərazilərə Sakit okean “Odlu qurşağı” və Alp-Himalay seysmik zonalarını misal göstərmək olar. Zəlzələləri öyrənmək üçün **seysmologiya** (yunan sözü olub, *seismos-titrəyiş, loqos-elm*) elmi yarandı, lakin hələ də zəlzələni qabaqcadan proqnozlaşdırmaq mümkün olmamışdır.



Zəlzələ ocağı və dalğalarının yayılması

Fəaliyyət: Zəlzələnin təsərrüfatın hansı sahələrinə ziyanvurma ehtimalı daha çoxdur?



Zəlzələnin baş verdiyi, Yerin daxilində olan mərkəzə **zəlzələ ocağı** deyilir. Bu ocaq **hiposentr** adlanır. Hiposentr və ya zəlzələ ocağının Yer səthindəki proyeksiyasına isə **episentr** deyilir. Episentrə bəzən **zəlzələ mərkəzi** də deyilir. Hiposentrin müxtəlif dərinliklərdə yerləşməsindən asılı olaraq, zəlzələnin dağıdıcı gücü və əhatə dairəsi müxtəlif ola bilər. Hiposentr Yer səthinə nə qədər yaxın yerləşərsə, zəlzələnin yer səthində dağıdıcı gücü daha böyük olur. Nəticədə Yer səthində relyef tamamilə dəyişir, yeni relyef formaları yaranır, dağlar, çökəkliklər, göllər əmələ gəlir. 1139-cu ildə Gəncədəki zəlzələ zamanı Kəpəz dağı uçmuş və Ağsu çayının qarşısını kəsmiş, Göygöl yaranmışdır.



■ Sakit okean sahili ■ Orta okean dağları
■ Alp-Himalay qurşağı ■ Şərqi Afrika

Dünyada zəlzələlərin baş verdiyi ərazilər



Türkiyənin İzmir şəhərində 2020-ci il zəlzələsi nəticəsində olan dağıntılar

Zəlzələnin təsiri və dağıdıcı gücünü Rixter şkalası üzrə 12 balla ölçülür. Zəlzələni qeydə alan cihaz **seismoqraf** adlanır və seysmik stansiyalarda quraşdırılır. Zəlzələ baş verərkən əmələ gələn dağıntıları azaltmaq üçün binaların bünövrəsi möhkəm qurulur, əlavə texniki tədbirlər görülür. Zəlzələlərin baş verməsini heyvanlar daha tez hiss edirlər. Bu təbii fəlakətin baş verməsindən bir neçə saat əvvəl ev heyvanları, akvariumda olan balıqlar çox narahat olurlar. Ona görə Yaponiyada əksər evlərdə akvariumda balıqlar saxlayırlar.

İlk qeydə alınan zəlzələ tarixi b.e.ə. 2050-ci ilə aiddir. Hər il Yer üzərində təqribən 150 dağıdıcı, 7 min güclü, 19 min mülayim, 156 min zəif, bir neçə milyon çox zəif zəlzələ qeydə alınır. XX əsrdə hər biri 1000 nəfərdən çox insan ölümünə səbəb olan 80-dən çox zəlzələ baş vermişdir. Dünyada ən çox zəlzələ baş verən ərazi Çili hesab olunur. Burada hər il mindən çox zəlzələ baş verir. Dünyada 7 baldan güclü zəlzələ baş verməsi ehtimalı olan ərazilərdə ümumi əhalinin yarısı yaşayır. Bu ərazilərdə mövcud şəhərlərin 70%-i yerləşir.



Qeyzərlər və isti bulaqlar.

Vulkan və zəlzələlər baş verən ərazilərdə Yer daxilində doğru temperatur daha sürətlə artır. Ona görə bu ərazilərdə yeraltı suların temperaturu çox yüksək olur və 100°C-yə çatır. Bu sular seysmik cəhətdən fəal olan ərazilərdə əmələ gəlmiş çatlardan yer səthinə yüksək təzyiqlə su buxarı və ya fəvvarə şəklində püskürür.



Yerin dərin qatlarından fasilələrlə fəvvarələr şəklində səthə çıxan qaynar su və buxara **qeyzerlər** deyilir. Qeyzerlər İsləndiyada, Yeni Zelandiyada, Şimali Amerikada, Kamçatkada, İtaliyada daha çoxdur. Ən böyük qeyzerlər isə ABŞ-ın Yelloustoun Milli parkında yerləşir. Kamçatkada yerləşən Velikan qeyzeri diametri 3 m olan su şırnağını 5-6 saatdan bir 40-50 m hündürlüyə püskürür. İsləndiyada, Rusiyada, ABŞ-da, Kanadada qeyzerlərdən enerji alınmasında, evlərin, ofislərin, istixanaların qızdırılmasında istifadə olunur.



Qeyzerlər və onların en kəsiyi

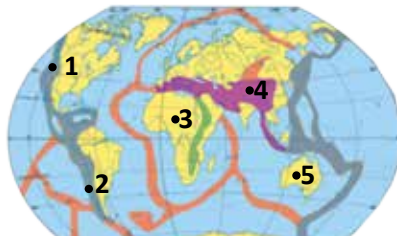
Fəaliyyət: Yer səthindən çıxan isti sulardan hansı məqsədlər üçün istifadə etmək olar?

Tektonik cəhətdən fəal ərazilərdə temperaturu 37°C-dən yüksək olan yeraltı sular səthə çıxaraq **isti bulaqlar** əmələ gətirir. Bu sular da isti su mənbəyi kimi və müalicə üçün istifadə olunur. Kəlbəcərdəki İstisu mineral bulağını buna misal göstərmək olar.

1. Vulkan püskürməsinə səbəb nədir?
2. Vulkanın hansı elementləri vardır?
3. Vulkan və zəlzələlər dünyanın hansı ərazilərində baş verir?
4. Qeyzerlər və isti bulaqlar nədir, onların hansı əhəmiyyəti vardır?



- 1 Vulkan püskürməsinin və zəlzələ baş verməsinin təsvirini yazın.
- 2 Mətnə adları çəkilən fəaliyyətdə olan və sönmüş vulkanları xəritədə göstərin. Onların adını kontur xəritədə qeyd edin.
- 3 Vulkan konusunun ətəyində hansı mənşəli süxurların toplanacağını təsvir edin.
- 4 Verilmiş rəqəmlərdən hansılar vulkan və zəlzələ baş verən ərazilərdə yerləşir?



- Sakit okean sahili
- Alp-Himalay qurşağı
- Orta okean dağları
- Şərqi Afrika



Dağları dünyanın möcüzələr diyarı adlandırmaq olar. Burada əhalinin yaşaması, şəhərlərin, kəndlərin salınması, yolların çəkilməsində çətinliklər yaranır. Dağlıq ərazilər Yer üzərində rütubətin toplandığı, meşələrin yayıldığı, çayların, göllərin, bulaqların yarandığı əsas ərazilərdir. Burada dünyanın ən mühüm turizm və istirahət mərkəzləri yerləşir, təbiət çoxsaylı abidələr, mənzərələr, səfalı yerlər, təmiz havası olan müalicə yerləri yaratmışdır. Ona görə dağlar insanları daim yaşamaq və istirahət üçün özünə cəlb edir.



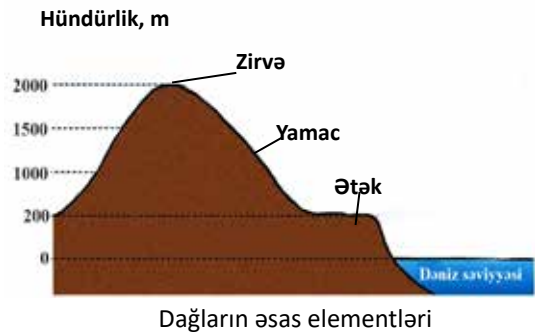
1. Dağlar və düzənliklər hansı əlamətlərinə görə fərqlənir?
2. Dağların hansı əhəmiyyəti vardır? Onlar çay və meşələrin yerləşməsinə necə təsir göstərir?
3. Nə üçün dünyada yaşayan əhalinin çox hissəsi düzənliklərdə məskunlaşır?

Yer səthində əmələ gələn bütün alçaq-hündürlüklər **relyef** (fr. relyef-qabarıqlıq) adlanır. Relyef formaları qabarıq, nisbətən hündür (təpələr, sıra dağlar) və batıq, alçaq (çökəkliklər, çay dərələri) ola bilər.

Yerdə **ən böyük müsbət** relyef formaları materiklər, **ən böyük mənfi** relyef formaları okean çökəklikləridir. Materiklərdə relyef dağlar və düzənliklərə ayrılır.

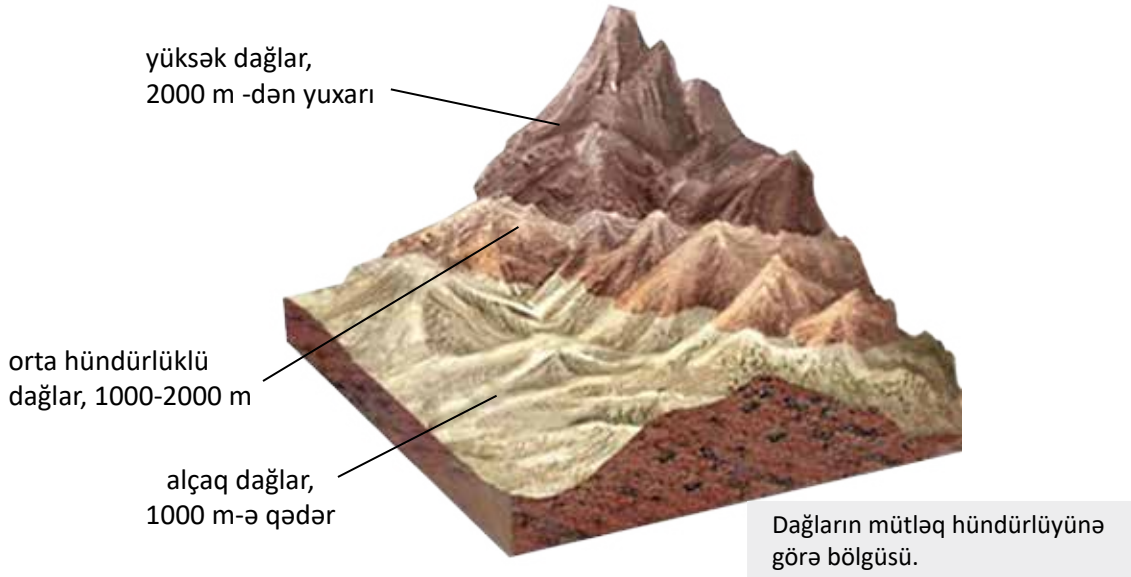
Yer səthində ətəyi və zirvəsi arasındakı hündürlük fərqi 200 metrden çox olan, zirvəsi, yamacları və ətəyi aydın nəzərə çarpan, kəskin parçalanmış relyef formasına **dağ** deyilir. Ərazidə ətəyi və zirvəsi arasındakı hündürlük fərqi 200 m-dən az olan relyef forması **təpə** adlanır.

Dağların ən yüksək nöqtəsi onun **zirvəsidir**. Zirvə şiş uclu olduqda ona **pik** deyilir. Pik buzlaqların fəaliyyəti nəticəsində yaranır. Dağların ən yüksək nöqtələrini birləşdirən şərti xətt **suayrıcı və ya yal** adlanır. Suayrıcı dağın üzərinə düşən yağıntını müxtəlif istiqamətlərə ayırır. Dağların zirvələrini birləşdirən xətt boyu keçid üçün əlverişli olan alçaq yerlər **aşırımdır**. Aşırım dağların bir yamacından digərinə keçməyə imkan verir, onlardan nəqliyyat yolları, boru kəmərləri keçir, bəzən tunellərdə istifadə olunur. Azərbaycanda Baş Qafqaz sıra dağlarında Salavat aşırımı (2915 m), Zəngəzur silsiləsində Biçənək aşırımı (2346 m) vardır. Yamac ilə düzənlik arasındakı maili sahələr **ətək**, zirvə ilə ətək arasında qalan ərazilər isə **yamac** adlanır.





Dağ mütləq yüksəkliyinə görə alçaq, orta və yüksək dağlara ayrılır. **Alçaq** dağlar 1000 m-ə qədər mütləq yüksəkliyə malik olur. 1000 metrdən 2000 metrə qədər mütləq hündürlüyü olan dağlar **orta hündürlüklü dağlardır**. Mütləq yüksəkliyi 2000 metrdən çox olan dağlar isə **yüksək** dağlardır.



Fəaliyyət: Fiziki xəritədən istifadə edərək hündürlüyünə görə dağlara misallar göstərin.



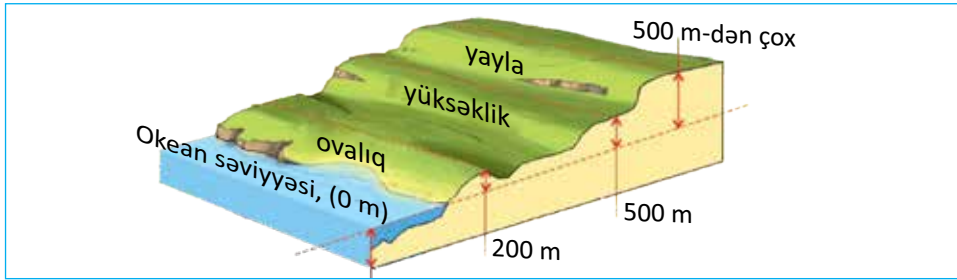
Yer üzərində olan dağlar daxili hərəkətlər nəticəsində yaranır

Dağlar, əsasən, bir-birinin ardınca düzülərək, **sıra dağları** əmələ gətirir. Yer quru sahələrində And-Kordilyer və Alp-Himalay ən uzun və hündür dağlıq qurşaqlardır.

Düzənliklər. Dağlar uzun geoloji dövrlər ərzində uçulub dağılır, nisbətən hamar sahələrə çevrilir. Qurunun geniş ərazi əhatə edən və nisbətən hamar, nisbi hündürlüklər fərqi 200 m-ə qədər olan sahələri **düzənlik** adlanır. Düzənliklər hündürlüyünə, mənşəyinə və səthinin formasına görə qruplara ayrılır.

Sanskrit dilində Himalay “qarlar məskəni” deməkdir, Comolunqma tibet dilindən “Yer Allahı” kimi tərcümə olunur. İngilislər onu Everest adlandırırlar. Himalay dağlarında 500 zirvə Alp dağlarının ən yüksək zirvəsi olan Monblan zirvəsindən (4807 m) yüksəkdir. Burada 10 zirvənin hündürlüyü 8000 m-dən yuxarıdır.





Düzənliklərin hündürlüyünə görə səviyyəsi

Fəaliyyət: Düzənlikləri fərqləndirən əsas xüsusiyyətləri sxemə əsasən şərh edin.

Düzənliklərdə yüksəklik fərqi az olsa da, onlar özünəməxsus relyef formasına malikdir. Dünya okeanı səviyyəsindən aşağı olan düzənliklərə **çökəklik** deyilir. Onlar xəritədə tünd yaşıl rənglə təsvir olunur. Okean səviyyəsindən 200 m-ə qədər hündürlüyə malik olan düzənliklərə **ovalıq** deyilir. Ovalıqlar fiziki xəritələrdə yaşıl rənglə göstərilir. Hündürlüyü 200 metrdən 500 metrə qədər olan düzənliklər **yüksək düzənlik və ya yüksəklik** adlanır. Məsələn, Orta Rusiya, Lavrentiy, Valday və s. yüksəkliklərə aiddir. Mütləq hündürlüyü 500 metrdən çox olan düzənliyə isə **yayla** deyilir. Dünyada ən böyük mütləq yüksəkliyə malik olan düzənlik Tibet yaylasıdır və 7000 m-dən yuxarı qalxır. Yer üzərində Braziliya, Meksika, İran, Orta Sibir, Dekan yaylaları vardır.

Azərbaycanın ərazisinin 40%-ni düzənliklər təşkil edir. Onlara Kür-Araz, Samur-Dəvəçi və Lənkəran ovalıqları aiddir. Bu ovalıqların çox hissəsi Okean səviyyəsindən aşağıda yerləşir.

1. Dağlar və düzənliklər nədir? Onların fərqli xüsusiyyətləri hansılardır?
2. Dağlar uzun dövrlər ərzində necə dəyişir?
3. Dağlar hansı təbii proseslər nəticəsində yaranır?
4. Düzənliklər hündürlüyünə görə hansı qruplara ayrılır?



- 1 Xəritə əsasında aşağıdakı dağların mütləq hündürlüyünə görə hansı qrupa aid olduğunu müəyyən edin: Ural, Qafqaz, Pamir, And, Skandinaviya.
- 2 Adları çəkilən dağ və düzənlikləri xəritədə tapın. Onları qruplara ayırın və adlarını yazın.
- 3 Hündürlük şkalası əsasında dağların mütləq hündürlüyünü müəyyən edin.
- 4 Dağlar və düzənliklərin mənimsənilməsində olan fərqlər haqqında mətn hazırlayın.
- 5 Dağlar və düzənliklər haqqında təqdimat hazırlayın.

Yer üzərində əmələ gələn dağlar daimi olaraq uçulub dağılır, onu təşkil edən süxurlar ovulur, aşınır, xırdalanır. Əmələ gələn qırıntılar axar suların, buzlaqların, küləyin fəaliyyəti ilə, həmçinin, süxurların ağırlığından alçaq yerlərə daşınır və orada toplanır. Nəticədə dağların yavaş-yavaş uçulması və alçalması ilə yanaşı, dərələr və su hövzələri də dolur və hamarlanır. Baş verən proseslər onların arasındakı hündürlük fərqlərini azalmasına gətirib çıxarır.



1. Dağlarda olan süxurların dağılma sürəti hansı amillərdən asılıdır?
2. Süxurların uçulub dağılması onların mənşəyindən necə asılıdır?
3. Yaşadığınız rayonda dağlar varmı? Onların uçulub-dağılması özünü necə göstərir?

Yer səthində və ya ona yaxın sahələrdə temperaturun dəyişməsi, atmosferin, suyun və orqanizmlərin kimyəvi təsiri ilə dağ süxurlarının parçalanması, xırdalanması və kimyəvi dəyişməsi **aşınma** adlanır. Yer səthində relyef formalarının əmələ gəlməsində, torpaq örtüyünün formalaşmasında aşınma mühüm rol oynayır. O, möhkəm süxurların parçalanmasına və daşınma üçün hazır olmasına şərait yaradır. Onlar daşınıb çökdürüldükdən sonra müxtəlif relyef formaları əmələ gəlir. Temperatur və rütubətlənmənin müxtəlifliyi, bitki örtüyünün yayılma şəraitindən asılı olaraq, aşınma fiziki, kimyəvi və üzvi formalara ayrılır.

Fiziki (mexaniki) aşınma. Süxurlar uzun müddət fasiləsiz olaraq istidən genişlənir, soyuqdan isə sıxılır. Bu proses nəticəsində kövrək süxurların səthində çatlar əmələ gəlir və xırdalanır. Fiziki aşınma zamanı süxurlar isti və quru iqlim şəraitində temperaturun dəyişməsi və küləyin təsiri ilə kimyəvi tərkibi dəyişmədən mexaniki yolla parçalanır və kiçik hissələrə bölünür. Fiziki aşınma səhralarda, yarımsəhralarda və quraq ərazilərdə daha intensiv gedir.



Fiziki aşınmanın nəticəsi



Kimyəvi aşınma prosesində süxurların tərkibi dəyişərək, yeni süxurlar və minerallar əmələ gəlir. Kimyəvi aşınma isti və rütubətli ərazilərdə daha intensiv gedir. Mineral və üzvi mənşəli maddələr kimyəvi aşınmada iştirak edir.

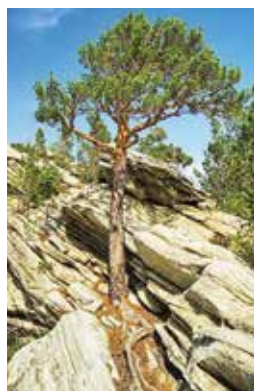


Kimyəvi aşınmanın nəticələri

Üzvi aşınma. Canlı orqanizmlər olan bitkilər və heyvanlar da süxurların mexaniki olaraq dağılması və ya kimyəvi dəyişməsinə təsir edir. Süxurlarda yaranmış çatlara bitki toxumları düşərək inkişaf edir. Bu bitkilərin kökləri süxurların çatlarını genişləndirir və onu parçalayır. Bununla yanaşı, bitki və heyvan qalıqlarının çürüməsi, bəzi bitki növlərinin vegetasiyası zamanı ayrılan məhlullar da süxurları dağıdır. Mamır və şibyələrin bitdiyi süxurlara onlardan ayrılan maddələr təsir edir. Mikroorqanizmlər də kimyəvi aşınmada xüsusi rol oynayır. Üzvi aşınma isti və rütubətli rayonlarda sürətlə gedir. Ona **bioloji aşınma** da deyilir.



Səhralarda “güllə atan daşlar” hadisəsini müşahidə etmək olar. Gündüz güclü qızan daşlar gecələr soyuyur. Həcmi tez-tez dəyişməsi onların səthində çatların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Ona görə güllə açılmasına oxşar səslər eşidilir. Böyük Səhranın daxili rayonlarında yaşayan, yerli əhali olan tuareqlər bu səsləri “Günəşin səsi” adlandırırlar.



Üzvi aşınmanın nəticələri



Aşınmanın növü	Səbəbləri
1. Fiziki (mexaniki)	1. Temperaturun kəskin dəyişməsi 2. Buzlaqların təsiri 3. Küləyin təsiri 4. Suxur qatlarında suyun donması
2. Kimyəvi	1. Havanın təsiri 2. Suyun təsiri 3. Üzvi qalıqların təsiri
3. Üzvi (bioloji)	1. Bitki qalıqlarının toplanması 2. Heyvan orqanizmlərinin təsiri

Fəaliyyət: Aşınma prosesinin səbəblərini izah edin.

Aşınma uzun müddət ərzindən relyef formalarını dəyişməklə yenilərinin əmələ gəlməsinə təsir göstərir.

1. Aşınma nədir? Onun hansı formaları var?
2. Fiziki, kimyəvi və üzvi aşınmanın hər biri hansı ərazilərdə sürətlə gedir?
3. Yaşadığınız rayonda aşınmanın hansı forması daha sürətlə baş verir?



- 1 Aşınmanın formaları və onların sürətlə getdiyi əraziləri əks etdirən sxem qurun.
- 2 Düzgün olan ifadələri müəyyən edin:
 1. Aşınma küləyin fəaliyyəti nəticəsində baş verir.
 2. Kimyəvi aşınma isti və rütubətli rayonlarda fəal gedir.
 3. Fiziki aşınmada suxurların tərkibi dəyişir.
 4. Üzvi aşınma bitki örtüyü zəngin olan rayonlarda baş verir.
- 3 Xəritə-sxemdə verilən isti və quraq ərazilərdə baş verən aşınma növünü müəyyən edin və yaranma səbəbini izah etməyə çalışın:



FİZİKİ XƏRİTƏLƏRDƏ RELYEFİN OXUNMASI

Lazım olan vəsaitlər: dərslik, Dünyanın fiziki xəritəsi, Yarımkürələrin fiziki xəritəsi, Azərbaycanın fiziki xəritəsi, kontur xəritələr.

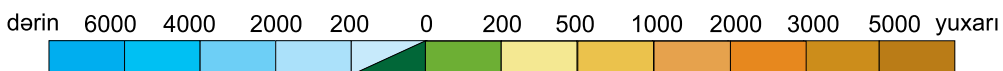
Məqsəd: Fiziki xəritələrdə hündürlük və dərinliklərin müəyyən edilməsi, hündürlük və dərinlik şkalası əsasında xəritənin oxunması, ən mühüm relyef formalarının oxunması, dağların, düzənliklərin hündürlüyünün, okeanların dərinliyinin təyin edilməsi, Azərbaycanın əsas relyef formalarının müəyyən olunması.

Mütləq hündürlük və dərinliyin təyin edilməsi. Dünyanın müxtəlif hissələrində yerləşən ərazilər okean səviyyəsindən eyni hündürlüyə malik deyil. Bizim istifadə etdiyimiz "Yarımkürələrin fiziki xəritəsi", "Azərbaycanın fiziki xəritəsi" və digər fiziki xəritələrdə hündürlük Baltik dənizinin səviyyəsindən götürülür.

Okean səviyyəsindən yuxarıda yerləşən ərazilər **müsbət**, aşağıda yerləşən sahələr **mənfi relyef formaları** hesab olunur. Dünyanın ən yüksək nöqtəsi Himalay dağlarında yerləşən Comolunqma zirvəsidir. Onun mütləq hündürlüyü 8848 m-dir. Ən alçaq nöqtə Aralıq dənizi sahillərində yerləşən Ölü dənizin səviyyəsidir. Bura okean səviyyəsindən (-430 m) aşağıda yerləşir.

Fiziki xəritələrdə konkret coğrafi obyektlərin hündürlüyü nöqtələrlə göstərilir, yanında kəmiyyəti yazılır.

Xəritələrdə yüksəkliklər və dərinliklərin müəyyən edilməsi üçün xəritənin aşağısında xüsusi şkala verilir. Hər bir rəngə müəyyən hündürlük və ya dərinlik uyğun gəlir və onun qiyməti yazılır. Ona **hündürlük və dərinlik şkalası deyilir**. Məsələn, 0-200 m hündürlük açıq yaşıl rənglə, okean səviyyəsindən aşağı olan ərazilər tünd yaşıl rənglə təsvir edilir.



Dərinlik və hündürlük şkalası (metrlə)

Fəaliyyət: Hündürlük şkalasına əsasən, Avstraliyada relyefin hündürlüyünü müəyyən edin.



Quruda və suda relyef formaları. Avrasiyada dağlar əsasən cənubda və şərqdə yüksəlir. Avropada əsas dağ silsilələrinə Alp, Karpat, Skandinaviya aiddir. Avropa və Asiya arasındakı sərhəddə şimaldan cənuba uzanan Ural dağları yüksəlir. Asiyada Himalay, Tyan-Şan, Qafqaz, Altay, Sayan dağları hündürlüyünə görə fərqlənir (onları xəritədə tapın).

Materikin ən mühüm düzənliklərinə Qərbi Sibir və Şərqi Avropa aiddir. Burada Turan, Hind-Qanq, Mesopotamiya ovalıqları, Tibet və İran dağlıq yaylaları ayrılır. Dekan və Orta Sibir yaylaları tünd qəhvəyi rənglə göstərilir və hündürlüyünə görə fərqlənir.

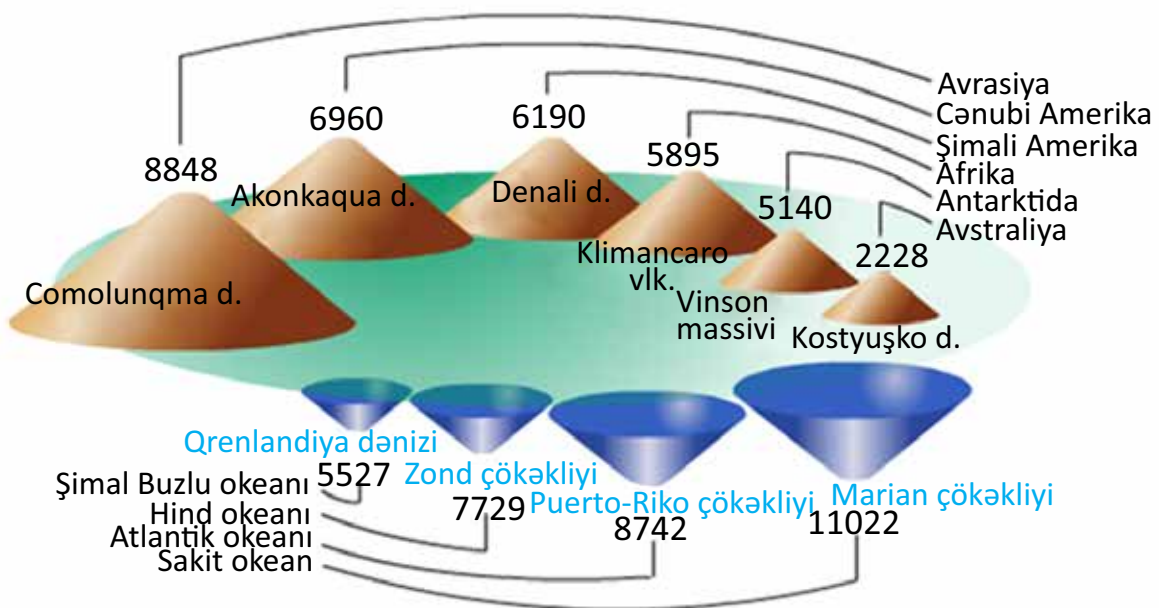
Şimal və Cənubi Amerikanın qərb sahilləri boyu Kordilyer və And dağları yüksəlir. Materiklərin şərqində düzənliklər üstünlük təşkil edir. Cənubi Amerikada yerləşən Amazon dünyada ən böyük ovalıqdır və 5 mln. km² sahə tutur. Materikin mərkəzində Braziliya yaylası, şimalda Orinoko ovalığı və Qviana yaylası yerləşir.

Afrikanın şimalında cavan Atlas dağları, cənubunda uçub-dağılmış Əjdaha və Kap dağları yüksəlir. Şərqdə Efiopiya və Şərqi Afrika yaylaları əsas relyef formalarıdır.

Avstraliyanın şərqində Böyük Suayrıcı sıra dağları yüksəlir. Materikin mərkəzi hissələrində ovalıqlar, qərbində yaylalar yerləşir.

Materiklərdə okean səviyyəsindən aşağıda yerləşən çökəkliklər vardır. Onların arasında Şimali Amerikada olan Ölüm vadisi (-86 m), Afrikada Assal gölü (-157 m), Avrasiyada Turfan çökəkliyi (-155 m) məşhurdur.

Okeanlarda sualtı dağlar mərkəzi hissələrdə yerləşir, çoxlu sayda dərinliyi 6000 m-dən çox olan dərin çökəkliklər vardır. Dünya okeanının ən dərin yeri Sakit okeanda olan Marian çökəkliyidir (11022 m).



Materiklərin ən hündür zirvələri və okeanların ən dərin sahələri (metrlə)

Fəaliyyət:

Yarımkürələrin fiziki xəritəsində materiklərin ən hündür nöqtələri və okeanların ən dərin yerlərini tapın.



Azərbaycanın əsas relyef formaları. Azərbaycan Qafqaz dağları, Talış dağları və Kür-Araz ovalığında yerləşir.

Ölkənin şimal və qərb hissələrini tutan Qafqaz dağları **Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarına** ayrılır. Böyük Qafqaz şimalda yüksəlir. Dağlar daha yüksək olması, uca qarlı zirvələri ilə fərqlənir. Burada ölkənin ən yüksək nöqtəsi olan Bazardüzü zirvəsi 4466 m hündürlüyə malikdir. Şahdağ və Tufan zirvələri də 4000 m-dən yuxarı qalxır (onları xəritədə tapın).

Kiçik Qafqaz dağları ölkənin qərbində yerləşir, nisbətən alçaqdır. Burada əsas dağ silsilələrinə Qarabağ, Şahdağ, Şərqi Göycə, Mürov dağ (Gamışdağ, 3724 m) aiddir. Naxçıvan MR-in ərazisi də Kiçik Qafqaz dağlarına aiddir. Burada yüksələn Zəngəzur dağlarında hündürlüyü 3904 m-ə çatan Qapıcıq zirvəsi vardır.

Kür-Araz ovalığı Azərbaycanın mərkəzi və şərq hissələrini tutur. Ovalığın çox hissəsi okean səviyyəsindən aşağıda yerləşir. Kür və Araz çayları ovalığı kiçik düzənliklərə ayırır. Ölkənin cənub-şərqində **Talış dağları**, Xəzər dənizinin sahillərində **Lənkəran ovalığı** mühüm relyef formalarıdır (səh. 41-də olan xəritədən istifadə etmək olar).



- 1 Yarımkürələrin fiziki xəritəsindən istifadə edərək, materiklərin ən hündür nöqtələrini tapın. Onların hündürlüyünü cədvələ yazın.

Materik	Ən yüksək nöqtə	Hündürlüyü, m.
Avrasiya	Comolunqma d.	
Cənubi Amerika	Akonkaqua d.	
Şimali Amerika	Denali d.	
Afrika	Kilimancaro vlk.	
Antarktida	Vinson massivi	
Avstraliya	Kostyuşko d.	

- 2 Materiklərin əsas relyef formalarını kontur xəritəyə köçürün.
- 3 Hündürlük və dərinlik şkalasından istifadə edərək, aşağıdakı coğrafi obyektlərin hündürlüyünü təyin edin: Qərbi Sibir düzənliyi, Orta Sibir yaylası, Ural dağları, Braziliya yaylası, Xəzərsahili ovalıq.
- 4 Azərbaycanın əsas relyef formalarının adlarını xəritədə tapın. Onları kontur xəritəyə köçürün.
- 5 Azərbaycanda yerləşən Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz və Talış dağlarının ən yüksək nöqtələrini xəritədə tapın. Onların adlarını və yüksəkliyini yazın.

ATMOSFERİN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ QURULUŞU

- 1) Kosmosdan hər gün Yer səthinə doğru minlərlə dəmir və daşlardan ibarət meteoritlər gəlir, lakin onların çox hissəsi səmada alışıb yanır və Yer səthinə gəlib çatmır.
 - 2) İnsanlar havasız mühitdə müəyyən işlər görmək üçün xüsusi hazırlanmış aparatlardan istifadə edirlər, lakin onların hava ehtiyatı məhdud olur.
 - 3) Meşələr Yerdə canlıların yaşamasına şərait yaradan ən vacib təbii komponentdir. Yaşıllıqların azalması təbii mühitə ciddi təhlükə yarada bilər.
- Bunlar atmosferin vacib əhəmiyyətə malik olmasının göstəriciləridir.



Meteorit yağışı



Akvalanq və skafandr



Meşə zolaqları



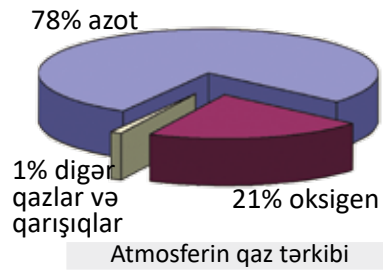
1. Yer səthində bizi əhatə edən havanın olmasını hansı hadisələr sübut edir?
2. Yerdə canlı aləmin yaşamasına havanın hansı elementləri şərait yaradır?
3. Digər planetlərdə nə üçün yaşayış izləri tapmaq olmur?

Atmosferin əhəmiyyəti və tərkibi. Atmosfer Yerin ən üst qatı olmaqla, hava təbəqəsini əmələ gətirir. Yeri əhatə edən hava onunla birlikdə fırlanır və mühüm əhəmiyyətə malikdir. Atmosferdə baş verən proseslər canlı aləmin burada yaşamasına şərait yaradır. Onu təşkil edən havanın 78%-ni **azot**, 21%-ni **oksigen** təşkil edir, qalan hissəsi **karbon** (0,03%) və digər qazlardan ibarətdir.

Havanın əsas hissəsi Yerə yaxın qatlarda toplanır. Onun tərkibində olan oksigen canlıların yaşaması üçün əsas elementdir. İnsanlar və heyvanlar aləmi oksigenlə nəfəs almadan yaşaya bilməz.

Atmosferdə havanın sıxlığı Yer səthinə yaxınlaşdıqca artır. Ona görə kosmosdan gələn meteoritlər alışıb yanır və çoxu Yerə gəlib çata bilmir. Atmosfer günəş şüalarının canlılar üçün zərərli olan hissəsinin qarşısını alır.

Fəaliyyət: Zavodlardan atmosfərə atılan zəhərli maddələrin miqdarı nə üçün onun tərkibinin dəyişməsinə bir o qədər təsir etmir?



İsti havada səsin sürəti soyuq havaya nisbətən daha çoxdur. Bu da səsin yayılma istiqamətinin dəyişməsinə təsir edir

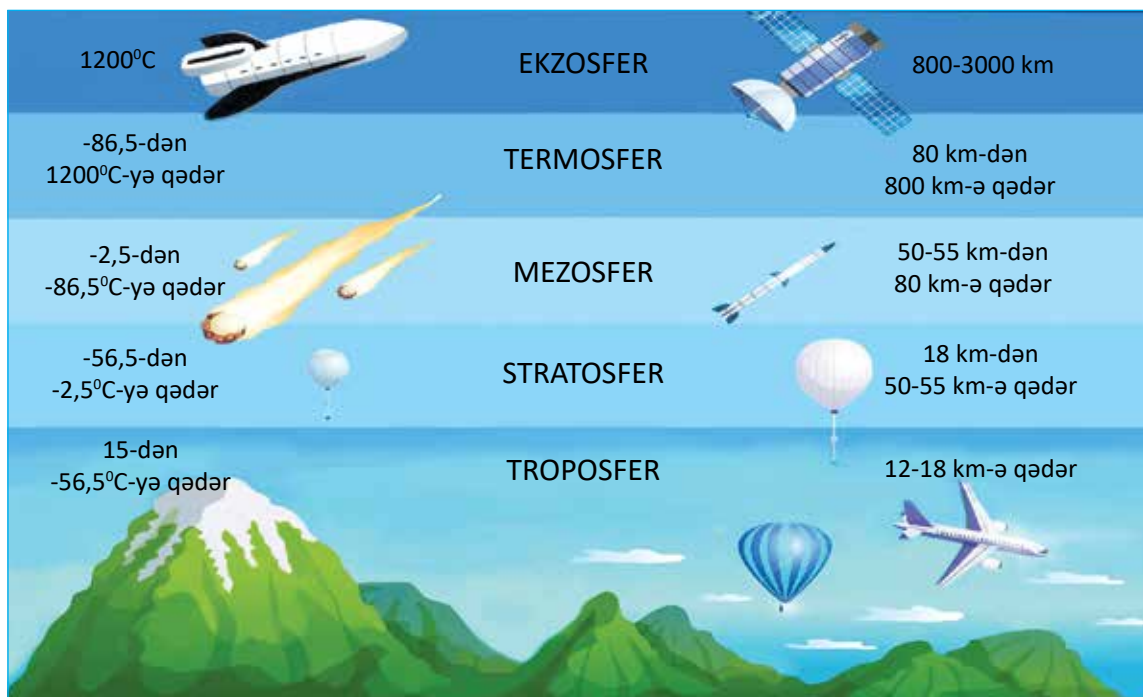




Atmosferdə olan havanın şaquli və üfüqi hərəkətləri su buxarının da yerdəyişməsinə səbəb olur. Bu zaman yağıntılar düşür, onların gətirdiyi sular yer üzərində çayları, gölləri, buzlaqları qidalandırır, torpaq və bitki örtüyünün əmələ gəlməsinə şərait yaradır.

Atmosferin təbəqələri. Yer səthindən yuxarıya doğru atmosfer təbəqələrə ayrılır. Yerə yaxın olan aşağı təbəqə **troposfer** adlanır. Onun hündürlüyü ekvator da 18 km, orta enliklərdə 10-11 km, qütblərdə 8-9 km yüksəkliyə qədər qalxır. Yerə yaxın olduğuna görə havanın ümumi kütləsinin 80%-ə qədər troposferdə toplanır.

Troposfer istiliyi Yer səthindən alır. Bu səbəbdən yuxarı qalxdıqca havanın temperaturu azalır. Troposferin aşağı qatlardan qızması nəticəsində yuxarıya doğru hava axını əmələ gəlir. Bu zaman, su buxarı da yuxarı qalxır və buludlar əmələ gəlir. Atmosferdə olan su buxarının demək olar ki, hamısı troposferdə toplanır.



Atmosferin təbəqələri



Havanın qızması və yuxarı qalxması



Müxtəlif səth örtüyünün qızması



Fəaliyyət: Havanın güclü və ya zəif qızmasının səbəblərini izah edin.

Bu təbəqədə müxtəlif qaz qarışıqları, tozlar, vulkan püskürmələri və yanğınlar nəticəsində əmələ gələn his, kül, karbon qazı da vardır.

Troposferdən yuxarıda yerləşən **stratosfer** qatı 50-55 km hündürlüyə qədər qalxır. Stratosferdə havanın qalan hissəsi (20%) toplanır, lakin hava çox seyrək olur. Stratosferin aşağı qatlarında havanın temperaturu aşağıdır, 20-22 km-dən sonra havanın istiliyi artır. Burada su buxarı demək olar ki, yoxdur, nadir hallarda kiçik buz kristallarından ibarət buludlar (gümüşü buludlar) əmələ gəlir. Stratosferdə Yerdə yaşayan canlıları zərərli şüalardan qoruyan **ozon qazları** toplanır.

Stratosferdən yuxarıda 80 km hündürlüyə qədər **mezosfer** təbəqəsi yerləşir. Onun aşağı qatlarında temperatur 20⁰-30⁰C olsa da, yuxarı sərhədlərdə -90⁰C-yə qədər dəyişir.

Termosfer təbəqəsi 80 km-dən 800 km-ə qədər hündürlükdə yerləşir. Burada günəş şüaları havanın temperaturunu 1000⁰-1500⁰C-yə qədər qızdırır. Termosferdə Günəşdən gələn zərərli şüalar udulur və Yerə çatmır.

Atmosferin yuxarı sərhədi 2000-3000 km yüksəkliyə qədər qalxır. Burada **ekzosfer** təbəqəsi yerləşir, qazlar çox seyrək olur, günəş şüaları səpələnir.

1. Atmosferin hansı əhəmiyyəti vardır?
2. Atmosfer havasının hansı əlamətlərinə görə canlılar Yerdə yaşayır?
3. Atmosferdə təbəqələrin bölünmə səbəbləri nədir?
4. Troposfer və stratosferin ümumi və fərqli xüsusiyyətləri hansılardır?



- 1 Havanın tərkibində qazların payını əks etdirən sxemi qurun.
- 2 Atmosferin təbəqələrinin yuxarıya doğru dəyişmə diaqramını qurun. Burada temperaturun dəyişməsinə də göstərməyə çalışın.
- 3 Verilən sxem əsasında atmosferin əhəmiyyətini yazın.

Yerin qızib-soyuması	İnsan və heyvanların yaşaması	Bitkilərin yayılması	Təbii proseslərin baş verməsi

- 4 Troposfer təbəqəsinə aid əlamətləri müəyyən edin:
 1. Yuxarıdan aşağıya doğru havanın sıxlığı azalır.
 2. Havanın qızması aşağıdan yuxarıya doğru baş verir.
 3. Yerin bütün sahələrində eyni dərəcədə qızır.
 4. Coğrafi enliklər üzrə hündürlüyü dəyişir.

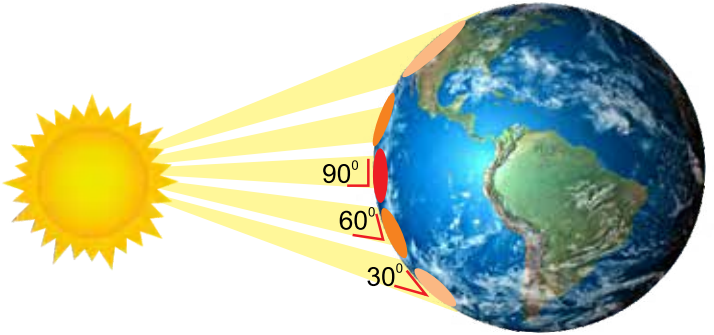


Dünyanın ayrı-ayrı yerlərində havanın isti və ya soyuq olması fərqli təbii şəraitin yaranmasına səbəb olur. Belə sahələrdə temperatur müxtəlif göstəricilərə malikdir. Temperaturun Yer səthində dəyişməsinə çoxlu sayda amillər təsir göstərir. Onlardan ən vacibi Yerin kürə şəklində olması, günəş şüalarının düşmə bucağının dəyişməsidir.

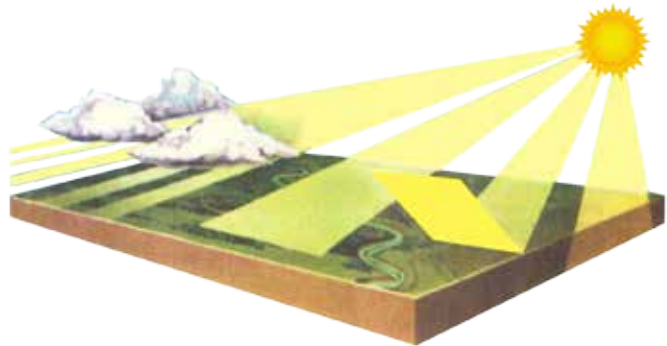
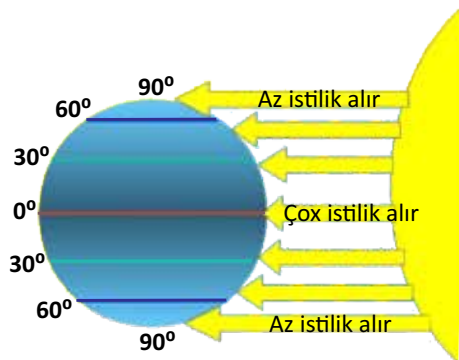


1. Yaşadığınız ərazidə il ərzində havanın temperaturu necə dəyişir?
2. Quru və su sahələrinin qızmasında hansı fərqlər ola bilər?
3. Hündür dağların zirvələrinin ilboyu qar və buzlarla örtülməsinin səbəbi nədir?

Günəş Yerdə istilik və işığın əsas mənbəyidir. Yer səthinə düşən istiliyin miqdarı ərazilər üzrə və ilin müxtəlif vaxtlarında qeyri-bərabər paylanır. Yerin qəbul etdiyi günəş istiliyinin miqdarı şüaların düşmə bucağından asılıdır. Buna Yerin kürə şəklində olması, ilin fəsilləri, buludluq, mütləq hündürlük və havanın şəffaflığı da təsir göstərir.



Günəş şüalarının düşmə bucağının dəyişməsi



Yer səthinin qızması günəş şüalarının düşmə bucağından asılıdır

Fəaliyyət: Yer səthində havanın temperaturunun dəyişməsinə daha hansı təbii proseslər təsir edir?



Yerin kürə şəklində olduğuna görə ekvator dan qütblərə doğru günəş şüalarının düşmə bucağı azalır, yer səthinin qəbul etdiyi istiliyin miqdarı aşağı düşür. Düşmə bucağı azaldıqca günəş şüaları daha geniş əraziləri əhatə edir, istilik çox sahəyə paylanır. Şüalar buludlardan keçərkən səpələnir. Ona görə buludlu havada **temperatur** aşağı düşür.

Hava şəffaf olduğuna görə Günəş şüaları onu birbaşa qızdırmır. Günəş şüaları Yer səthini qızdırır və hava Yer səthindən istilik alır. Səthdən uzaqlaşdıqca havanın temperaturu azalır.

Temperaturun ölçülməsi.

Hava üzərində daimi olaraq müşahidələr aparılır. Bunun üçün xüsusi olaraq müşahidə məntəqələri yaradılır. Havanın temperaturunu ölçmək üçün **termometrdən** istifadə olunur. Termometr xüsusi hazırlanmış, havanın sərbəst dövr edə bildiyi qutuda yerləşdirilir. O, Yer səthindən 2 m yuxarıda qurulur, qapısı şimala tərəf açılır.



Yüksəkliyə doğru temperaturun azalması



Termometr



Havanın temperaturunun ölçülməsi üçün istifadə edilən qurğu

Fəaliyyət: Havanın temperaturunu bilmək nə üçün lazımdır?

Termometrin yuxarıda və kölgədə yerləşdirilməsinə səbəb onun birbaşa düşən günəş şüalarından, digər kənar təsirlərdən qorunmasıdır. Açıq havada yerləşdirilərsə, günəş şüaları birbaşa termometri qızdırmış olar, bu halda termometrin öz temperaturu göstərilər.

Sutkalıq temperaturun hesablanması. Müşahidə meydançalarında qurulan ölçmə cihazlarının, o cümlədən, termometrin göstəricisi hər 3 saatdan bir qeydə alınır. Beləliklə, sutka ərzində 8 dəfə havanın temperaturu ölçülür. Alınmış kəmiyyətlər toplanır və ədədi orta qiymət **sutkalıq orta temperatur** kimi qəbul edilir.



Nö	Saat	00:00	3:00	6:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
1	Temperatur, °C	8	9	7	12	20	17	13	10
2	Temperatur, °C	-6	-7	-9	-12	4	2	-4	-4

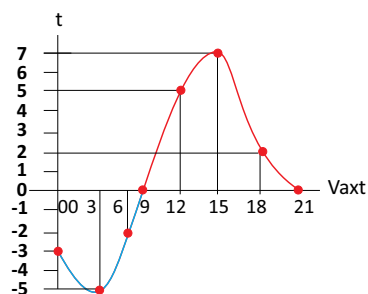
Fəaliyyət: Sutkalıq temperaturların orta kəmiyyətlərini tapın:

Sutka ərzində ən yüksək temperatur gündüz saat 14:00-15:00 radələrində, ən aşağı temperatur Günəş çıxmazdan 15 dəqiqə əvvəl qeydə alınır. Sutkalıq orta temperaturlar əsasında **aylıq orta temperaturlar**, onların əsasında da **illik orta temperaturlar** təyin olunur. Onlar da ədədi orta kəmiyyətin təyin edilməsi üsulu ilə hesablanır.

1. Yer səthində havanın temperaturunun dəyişməsinə hansı amillər təsir göstərir?
2. Nə üçün termometr Yer səthindən yuxarıda yerləşdirilir?



- 1 Yaşadığınız ərazidə havanın sutkalıq orta temperaturunu müəyyən edin.
- 2 Verilmiş temperatur kəmiyyətləri əsasında onun qrafik dəyişməsinə göstərən sxemi qurun: 12°C, 18°C, 23°C, 25°C, 35°C, 33°C, 29°C, 24°C.
- 3 Sutka ərzində temperaturun ən böyük və ən kiçik kəmiyyətlərinin saat neçə olduğunu müəyyən edin. Bunun səbəbini izah etməyə çalışın.
- 4 Verilmiş temperatur kəmiyyətləri əsasında orta sutkalıq temperaturu hesablayın: 10°C, 15°C, 20°C, 22°C, 33°C, 30°C, 22°C, 21°C.
- 5 Verilmiş temperatur kəmiyyətləri əsasında orta sutkalıq temperaturu hesablayın: -5°C, -3°C, -8°C, -10°C, 5°C, 3°C, -6°C, -2°C.
- 6 Qrafikdə verilmiş temperatur kəmiyyətləri əsasında sutkalıq orta temperaturu hesablayın.



Orta sutkalıq temperatur qrafiki

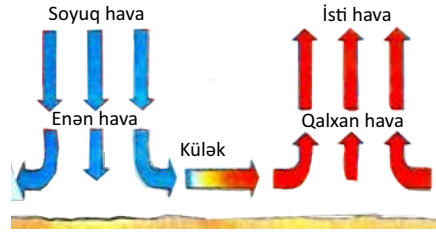
Payızda bir çox hallarda Bakı şəhərində toz dumanı əmələ gəlir. Şəhərin havasında tozun miqdarının artması bizdən cənubda yerləşən Şimali Afrika və Ərəbistan yarımadasından havanın gəlməsi ilə əlaqədar olur. Bu ərazilərdə olan tozun sovrulub havaya qarışması onun geniş ərazilərə daşınmasına gətirib çıxarır.



1. Quru sahələrinə toz dumanı və su buxarının hərəkəti nə ilə əlaqədardır?
2. Havanın hərəkətinə səbəb nədir?
3. Hava axınlarının hərəkət istiqaməti və gücü nədən asılıdır?

Atmosferdə hava daim hərəkətdə olur. Havanın hərəkəti müxtəlif istiqamətlərə yönəlir, gücünə və sürətinə görə fərqlənir. Onlar yer səthinin qeyri-bərabər qızması nəticəsində yaranır.

Müxtəlif dərəcədə qızılıb-soyuma quru və su sahələri arasında da müşahidə olunur. Quru sahələri tez qızılıb, tez soyuyur. Suyun istilik tutumu çox olduğuna görə yavaş-yavaş qızır, gec soyuyur. Nəticədə Yer səthində müxtəlif temperatura və hava sıxlığına malik olan ərazilər formalaşır.



Havanın qızması və soyuması nəticəsində əmələ gələn axınlar

Yerin kürə formasında olması

Şüaların müxtəlif düşmə bucağı

Günəşin müxtəlif hündürlükdə olması

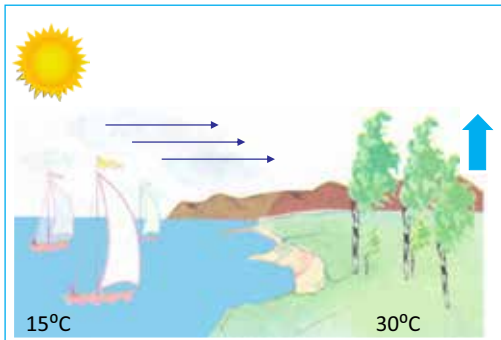
Yer səthinin müxtəlif cür qızması

Temperaturun müxtəlifliyi

KÜLƏK

Küləyin əmələ gəlmə səbəbləri

Fəaliyyət: Küləyin hərəkət qanunauyğunluğunu sadə misallarla izah edin.



Quru və su arasında hava mübadiləsi

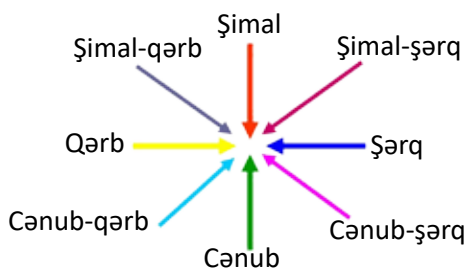


Sahil boyu küləyin əsməsi



Günəş istiliyini çox qəbul edib qızan və yüksək temperatura malik olan ərazilərdə hava yüngül olur, yuxarı qalxır, yer səthinə yaxın sahələrdə onun sıxlığı azalır. Havanın soyuq olduğu sahələrdə onun sıxlığı artır, ağırlaşır və aşağı enir. Havanın tarazlığının bərpası və sıxlığının bərabərləşməsi üçün onun sıxlığının yüksək olduğu soyuq sahələrdən sıxlığı aşağı olan isti sahələrə axın əmələ gəlir. Havanın bu hərəkəti **külək** adlanır.

Küləyin göstəricilərinə onun istiqaməti, sürəti və gücü aiddir. **Küləyin istiqaməti** onun haradan əsməsinə görə təyin edilir. Məsələn, şimal küləyi şimaldan, cənub-şərq küləyi cənub-şərqdən əsir. Bu istiqamət küləyin hava şəraitini necə dəyişməsinə də təsir göstərir. Şimaldan əsən küləklər havanın temperaturunu aşağı salır, okeandan əsən küləklər rütubətli hava gətirir. **Küləyin sürəti** 1 saniyədə neçə metr və ya 1 saatda neçə km getməsinə əsasən müəyyən olunur. Bu sürət **anemometr** adlanan cihazla təyin olunur. **Küləyin gücü** onun 1 m² lövhəyə göstərdiyi təzyiqlə ölçülür, ölçü vahidi kimi kq/m² –dən istifadə olunur. Küləyin istiqaməti və gücü **flüger** ilə ölçülür. Küləyin gücü Bofort şkalası əsasında 12 bal ilə müəyyən edilir.



Küləyin istiqaməti



Flüger



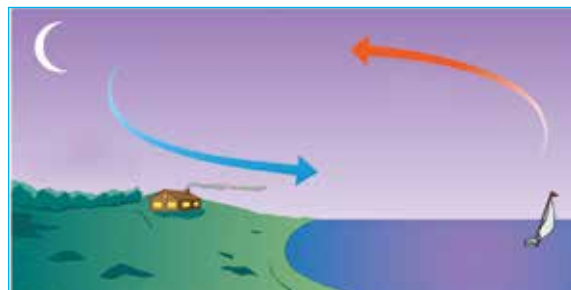
Anemometr

Fəaliyyət: Yerli əlamətlər və sadə alətlərin köməyi ilə küləyin istiqamətini necə müəyyən etmək olar?

Briz küləkləri. Dünyanın ayrı-ayrı əraziləri üçün səciyyəvi olan küləklər əsir. Onlar əsasən quru və su sahələrinin qeyri-bərabər qızması, soyuması nəticəsində əmələ gəlir. Sutka ərzində istiqamətini iki dəfə dəyişən, quru ilə su hövzələri arasında yaranan küləklər **briz** adlanır.



Gündüz brizi



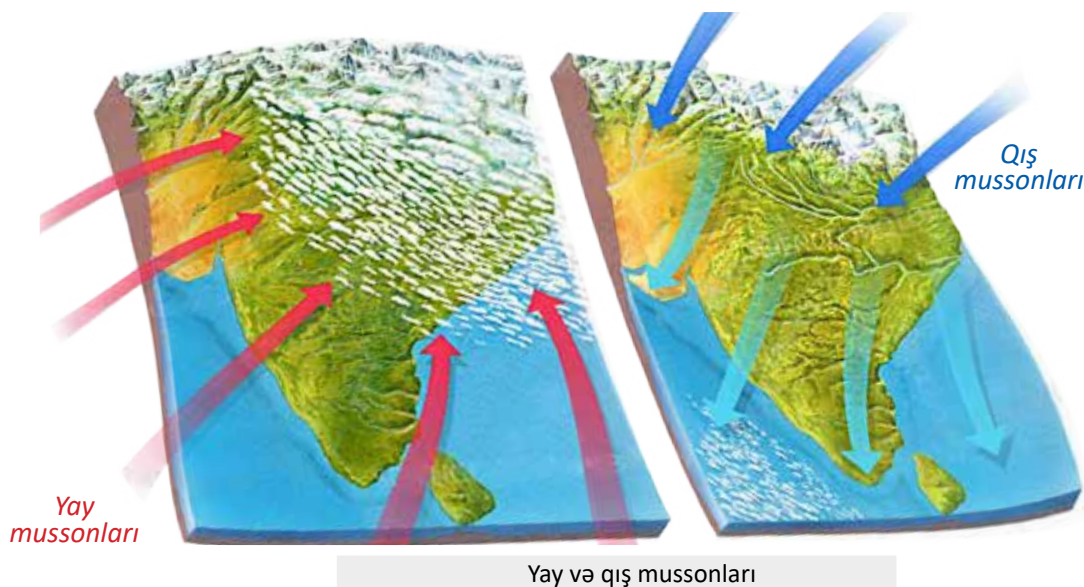
Gecə brizi

Gündüz quru sahələri tez qızır və hava yüngülləşərək yuxarı qalxır. Su sahələri yavaş qızdığına, onun üzərində hava hələlik soyuq və ağır olduğuna görə aşağı enir. Bu halda havanın tarazlığının bərpası üçün onun hərəkəti baş verir, bu hərəkət sudan quruya doğru yönəlir. Bu zaman quruda hava yumşalır, yayda gündüzlər onun qızması zəif hiss olunur.



Gecələr quru üzərində havanın temperaturu aşağı olur, ağırlaşır. Su hövzələri yavaş qızdığına görə onun səthində hava hələlik isti və yüngül olur. Nəticədə gecələr sahilboyu ərazilərdə havanın hərəkəti qurudan su hövzələrinə doğru yönəlir. Briz küləkləri sahilboyu ərazilərdə 20-30 km məsafədə hiss olunur. Dənizdən əsərkən hava yumşalır və təmizlənir.

Musson küləkləri. Quru və su hövzələri arasında ildə iki dəfə istiqamətini dəyişən küləklər də yaranır. Bu küləklərə **musson küləkləri** deyilir. Musson küləkləri əsasən Cənubi, Cənub-Şərqi və Şərqi Asiyada müşahidə olunur.



Fəaliyyət: Musson küləklərinin Cənubi, Cənub-Şərqi və Şərqi Asiyada müşahidə edilməsini izah edin.

Yayda Asiyanın mərkəzi və cənub sahələri tez qızır və hava yüngülləşərək yuxarı qalxır. Materiki əhatə edən Sakit və Hind okeanlarında su sahələri yavaş qızdığına, onların üzərində hava hələlik soyuq və ağır olduğuna görə aşağı enir. Bu halda, hava axınlarının hərəkəti okeanlardan quruya doğru yönəlir. Avrasiyada yay mussonları iyulun ortalarından başlayır və oktyabr ayına qədər davam edir. Bu zaman quru sahələrinə çoxlu rütubət gəlir. Bu materikdə axan Amur, Xuanxe, Yantszi, Mekonq, Qanq və Brahmaputra çaylarında suyun səviyyəsinin qalxmasına, daşqınların baş verməsinə səbəb olur.

Qışda Avrasiyanın mərkəzi hissələrində soyuq hava şəraiti yaranır. Ona görə bu ərazilərdə aşağı enən havanın yüksək sıxlığı əmələ gəlir. Bu vaxt Sakit və Hind okeanlarının səthində havanın temperaturu nisbətən yüksək olur. Hava yay dövründə aldığı istiliyin hamısını itirmir. Nəticədə qışda musson küləkləri Avrasiyadan Sakit və Hind okeanlarına doğru yönəlir. Bu zaman materikin mərkəzi sahələrində formalaşan soyuq və quru hava Sakit okeana doğru yönəlir.

Quruda ən küləkli yer Antarktidada Adeli Torpağı ("tufanlar ölkəsi") ərazisidir. Burada daim güclü küləklər əsir və onların sürəti saniyədə 88 metrə çatır. Ona **ehtiyat küləklər** deyilir. Okeanda ən küləkli sahə Antarktidada Birlik buxtasıdır.

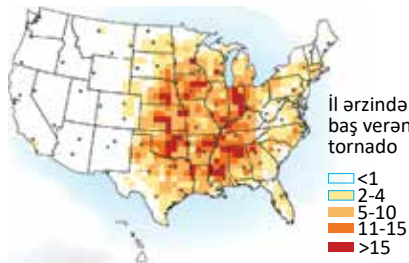




Tornado. Şimali Amerika materikində dağların meridianlar boyu şimaldan cənuba doğru yerləşməsi hava axınlarının hərəkətinə və xarakterinə ciddi təsir göstərir. Bu zaman hava axınları materikdə şimaldan cənuba və ya əksinə hərəkət edir. Ona görə materikin şimalı və cənubu arasında böyük temperatur fərqi yaranır. Nəticədə materikin ABŞ-a aid olan ərazilərində güclü hava burulğanı əmələ gəlir. Küləyin belə forması **tornado (smerç)** adlanır. Atmosfer burulğanı topa-yağış buludlarında əmələ gəlir, aşağıya hərəkət edir. Onun əhatə dairəsi bir neçə on metrədən yüzlərlə metrə qədər olur. Tornado ABŞ-ın mərkəzi və cənub rayonlarında əmələ gəlir, xeyli dağıntılara səbəb olur.



Tornado



ABŞ-da tornadonun daha çox müşahidə edildiyi ərazilər



Tornadonun törətdiyi dağıntılar

Fəaliyyət: Tornadonun ABŞ-ın mərkəzi və cənub rayonlarında tez-tez müşahidə edilməsinin səbəbini izah edin.

Küləyin əhəmiyyəti. Küləklər okean və dənizlərdən rütubətli havanı materiklərə aparır. Belə olmasa, materiklərə bir damcı da yağış yağmazdı. Külək əsərkən şəhərlərdə toplanan çirkli havanı qovur, onun təmizlənməsinə şərait yaradır. Küləklərin istiqamətinə görə yelkənli gəmilərin üzməsi asanlaşır. Küləklər mühüm enerji mənbəyidir. Hazırda xüsusi olaraq qurulan qurğuların köməyi ilə külək enerjisi alınır.

1. Küləyin hansı göstəriciləri vardır?
2. Küləyin növləri hansılardır? Briz və musson küləklərinin hansı oxşar və fərqli cəhətlərini göstərmək olar?
3. Musson və tornado küləkləri dünyanın hansı ərazilərində müşahidə olunur?
4. Küləyin öyrənilməsi üçün hansı cihazlardan istifadə olunur?



- 1 Briz və musson küləklərinin yayıldığı əraziləri xəritədə göstərin. Musson küləklərinin əsdiyi əraziləri və küləklərin istiqamətini kontur xəritədə qeyd edin.
- 2 Yaşadığınız ərazidə hansı küləklərin əsdiyini müəyyən edin, ilin hansı vaxtlarında əsməsinə və göstərdiyi təsirləri təsvir edin.
- 3 Yaşadığınız ərazidə su hövzəsi varsa, günorta və axşamüstü onun sahilində küləyin hansı istiqamətlərdə əsməsi üzərində müşahidə aparın.
- 4 Yay və qış musson küləklərinin əmələ gəlməsini və təsirini təsvir edərək yazın.
- 5 Küləklərin əsməsinin əsas nəticələri haqqında fikirlərinizi yazın. Onların okeandan və materikdən əsməsinin əsas fərqlərini göstərin.



HAVADA SU BUXARI. BULUDLAR

Bir qabda suyu qızdırıb, açıq havaya qoyuruq. Müəyyən vaxt ərzində qabda olan suyun bir hissəsi buxarlanır və tədricən soyuyur. Əgər yay aylarında havanın temperaturu yüksək olarsa və külək əsərsə, qabda suyun həcmnin xeyli azalmasını müşahidə edirik.



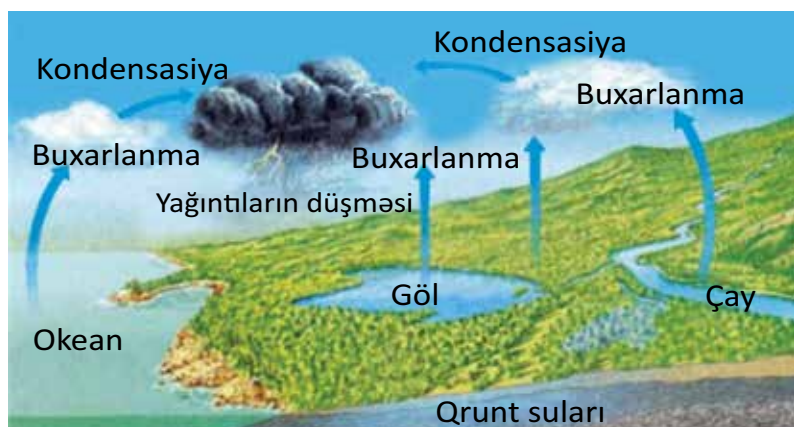
1. Buxarlanan suyun həcmi hansı amillərdən asılıdır?
2. Su buxarının daşınması necə baş verir?
3. Buxarlanan su istiliyi də özü ilə apara bilərmi?

Atmosferdə daim müəyyən miqdarda **su buxarı** olur. Su buxarı havaya okean və dənizlərin, göllərin, çayların, bataqlıqların və buzlaqların səthindən buxarlanma nəticəsində qarışır. Torpağın səthindən, bitkilərdən də müəyyən miqdarda su buxarlanır. Yağış yağarkən suyun bir hissəsi çaylara, göllərə axır, bir hissəsi torpağa hopur, qalan hissəsi yəni-dən buxarlanaraq yuxarı qalxır.



Su hövzəsindən buxarlanma

Buxarlanan suyun miqdarı havanın temperaturundan, ərazinin sahəsindən, küləyin sürətindən, havada toplanan suyun miqdarından asılıdır.



Çaylar, göllər, bitkilərdən buxarlanma

Fəaliyyət: Havanın temperaturu ilə buxarlanma arasında olan əlaqəni izah edin.



Hava müəyyən miqdarda su buxarını özündə saxlaya bilər. Atmosferdə olan su buxarının miqdarı **havanın rütubətliliyi** adlanır. O, mütləq və nisbi rütubətlik göstəriciləri ilə müəyyən edilir. 1m^3 havada olan suyun miqdarı **mütləq rütubətlik** adlanır. İsti hava soyuq havaya nisbətən daha çox su buxarını saxlaya bilər. Ona görə mütləq rütubətlik temperaturdan asılıdır, havanın temperaturu yüksəldikcə, 1m^3 havada toplanan suyun miqdarı da artır.

Nisbi rütubətlik havanın nə qədər su buxarı ilə doymasını göstərir və faizlə ölçülür. Havanın soyuması zamanı buxarlanan suyun maye hala keçməsinə **kondensasiya** deyilir. Hava qızaraq yuxarı qalxarkən, isti və soyuq hava qarşılaşdığı zaman soyuyur. İsti hava axını soyuq əraziyə gedərkən və ya soyuq hava isti sahəyə daxil olarkən də onun soyuması və kondensasiyası müşahidə olunur.

Buludlar. Buxarlanan su buxarı yuxarı qalxan hava axınına qarışır. Yuxarı qalxdıqca temperaturun aşağı düşməsi nəticəsində buxar su damcılarına çevrilir. Atmosferin yuxarı qatlarında havanın temperaturu aşağıdır, əksər hallarda mənfi kəmiyyətə malikdir. Ona görə belə temperaturda su buxarı buz kristallarına çevrilir. Troposferin yuxarı qatlarında su damcıları və buz kristallarının toplanması **bulud** əmələ gətirir. Mütləq yüksəklikdən və yaranma şəraitindən asılı olaraq, buludlar müxtəlif formaya malik olur.

Formasına görə buludlar 3 əsas qrupda birləşir. Onlara laylı, topa və lələkli buludlar aiddir. Buludların hər birinin müxtəlif növlərə ayrılır. Onlar yer səthindən 2-3 km-dən 6 km-ə qədər və daha yuxarı qatlarda toplanır.



İsti hava tədricən soyuq havanın üzərinə hərəkət edir, yavaş-yavaş yuxarı qalxır. Bu zaman, **laylı buludlar** əmələ gəlir. Alçaq, boza çalan laylı buludlar səmanı örtərkən hava tutqun olur. Onların hündürlüyü 2 km-ə qədər qalxır, laylı-topa və laylı-yağış formaları ayrılır. Laylı- yağış buludlardan uzunmüddətli yağışlar və ya qar yağır. Bəzən geniş ərazilərdə laylı buludlar səmanı tamamilə örtür, Günəş görünmür. Ona görə belə vəziyyətdə qışda hava mülayim, yayda sərin keçir.

Bəzən buludlarda laylar boz kölgəsi olan iri təpələr formasında görünür. Onlar **laylı-topa** buludlar adlanır. Həmişə rəngsiz olur, ağ rəngdə görünür, günəş şüaları keçə bilmədiyinə görə aşağı hissiyyətə sıx və tünd rəngli olur.



Yazda, yayda və payızda yer səthi çox qızır və buxarlanan suyun miqdarı artır. Qızmış yer səthindən yuxarı qalxan güclü hava axını ilə birlikdə su buxarı 2-3 km və daha yuxarı qalxır. Nəticədə topa buludlar əmələ gəlir. Hava axını sürətlə yuxarı qalxarkən topa buludlar 10 km-ə qədər yüksələ bilər. Əmələ gələn buludlar tünd rəngdə olub, səmanı tamamilə örtür. Onlar **topa-yağış buludları** adlanır, leysan yağışlarının və dolunun yağmasına səbəb olur.





Lələkli buludlar 6000 m-dən yüksəkdə əmələ gəlir. Hava soyuq olduğu üçün lələkli buludlar kiçik buz kristallarından ibarətdir. Troposferin yuxarı qatlarında əmələ gəlir, nazik təbəqələr formasında olur. Günəşli günlərdə səmada səpələnmiş halda, göz qamaşdıran ağ liflər və ya lələklər formasında görünür. Lələkli buludlar yağıntı vermir, bəzən havanın soyuqlaşmasının əlamətlərini göstərir.



Fəaliyyət: Buludlarda su damcılarının və buz kristallarının çox olması hansı hadisənin baş verməsi ilə nəticələnir?



Fəaliyyət: Buludluq xəritəsini təhlil edin və buludların daha çox hansı ərazilərdə formalaşmasını müəyyən edin.

Səmanın buludlarla örtülmə dərəcəsi **buludluq** adlanır. Buludluq 10 bal və ya faizlə ölçülür (1 bal = 10%). **Nefoskop** adlanan cihazla buludların sürəti və hərəkət istiqaməti müəyyən edilir. Buludlar yağıntıların növünü, havanın qızıl-soyumasını müəyyən edir. Yer səthinin geniş ərazilərində buludlar üzərində müşahidələr kosmik gəmilərdən və meteoroloji peyklərdən aparılır. Alınmış məlumatlar hava proqnozu üçün istifadə olunur.

1. Buxarlanan suyun miqdarı hansı amillərdən asılıdır?
2. Nisbi və mütləq rütubətlik nədir? Ona hansı amillər təsir göstərir?
3. Havada su buxarının miqdarı necə dəyişir?
4. Buludluq nədir? Buludların hansı formaları vardır?
5. Buludların hündürlüyə görə dəyişməsi nədən asılıdır?



- 1 Təbiətdə suyun maye haldan qaz halına və əksinə keçməsinə təsvir edin.
- 2 Havanın temperaturunun dəyişməsi prosesində onun saxladığı su buxarının dəyişməsi haqqında fikirlərinizi yazın.
- 3 Havanın temperaturunun dəyişməsinin buludluluğa necə təsir göstərdiyini əks etdirən fikirləri əsaslandırın.



Dünyanın bəzi regionlarında illərlə yağış yağmır. Yağış yağan zaman onun miqdarı olduqca az olur. Hətta çox hallarda damcıların yer səthinə düşməsinə az qalmış isti olduğuna görə buxarlanaraq yenidən geri qaydır. Belə ərazilərə ildə orta hesabla 1-5 mm yağıntı düşür.



Bəzi regionlarda ildə 14000 mm yağıntı düşür, yəni yağan su axmasa, buxarlanmasa, yer səthində bu hündürlükdə su layı əmələ gəlir. Bu isə həmin ərazilərdə çoxlu çaylar, göllər, şalalələr əmələ gəlməsinə səbəb olur.



1. Düşən yağıntıların miqdarı hansı amillərdən asılıdır?
2. Okeanlar yağıntıların düşməsinə necə təsir edir?
3. Yağıntıların az və ya çox düşməsinin hansı nəticələri ola bilər?

Hava istənilən qədər su buxarını, buludlar su damcılarını və buz kristallarını özündə saxlaya bilməz. Yuxarı qalxan və kondensasiya olunaraq suya çevrilən damcılar, bəzən buz kimi yığılan kristalların ölçüləri böyüyür. Müəyyən vaxtdan sonra onlar Yer səthinə düşür və **atmosfer yağıntılarını** əmələ gətirir. Əraziyə kənardan rütubətli hava axınlarının daxil olması və ya isti havada buxarlanan suyun çoxalması buludlarda rütubətin artmasına və yağıntıların düşməsinə səbəb olur.

Buludlardan yer səthinə yağıntılar yağış, qar və dolu formalarında düşür. Onlara **atmosfer yağıntıları** deyilir.

Yağış. Buludlar su damcılarından və buz kristallarından təşkil olunur. Yuxarı qalxan hava axınları onların yerə düşməsinə imkan vermir. Aşağı-yuxarı hərəkət edərkən onlar havada olan su buxarını özünə birləşdirməklə tədricən böyüyür. Nəticədə ölçüləri böyüyən damcılar **yağışa** çevrilir. Buludların əmələ gəldiyi yüksəklikdən, ilin fəslindən, yer səthinə yaxın temperatur və rütubətlik şəraitindən, kənardan gələn rütubətli hava axınlarının xarakterindən asılı olaraq, yağıntıların müxtəlif növləri əmələ gəlir. Düşmə xarakterinə görə aramsız-narın, çiskin və leysan yağıntı formalarına ayrılır.

Fəaliyyət: Yağışın müsbət və mənfi cəhətlərini qeyd edin.



Şeh



Duman



Qar



Buxar



Su



Dolu



Qırov

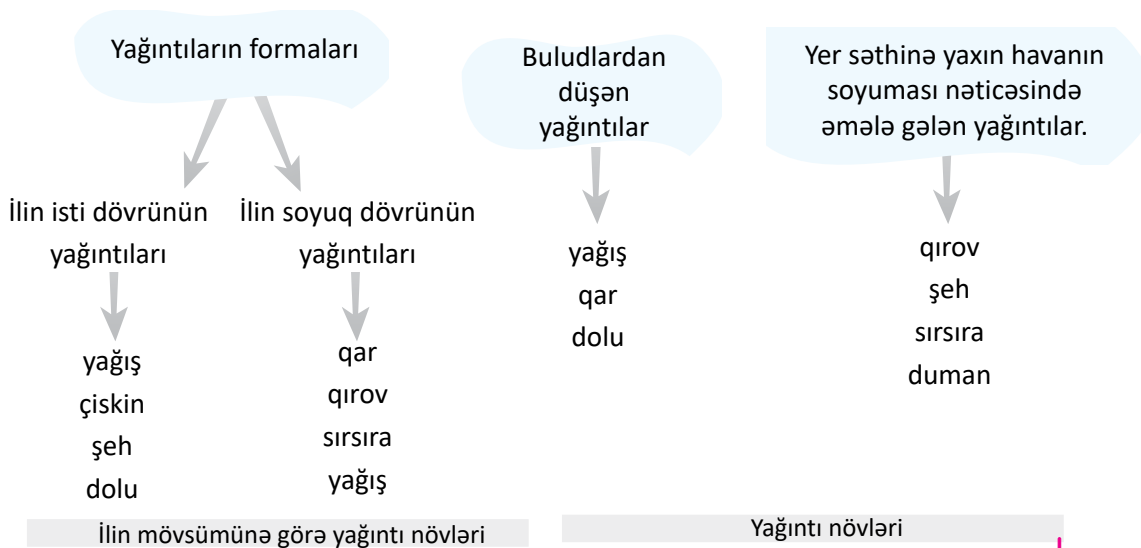


Yağış



Buz

Yağıntılarnın formaları



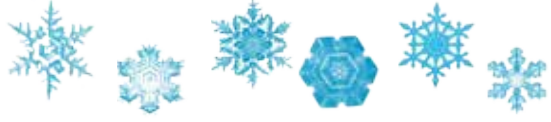
Himalay dağlarının cənubunda yerləşən Hindistanın Çerapunci şəhərində ildə orta hesabla 11000-12000 mm yağıntı düşür. Ayrı-ayrı illərdə bu məntəqəyə düşən yağıntılarnın miqdarı daha çox olur. 1861-ci ildə Çerapunci rayonunda rekord miqdarda -22980 mm yağıntı düşməsi qeydə alınmışdır. 1994-cü ildə bu əraziyə düşən yağıntılarnın miqdarı daha çox - 24500 mm olmuşdur.



Qar. Qışda havanın temperaturu yer səthinə yaxın 0°C-dən aşağı olduqda buludlarda toplanan su damcıları qar dənələrinə çevrilir. Ona görə yağıntı **qar** şəklində düşür. Havada əmələ gələn qar dənələrinin quruluşu heç vaxt bir-birinə oxşamır.



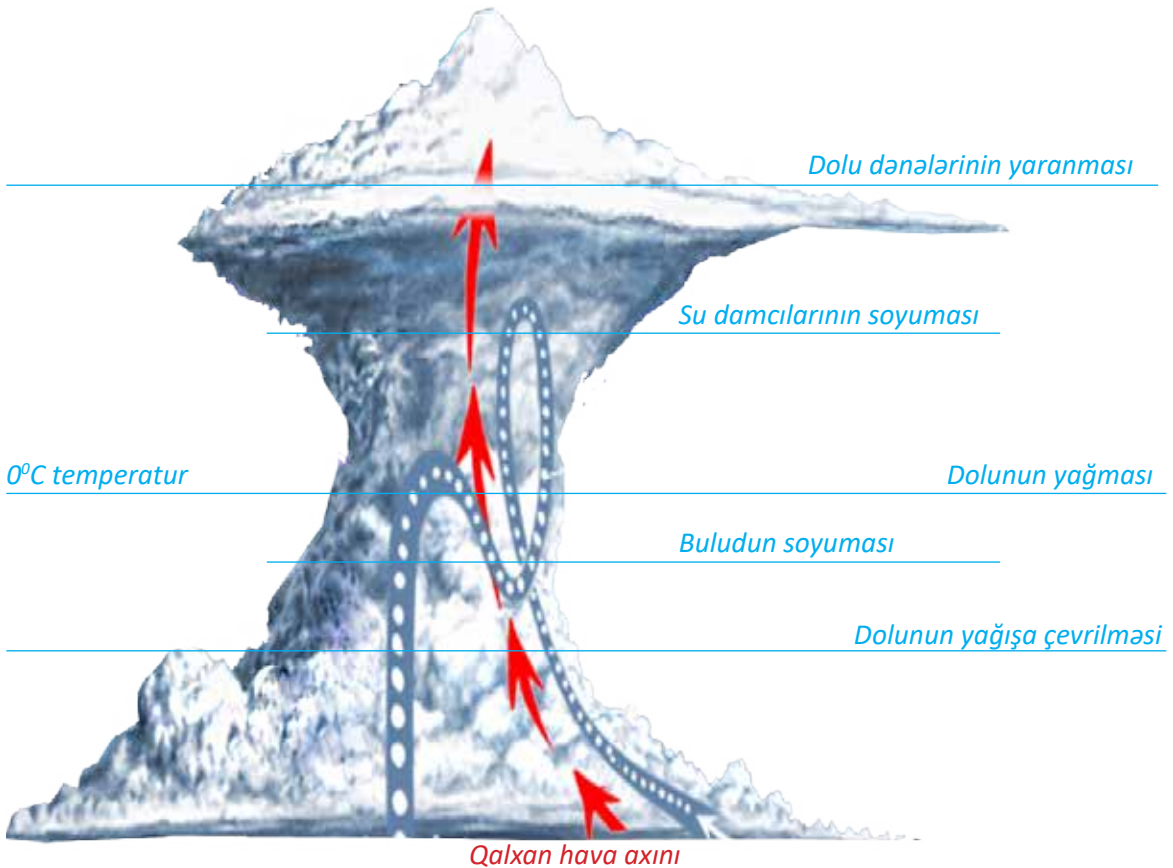
Qütblərə yaxın yağan qar bir neçə ay yerdə qalır. Azərbaycanda yağan qar bir neçə günə əriyir və daimi örtük əmələ gətirmir. Böyük Səhrada isə, demək olar ki, qar yağmır.



Qar dənələri

Qar qışda torpağı donmağa qoymur, burada olan həşəratları və digər canlı orqanizmləri şaxtadan qoruyur. Qar tədricən əridiyinə görə çox hissəsi torpağa hopur, onun rütubət ehtiyatını artırır. Ona görə yazda torpağın məhsuldarlığı yüksək olur. Dağlarda yağan qar çayları qidalandıran əsas su mənbələrindən biridir.

Dolu. Özü ilə birlikdə su buxarını yuxarı qaldıran hava axınının gücü və sürəti yer səthinin qızması dərəcəsindən asılıdır. Havanın qızmağa başladığı yazda və yayın əvvəlində bir neçə gün davam edən qızmar havanın yuxarıya qalxan axınları əmələ gəlir. Bu dövrdə dağların orta və yüksək sahələrində havanın temperaturu hələ də aşağı olur. İki ərazi arasında yüksək temperatur fərqi havanın sürətlə qalxmasına səbəb olur. Bu zaman topa-yağış buludları olan yüksəklikdə havanın temperaturu -10-15°C olur və buz dənələri əmələ gəlir. Havada aşağı-yuxarı hərəkəti buz dənələrinin böyüməsinə təsir edir. Ağırlaşan dənələr yerə çatana qədər ərimirsə, **dolu** yağır.



Qalxan hava axını

Dolunun əmələ gəlməsi

Fəaliyyət: Dolu dənələrinin vura biləcəyi ziyanı izah edin.



Dolu yağması dağlarda və dağətəyi ərazilərdə müşahidə olunur. Onun yaranması yazda və yayın əvvəllərində tez-tez müşahidə olunur. Dolu kənd təsərrüfatı əkinlərinə ciddi ziyan vurur. Bu zaman əsən güclü külək və leysan yağışları da dağıntılara səbəb olur. Ona görə dolunun qabaqcadan xəbər verilməsi ilə onu əmələ gətirən buludların dağıdılması mümkündür.

Yer səthinə yaxın havadan düşən yağıntılar. Yağıntıların bir hissəsi yer səthinə yaxın sahələrdə əmələ gəlir. Onlara duman, şəh, qırov və sırsıra aiddir.

Axşamüstü və gecələr yer səthinə yaxın havanın temperaturu aşağı düşür. Ona görə də yuxarı qalxan hava axınları yaranmır. Belə vəziyyətdə su hövzələrindən, torpaq səthindən və bitkilərdən buxarlanan su aşağı qatlarda toplanır. Bu zaman havanın temperaturunun azalması nəticəsində su buxarının kondensasiyası baş verir və **şəh** əmələ gəlir. Bu proses nəticəsində yaranan su damcıları yağıntı formasında Yer səthinə, əşyalara, bitkilərin üzərinə çökür. Şəh, əsasən, yazın sonu və payızın əvvəllərində müşahidə olunur, çünki bu vaxtlarda gecə ilə gündüz arasında temperatur fərqi böyük qiymətlər alır.



Şəh

Gündüz havanın temperaturu müsbət, gecə mənfi olduqda, buludsuz, küləksiz şəraitdə havadakı su buxarı soyuq səthə təmas etdikdə su buxarı maye hala keçmədən birbaşa buz kristallarına çevrilir. Bu zaman **qırov** əmələ gəlir. Qırov payızın axırı, qışda və yazın əvvəllərində, havanın temperaturu 0°C-dən aşağı olduğu zaman yaranır. Əmələ gələn buz kristalları otlar, budaqlar, gölməçələrdə olan buz qatının üzərində toplanır.



Qırov



Sırsıra

Qışda havanın temperaturu 0°C -dən aşağı olduqda budaqlar, məftillər, sütunlar üzərində qalın buz qatının çökməsi nəticəsində **sırsıra** yaranır. Sırsıra Yer səthinə yaxın havanın temperaturu 0°C -dən -3°C -yə qədər (bəzən daha aşağı) olarkən, soyumuş yağış və ya duman damcılarının donması zamanı əmələ gələn bərk yağıntıdır. Sırsıra yüksək intensivliyə malik olan zaman təhlükəli olur, məftillər qırılır, budaqlar sınır, rabitə xətlərinin dirəkləri aşır.

1. Buludlardan yağış yağması necə baş verir?
2. Buludlardan yağıntının hansı növləri düşür?
3. Yer səthinə yaxın hansı yağıntı formaları əmələ gəlir? Onlar yaranma şəraitinə görə necə fərqlənirlər?
4. Qar və aramsız yağış növünün kənd təsərrüfatı üçün hansı əhəmiyyəti vardır?
5. Şaxtalı havada əmələ gələn yağıntı formaları hansılardır?



1. Buludlardan düşən və yer səthinə yaxın əmələ gələn yağıntıların oxşar və fərqli xüsusiyyətlərinin əks etdirən sxem qurun.
2. Mətdən istifadə edərək, hansı bulud növündən hansı yağıntının əmələ gəlməsini göstərən cədvəl hazırlayın.
3. Yaşadığınız ərazidə ilin isti və soyuq dövrlərində əmələ gələn yağıntılar haqqında danışın.
4. Buludun yaranma şəraitini, onun fərqli xüsusiyyətlərini təsvir edin.

Sutka ərzində hava bir neçə dəfə dəyişir. Yazda və payızda bu dəyişmələr daha tez-tez baş verir. Səhər Günəş üfəqdə görünür, günortaya doğru havanın temperaturu yüksəlir. Ona görə yuxarı qalxan hava axını su buxarını da yuxarı aparır. Günortadan sonra güclü külək əsir, sonra yağış yağır. Axşama doğru hava yenidən sakitləşir, buludluq azalır və aydın hava əmələ gəlir. Belə hava şəraiti hər gün təkrar olunmasa da, ilin əksər vaxtları üçün səciyyəvi ola bilər.



1. Havanın elementləri nə üçün dəyişir?
2. Havanın dəyişməsinin hansı nəticələri olur?
3. Havanın dəyişməsini qabaqcadan söyləmək olarmı?

Havanın göstəriciləri. Dünyanın əksər ərazilərində hava üzərində daimi olaraq müşahidələr aparılır. Bunun əsasında havanın mövcud vəziyyəti və yaxın vaxtlarda necə dəyişəcəyi öyrənilir. Onlar haqqında hər gün radio və televiziya xəbər verilir.

Hər bir məntəqənin özünəməxsus hava rejimi və göstəriciləri vardır. Onlar heç vaxt təkrarlanmır, az vaxt ərzində tez-tez dəyişir. Günəş radiasiyası, temperatur, rütubətlik havanın elementləri, küləyin sürəti və istiqaməti, buludluq, yağıntılardan miqdarı əsas göstəricilərdir. Bu göstəricilər birlikdə havanın **meteoroloji vəziyyəti** müəyyən edir.

Müəyyən ərazidə hazırkı vaxtda və ya müəyyən müddət ərzində troposferin aşağı hissəsinin meteoroloji vəziyyəti **hava** adlanır. Hava proqnozu çox vaxt bir sutka üçün müəyyən edilir, lakin bir neçə gün, on gün, bir ay, mövsüm üçün də qabaqcadan havanın proqnozunun müəyyən edilməsi mümkün olur. Havanın öyrənilməsi və proqnozunun verilməsi ilə **sinoptiklər** məşğul olur.

Havanın dəyişməsi. Havanın bütün elementləri və hadisələri bir-biri ilə əlaqədardır. Ona görə birinin dəyişməsi digərlərinin də dəyişməsinə gətirib çıxarır, ərazinin hava şəraiti dəyişir. Ayrı-ayrı coğrafi enliklərdə havanın gündəlik və mövsümlər üzrə dəyişməsində xeyli fərqlər özünü göstərir.

Ekvatora yaxın ərazilərdə il boyu havanın sutkalıq göstəricilərinin gedişi təxminən eyni olur. Bu enliklərdə səhər Günəş çıxmazdan əvvəl sərin və sakit hava hökm sürür. Sonra Günəş üfəqdə yüksəlir, havanın temperaturu artır, suyun buxarlanması güclənir. Saat 15.00-16.00-ya qədər qızmar hava şəraiti müşahidə olunur. Sonra səmada topa və topa-yağış buludları əmələ gəlir, bir neçə saat leysan yağışları yağır. Axşama doğru hava sakitləşir, aydın olur. Bu ərazilərdə isti və rütubətli hava il boyu demək olar ki, hər gün təkrarlanır. Burada gecə və gündüz arasında temperatur fərqləri azdır.



Havanın dəyişmə səbəbləri

Hava axınlarının hərəkəti

Hava axınlarının
fərqli xüsusiyyətləri

soyuq	isti	quru
rütubətli	tozlu	şəffaf

Fəaliyyət: Havanın dəyişkənliyinin öyrənilməsi nə üçün lazım olur?

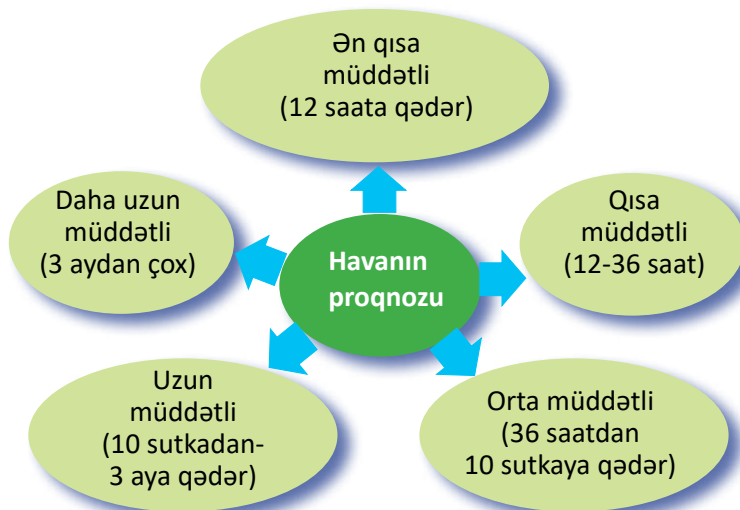
Havanın dəyişməsinə günəş radiasiyası təsir göstərir. Hava axınları yerləşdiyi ərazinin səthindən asılı olaraq, müxtəlif xassələr kəsb edir. Atlantik okeanının isti suları üzərində isti və rütubətli hava axını əmələ gəlir. Qızmar tropik səhralardan hava axını isti, quru və tozlu hava gətirir.

Havanın proqnozu. Havanın qabaqcadan xəbər verilməsi kənd təsərrüfatı, nəqliyyat vasitələrinin idarə edilməsi, ətraf mühitin ekologiyası üzərində nəzarət üçün çox vacibdir. **Havanın** dəqiq **proqnozunun** verilməsi üçün bütün yer səthi üzərində atmosfer havasının vəziyyəti haqqında məlumat toplanması tələb olunur. Havanın qabaqcadan xəbər verilməsi üçün meteoroloji stansiyalar, peyklər və orbital stansiyalardan əldə edilən məlumatlar xüsusi mərkəzlərdə toplanır, sonra təhlil olunur. Alınmış nəticələr Ümumdünya Meteoroloji Mərkəzlərinə ötürülür. Bu mərkəzlər Moskva (Rusiya Federasiyası), Vaşinqton (ABŞ) və Melburn (Avstraliya) şəhərlərində yerləşir.



Hava haqqında məlumat alınan mənbələr

Fəaliyyət: Sxemə nəzər salın. Hansı müddətə verilən hava proqnozu, sizcə, daha dəqiqdir? Bunu izah etməyə çalışın.



Hava proqnozunun formaları

Hər bir ölkədə fəaliyyət göstərən hidrometeoroloji mərkəzdə məlumatlar kompüterin köməyi ilə təhlil olunur. Nəticədə müəyyən vaxtlar üçün şərti işarələrin köməyi ilə hava proqnozu xəritələri (sinoptik xəritələr) hazırlanır. Burada əsas məntəqələr üzrə havanın vəziyyəti göstərilir. Onlardan istifadə etməklə, həmçinin, daim yenilənən kosmik gəmilərdən alınan məlumatlarla hava axınlarının xassələri, hərəkət istiqaməti və sürəti müəyyən edilir. Sonra bir sutka və sonrakı vaxtlar üçün havanın proqnozu tərtib olunur.

Hava proqnozunun aparılmasının iqtisadi əhəmiyyəti böyükdür. Havanın proqnozunu bilməklə əvvəlcədən tədbirlər görülür, tikintilər, kənd təsərrüfatı sahələrinin qorunması üçün işlər aparılır.

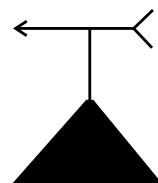
1. Hava nədir? Onun hansı göstəriciləri vardır?
2. Havanın dəyişməsinə hansı amillər təsir göstərir?
3. Havanın proqnozu üçün məlumatlar necə toplanır?
4. Yaşadığınız rayonda havanın dəyişməsi necə baş verir? İl ərzində hansı dəyişikliklər daha çox müşahidə edilir?



- 1 Şimaldan, cənubdan, şərqdən və ya qərbdən külək əsərkən yaşadığınız rayonda havanın necə dəyişməsinə təsvir edin.
- 2 Atlantik okeanı üzərindən və Ərəbistan yarımadasından Azərbaycana hava axınları daxil olarsa, onların yarada biləcəyi hava şəraitini müqayisə edin. Cavabları cədvəl formasında hazırlayın.
- 3 Yaşadığınız rayonda hava şəraitinin təkrarlanmasını müşahidə edin. Nə üçün bu təkrarlanma olur? Fikirlərinizi əsaslandırmaq üçün gün ərzində havanın necə dəyişməsinə aid misallar göstərin.



Hər gün radio, televiziya və müxtəlif informasiya vasitələrində hava haqqında məlumatlar verilir. Burada havanın yaxın bir sutka ərzində necə dəyişməsi qabaqcadan xəbər verilir. Onlar xüsusi olaraq yaradılmış stansiyalarda öyrənilir, təhlil olunur, bəzi məlumatlar xəritəyə köçürülür.



1. Hava haqqında hansı məlumatlar verilir?
2. Hava haqqında məlumatların nə kimi əhəmiyyəti vardır?
3. Yaşadığınız ərazidə havanın göstəriciləri sutka ərzində necə dəyişir?

Havanın göstəriciləri üzərində müşahidələr daim aparılır. Bunun üçün xüsusi olaraq **meteoroloji stansiyalar** təşkil olunur. Bu stansiyalarda havanın temperaturu, atmosfer təzyiqi, rütubətlik, küləyin sürəti və istiqaməti, atmosfer yağıntılarının ölçülməsi üçün cihazlar və digər avadanlıqlar quraşdırılır.



Müxtəlif təbii şəraitə malik ərazilərdə yerləşən meteoroloji stansiyalar

Havanın göstəriciləri haqqında məlumatların toplanması onların qabaqcadan xəbər verilməsi çox vacibdir. Təsərrüfatın müxtəlif sahələrində bu məlumatlardan istifadə edilir. Kənd təsərrüfatı işlərinin aparılmasında, nəqliyyat sahələrində (təyyarələrin və gəmilərin hərəkətinin təşkilində), ətraf mühitə nəzarətin həyata keçirilməsində, turizm təsərrüfatında meteoroloji stansiyalardan alınan məlumatlar və onların qabaqcadan müəyyən edilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ona görə hava haqqında dəqiq məlumatların əldə olunması və bu sahədə informasiya mübadiləsi vacib sayılır.

Meteoroloji stansiyalarda əvvəllər olduğu kimi, hazırda da ənənəvi üsullarla-cihazların köməyi ilə hər 3 saatdan bir hesablamalar aparılır, cihazların göstəriciləri qeydə alınır.



Eyni zamanda texnika və texnologiyaların inkişafı nəticəsində məlumatları avtomatik olaraq qeydə alan və müşahidə mərkəzlərinə ötürən cihazlar qurulur. Yüksək dağlıq ərazilərdə, sərt təbii şəraiti olan rayonlarda, okean və dənizlərin uzaq akvatoriyalarında üzən platformalarda, çətin keçilən sahələrdə belə stansiyalar qurulur.

Fəaliyyət: Mətni diqqətlə oxuyun və hava proqnozunun vacib xüsusiyyətlərini göstərin.

Bir çox hallarda xüsusi olaraq meteoroloji stansiyalar təşkil olunur, çünki, belə stansiyalarda əlavə məlumatların və daha dəqiq göstəricilərin qeydə alınması tələb olunur. Hava limanlarında, liman təsərrüfatlarının fəaliyyətinin təşkilində belə məlumatların əldə edilməsi tələb olunur.

Şəhərlərdə havanın bir çox göstəriciləri ətraf ərazilərdən fərqlənir. Ona görə havanın öyrənilməsi üçün bəzən şəhərlərdə ayrıca meteoroloji stansiyalar qurulur.

Hazırda atmosferin öyrənilməsinə **Ümumdünya Meteorologiya Təşkilatı** rəhbərlik edir. Dünyanın əksər ölkələri onun işində fəal iştirak edir. Yer səthinin müxtəlif təbii şəraitə malik olan ərazilərində atmosfer və hava üzərində müşahidə aparmaq üçün mindən çox meteoroloji stansiyalar fəaliyyət göstərir. Sütkada ən az 4 dəfə eyni vaxtda onlarda qurulmuş cihazlardan göstəricilər qeydə alınır, vahid mərkəzə ötürülür.

Atmosfer, okeanlar, quru sahələrində formalaşan hava şəraiti üzərində müşahidələr üçün şəxsi heyətin işlədiyi və avtomatik idarə olunan 10 000-dən çox stansiya fəaliyyət göstərir. Bu iş üçün 1000 aeroloji stansiya, 7000 gəmi, 100 dayanan, 1000 üzən platformanın xidmətindən istifadə olunur. Eyni zamanda, yüzlərlə meteoroloji radiolokasiya sistemi, 3000 təyyarədə qurulan avadanlıqlar hər gün okean və quruda hava üzərində müşahidə aparır. Onlara 30 meteoroloji, 200 elmi-tədqiqat peyk stansiyalarından alınan məlumatlar əlavə oluna bilər. Onların nəticələri əsasında Yer in atmosfer havası üzərində proqnozlar verilir.



1. Meteoroloji stansiyalar hansı məqsədlə yaradılır?
2. Bu stansiyalarda havanın hansı göstəriciləri üzərində müşahidələr aparılır?
3. Meteoroloji stansiyalarda havanın öyrənilməsinin hansı əhəmiyyəti vardır?
4. Hansı ərazilərdə avtomatik ölçü cihazları qurulur? Nə üçün?



- 1 Meteoroloji stansiyalarda toplanan məlumatların adlarını yazın. Onların hansı əhəmiyyətə malik olduğunu göstərin.
- 2 Yaşadığınız rayonda hava üzərində müşahidələr aparılırmı? Əgər burada məntəqə varsa, hansı göstəricilər haqqında məlumat toplandığını öyrənin.
- 3 Dünyanın əksər ölkələri və ərazilərində meteoroloji stansiyaların yaradılmasının vacibliyi haqqında fikirlərinizi yazın.



HAVA ÜZƏRİNDƏ MÜŞAHİDƏLƏR

Lazım olan vəsaitlər: dərslik, termometr, barometr, flüger, anemometr, nefeskop, kompas.

Məqsəd: dərstdə əldə edilən məlumatların möhkəmləndirilməsi; hava üzərində müşahidə aparmaq bacarığının yoxlanılması.

Ölkədə havanın göstəricilərinin qısa və orta müddətli vaxt üçün öyrənilməsinin vacibliyini, əhəmiyyətini nəzərə alaraq, burada onların müəyyən edilmə yolları göstərilir. Bu zaman dərslikdə ayrı-ayrı göstəricilərin təhlili üzrə məlumatlardan istifadə etmək olar.

Müşahidələrin planı. Azərbaycanda mövcud olan hava şəraitinin öyrənilməsi üçün meteoroloji stansiyalar və məntəqələr fəaliyyət göstərir. Burada qurulan avadanlıqlardan müəyyən edilmiş vaxtlarda standartlara uyğun göstəricilər qeydə alınır və vahid mərkəzə ötürülür. Hava üzərində müşahidələr saat 00.00, 03.00, 06.00, 09.00, 12.00, 15.00, 18.00 və 21.00-da aparılır.

Praktiki işin yerinə yetirilməsi üçün yaxınlıqda yerləşən stansiyada toplanan məlumatlardan istifadə etmək olar. Əgər stansiya yoxdursa, radio və televiziya ilə verilən gündəlik hava haqqında məlumatlar əsasında bir neçə gün üçün olan hava göstəricilərinin orta kəmiyyəti əsas kimi qəbul edilir.

Yaşadığınız rayonda hava üzərində müşahidə aparmaq üçün saat 9.00, 12.00, 15.00, 18.00-ə aid məlumatlar baza kimi qəbul olunur. Havanın xarakterik göstəricilərinin qeydiyyatı üçün dəftərinizdə xüsusi formada cədvəl hazırlamaq olar:

Hava göstəricilərinin qeydiyyatı, tarix, 20__-ci il (gün və ay)

Hava göstəriciləri	Vaxt, saatla			
	9.00	12.00	15.00	18.00
Havanın temperaturu, (°C ilə)				
Buludluq, (şərti işarələrlə)				
Küləyin istiqaməti, (oxlarla)				
Küləyin gücü, (bal ilə)				
Yağıntılar, (şərti işarələr və mm ilə)				

Azərbaycanda hava üzərində müşahidələr Milli Hidrometeorologiya Departamenti tərəfindən aparılır. Bunun üçün onun tabeliyində 82 stansiya və 97 məntəqədən ibarət müşahidə şəbəkəsi fəaliyyət göstərir. Meteoroloji məlumatlar meteorologiya şöbəsində sistemləşdirilir və aylıq hesabat şəklində buraxılır. Bundan başqa, 15 stansiya və məntəqədə aqrometeoroloji (kənd təsərrüfatı məqsədilə) müşahidələr aparılır. Aqrometeoroloji məlumatlar sistemləşdirilir və hər ayın sonunda Məlumatlar toplusuna daxil edilir. Xəzər dənizinin qərb hissəsində, onun Azərbaycan akvatoriyasının adalarında yerləşən 4 stansiya və 9 məntəqəsində müxtəlif dəniz hidrometeoroloji müşahidələri aparılır.





1. Havanın temperaturunun ölçülməsi müşahidə saatlarında aparılır, sonra onun əsasında sutkalıq orta temperatur müəyyən edilir. Göstəricilər hava təqvimi cədvəlinə qeyd edilir. Havanın orta sutkalıq temperaturunu müəyyən etmək üçün qeydə alınan temperatur kəmiyyətləri toplanır, onların cəmi müşahidələrin sayına bölünür. Məsələn, müşahidə müddətində havanın temperturu üçün aşağıdakı kəmiyyətlər alınmışdırsa, havanın orta sutkalıq temperaturunu hesablamaq olar:

Müşahidə vaxtı, saat	Temperatur, °C	Müşahidə vaxtı, saat	Temperatur, °C
00.00	8	12.00	20
03.00	6	15.00	25
06.00	7	18.00	14
09.00	10	21.00	10

Alınmış temperaturların cəmini ölçmələrin sayına bölməklə sutkalıq orta temperaturu tapmaq olar: $(7^{\circ}+6^{\circ}+8^{\circ}+10^{\circ}+25^{\circ}+20^{\circ}+14^{\circ}+10^{\circ}) : 8 = 12,5^{\circ}\text{C}$

2. Buludluq üzərində müşahidə aparılması. Bunun üçün buludluq bal ilə qiymətləndirilir, 0-10 bal arasında hesablanır. Lakin biz asan olmaq üçün sadələşdirilmiş qiymətləndirmə sistemi istifadə edə bilərik. Səma tam aydın olarsa, buludsuz kimi qəbul edilir, aşağı səviyyəli və zəif buludluq səmanın 25% buludla örtülməsi deməkdir. Orta buludluq zamanı səmanın təxminən yarısı buludla örtülür. Səmada az sahələr aydın olursa, 75% buludluq olur. Səma tam olaraq buludla örtülürsə, Günəş görünürsə, tam buludluq kimi qəbul edilə bilər. Onların göstərilməsi üçün aşağıdakı şərti işarələrdən istifadə etmək olar:

-  buludsuz hava;
-  səmanın az hissəsinin buludla örtülməsi;
-  səmanın yarısının buludla örtülməsi;
-  səmanın tam buludla örtülməsi.

3. Küləyin istiqamətinin təyin olunması. Küləyin istiqaməti onun haradan əsməsinə əsasən müəyyən edilir və oxlarla göstərilir. Oxun istiqaməti hara yönəlsə, küləyin də bu istiqamətdən əsməsi qəbul olunur. Küləyin əsmə istiqamətinin təyin olunması üçün flügerdən istifadə olunur. Əgər flüger yoxdursa, bacalardan çıxan tüstünün və ya buludların hərəkət istiqamətinə görə küləyin haradan əsməsi aydın görünür. Üfünün dəqiq istiqamətini kompasla müəyyən etmək mümkündür.

4. Küləyin gücünü yerli əlamətlərə görə təyin etmək olar. Onun nəticələrini şərti olaraq bal ilə yazmaq mümkündür.

5. Yağıntılar üzərində müşahidələr gözəyari aparılır və hava təqvimində şərti işarələrlə qeyd olunur.

 yağış

 çiskin

 qar

 dolu



6. Bəzi atmosfer hadisələrini şərti işarələrin köməyi ilə təsvir etmək olar. Onlara duman, şəh, qırov, göy qurşağı aid edilə bilər.

≡ duman

∞ sırsıra

☀ şəh

└ qırov

∩ göy qurşağı



Aparılan müşahidələrin əsasında havanın təsvirini əks etdirən yazı hazırlayın. Bunun üçün aşağıdakı plandan istifadə etmək olar:

- 1 Havanın temperaturu necə dəyişir?
- 2 Orta sutkalıq temperatur nə qədərdir?
- 3 Gün ərzində havanın temperaturunun dəyişməsinə hansı amillər təsir göstərmişdir?
- 4 Əvvəlki günlərə nisbətən temperaturun dəyişməsində kəskin fərqlər varmı? Bu nə ilə əlaqədardır?
- 5 Buludluq gün ərzində necə dəyişir, bu dəyişmə yağıntılara necə təsir göstərir?
- 6 Müşahidə müddətində külək hansı istiqamətdə əsir?
- 7 Əsən küləklər havanın dəyişməsinə necə təsir göstərir?
- 8 Gün ərzində yağıntı olub ya yox? Onun hansı növü üstünlük təşkil etmişdir?
- 9 Hansı digər atmosfer hadisələri qeydə alınmışdır?
- 10 Mövcud hava şəraiti insanların yaşayışına və təsərrüfata necə təsir göstərir?

Su həyat mənbəyidir. Təbiətdə su maye, buxar və bərk halda olur. Su bir haldan başqa hala keçə bilir. Məsələn, buludlarda su buxar halında toplanır, Yer səthinə yağın yağış maye halında olur, qış aylarında isə donmuş su buza çevrilir. Su maye və buxar halında daim bir yerdən digərinə, okeanlardan materiklərə və əksinə istiqamətlərdə hərəkət edir. Bu hərəkət hidrosferin atmosfer və litosferlə qarşılıqlı əlaqəsini təmin edir.



Maye



Buxar

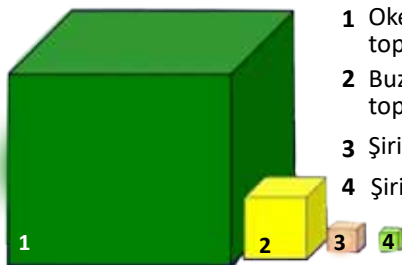


Bərk



1. Suyun bir haldan başqa hala keçməsinin səbəbini izah edin.
2. Okean sularının hansı əhəmiyyəti vardır?
3. Suyun və buxarın hərəkəti hansı səbəblərdən baş verir?

Su təbiətdə ən çox yayılan maddələrdən biridir. Planetimizdəki bütün sular hidrosfer təbəqəsini əmələ gətirir. **Hidrosfer** - Yer in su örtüyüdür, yunanca “hidro” – su, “sfera” – təbəqə deməkdir. Hidrosfer atmosfer və litosfer təbəqələri arasında yerləşir, planetimizdə olan bütün suları özündə birləşdirir. Hidrosferə okeanlar, dənizlər, quruda şirin və şor sular, buzlaqlar, atmosferdə su dənəcikləri, litosferin üst hissəsinə hopan yeraltı suları daxildir. Planetimizdəki suyun 96,5%-i okean və dənizlərin, 1,8%-i qütb bölgələrindəki buzlaqların, 1,7%-i yeraltı suların, 0,01%-i yerüstü suların (quru suları), yəni çaylar, göllər, su anbarları, bataqlıqların payına düşür. Atmosferdə də az miqdarda su toplanır. Yer üzündə suyun çox olmasına baxmayaraq, bütün suların 97%-i şor sulara, 3%-i şirin sulara aiddir. İcməli suların az olmasını nəzərə alsaq, ondan qənaətlə istifadə etməliyik.



- 1 Okeanlarda toplanan şor sular (96,5%)
- 2 Buzlaqlarda toplanan sular (1,8%)
- 3 Şirin yeraltı sular (1,7%)
- 4 Şirin səth suları (0,01%)



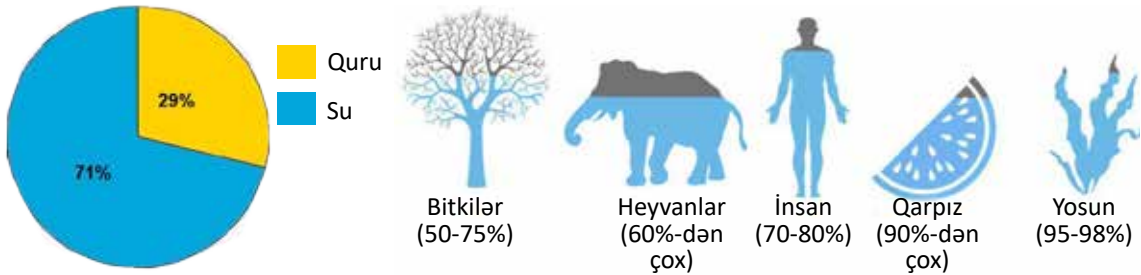
Hidrosferin bölgüsü və suyunun tərkibi



Okeanlarda toplanan, quru sahələrində olan və atmosferdə yığılan sular bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Su bir haldan digərinə asanlıqla keçdiyinə və daim hərəkətdə olduğuna görə bu əlaqələr mümkün olur.

Su planetimizin ən qiymətli mineralıdır, oksigen və iki hidrogen atomundan ibarətdir. Təbiətdə baş verən proseslərdə, canlı orqanizmlərin yaşayış və fəaliyyətində, insanların təsərrüfat fəaliyyətində suyun əhəmiyyəti böyükdür. Yerin çox hissəsini okeanlar təşkil etdiyinə görə günəş istiliyinin çox hissəsini də onlar qəbul edir. Okean suları günəş istiliyini uzun müddət özündə saxlayır və onun bir hissəsi küləklər vasitəsilə materiklərə gətirilir. Bu zaman quru sahələrində havanın temperaturu xeyli yüksəlir. Su təbəqəsi sayəsində yer üzərində hava şəraiti insanların yaşaması üçün əlverişlidir. Yay ərzində qızmış okean suyu qışda da planetin havasının qızmasına təsir göstərir. Materiklərə gələn rütubətin əsas mənbəyi okeanlardır. Gələn rütubət hesabına quru sahələrində olan obyektlər qidalanır. Eyni zamanda yer üzərində meşələr, kolluqlar, çəmənliklər və digər təbii bitki örtükləri kifayət qədər rütubətlənmə olmadan yarana bilməz. Bitkilər qida maddələrini su vasitəsilə alır.

Hidrosfer Yer planetinin yaranmasından sonra əmələ gəlmişdir. Elmi məlumatlara görə, Yerin yaşı 6-7 milyard ildir, suyun yaşı 4,5-5 milyard ildir. Hidrosferin suları Yerin daxili təbəqələrindən (mantiyadan) çıxmışdır. Kosmosdan az miqdarda su gəlmişdir. Yer mantiyasından çıxan suyun illik həcmi 1 km³-dir.



Quru və su sahələrinin paylanması

İnsanlar, bitkilər, heyvanlar üçün suyun əhəmiyyəti

İnsanların həyat və təsərrüfat fəaliyyətlərində su ehtiyatları böyük rol oynayır. Dünyanın quraqlıq ərazilərində yerləşən bəzi ölkələr okean suyundan şirin su alır və istifadə edirlər. Su ehtiyatlarından sənayedə, kənd təsərrüfatında və məişətdə geniş istifadə edilir. Sudan elektrik enerjisinin alınmasında, kağızın hazırlanmasında, kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasında istifadə olunur. Quraqlıq ərazilərdə suvarma işləri aparılmadan kənd təsərrüfatı məhsullarının becərilməsi mümkün olmur. Dünyada suyun çox hissəsi bu sahəyə sərf olunur. Ona görə də sudan qənaətli istifadə vacibdir.



Səthi suvarma



Çiləmə üsulu ilə suvarma



Səhralarda suvarma

Kənd təsərrüfatında əkin sahələrinin suvarılması üsulları

Fəaliyyət: Quraqlıq əraziləri suvarmadan istifadə etmək mümkün deyil. Bunun səbəbini izah edin.



Okean suyunda kifayət qədər bioloji ehtiyatlar və mineral elementlər vardır. Okeanların sahillərində təsərrüfatın bir çox sahələri (balıqçılıq, turizm, nəqliyyat) yaradılır. Onlar ölkələrin inkişafında əhəmiyyətli yer tutur, əhalinin və təsərrüfatın tələbatını ödəyir. Okean suları dünyanın ən müxtəlif yerlərində yerləşən ölkələr arasında əlaqələr qurulmasına xidmət edir.



1. Hidrosferə hansı su obyektləri daxildir?
2. Suyun əsas hissəsi harada toplanır?
3. Suyun bir haldan digərinə keçməsinin əhəmiyyəti nədir?
4. Okeanlar hansı təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir?
5. Sudan sənaye, kənd təsərrüfatı və məişətdə geniş istifadə edilir. Bəs Yer üzündə suyun miqdarı nə üçün azalmır?



1 Yerdə suların paylanmasını göstərən sxem qurun. Burada əsas su obyektlərinin adlarını göstərin.

2 Yerdə olan əsas su obyektlərinin əhəmiyyəti haqqında fikirlərinizi yazın.



HİDROSFER



Okean və dənizlərin ətraf sularının öyrənilməsinə Aralıq dənizinin sahillərində başlanmışdır. Böyük Coğrafi kəşflər dövründə okeanların öyrənilməsinə maraq artmışdı. Səyahət gəmilərinin üzməsi üçün suların dərinliyini bilmək lazım gəlirdi. İlk dəfə portuqal dənizçisi F. Magellan dünya səyahəti zamanı okeanların bir-biri ilə əlaqəli olduğunu sübut etmişdir. Okeanların öyrənilməsinə XIX əsrin ikinci yarısından sonra başlanmışdır. Okeanlar öz sirlərini çətinliklə verir, onların öyrənilməsi ilə dünyanın aparıcı ölkələri məşğul olur.



1. Dünya okeanının öyrənilməsinin hansı əhəmiyyəti vardır?
2. Dünya okeanının öyrənilməsində hansı çətinliklər özünü göstərir?
3. Okeanların öyrənilməsi üçün hansı avadanlıqlardan istifadə olunur ?

Qurunun hazırda, demək olar ki, bütün əraziləri tam olaraq öyrənilmişdir, lakin okeanlarda hələ də öyrənilməmiş sahələr çoxdur. Onun dərin sahələrinin öyrənilməsi və mənimsənilməsi üçün insanlar böyük əmək sərf edirlər. Burada olan mineral ehtiyatların əhəmiyyəti böyükdür, baş verən proseslər təbiətin digər komponentlərinə də təsir göstərir.

Okean sahillərinin və dərin hissələrinin öyrənilməsi üçün müxtəlif avadanlıqlardan istifadə edilir. Onların öyrənilməsi və sərvətlərindən istifadə edilməsi sahilboyu ölkələrin əsas vəzifələrindən biridir.



“Vityaz” gəmisi

Okeanların öyrənilməsində xüsusi tədqiqatlar üçün yaradılan **ekspedisiya gəmilərinin** böyük əhəmiyyəti vardır. Hazırda okeanların öyrənilməsi 500-dən artıq gəmi vasitəsilə aparılır. Dünya okeanının öyrənilməsində Rusiyanın “Vityaz” gəmisinin xüsusi rolu olmuşdur. Gəminin okeanlar haqqında 20 il ərzində topladığı məlumatlara aşağıdakılar aiddir:

- Sakit okeanda olan 14 dərinsulu çökəklik öyrənilmişdir. Dünya okeanının ən dərin yeri olan Marian çökəkliyinin dərinliyi də ilk dəfə 1957-ci ildə bu gəmidə ölçülmüşdür.



- Okeanların dibində geniş əraziləri əhatə edən sualtı dağlar, ayrı-ayrı silsilələr, dərinsulu çökəkliklər mövcuddur.

Okean və dənizlərin öyrənilməsində Yerin süni peykləri və kosmik gəmilərin də əhəmiyyəti böyükdür. Onlar okeanlar üzərində formalaşan hava şəraitini, okeanlarda suyun hərəkət istiqamətini, onların çirklənməsini, aysberqlərin toplandığı əraziləri öyrənir.

Dərinlik şkalası. Fiziki xəritələrdə verilən hündürlük şkalası ilə yanaşı, **dərinlik şkalası** da vardır. Yerin quru sahələrində olan hündürlüklər və alçaq sahələr kimi okeanların dərinlikləri də müxtəlif rənglərin çalarları ilə təsvir olunur. Okeanların dərin sahələri mavi və göy rəngin çalarları ilə verilir. Burada çəkilən qapalı xətlərin köməyi ilə okeanların dərinliyi müəyyən edilir.

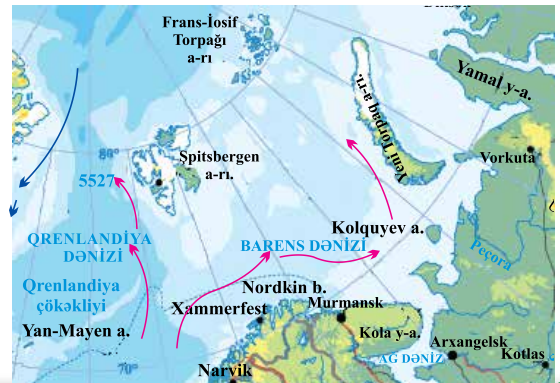


Dərinlik şkalasına əsasən, görmək olur ki, birinci xətt sahil boyu keçir və 0 m dərinliyə malikdir. İkinci xətt boyu suyun dərinliyi 200 m, üçüncü xətt üzrə 2000 m ölçülür. Ən dərin okean çökəkliklərinin yanında dərinlik rəqəmlə göstərilir. Məsələn, Filippin çökəkliyi 10265 m dərinliyə malikdir (onu xəritədə tapın).

1. Okeanların öyrənilməsində F. Magellanın dünya səyahətinin hansı əhəmiyyəti olmuşdur?
2. Okeanların dərin sahələri hansı aparatların köməyi ilə öyrənilir?
3. Marian çökəkliyi hansı vasitələrlə öyrənilmişdir?
4. Dərinlik şkalasının əhəmiyyəti nədir?



- 1 Yerin süni peykləri və okeanların kosmik gəmilərdən öyrənilməsi haqqında danışın.
- 2 Yarımkürələr xəritəsindən istifadə edərək aşağıdakı ərazilərin dərinliyini müəyyən edin:
 - a) 200 m dərinliyə qədər olan sahələr hansı okeanların sahillərində geniş ərazini tutur?
 - b) Atlantik okeanının mərkəzi hissələrində suyun dərinliyinin azalması nə ilə əlaqədar ola bilər?
- 3 Dərinlik şkalasına əsasən, Barenz dənizində dərinliyin necə dəyişdiyini deyin.





DÜNYA OKEANI VƏ ONUN HİSSƏLƏRİ



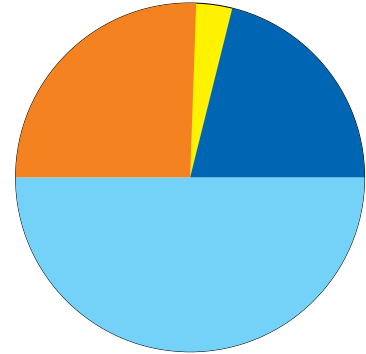
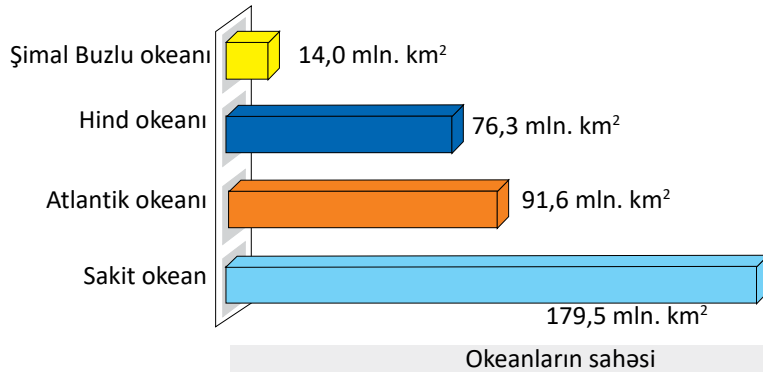
Yer Günəş sistemində orta mövqe tutur və burada, digər planetlərdən fərqli olaraq, böyük həcmdə su ehtiyatı toplanır. Burada olan sular Yer planetinin özündə əmələ gəlir və daim yenilənir. Okeanlarda toplanan suyun həcmi kifayət qədər çoxdur və Yerdə həyatın mövcudluğunun əsasını təşkil edir. Yerdə olan sular vahid Dünya okeanını əmələ gətirir.



1. Yerdə olan okean sularının hansı əhəmiyyəti vardır?
2. Okean sularının həcmi dəyişirmi?
3. Nə üçün Dünya okeanı vahiddir?

Dünya okeanı hidrosferin əsas hissəsidir. Onu təşkil edən sular Yerin $\frac{3}{4}$ hissəsini örtür. Dünya okeanı vahiddir, heç yerdə kəsilmir, sərbəst olaraq bir okeandan digərinə keçmək mümkündür. Ona görə quruya rast gəlmədən Yerin ətrafına dolanmaq mümkündür.

Dünya okeanı materiklər vasitəsilə okeanlara bölünür. Hidrosferin əsas hissəsini, yəni 96,5%-ni okeanlar və dənizlər təşkil edir. Okeanlar materikləri və adaları əhatə edir. Planetimizdə 4 okean var: **Sakit okean, Atlantik okeanı, Hind okeanı, Şimal Buzlu okeanı.**



- Fəaliyyət:**
1. Hər bir okeanın neçə faiz sahə tutduğunu hesablayın.
 2. Ən böyük okeanın ən kiçik okeandan neçə dəfə böyük olduğunu müəyyən edin.



Sakit okean - ən böyük və ən dərin okeandır. Sahəsinə görə Sakit okean Yerin bütün quru hissəsindən böyükdür. Sakit okean qərbdə Avrasiya və Avstraliya, şərqdə Şimali və Cənubi Amerika, cənubda Antarktida ilə əhatə olunur. Sahəsi 179,5 mln. km², suyunun həcmi 710 mln. km³, ən dərin yeri Marian çökəkliyində 11022 m-dir.

Sakit okeanın sahili seysmik zonada yerləşir. Okean dibinin relyefi çox müxtəlifdir. Burada bir neçə min km-ə qədər uzanan silsilələr, yüksəkliklər və çökəkliklər yerləşir. Okeanda müxtəlif balıq növlərinə rast gəlinir.



Atlantik okeanı sahəsinə görə Sakit okeandan sonra ikinci yerdədir. Atlantik okeanı şimaldan Antarktidaya qədər 15 min km məsafədə uzanır. Sahəsi 91,6 mln. km², suyunun həcmi 329 mln. km³, ən dərin yeri Puerto-Riko çökəkliyində 8742 m-dir.

Atlantik okeanı qərbdə Şimali Amerika və Cənubi Amerika materikləri, şərqdə Avrasiya və Afrika ilə, cənubda Antarktida ilə əhatə olunur.

Atlantik okeanının ekvator hissəsində okean suyunun temperaturu 28°C-dir, ucqar cənub və şimal hissələrdə okean suları donaraq üzən buzlara çevrilir. Atlantik okeanı müxtəlif minerallarla zəngindir.



Hind okeanı sahəsinə görə üçüncü yeri tutur. Hind okeanının çox hissəsi Cənub yarımkürəsində yerləşir. Okean 4 materiklə - şimalda Avrasiya, qərbdə Afrika, şərqdə Avstraliya, cənubda Antarktida ilə əhatə olunur. Sahəsi 76,3 mln. km², suyunun həcmi 282 mln. km³, ən dərin yeri Zond (Yava) çökəkliyində 7729 m-dir.

Hind okeanında dənizlər və körfəzlər digər okeanlara nisbətən azdır. Okeanda Ərəbistan və Qırmızı ən böyük dənizlər, Benqal, Böyük Avstraliya ən böyük körfəzlərdir.

Hind okeanının dibində dağlar, təpələr, çatlar və çökəkliklər var. Okean suyunun orta temperaturu 20°C-dir. Antarktidaya yaxın ərazilərdə isə bu göstərici 0°C və daha aşağı olur. Buna baxmayaraq, Hind okeanı kifayət qədər istidir. Okeanın faunası bir çox əlamətlərinə görə Sakit okeana bənzəyir. Hind okeanı həm də minerallarla zəngindir. İran körfəzində ən böyük neft yataqları yerləşir.



Şimal Buzlu okeanı - sahəsinə görə ən kiçik okeandır. Onun çox hissəsi buzla örtülmüşdür. Şimal Buzlu okeanı Avrasiya və Şimali Amerika materiklərinin sahilləri ilə əhatə olunur. Sahəsi 14,0 mln. km², ən dərin yeri Qrenlandiya dənizində 5527 m-dir.

Şimal Buzlu okeanında böyük körfəzlər azdır.

Bütün okeanlar dəniz, körfəz və boğazlardan ibarətdir. **Dəniz** - okeanlardan yarımada, ada və ya sualtı qalxmalarla ayrılan, lakin onunla birbaşa su mübadiləsi olan hissədir. Dəniz okeandan suyunun fiziki-kimyəvi xassələrinə (temperaturu, duzluluğu, şəffaflığı), axınlarına, canlı aləminə, təbiətinə görə fərqlənir. Aralıq, Qara, Azov, Qırmızı, Mərmərə dənizləri materikin daxilində yerləşir. Barents, Kara, Oxot, Laptevlər, Yapon dənizləri materikin kənarındadır. Yava, Filippin, Sulavesi, Fici dənizləri adalarla əhatə olunur.

Fəaliyyət: Dünyanın fiziki xəritəsinə əsasən adları çəkilən dənizləri tapın.



Körfəz - okeanın və ya dənizin quruya daxil olan, lakin okeanla sərbəst əlaqəsi olan hissəsidir. Körfəz, dənizlərdən fərqli olaraq, suyunun xassəsinə, axınlarına və orada yaşayan canlılara görə okeanlardan az fərqlənir. Sakit okeanda olan körfəzlərə - Alyaska, Kaliforniya, Atlantik okeanında - Qvineya, Meksika, Müqəddəs Lavrentiy, Biskay, Fin, Rıqa, Botnik, Fandi, Hind okeanında - Benqal, Böyük Avstraliya, İran, Ədən, Oman, Şimal Buzlu okeanında - Hudzon körfəzi aid edilir.



İran körfəzinin sahilləri (Abu-Dabi)

Cənub okeanı

2021-ci il iyunun 8-də Ümumdünya okeanlar günündə Beynəlxalq Coğrafiya Cəmiyyəti Cənub okeanının mövcud olmasını rəsmən tanımışdır. Cənub okeanı Antarktida materikinə sahilləri boyu olan suları 60° cənub enliyinə qədər əhatə edir. Bu sərhədlər daxilində onun sahəsi 20,3 mln. km², ən dərin yeri Cənubi Sandviç çökəkliyində 8425 m-dir.



Dünya okeanının ayrı-ayrı hissələri boğazlar vasitəsilə birləşir. **Boğaz** – iki tərəfdən materik və adaların sahilləri ilə əhatə olunan, iki su hövzəsini birləşdirən ensiz su zolağıdır. Onlar gəmiçilikdə mühüm rol oynayır, yolları qısaldır. Atlantik və Sakit okeanları dünyanın ən enli boğazı olan Dreyk boğazı birləşdirir. Boğazın eni 1000 km-ə yaxındır. Aralıq dənizi Atlantik okeanı ilə eni 14 km olan Cəbəllütariq boğazı vasitəsilə birləşir. Bering boğazı Sakit okeanı Şimal Buzlu okeanı ilə birləşdirir.

1. Dünya okeanının əsas əlamətləri hansılardır?
2. Okeanlar hansı hissələrə ayrılır?
3. Okeanların bir-biri ilə əlaqəli olmasının hansı əhəmiyyəti vardır?
4. Dənizlər hansı əlamətinə görə fərqlənir?
5. Dənizlə körfəzin hansı fərqləri vardır?



1. Dünyanın fiziki xəritəsinə əsasən, mətnə verilmiş körfəzləri tapın. Onların adlarını kontur xəritədə qeyd edin.
2. Daxili dənizləri okeanlarla birləşdirən boğazları xəritədə tapın və dəftərinizə yazın.
3. Aralıq və Bering dənizlərini xəritədə tapın və müqayisə edin.
4. Hindistanın Mumbay limanından çıxan gəmi Afrikanın ətrafına dolanaraq Avropada Hamburq limanına gedərkən keçdiyi dəniz, körfəz və boğazların adlarını müəyyən edin.
5. Dünya xəritəsinə nəzər yetirin və hansı okeanların bir-biri ilə əlaqədə olduğunu qeyd edin.

Yerdə təbii-coğrafi komponentlərin mövcud olmasının ən əsas amili yağıntıların düşməsi və Günəş enerjisidir. Onlardan birinin olmaması digərlərinin də zəifləməsinə və ya tamamilə yox olmasına gətirib çıxarır. Yer quru sahələrinə düşən yağıntıların çox hissəsi okeanlardan gəlir. Bu rütubət mənbəyi olmasa, dünyanın, demək olar ki, hamısı quraq və yaşayış üçün yararsız sahələrdən ibarət olardı.

Okeanlardan materiklərə rütubətin gəlməsi suyun dövrani prosesində mümkün olur.



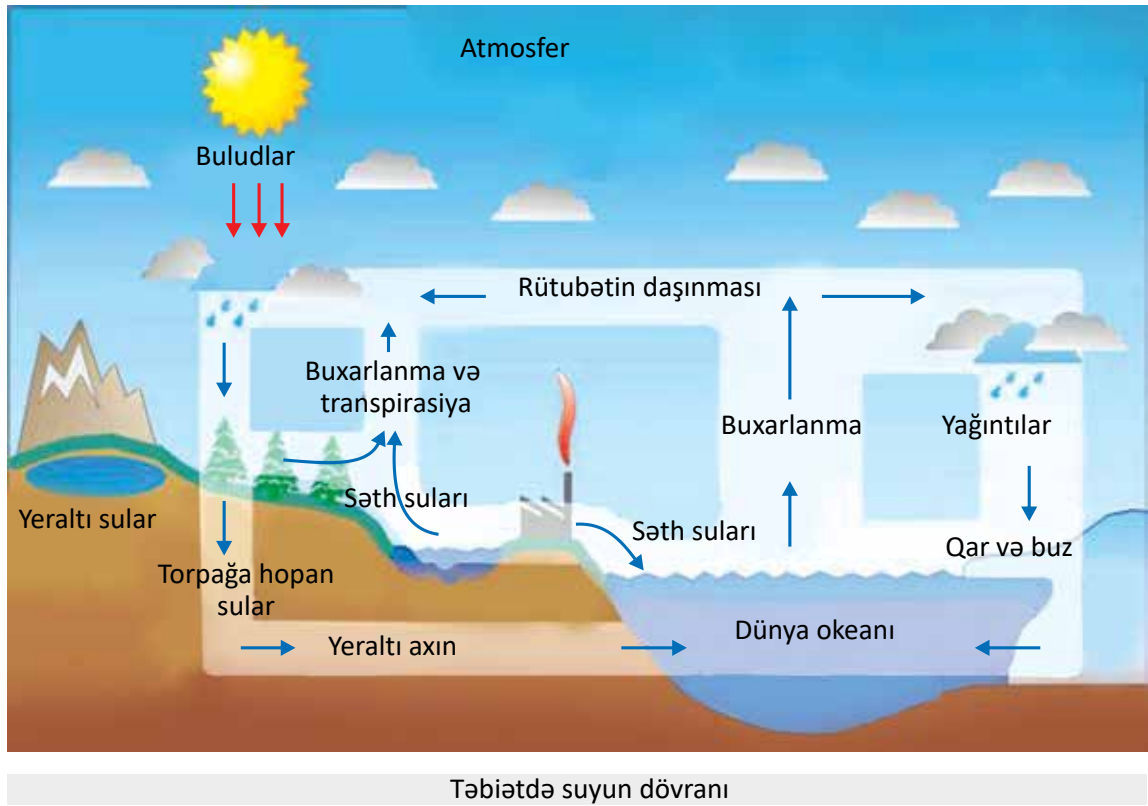
1. Nə üçün rütubətin əsas mənbəyi okeanlardır?
2. Quru sahələrinə gələn rütubət necə paylanır?
3. Okeanlardan rütubəti quruya gətirən təbii mənbələr hansılardır?

Su daim hərəkətdə olduğuna görə və təbəqələr arasındakı qarşılıqlı əlaqədə iştirak etdiyi üçün bu prosesə **təbiətdə suyun dövrani** deyilir. Bu proses davamlı olaraq atmosferdə, Yer səthində Günəş radiasiyasının və cazibə qüvvəsinin təsiri altında baş verir. Günəş istiliyinin təsiri ilə dəniz və okeanlarda sular qızır, buxar halında atmosfərə qalxır. Daha sonra buxar soyuyur və ondan buludlar əmələ gəlir. Buludlardakı rütubətin çox hissəsi yağış damcıları şəklində yenidən okean və dənizlərin üzərinə düşür. Suyun dövrani Dünya okeanı daxilində baş verirsə, buna **suyun kiçik dövrani** deyilir. Bu zaman okeanların müxtəlif enlikləri arasında suyun və istiliyin mübadiləsi baş verir.

Okeanlardan buxarlanan suyun az bir hissəsi küləklər vasitəsilə quruya gətirilir. Burada onlara qurudakı su obyektlərindən, torpaqdan və bitkilərdən buxarlanan sular da qoşulur. Sonra materiklərə və adalara yağış yağır. Yağış sularının bir hissəsi buxarlanır, bir qismi torpağa hopur. Suların çox hissəsi çaylara, göllərə axır, buzlaqları, bataqlıqları qidalandırır. Okeanlardan quruya gələn sular yenidən çaylar, yeraltı sular, bulaqlar və aysberqlər vasitəsilə okeanlara qayıdır. Bu proses **suyun böyük dövrani** adlanır. Suyun böyük dövrani zamanı quru suları müəyyən vaxtdan sonra dəyişir.

Alimlərin hesablamalarına görə, təbiətdə suyun dövrani ildə orta hesabla 40 dəfə baş verir. Bu proses nəticəsində atmosferdə rütubət hər 9 gündən bir dəyişir. Suyun dəyişməsi çaylarda 14-15 günə başa çatır. Dağ buzlaqlarında suyun dəyişməsi üçün 10 ildən 120 ilə qədər, Antarktida və Qrenlandiyada 250 min ilə qədər vaxt lazım gəlir.





Fəaliyyət: Şəkil-sxemə əsasən, təbiətdə suyun kiçik və böyük dövrünü şərh edin.

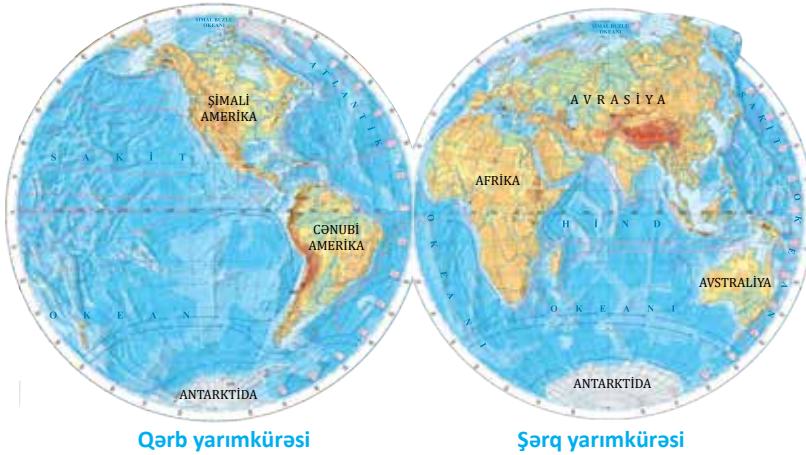
Təbiətdə suyun dövrünü atmosfer, hidrosfer və litosfer arasında mürəkkəb qarşılıqlı əlaqə yaradır. Suyun dövrünü prosesində su buxarı ilə yanaşı, okeanların qəbul etdiyi günəş istiliyinin də xeyli hissəsi quruya gətirilir. Nəticədə quruda havanın temperaturu yüksəlir. Okeanlara qayıdan sular özü ilə quruda olan mineral maddələri, həll olmuş duzları, yuyulmuş süxurları da aparır. Bu proseslər yer səthində relyef formalarının əmələ gəlməsinə və dəyişməsinə səbəb olur.

1. Təbiətdə suyun dövrünün əhəmiyyəti nədir?
2. Təbiətdə suyun dövrünün baş verməsində hansı təbəqələr iştirak edir?
3. Avrasiya materikinə hansı okeanlardan daha çox rütubət gəlir?
4. Şimal Buzlu okeanının suyun böyük dövründə zəif iştirak etdiyini demək olarmı? Nə üçün?



1. Suyun böyük dövrünün əhəmiyyəti haqqında danışın.
2. Suyun kiçik dövrünü okeanların hansı əraziləri arasında baş verir. Bunun səbəbini izah edin.
3. Çayların suyun böyük dövründə fəal iştirak etməsi haqqında fikirlərinizi yazın.

“Yarımkürələrin fiziki xəritəsi”nə baxarkən aydın görünür ki, Yer səthi materik və okeanlardan ibarətdir. Okeanların bir-birindən ayrılması ilə yanaşı, onların ayrı-ayrı hissələrini də quru sahələri bölür. Materiklər və adalar okeanlarda suyun axımına, daxili dövranına təsir göstərir. Həmçinin, okeanlar arasındakı su mübadiləsi burada olan quru sahələrindən asılıdır. Ona görə materiklər və adalar okeanların, dənizlərin formasını, axımını, əlaqələrini müəyyən edir.



1. Hansı okeanlar arasında su əlaqəsi yoxdur?
2. Okeanlar arasında su mübadiləsinə hansı materiklər mane ola bilər?
3. Antarktidanın uzaqda yerləşməsi okeanlarda suyun mübadiləsinə necə təsir göstərir?

Okeanların quru sahələrinə materiklər (kontinentlər), adalar və yarımadalar daxildir.

Materiklər hər tərəfdən okean və dənizlərlə əhatə olunmuş yer qabığının ən böyük quru hissələridir. Yerin quru sahəsi 6 materikə ayrılır.

Materiklərin göstəriciləri

Adı	Sahəsi, mln. km ²	Ən hündür yeri, m	Ən alçaq yeri, m
Avrasiya	54,5	Comolunqma d., 8848	Ölü dəniz, - 430
Şimali Amerika	24,4	Denali d., 6190	Ölüm dərəsi, - 86
Cənubi Amerika	17,9	Akonkaqua d., 6960	Salinas-Çıkas, - 42
Afrika	30,3	Kilimancaro vлк., 5895	Assal gölü, - 157
Antarktida	13,2	Vinson massivi, 5140	Bentli, -2555
Avstraliya	7,6	Kostyuşko d, 2230	Eyr-Nort, - 16



Avrasiya ən böyük materikdir. Bu materik Şimal yarımkürəsində yerləşir, Avropa və Asiya hissələrinə ayrılır. Avrasiya materikini bütün okeanlar əhatə edir. Materikin Avropa hissəsində əhali sıx məskunlaşıb.



Materiklər

Afrika sahəsinə görə ikinci materikdir. **Şimali Amerika** və **Cənubi Amerika** materikləri Qərb yarımkürəsində yerləşir. Ən soyuq materik Cənub qütbündə yerləşən **Antarktidadır**. Buzlu səhra hesab olunan bu materikdə yalnız pinqvinlər yaşayır. **Avstraliya** sahəsinə görə ən kiçik materikdir.

Adalar. Hər tərəfdən okean, dəniz və ya göl suları ilə əhatə olunmuş kiçik quru sahəsinə **ada** deyilir. Yer kürəsində 10 minlərlə ada var. Adalar mənşəyinə görə 3 qrupa – materik adalarına, vulkanik adalara və mərcan adalarına bölünür.



Madaqaskar adası



Kuril adaları



Böyük Sədd rifi

Sakit okeanda çoxsaylı adalara rast gəlinir. Bunlardan ən böyükləri Malay, Yapon, Filippin, Kuril arxipelaqları, Yeni Zelandiya, Kalimantan, Sumatra, Yava, Tasmaniya adalarıdır. Sakit okeanın mərkəzi və cənub-qərb hissəsində yerləşən adalara **Okeaniya** deyilir. Sakit okeanla müqayisədə Atlantik okeanında adalara az rast gəlinir. Onların arasında ən böyük adalara Böyük Britaniya, İrlandiya, İslandiya və Kubanı aid etmək olar. Hind okeanında adalar digər okeanlara nisbətən azdır. Ən böyük adalara – Madaqaskar, Şri-Lanka aid edilir. Şimal Buzlu okeanında kiçik adalar çoxdur. Okeanın Şimali Amerika sahillərində dünyanın ən böyük



arxipelaqlarından biri olan Kanada Arktikası arxipelaqı yerləşir. Arxipelaqdan şərqdə isə dünyanın ən böyük adası olan Qrenlandiya yerləşir. Avrasiyanın şimalında Şpitsbergen, Frans-İosif Torpağı, Novosibir arxipelaqları, Yeni Torpaq, Şimal Torpağı kimi iri adalar vardır.

Fəaliyyət: Adları keçən adaları xəritədə göstərin və okeanlara görə qruplaşdırıb yazın.

Yarımada – üç tərəfi su ilə əhatə olunmuş, bir tərəfdən materik və ya adaya birləşən quru hissəsidir. Yer kürəsinin ən böyük yarımadası Cənub-Qərbi Asiyada yerləşən Ərəbistan yarımadasıdır. Hindistan yarımadası isə Hind okeanına 1000 km-dən artıq daxil olmuşdur. Azərbaycanın Xəzər dənizi sahilində Abşeron yarımadası yerləşir. Burada respublikamızın paytaxtı Bakı şəhəri, sənaye müəssisələri, eləcə də sağlamlıq ocaqları və turizm-istirahət yerləri vardır.

1. Okeanlarda quru sahələrinə nə daxildir?
2. Adalar mənşəyinə görə hansı qruplara ayrılır?
3. Materiklərin ən hündür nöqtələri hansılardır?
4. Yarımada nədir?



- 1 Kontur xəritədə Böyük Britaniya, İrlandiya, Qrenlandiya, Madaqaskar, Yeni Qvineya, Yeni Zelandiya, Yeni Torpaq adalarını, Ərəbistan, Abşeron, Krım, Hindistan, Skandinaviya yarımadalarını tapın və rəngləyin.
- 2 Adaların materiklərə aid olmasını göstərən cədvəl hazırlayın.
- 3 Göstərilən adaların adlarını müəyyən edin, onları xəritədə göstərin, adlarını kontur xəritədə qeyd edin.



- 4 Şimali Amerikanın yarımadalarını xəritədə tapın. Onları kontur xəritədə qeyd edin.





Quruya düşən yağış sularının bir hissəsi buxarlanır, bir hissəsi torpağa hopur. Yağıntıların qalan hissəsi quruda olan su obyektlərinin - çay göl, bataqlıq və buzlaqların qidalanmasına sərf olunur. Yerə hopan suların müəyyən hissəsi suyu keçirməyən süxurlar üzərində toplanır, sonradan yer səthinə çıxır. Quruda olan sular insanların istifadə etdiyi şirin suyun əsas mənbələridir. Bu mənbələr digər məqsədlər üçün də istifadə olunur.

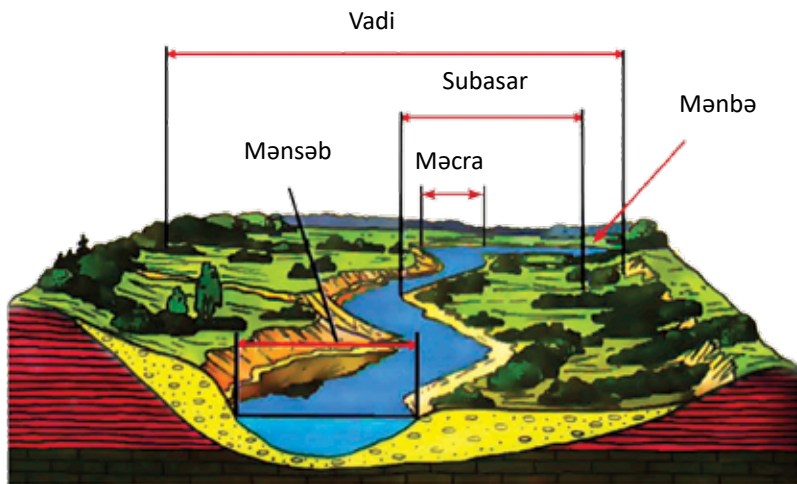


1. Çayların yaranması üçün hansı komponentlərin olması vacibdir?
2. Buzlaqlar çayların yaranmasında necə iştirak edir?
3. Nə üçün bataqlıqlar, əsasən, soyuq iqlim şəraitində geniş yayılır?

Yerin quru sahələri olan materiklər və adalarda yerləşən çaylar, göllər, su anbarları, bataqlıqlar, buzlaqlar və yeraltı sular (qrunt suları) **quru suları** adlanır.

Çay - səth və yeraltı sular hesabına qidalanan, özünün yaratdığı yataq üzrə Yer səthinin meyilli olan istiqamətində daimi və ya müvəqqəti axan sulardır. Çay təbii mühitin ən mühüm elementidir, su təminatı mənbəyidir, təbii su arteriyalarıdır, enerji mənbəyidir. Onlar əhalinin, yaşayış məntəqələrinin, bir çox təsərrüfat sahələrinin yerləşməsində və inkişafında əhəmiyyətli rol oynayır.

Çayların dağlarda yerləşən yuxarı axarlarında meyillilik çox, axın sürəti yüksək, düzənliklərdə axın sürəti zəif, meyillilik az olur. Hər bir çayın başlanğıcına **mənbə**, töküldüyü yerə **mənsəb** deyilir. Çayın mənbəyi bulaq, göl, bataqlıq, mənsəbi çayın digər çaya, gölə, dənizə töküldüyü yer ola bilər. Çayın axını istiqamətində hərəkət etsək, sağda çayın **sağ sahili**, solda çayın **sol sahili** olacaq. Hər bir **çayın qolları** olur və bu qollar, adətən, əsas çaydan kiçik olur. Çaya bütün qolları ilə birlikdə **çay sistemi** deyilir.



Çay yatağının elementləri



Dünyanın ən böyük çaylarına Amazon, Konqo, Yantsı, Xuanxe, Nil, Ob, Yenisey, Volqa, Dunay, Missisipi, Parana aiddir. Onlar axdığı ərazilərdə böyük təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir.

Fəaliyyət: Adları verilən çayları xəritədə tapın. Onların hansı ölkələrdən keçdiyini müəyyən edin.

Göl - təbii çökəklikdə yerləşən və okeanla əlaqəsi olmayan su hövzəsidir. Yer kürəsində göllərin ümumi sahəsi 2,7 mln. km²-dir. Bu da Yerin quru sahəsinin 1,8%-i deməkdir. Yer üzündə ən böyük göl Xəzər, ən dərin göl isə Baykal (dərinliyi 1620 m) gölüdür.

Göllər mənşəyinə görə **tektonik, vulkanik və ya krater, buzlaq, meteorit, axmaz, uçqun və ya bənd, qalıq və ya relikt** qruplara ayrılır.

Mənşəyinə görə göllərin qruplaşması

Mənşəyi	Adı
Tektonik	Xəzər, Aral, Baykal, Yuxarı, Tanqanika, Nyasa, İssık-Kul, Balxaş
Axmaz	Hacıqabul, Sarısu, Ağgöl
Buzlaq	Tufangöl
Vulkanik	Yava, Yeni Zelandiya adaları və Kamçatka yarımadasındakı göllər, məs., Kamçatkada Kronotsk gölü.
Uçqun-bənd	Göygöl və Maralgöl

Göllər atmosfer yağıntılarının, çayların və yeraltı suların hesabına qidalanır. Su rejiminə görə göllər **axarlı və axarsız** olur. Şorsulu göllərdən xörək duzu və başqa qiymətli maddələr çıxarılır.

Dünyanın ən böyük gölləri

Göllər	Sahəsi, min km ²	Yerləşdiyi materik
Xəzər	376,0	Avrasiya
Yuxarı	82,4	Şimali Amerika
Viktoriya	68,0	Afrika
Huron	59,6	Şimali Amerika
Miçiqa	58,0	Şimali Amerika
Tanqanika	34,0	Afrika
Baykal	31,5	Avrasiya
Nyasa	30,8	Afrika

Fəaliyyət: Adları verilən gölləri xəritədə tapın. Onları yerləşdiyi ölkələrə görə qruplaşdırın.



Dünyada ən böyük göllər sistemi Şimali Amerikada yerləşir.



Xəzər dünyada sahəsinə görə birinci yeri tutur.

Bataqlıqlar Yer səthinin şirin və ya şor suları ilə ifrat dərəcədə rütubətlənmiş və 30 sm-dən çox olan torf layı ilə örtülmüş sahələridir. Bataqlıqlar göllərdə suyun azalması və çöküntülərlə dolması, yağıntının çox düşməsi, yeraltı suların səthə çıxması, daşqın, hadisəsi zamanı ətraf ərazilərdə subasma hadisəsi zamanı yaranır. Bataqlıqlarda bitkilər məhv olur, çürüyür, əmələ gələn qalıqlar toplanaraq **torfa** çevrilir. Bataqlıqlar əsasən soyuq ərazilərdə geniş yayılır.

Buzlaqlar il ərzində havanın temperaturunun 0°C-dən aşağı olduğu yüksək dağlıq və qütb rayonlarında toplanan və yavaş-yavaş hərəkət edən buz kütləsidir. Buzlaqlar dağ və örtük formasında toplanır. **Dağ buzlaqları** dağların zirvələrində, qar xəttindən yuxarıda, qarın toplanması üçün əlverişli relyef şəraiti olan ərazilərdə yaranır. Ən böyük dağ buzlaqlarına Alyaska, Himalay, Pamir, Qafqaz, Hinduquş və Tyan-Şan dağlarında rast gəlinir.

Yer kürəsində olan buzlaqların 98,5%-i **örtük buzlaqlarıdır**. Onların çoxu Antarktida və Qrenlandiyada toplanır.



Baykal gölündə dünyanın şirin su ehtiyatının 20%-i toplanır.

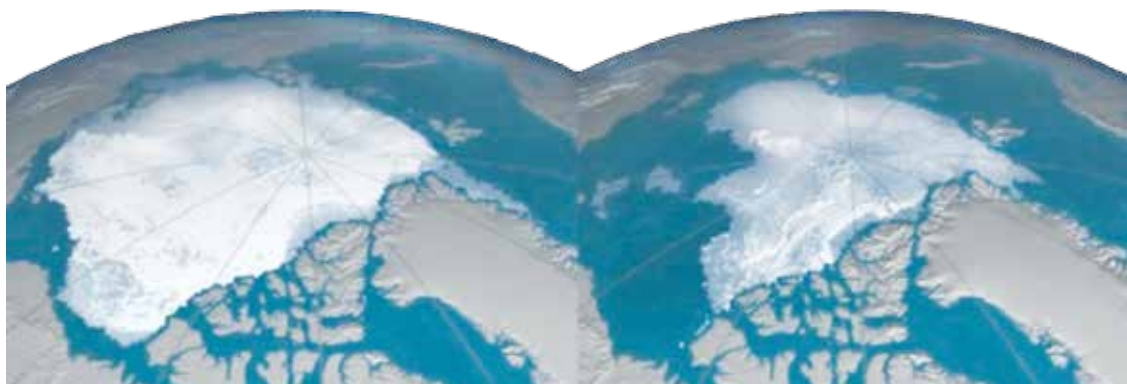


Bataqlıq



1984, Sentyabr

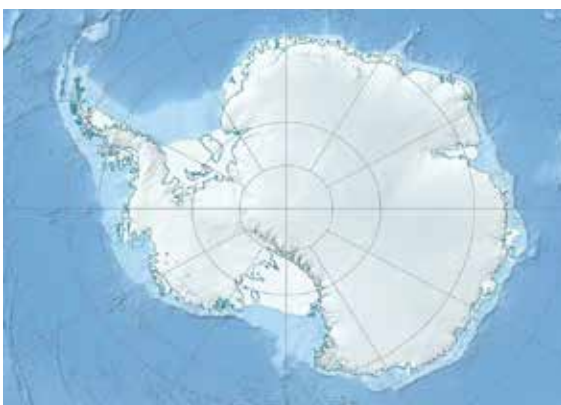
2016, Sentyabr



Arktikada buz sahəsi azalır.

Yeraltı sular Yer qabığının yuxarı hissəsində (13-14 km-ə qədər) olan süxurların məsələlərində və boşluqlarında olan sulardır. Yeraltı sular başlıca olaraq yağış və ərinti sularının yerin dərinliklərinə sızması hesabına əmələ gəlir. Bu sular sukeçirən və suyadavamlı laylar arasında formalaşır.

Yeraltı sular quyu qazılarkən təzyiqlə səthə çıxırsa, onlara **artezian suları** deyilir. Dağlıq və dağətəyi sahələrdə **bulaqlar** əmələ gəlir. Səhralarda olan alçaq sahələrdə **vahələr** yerləşir. Bulaqlardan çıxan suların tərkibində qazlar və duzlar həll olursa, onlara **mineral bulaqlar** deyilir. Bu sular müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Azərbaycanda Badamlı, Sirab və İstisu mineral bulaqları vardır.



Antarktidada buz örtüyü

1. Quru sularına hansı su obyektləri daxildir?
2. Quru sularının təsərrüfat əhəmiyyəti nədən ibarətdir?
3. Yeraltı sular hansı formalarda yer səthinə çıxır?



- 1 Mətnə adları çəkilən göllərin adlarını xəritədə tapın. Onları kontur xəritədə qeyd edin.
- 2 Yaşadığınız ərazidə quru sularına daxil olan hansı su obyektləri vardır? Onların təsərrüfat əhəmiyyəti haqqında fikirlərinizi yazın.
- 3 Mətnə verilən şəkllə əsasən Arktikada buzların sahəsinin azalması haqqında danışın. Bu prosesin səbəbini izah edin.
- 4 Yeraltı suların əhəmiyyəti haqqında məlumat toplayın.



Yer, Günəş sisteminin digər planetlərindən fərqli olaraq, canlı aləmə malikdir. Onların mövcud olması üçün burada əlverişli yaşayış mühiti, qidalanma, çoxalma və yayılma imkanları vardır. Bununla yanaşı, Yer üzərində canlılar qeyri-bərabər yayılmışdır. Həmçinin, Yer səthinin heç də bütün sahələrində canlı aləmin müxtəlifliyinə rast gəlmək olmur.



1. Yerin canlı təbəqəsinə nələr daxildir?
2. Yerdə bitkilərin və heyvanların yaşaması üçün hansı əlverişli şərait vardır?
3. Canlı orqanizmlərlə təbiətin digər elementləri arasında nə kimi əlaqələr mövcuddur?

Biosfer Yerin canlı təbəqəsidir. Yerdə olan canlılara bitkilər, heyvanlar, bakteriyalar və göbələklər daxildir. İnsanlar da biosferin tərkib hissəsidir. Canlılar litosferdə, atmosferin aşağı qatlarında və bütün hidrosferdə mövcuddur. Canlı orqanizmlərin əsas hissəsi Yer səthində yayılır. Burada Yerin digər təbəqələri ilə qarşılıqlı əlaqələr daha genişdir, yayılma arealları böyükdür, daha əlverişli şərait vardır. Ona görə yayılan bitki və heyvanların növ tərkibi müxtəlifdir.

- **Canlı orqanizmlər** – planetin bütün canlı aləmi;
- **Biogen maddələr** – orqanizmlərin həyat fəaliyyəti prosesində yaranır (neft-qaz);
- **Təsirsiz elementlər** – cansız təbiət;
- **Bioloji təsirsiz elementlər** – cansız təbiətin fəaliyyəti ilə yaranan məhsullar (torpaq).



Biosferin tərkibi

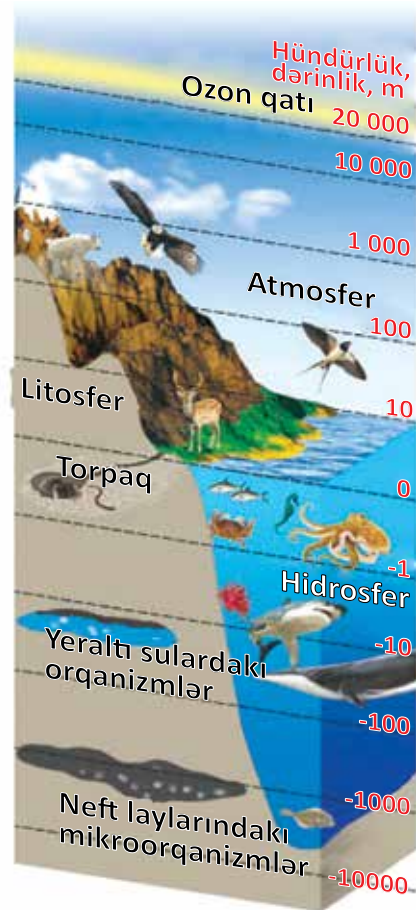
Fəaliyyət: Sxemə əsasən, biosferin tərkib hissələri arasında əlaqələri müəyyən edin.



Ayrı-ayrı ərazilərdə, məsələn, meşələrdə, çəmənliklərdə, kolluqların yayıldığı ərazilərdə bu müxtəliflik yaranır. Bəzi sahələrdə, məsələn, səhralarda, qütblərə yaxın buzlaq sahələrində canlı aləm kasıbdır. Onların yaşaması və yayılması üçün əlverişli şərait yoxdur.

Litosferdə 3-4 km dərinliyə qədər qazılmış neft quyularında bakteriyalar aşkar edilmişdir. Bura biosferin **aşağı sərhədi** hesab olunur. Atmosferdə, troposferin yuxarı sərhədlərinə qədər sahələrdə də bakteriyalar mövcuddur. Belə yüksəklik biosferin **yuxarı sərhədi** kimi qəbul olunur. Hidrosferdə bitkilərin yayılması kiçik əraziləri əhatə edir. Okeanlarda və dənizlərdə əsas bitkilər olan dəniz kəməmi və yosunlar günəş işığının keçdiyi 400 m dərinliyə qədər yayılır. Heyvanlara isə Dünya okeanının bütün sahələrində rast gəlinir. Hətta Marian çökəkliyinin dərin sahələrində belə özünəməxsus formaya və yaşayış tərzinə malik balıqlar yaşayır.

Günəş işığı, istilik, rütubətlənmə şəraiti təbiətin əsas komponentləridir. Canlı orqanizmlərin yaşaması və yayılması onlardan asılıdır. Bu komponentlərdən hər hansı biri olmasa, canlı aləmin yayılma arealı azalır, növ tərkibi zəif olur.



Biosferin sərhədləri

Fəaliyyət: Sxemə əsasən, biosferin hündürlüklər üzrə təhlilini aparın.

Canlı orqanizmlər təbii mühitə **uyğunlaşmaq** qabiliyyətinə malikdir. Bu zaman onlar istiyə, susuzluğa və ya həddən artıq soyuğa uyğunlaşır, az qida qəbul edir, bəzi heyvanlar (ayı) qış yuxusuna gedir. Səhralarda bəzi sürünənlər gündüzlər qumun altında gizlənir. Canlıların mövcud olduğu ətraf aləm onlar üçün **yaşayış mühitini** əmələ gətirir. Orqanizmlərin bir-biri ilə və onları əhatə edən ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində **təbii ekosistemlər** yaranır. Onlar bir-birindən coğrafi şəraitinə, bitki-heyvanat aləminə görə fərqlənir.



Su ekosistemi



Təbii ekosistemlər



Seyrək meşə



Ekvatorial meşə



Tropik səhra

Canlı orqanizmlər yaşadığı mühitdə təbiətin digər komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqədə olurlar. Bu əlaqələr prosesində canlı orqanizmlər **ətraf mühiti** daim dəyişirlər. Ətraf mühitin dəyişməsinə insanlar daha mühüm rol oynayır. Onların həyat və təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində yaradılan şəhərlər, kəndlər, yollar, əkin sahələri, zavodlar və fabriklər ətraf mühitin dəyişməsinə gətirib çıxarmışdır.

1. Yerdə canlıların yaşaması üçün hansı vacib komponentlər vardır?
2. Yerin təbəqələrində canlılar hansı sahələrə qədər yayılır?
3. Nə üçün okeanların bütün sahələrində canlılar yayılır?
4. Canlılar təbii mühitə uyğunlaşaraq necə dəyişir?



- 1 Biosferə daxil olan elementlərin tərkibini göstərən sxem qurun.
- 2 Sxemdən istifadə edərək Yerin təbəqələri üzrə canlıların yayılma sərhədlərini göstərin.
- 3 Sxem əsasında orqanizmlərin yaşadığı mühitdə çatışmayan təbii elementləri və onların uyğunlaşmasına aid misallar göstərin.
- 4 Atmosferin troposfer qatında və okeanların dərin sahələrində olan canlılar haqqında məlumatlar toplamağa çalışın.
- 5 Yer quru və su sahələrində yaşayış mühitinin fərqli xüsusiyyətləri haqqında fikirlərinizi yazın.

Heç fikirləşmisinizmi ki, nə üçün bağda olan meyvə ağaclarının gətirdiyi barın hər biri özünəməxsus dada, ölçüyə və formaya malikdir? Meyvələrin əkdirdiyi torpaqda çoxlu sayda qida maddələri vardır. Hər bir meyvə ağacı özünə lazım olan qida maddələrini suyun vasitəsilə qəbul edir, böyüyür və bar verir. Bu, torpaqların növü və onlarda toplanan qida elementlərindən də asılıdır.



1. Nə üçün ayrı-ayrı ərazilərdə torpaqların rəngi fərqlənir?
2. Yaşadığınız ərazidə hansı rəngdə torpaqlar daha geniş yayılmışdır?
3. Yer səthində torpaqların və bitkilərin yayılmasında hansı əlaqə ola bilər?

Yer səthində bitkilərin böyüməsi üçün günəş işığı və su ilə yanaşı, qida maddələrinin də olması vacibdir. Bu qida maddələri üst münbit qatda toplanır və **torpaq** adlanır. Torpaq yer səthində yaranan təbii komponentlərdən biridir. Torpaq Yer digər təbəqələrinə aid komponentlərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində əmələ gəlir. Onlara relyef, temperatur, yağıntı, bitki örtüyü aid edilə bilər. Torpaq dağ süxurlarının günəş istiliyi, hava, su, bitkilər, heyvanlar və bakteriyaların birlikdə təsiri ilə dəyişən, qida maddələri ilə zəngin üst yumşaq qatıdır. Təbiətin canlı və cansız komponentlərinin fəaliyyəti prosesindən müəyyən vaxtın keçməsi torpağın əmələ gəlməsi üçün vacib amillərdir.



Relyef



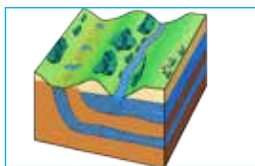
Bitki örtüyü



Temperatur



Ana süxurlar



Yeraltı sular



İnsan fəaliyyəti



Mikroorqanizmlər



Vaxtın keçməsi

Torpağı əmələ gətirən amillər

Fəaliyyət: Torpağın əmələ gəlməsində hansı amillərin rolu daha böyükdür?

Torpağın yaranmasında və dəyişməsində insanlar da iştirak edir. Yaşayış məntəqələri, yollar, zavodlar, fabriklər, əkin sahələri, onların ətraf ərazilərində yerləşən torpağın əmələgəlmə prosesi insanların əməyi ilə dəyişir. Dağların

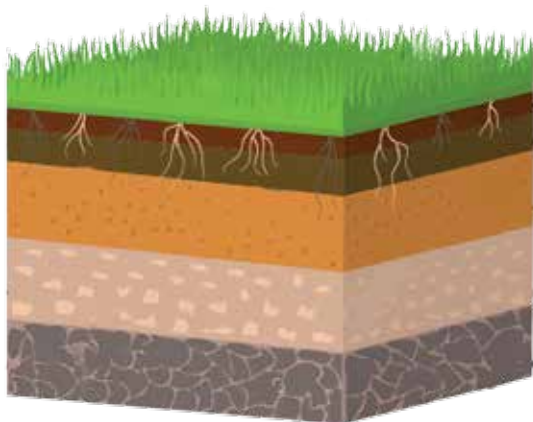


yamaclarında meşələr salmaqla, yaşayış məntəqələrində yaşıllığı artırmaqla, əkin sahələrində torpağa qulluq etməklə qorunur, məhsuldarlığı yüksəlir. Digər tərəfdən meşələrin qırılması, şoranlaşma nəticəsində torpaqlar istifadəyə yararsız hala düşür, onların üst münbit qatı yuyulur, formalaşması ləngiyir.

Torpaq qatı üçün onun hansı dağ süxurları üzərində formalaşması vacibdir. Dağ süxurları torpağın əsasını təşkil edir, onun üzərində yaranır və **ana süxurlar** adlanır. Bu süxurlara daha çox çökmə mənşəli qum, gil, lil, lyos aiddir.

Torpağın əmələ gəldiyi təbii-coğrafi şərait ayrı-ayrı ərazilərdə fərqli olduğu üçün onlar üfqi istiqamətdə və dağların yamacında hündürlüyə doğru dəyişir. Bu istiqamətdə torpağın dəyişməsi istilik və rütubətlənmənin nisbətindən asılıdır.

Fəaliyyət: Torpağın və bitki aləminin dəyişmə səbəblərini izah edin.



1 sm torpaq qatının əmələ gəlməsi üçün 100 il tələb olunur. Torpağın əmələ gəlmə prosesi təbii şərait və bioloji mühitin xüsusiyyətlərindən asılıdır. Aparılan təcrübələrə əsasən demək olar ki, 1 kq torpaqda 3 milyondan artıq canlı orqanizm vardır.

Dağlara doğru hündürlük artdıqca temperatur və yağıntıların miqdarı dəyişir. Ona görə bu istiqamətdə torpağın növünün dəyişməsi **hündürlüyə görə paylanma** adlanır. Bu halda dağların ətəyində və orta hündürlükdə torpağın məhsuldarlığı yüksək olur.

Torpağa rənginə, üzərində bitən bitkilərə və ya onların hər ikisinə görə ad verilir. İstilik və rütubətlənmənin nisbətindən asılı olaraq qara, qırmızı, sarı, boz, boz-qonur, şabalıdı, qəhvəyi, qonur, küli (podzol) torpaqlar əmələ gəlir. Onların yayılmasında kəskin fərqlər vardır.

1. Torpağın yaranmasında hansı komponentlər iştirak edir?
2. Torpağın ekvator dan qütblərə doğru dəyişməsi hansı amillərlə əlaqədardır?
3. Ana süxurlar torpağın formalaşmasında hansı əhəmiyyətə malikdir?
4. Bitkilərin böyüməsi və yayılmasında torpaq hansı rol oynayır?



- 1 Torpaqların yaranmasında iştirak edən komponentlərin əlaqəsini təsvir edən sxem qurun.
- 2 Yaşadığınız rayonda torpaqların əmələ gəlməsinə hansı amillərin təsir göstərdiyini müəyyən edin və bu haqda məlumat toplayın.
- 3 İstilik və rütubətin dəyişməsi ilə torpaqların əmələ gəlməsində iştirak edən komponentlərin dəyişməsi arasında əlaqə sxemini qurun.

Təbiətin bütün elementləri bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Onlar bir-birini tamamlayır, canlıların yayılmasına, qidalanmasına və artımına təsir göstərir. Təbii komponentlər arasında relyef, istilik və rütubətin miqdarı aparıcı təsirə malikdir. Onlardan birinin az və ya çox olması bitki və heyvanat aləminin müxtəlifliyinə ciddi təsir göstərir.



Tropik səhra



Qütb səhrası



Kolluq

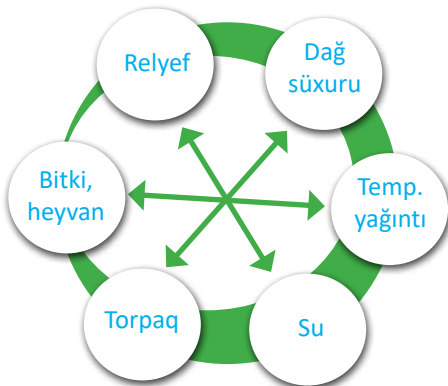


Çəmənlik

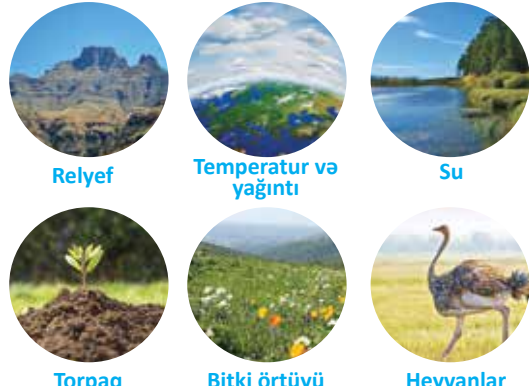


1. Yerdə bitkilərin yayılması ilə heyvanların yaşaması arasında hansı əlaqələr vardır?
2. Bitki örtüyünün bol olduğu meşələr və kasıb olduğu səhraların yaranmasında hansı amillərin rolu böyükdür?
3. Yaşadığınız ərazidə bitki-heyvanat aləminin yayılmasında hansı təbii amillər rol oynayır?

Təbii komponentlər. Yer üzərində istilik və rütubətin qeyri-bərabər paylanması onlardan asılı olan digər komponentlərin də müxtəlifliyinə səbəb olur. Ayrı-ayrı təbəqələrə aid olan hər bir təbii element **təbii komponentlər** adlanır. Onlara relyef, süxurlar, temperatur, səth suları, torpaq, bitki örtüyü, heyvanlar aləmi aiddir. Bütün təbii komponentlər bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Onlar arasında sıx asılılıq vardır. Ona görə birinin dəyişməsi digərlərinin də qısa vaxtda dəyişməsinə səbəb olur. Müəyyən ərazidə komponentlərdən birinin aşağı səviyyədə və ya həddən artıq seyrək olması digərlərinin də zəifləməsinə gətirib çıxarır. Bataqlıqların qurudulması burada bitən və həddən artıq rütubət tələb edən bitkilərin məhvində səbəb olur. Həmin şəraitə uyğunlaşan heyvanlar ya məhv olur, ya da ərazidən miqrasiya edir, torpaq örtüyü və yaxın ərazilərin iqlimi dəyişir.



Təbii komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi



Təbii komponentlər

Fəaliyyət: Təbii komponentlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsini izah edin.



Qütb enliklərinin səhraları. Təbii komponentlərdən biri olmadıqda halda digər komponentlərin də zəif olmasını qütb və tropik enliklərində yaranan səhralarda görmək olar. Bu ərazilərdə təbii komponentlər arasındakı əlaqələr pozulur. Ona görə də təbii şərait torpaq, bitki və heyvanlar üçün əlverişsizdir.

Şimal və Cənub coğrafi qütblərində yerləşən **Arktika və Antarktika səhralarında** temperaturun aşağı olmasına səbəb ilin çox hissəsində günəş işığı və istiliyinin qısa müddətdə olması, şüaların düşmə bucağının aşağı olması ilə əlaqədar az istilik almasıdır. Bu ərazilərdə havanın temperaturunun aşağı kəmiyyəti torpaq və bitki örtüyünün yaranmasına imkan vermir. Geniş ərazilər ilin çox hissəsində qar və buzla örtülü olur.

Şimal qütb rayonlarını əhatə edən **Arktikada sərt** iqlim şəraitində bitki örtüyü və heyvanlar aləmi kasıbdır. Burada iyul-avqust aylarını əhatə edən qısa və sərin yay dövründə müəyyən ərazilər qar və buzdan azad olur. Bu ərazilərdə mamır, şibyə və yosunlardan ibarət seyrək bitki örtüyü əmələ gəlir. Onların qalıqları aşağı temperatur şəraitində çürüyə bilmir. Ona görə torpağın əmələ gəlməsi üçün şərait yoxdur, üzvi qalıqlar toplana bilmir.

Arktikanın əsas **heyvanlarına** ağ ayı, morj, suiti, qütb tülkü və qütb bayquşu aiddir. Yayda bəzi köçəri quş növləri uçub gəlir. Heyvanların əksəriyyəti dəniz məhsulları ilə qidalanır.

Arktika səhralarının bitki və heyvanları



Ağ balina



Mamır və şibyə



Morj



Qütb tülkü



Ağ ayı



Su süpürən

Fəaliyyət: Arktikada heyvanların xarici görünüşünün təbii şəraitlə əlaqəsi varmı?



Antarktidanın heyvanat aləmi



Fırtına quşu



Dəniz pişiyi



Dəniz fili



Suiti

Cənub yarımkürəsində Antarktida materiki və ətraf suları əhatə edən ərazilərdə də oxşar təbii şərait əmələ gəlir. Materikdə qida mənbələri olmadığına görə, əsas heyvanlar olan pinqvinlər, suiti, bəzi quş növləri sahil sularında olan balıqlar və planktonlar hesabına qidalanırlar. Bura **Antarktika səhraları** zonasıdır.



Antarktika səhraları və onların heyvanlar aləmi

Fəaliyyət: Antarktidada heyvanlar aləminin kəsib olmasının səbəblərini izah edin.

Qütb səhralarında iyun, iyul, avqust aylarını əhatə edən qış fəslində havanın temperaturu $-60-70^{\circ}\text{C}$ -yə qədər aşağı düşür, yayda isə sahil sularında $-30-40^{\circ}\text{C}$ saxta olur. Belə sərt hava şəraitinə dözmək üçün heyvanların dərisinin altında qalın piy qatı vardır, pinqvinlər isə çox sıx tüklə örtüyünə malikdir.



Antarktida pinqvinlərin yaşadığı əsas ərazilərdir. Hazırda dünyada onların 6 cinsi (imperator, kəkilli, kiçik, möcüzəli, antarktika, eynəkli), 18 növü vardır. Onların arasında imperator pinqvinləri daha məşhurdur. Uçmaq qabiliyyəti olmayan quşlar arasında **imperator pinqvinləri** ən böyüyü hesab olunur. Onlardan bəzilərinin boyu 122 sm-ə, çəkisi 45 kq-a çatır. Xarici görünüşünə görə quşlar qulaqlarının yanındakı sarı ləkələrə, sinəsindəki qızılı tüklərə görə fərqlənir. İmperator pinqvinləri bala çıxarmaq üçün yumurta üzərində 4 aya qədər yatır, bu vaxt ərzində qida qəbul etmirlər. Ona görə də pinqvinlərin kütləsinin əsas hissəsi piydən təşkil olunur ki, nəsil artırma zamanı yaşaya bilsinlər.





Tropik enliklərin səhraları. Təbii komponentlər arasında əlaqələrin pozulduğu ərazilərə **tropik səhralar** da aiddir. Burada rütubətin çox aşağı səviyyədə olması ilə əlaqədar digər təbii komponentlər də inkişaf etmir. Nəticədə ərazilər kasıb bitki örtüyünə və heyvanlar aləminə malikdir, torpaq örtüyü isə yaranmır.

Tropik səhraların bitkiləri



Saksaul



Yulğun



Dəvətikanı

Tropik səhraların heyvanları



Dəvə



İlan



Əqrəb

Tropikdə günəş şüalarının düşmə bucağı ilin çox hissəsində böyükdür. Ona görə çoxlu istilik və işıq alır, havanın temperaturu yüksək olur. Gündüz hava həddən artıq qızır, temperatur 50°C-yə qədər qalxır, qumun səthində isə temperatur 70-80°C-yə çatır. Tropik səhralarda yeraltı suların səthə çıxdığı **vahələrin** ətrafında bitki və heyvanat aləmi nisbətən zəngindir.



Vahə



Tropik səhra



Gecələr isə hava soyuyur, temperatur 10-20°C-yə qədər düşür. Ona görə də gecə və gündüz arasındakı temperatur fərqi çox böyükdür. Buna buludluğun aşağı olması da şərait yaradır. Bu səbəbdən, yağıntılar çox az düşür. İl ərzində 50-100 mm yağıntı düşür, bəzi səhralarda isə illərlə yağıntı olmur. Ona görə də bitki örtüyü çox seyrəkdir, quraqlığa dözümlü kollar və otlardan ibarətdir.

Səhralarda yeraltı sular dərinədə yerləşir, çox halda şor sulu olur, çay şəbəkələri yoxdur. Buranın heyvanlar aləmi susuz, isti və quru şəraitə uyğunlaşır. Onların çoxu sürünən və gəmiricilərdir (ilan, kərtənkələ, əqrəb). Bəziləri su və yemək dalınca sürətlə qaça bilir. Heyvanların bir çoxu gündüzlərin yandırıcı istisindən qorunmaq üçün qumun altında gizlənir və gecə həyat tərzini sürür.



1. Təbii komponentlər nədir? Təbii komponentlərin bir-birindən asılı olması hansı dəyişikliklərə səbəb olur?
2. Qütb enliklərində bitki örtüyü və heyvanlar aləminin kəsib olmasının səbəbi nədir?
3. Arktika və Antarktika səhralarının əsas xüsusiyyətləri və fərqli cəhətləri özünü nədə göstərir?
4. Tropik səhralarda əmələ gələn şərait heyvanların həyat tərzinə necə təsir göstərir?

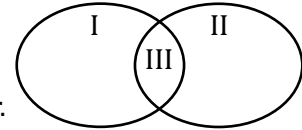


1 Təbii komponentlərin adlarını göstərən sxem qurun.

2 Verilmiş sxem əsasında təbiətdə baş verə biləcək hadisələr hissəsini doldurun: Meşələrin qırılması və bataqlıqların qurudulması.

Hadisələr					
Harada yerləşir	Baş vermə səbəbi	Bitkilərə təsiri	Heyvanlara təsiri	Torpağa təsiri	Aradan qaldırmaq olarmı? Əsas yolları

3 Arktika və Antarktika səhralarına aid xüsusiyyətlər əsasında Venn diaqramını doldurun.



1. Ağ ayı və qütb tülküsi yaşayır.
2. Mərkəzi hissələrdə bitki və heyvanat aləmi yoxdur.
3. Bitki və heyvanat aləminin kəsib olması ilə fərqlənir.
4. Yayda bu ərazilərə köçəri quşlar gəlir.
5. Əsas heyvanlar arasında pinqvinlər üstünlük təşkil edir.

4 Arktika və Antarktika səhralarının müqayisəsini əks etdirən sxem qurun. Bunu ərazilərin temperaturu, yağıntısı, bitki örtüyü, heyvanlar aləmi, torpaq örtüyünün müqayisə edilməsi əsasında yerinə yetirmək olar.

5 Tropik səhraların təbii şəraitini, bitki-heyvanat aləmini təsvir edin.



Dünyada meşələrin mövcudluğu digər canlıların da yaşaması üçün vacib amildir. Günəş işığının təsiri ilə bitkilər torpaqdan su və digər qidalı maddələr qəbul edir, oksigen buraxır. Oksigen insanların və heyvanların həyatı üçün olduqca vacibdir. Meşələr havanı təmizləyir, torpağın üst qatını yuyulmadan qoruyur, yeraltı və yerüstü suları nizamlayır. Onlar eyni zamanda sanitar əhəmiyyətə malikdir.



1. Meşələr Yerdə hansı əhəmiyyətə malikdir?
2. Meşələrin yaranması üçün təbii şəraitin hansı komponentlərinin təsiri özünü göstərir?
3. Yaşadığınız ərazidə meşə varmı? Onlar insanlar tərəfindən salınmışdır, yoxsa təbii halda bitir?

Meşələr Yer üzərində böyük əhəmiyyətə malik təbii komponentlərdir. Meşələrin yaranması üçün kifayət qədər istilik və rütubət tələb olunur. Ona görə dünyada meşə sahələri **ekvatorial və mülayim enliklərdə** geniş sahə tutur. **Tropik enliklərin** bol yağıntı düşən şərq sahillərində də meşə zolaqlarına rast gəlinir. Meşələrin tutduğu ərazilər və ağacların növ müxtəlifliyi enliklərə görə fərqlənir.

Mülayim enliklər kifayət qədər günəş istiliyi alır və rütubətlənmə şəraitinə malikdir. Meşələr geniş ərazilər tutur, şimaldan cənuba doğru temperatur və yağıntıların miqdarı dəyişir. Müxtəlif ağac növlərindən ibarət meşələr yaranır. Mülayim enliklərdəki meşələrdə yayılan ağacların istiliyə və rütubətə tələbatı müxtəlifdir. Meşə qurşağının şimalında şaxtaya davamlı **inyəyarpaqlı** küknar, ağ şam, qara şam ağacları çoxluq təşkil edir. Bu ərazilərdə qışda $-30-50^{\circ}\text{C}$ -yə qədər şaxta olur. Cənuba doğru temperatur yüksəlir, yağıntıların miqdarı azalır. Nəticədə ağacların növ tərkibi dəyişir, palıd, cökə, ağcaqayın, göyrüş, qarağack kimi **enliyarpaqlı** ağaclar üstünlük təşkil edir. Meşələrdə məhsuldar torpaq örtüyü yayılır. Ağacların yarpaqları, budaqları və meyvələrindən ibarət qalıqların çürüməsi torpaq qatının yaranmasına müsbət təsir göstərir. Bu ərazilərdə torpaq qatının qalınlığı 15-20 sm-ə çatır. **Qarışıq meşələr** inyəyarpaqlı və enliyarpaqlı meşələr arasında keçid zonasıdır.



İnyəyarpaqlı meşə (tayqa)



Qarışıq meşə



Enliyarpaqlı meşə

Fəaliyyət: Mətnə əsasən inyəyarpaqlı, qarışıq və enliyarpaqlı meşələrin üstünlük təşkil etdiyi əraziləri xəritədə göstərin.



Meşələr irili-xırdalı, müxtəlif növ **heyvanlar aləminə** malikdir. Onların bir hissəsi otlar, ağacların meyvələri ilə qidalanır, bir hissəsi yırtıcıdır. Ayı, vaşaq, sıgın, dələ, xəzdərili heyvanlar çoxdur.

Mülayim enliklərin meşələrində heyvanat aləmi



Qonur ayı



Vaşaq



Maral



Tülkü



Dələ



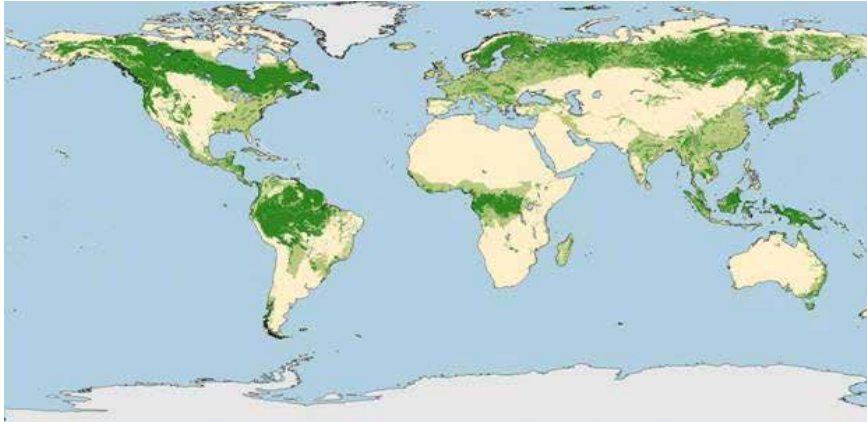
Sıgın



Tetraquşu



Çöldonuzu (qaban)



Dünyada meşələrin yayıldığı ərazilər

Mülayim enliklərə nisbətən daha çox istilik və rütubət alan **ekvatorial enliklərdə** növ tərkibinə görə daha zəngin olan meşələr yayılır. Burada bir neçə min ağac növü bitir. Bu ərazilərdə olan meşələr bitki və heyvanat aləminə görə digərlərindən fərqlənir. Ekvatorial meşələr bir neçə mərtəbədən ibarətdir. Günəş işığına çox tələbkər olan bəzi ağac növlərinin gövdəsi bir neçə on metrə çatır. Onların gövdəsi 5-6 adamın əhatə edə biləcəyi qədər böyükdür. Bu ağaclar istilik və rütubətin kifayət qədər olduğu, günəş işığının bol olduğu məhsuldar torpaqlar üzərində ildə 5-6 m-ə qədər boy atır. Nəticədə aşağıda işığa nisbətən az tələbkər olan ağaclar bitir. Yer səthinə yaxın sahələrdə kol, ağac və **lianlara** rast gəlinir.

Ekvatorial meşələrdə palma, fikus, bambuk, qıjı əsas ağac növləridir. Meşələr çox sıx, əksər hallarda keçilməz olur. Buna lianların (cəngəllik sarmaşığı) çox olması və ağaclara sarılması da şərait yaradır. Meşələrdə **heyvanların** bir hissəsi ağaclarda yaşayır. Çaylarda zəngin balıq növləri vardır. Ekvatorial meşələr Afrikanın mərkəzində, Cənubi Amerikada Amazon ovalığında, İndoneziyada geniş yayılır.



Ekvatorial və tropik meşələrin bitki-hayvanlar aləmi



Bəbir



Qorilla



Tənbəl



Cəngəllik



Begemot



Tutuquşu



Amazon meşələri



Fil

Fəaliyyət: Ekvatorial enliklərdə meşələrin daha sıx olmasının səbəbini izah edin.

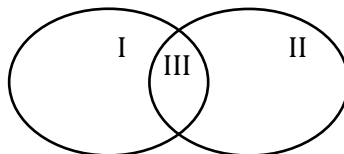
Tropik enliklərin şərqində zəngin növ tərkibinə malik meşələr yaranmışdır. Onlar, əsasən, okeanlardan gələn rütubətin hesabına yaranır. Burada otlayan və yırtıcı heyvanlar yaşayır. Fil, kərgədan, meymun, müxtəlif növ quşlar, çaylarda timsah, begemot yaşayır.

1. Geniş ərazilərdə meşələrin yaranması üçün hansı coğrafi enliklərdə şərait vardır?
2. Meşələrdə ağacların növ tərkibi təbii şəraitdən asılı ola bilərmi?
3. Ekvatorial meşələrin növ tərkibinin müxtəlifliyinə səbəb nədir?
4. Mülayim enliklərdə şimaldan cənuba doğru ağacların növ tərkibi necə dəyişir?
5. Meşələr heyvanların həyat tərzinə necə təsir göstərir?



- 1 Tropik və ekvatorial meşələrə aid xüsusiyyətlərə görə Venn diaqramını tamamlayın:

1. Materiklərin şərqində geniş sahə tutur.
2. Amazon ovalığı və Afrikanın mərkəzində yerləşir.
3. Meşələr isti və rütubətli iqlim şəraitində əmələ gəlir.
4. Meşələr yaruslar formasında yerləşir.
5. Okeanlardan gələn hava axınları hesabına əmələ gəlir.



- 2 Ağacların növ tərkibinin adından istifadə edərək meşələrin fərqli xüsusiyyətlərini əks etdirən sxem qurun.
- 3 Ekvatorial meşələrdə yarusların yaranmasını əks etdirən sxem qurun.

Yerdə təkcə canlılar üçün deyil, digər komponentlərin də mövcudluğu üçün əlverişli şərait vardır. Ona görə milyon illər ərzində komponentlər tarazlı şəkildə qarşılıqlı əlaqədə mövcuddur. Torpaq, bitki örtüyü və heyvanlar aləminin müxtəlifliyinə baxmayaraq, insanların fəaliyyəti prosesində onlar dəyişilir, tarazlığı pozulur. Bir çox ərazilərdə bitki və heyvan növləri məhv olur. Bu səbəbdən təbii mühitin və ona daxil olan komponentlərin qorunması üçün tədbirlərin görülməsi vacibdir. Əks halda təbii komponentlər arasında əlaqə pozulur, təbiət məhv olur və yaşayış üçün yararsız hala düşür.



Məşələrin qırılması



Balıq tutulması



Yol çəkilməsi



Məişət tullantıları



Səhralaşma



Çirkab suları



1. Yaşadığınız ərazidə təbiətin hansı sahələri daha çox dəyişikliyə məruz qalmışdır?
2. İnsanlar təbiəti hansı məqsədlər üçün dəyişməyə məcbur olur?
3. Təbiəti qorumaq nə üçün vacibdir? Bu sahədə hansı işlərin görüldüyünü bilirsiniz?

İnsanların təbiətə təsiri istiqamətləri. İnsanların sayının artması ilə maddi nemətlərə tələbat çoxalır, mənimsənilən ərazilər genişlənir. Nəticədə daha çox su, meşə, torpaq ehtiyatları, okean və dənizlərin bioloji ehtiyatları, ərzaq məhsullarının istehsalı, faydalı qazıntıların çıxarılması, sənaye məhsullarının hazırlanması tələb olunur. Belə vəziyyət isə təbiətdən istifadənin genişlənməsi ilə mümkün olur. Məsələn, kənd təsərrüfatı ərzaq məhsullarının istehsalının əsasını təşkil edir. Bu sahənin inkişafı üçün əkin sahələrini genişləndirmək tələb olunur. Bunun üçün əlverişli olan ərazilər artıq çoxdan istifadəyə cəlb edilmişdir.

Əkin sahələrinin genişləndirilməsi üçün meşələr və kolluqlar qırılır, çayların sahillərinə yaxın çəmənliklər istifadə edilir. Bəzi yerlərdə dağların yamaclarında olan az meyilli ərazilər də əkin sahələrinə cəlb olunur. Eyni zamanda, təbii şəraiti əlverişsiz olan isti və quraqlıq ərazilər (səhralar, yarım səhralar, quru çöllər), nisbətən soyuq rayonlar kənd təsərrüfatı əkinlərində istifadə olunur. Bunun üçün təbii şəraitdən asılılığı az olan bitki növləri əkilir, istixanalar yaradılır. Nəticədə kənd təsərrüfatında istifadə edilən kimyəvi maddələr, mineral gübrələr, suvarma və ya bataqlıq ərazilərdə qurutma işləri tətbiq edilir. Ona görə təbiətin bu zonaları qismən və ya tam olaraq dəyişdirilir.



Suvarılan əkin sahələri



Yamaclarda terraslar (yaruslar) qurmaqla yaradılan əkin sahələri



Torpaqlardan səmərəsiz istifadə ilə onun yararsız hala düşməsi



Heyvanların otarılması ilə bitki örtüyünün tükənməsi

Fəaliyyət: Şəkillərə əsasən kənd təsərrüfatı sahələrini təhlil edin. Bu sahənin ətraf mühitə təsiri haqqında fikirlərinizi deyın.

İsti və quraqlıq ərazilərə normadan artıq su verilməsi yeraltı suların qalxmasına, ərazilərin bataqlıqlara çevrilməsinə səbəb olur. Bataqlıqların qurudulması onlardan başlanan çayların qurumasına və ya suyunun azalmasına gətirib çıxarır, bitki örtüyü məhv olur.

Hər il dünyada milyonlarla hektar sahədə meşə massivləri qırılır. Nəticədə torpaqlar yuyulur, yeraltı suların səviyyəsi aşağı düşür, bulaqlar quruyur, oksigen alınması zəifləyir, torpaqda rütubət toplanma bilmir. Torpaqların yuyulması nəticəsində əmələ gələn süxurlar çayların aşağı axarlarında, su anbarlarında toplanır, onların lillənməsi güclənir.

İnsanların ətraf mühitə təsirinin əsas istiqamətləri

- Bir sutkada hər nəfər üçün istifadə edilən suyun həcmi 1 m³-dir.
- Bütün iri şəhərlərdə şirin su ilə təminatda çətinlik vardır. Onların əksəriyyətinə su uzaq məsafədən gətirilir.
- Kənd rayonlarına nisbətən şəhərlərdə hər nəfərə görə 10 dəfədən çox su istehlak olunur.
- Su hövzələrinin çirklənməsi fəlakətli həddə çatır.
- İri şəhərlərin havası qaz və tozla normadan 10 dəfə artıq çirklənir.

Şəhər və kəndlərin sayının artması, zavod və fabriklərin tikilməsi, geniş yolların, boru kəmərlərinin, elektrik verilişi xətlərinin çəkilməsi torpaq sahələrinin zəbt olunmasına gətirib çıxarır. Faydalı qazıntılar çıxarılan ərazilərdə təbii mühit tamamilə dəyişir, çox vaxt mənfi istiqamətdə dəyişdiyinə görə geniş ərazilər istifadəyə yararsız hala düşür. Məsələn, Abşeron yarımadasında uzun illərdir ki, neft və təbii qaz hasilatının aparılması ərazinin həddən artıq çirklənməsinə, torpaqların istifadəyə yararsız hala düşməsinə səbəb olmuşdur. Yüksək səviyyədə çirklənmə və ekoloji gərginlik Xəzər dənizinin sahil zonalarında da müşahidə olunur.

Biosferin qorunması üçün görülən tədbirlər. İnsanların təbiətin nemətlərindən istifadə etməsi ilə yanaşı, onun qorunması üçün tədbirlərin görülməsi də vacib sayılır. Meşələrin qırılması ilə eyni vaxtda onların bərpasına şərait yaratmaq, yeni meşə zolaqları salmaq lazımdır. Eyni zamanda, müəyyən ərazilərdə, məsələn,



dağların yamaclarında, yolların kənarlarında, şəhər və kəndlərə yaxın ərazilərdə, onların daxili sahələrində meşələrin qırılması, yaşıllıqların məhv edilməsi qadağan olunur.

Yerin bəzi sahələrində bitki örtüyünün məhv edilməsi canlı orqanizmlərin yaşayış mühitinin pozulmasına və ekoloji problemlərin yaranmasına səbəb olur. Dünya okeanında su çirkləndiyi üçün yaşayış mühiti pozulmuşdur. Neft, kimyəvi maddələr, radioaktiv elementlərlə çirklənmə quru və su sahələrində bitki-heyvanat aləminin mövcudluğu üçün ciddi təhlükələr yaradır.

Hər il dünyada 20 milyon hektara yaxın meşə sahəsi qırılır. Nəticədə həmin ərazilərdə təkcə bitki örtüyü deyil, həm də heyvanat aləmi məhv olur. Nadir heyvanların ovlanması, balıq ovunun genişlənməsi onların sayının kəskin azalmasına gətirib çıxarır.

Aparılan hesablamalar göstərir ki, Yer səthinin 63%-də biosfer komplekslərinin tarazlığı pozulmuşdur. Bunun 2/3 hissəsi XX əsrdə baş vermişdir. Cənubi və Cənub-Şərqi Asiyanın geniş ərazilərinin 7%-dən az bir hissəsində toxunulmamış təbii ərazilər qalmışdır. ABŞ, Kanadanın cənubu və Meksikanın şimalında cəmi 5% sahə özünün ilkin tarazlığını qoruyub saxlamışdır.



Təbiətin nadir bitki və heyvanlar aləmi coğrafi obyektlər qorunan ərazilərdə yerləşir



Təbiətin qorunmasının əsas istiqamətləri

Fəaliyyət: Biosferin mühafizəsi üçün daha hansı tədbirlərin həyata keçirilməsi tələb olunur?



Nadir heyvanların, nəsli kəsilməkdə olan və artıq nəsli kəsilmiş bitki və heyvan növlərinin adı **Qırmızı Kitaba** salınır. Belə bitki və heyvan növlərinin mühafizəsi məqsədilə müxtəlif tədbirlər görülür. Dünyada canlı orqanizmlərin və bitki sahələrinin qorunması üçün ümumi sahəsi 19 mln. km² olan **qorunan ərazilər** ayrılmışdır. Onların ümumi sayı 100 mindən çoxdur. Xüsusi qorunan təbiət ərazilərinə **milli parklar, təbiət parkları, qoruqlar, yasaqlıqlar** aiddir. Belə ərazilər Azərbaycanda da təşkil olunmuşdur.

1. İnsanlar nə üçün yaşadığı ərazilərdə ətraf mühiti dəyişirlər?
2. Cəmiyyətin təbiətə təsiri hansı nəticələrə gətirib çıxarır?
3. Təbiətin dəyişdirilməsi hansı ərazilərdə müsbət, hansı sahələrdə zərərli istiqamətlərdə olur?



1 Təbiətə təsir nəticəsində baş verən hadisələrin ardıcılığını müəyyən edin:

1. ərazilərin əkin sahəsinə çevrilməsi;
2. suvarma şəbəkəsinin yaradılması;
3. onlardan qidalanan çaylarda suyun səviyyəsinin aşağı düşməsi;
4. bitki və heyvanat aləminin sıradan çıxması;
5. suların səviyyəsinin aşağı düşməsi və qurudulması.

2 Mətnəndən istifadə edərək təbiətə təsirin əsas istiqamətlərini əks etdirən sxem qurun.

3 Meşələrin qırılması nəticəsində baş verə biləcək hadisələrin ardıcılığını göstərin. Onların səbəblərini izah edin.

4 Sxemə əsasən, insanın təbiətə təsirinin əsas istiqamətləri haqqında fikirlərinizi yazın.





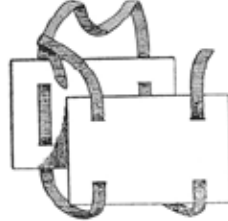
BİTKİ KOLLEKSİYALARININ TOPLANMASI. HERBARİ HAZIRLANMASI

Lazım olan avadanlıqlar: herbari yığmaq üçün avadanlıqlar.

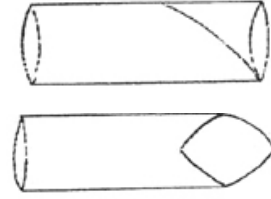
Herbari yığmaq üçün zəruri avadanlıqları hazırlamaq lazımdır. 1) şəbəkəli herbari qovluğu; 2) ipli herbari qovluğu; 3) qazmaq üçün alət; 4) bitkilərin toplanması üçün kağız; 5) bitkilərin adının yazılması üçün kağız; 6) bıçaq; 7) pambıq.



Şəbəkəli herbari qovluğu



İpli herbari qovluğu



Qazmaq üçün alət

Məqsəd: Yaşadığınız ərazidə bitki aləminin öyrənilməsi, bitki kolleksiyası toplanması.

Herbari üçün bitkilərin seçilməsi. Herbari toplamaq üçün bitkilər sağlam, bütöv və orta ölçülü olmalıdır. Bunun üçün, adətən, çiçəkləyən (toxumu olan) bitki növləri toplanır. Bir bitki növünə aid nümunələrin müxtəlif formasına və ya müxtəlif yaşda olmasına rast gəlinirsə, hər birinə aid nümunə toplamaq lazımdır. Bir çox bitki növlərinin nümunələrinin toplanması üçün onlara fərdi qaydada yanaşmaq lazımdır. Bitkilərin yazda, ilkin çiçəklənmə vaxtı və payızda yığılması mümkündür. Mamır və şibyə nümunələri ağacların qabığı ilə birlikdə toplanır.

Bitki nümunələrinin qovluğa yığılması. Bitki nümunələri toplandıqdan qısa müddət sonra qovluqlara yığılmalıdır. Ona görə ki, bitkilərin yarpaqları və budaqları sınır və yığılması çətinləşir. Bitkilərin torpaqda qalan hissəsini təmizləmək tələb olunur. Sonra bitkilərə herbari qovluğunda toplanacaq forma verilir. Bu zaman bitkilər kağız vərəqində elə yerləşdirilir ki, təbii halına oxşar olsun. Bitkilərin yarpaqlarının bir neçəsi əksinə qoyulur, üst-üstə qoyulmasına yol vermək olmaz.

Yarpaqlar və budaqlar bir vərəqə yerləşmərsə, onları iti bucaq altında əymək və vərəqin bütün ölçüsünə uyğun qoymaq tələb olunur. Çox iri bitki nümunələrinin xarakterik hissələrini vərəqlərdə yerləşdirmək olar. Tikanlı bitkilərin budaqları taxta lövhələr arasında sıxılır, sonra vərəqlərə qoyulur.

Şirəli budaqları və yarpaqları olan bitkiləri qaynar suya salmaq lazımdır ki, vərəqlərdə inkişaf edib çürüməsin. Bəzi şirəli-çiçəkli bitkiləri az müddət spirtdə saxlamaq olar.

Hər bitki yarpaqları ilə birlikdə qeydiyyatata alınır. Burada bitkinin adı, yığılma vaxtı və tarixi, toplanma yeri, hansı növə və cinsə aid olması göstərilir. Mamır və şibyə üçün hansı bitkinin gövdəsindən yığılması, parazitlərin hansı bitkilərdə bitməsi qeyd olunur.

Bitkilərin qurudulması. Bitkilərin toplanması işi başa çatdıqdan sonra onlar ölçüsü 35 x 50 sm olan şəbəkəli herbari qovluğuna köçürülür. Bu iş mümkün qədər



tez yerinə yetirilməlidir. Onlar həmin vərəqlərin ölçüsündə olan şəbəkəyə qoyulur. Vərəqlərin arasında bir neçə kağız vərəq və ya pambıqla örtülü kağız yerləşdirilə bilər. Bir şəbəkədə 15-20 vərəq qoyula bilər. Sonra iplə möhkəmləndirilməlidir.

Herbarilərin düzülməsi. Hazır bitki nümunələri artıq qurudulmuş olur, kağızda yerləşdirilir. Bunun üçün qalın rəsmxət kağızı vərəqlərindən istifadə etmək olar. Vərəqlərin ölçülərini eyni olmaqla 30 x 45 sm hazırlamaq mümkündür. Onlar eyni ölçüdə olarsa, saxlanması asanlaşır. Bitkilər vərəqə nazik kağız parçaları ilə, yapışqanla bərkidilir.



Herbari nümunələri

Herbarinin saxlanması. Hazırlanan herbari nümunələri 15-20 vərəqlik qovluqlarda yığılır. Bu zaman çalışmaq lazımdır ki, onların kökləri müxtəlif tərəflərə yönəlmiş olsun. Bu zaman vərəqlərin bükümü eyni ölçüdə olur, vərəqlər və onlara bərkidilmiş bitkilər əyilmir. Bu vərəqləri karton qovluqlarda saxlamaq daha əlverişlidir. Bu qovluqlar iki qalın kartondan və ya fanerdən hazırlana bilər. Bitkiləri sistemli şəkildə, məsələn, növlər üzrə yığmaq olar. Onların adını üzərində qeyd etməklə sonradan istifadəni asanlaşdırmaq olar. Qovluqlar xüsusi quru yerlərdə saxlanılır. Vaxtaşırı olaraq onların havalandırılması tələb olunur.



1 Bitki kolleksiyasını topladıqdan və herbarini hazırladıqdan sonra yaşadığınız ərazinin bitki örtüyünün xarakteristikasını hazırlayın. Bunun üçün aşağıdakı plandan istifadə etmək olar.

1. Rayonun flora (bitki) növlərinin siyahısının hazırlanması; **2.** Rayonun nadir bitki növlərinin siyahısının hazırlanması; **3.** Ayrı-ayrı növlərin təhlilinin aparılması: **a)** növün bitdiyi ekoloji şəraitin təhlili, **b)** ekoloji şəraitdən asılı olaraq növün yeri və formasının dəyişməsi;

4. Bitkinin xarici görünüşünə görə ərazinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi. Bu zaman ekoloji vəziyyətin əlverişli və ya əlverişsiz olmasının bitkilərə necə təsir göstərməsi öyrənilir. Bunun üçün otların yazda və yayda biçilməsi, heyvan otarılması, meliorasiya işlərinin aparılması, kimyəvi və zəhərli maddələrdən istifadə, bitki zərərvericilərinin ziyan vurması kimi amillər nəzərə alınır. **5.** Gəmirici heyvanların bitkilərə təsiri öyrənilir.

6. Bitkilərdə xəstəliklərin yayılması və onlara qarşı mübarizənin aparılması müəyyən edilir. **7.** Bitkilərin təsərrüfatda istifadəsi və onların arasında dərman bitkilərinin olması müəyyən edilir.

Siyasi xəritə dünya ölkələrinin yerləşməsini və digər ölkələrə görə mövqeyini müəyyən edir. Baş verən ictimai, siyasi, iqtisadi proseslər, xalqlar arasında olan münaqişələr, müharibələr daim mövcud olan dövlətlərin parçalanmasına, onların yerində yeni dövlətlərin meydana gəlməsinə səbəb olur. Ona görə də dünyanın siyasi xəritəsi davamlı olaraq dəyişir. XX əsrin 60-cı illərində müstəmləkələrin dağılması, əsrin sonunda SSRİ və Yuqoslaviyanın parçalanması, iki alman dövlətinin birləşməsi mühüm dəyişikliklərə səbəb oldu.



SSRİ-nin parçalanması nəticəsində yaranan ölkələr

AFR – Almaniya Federativ
Respublikası

ADR – Almaniya Demokratik
Respublikası



Almaniyanın birləşməsi



Yuqoslaviyanın parçalanması



1. Ölkələrin yaranmasına hansı amillər təsir göstərir?
2. Siyasi xəritədə son illərdə yaranan ölkələrə hansıları aid etmək olar?
3. SSRİ-nin parçalanması ilə hansı ölkələr müstəqillik qazandı?

Siyasi xəritənin əsas obyekti **müstəqil dövlətlər** və **asılı ərazilərdir**. Dünyanın siyasi xəritəsinə nəzər salarkən görünür ki, materiklər müxtəlif ölçülərdə və formalarda olan hissələrə bölünmüşdür. Hər bir hissə müxtəlif rənglərlə bir-



birindən ayrılır. Onlar dövlətləri göstərmək üçün istifadə olunur. 1900-cü ildə Yer kürəsində cəmi 55 müstəqil dövlət olmuşdur. Hazırda dünyada olan 230-dək ölkə və ərazinin 194-ü suveren (müstəqil) dövlətdir. **Dövlət** – qəbul edilmiş müəyyən sərhədlərə, idarəetmə orqanlarına, rəmzlərə (bayraq, gerb və himn), özünəməxsus qanunlara malik olan ərazilərdir. Dövlət siyasi hakimiyyət orqanlarına malikdir, onların köməyi ilə idarəetmə funksiyasını yerinə yetirir.

İlk dövlətlər cəmiyyətin qəbilə halında yaşayış tərzindən siniflərin meydana gəlməsi mərhələsinə keçid dövründə, qədim Misirdə və Mesopotamiyada meydana gəlmişdir. Sonrakı dövrlərdə mövcud olmuş dövlətlərə Karfagen, Babilistan, Yunanistan, Roma, Çin, Hindistan aid edilə bilər. Qədim dövrdə indiki Azərbaycanın ərazisində Manna, Midiya, Atropatena, Albaniya kimi dövlətlər mövcud olmuşdur.

Hər bir **ölkənin paytaxt şəhəri** kimi şəhər müəyyən edilir, burada dövlətin idarəetmə orqanları, xarici ölkələrin nümayəndəlikləri yerləşir. Məsələn, Azərbaycanın paytaxtı Bakı şəhəri, Türkiyənin paytaxtı Ankara şəhəri, Rusiyanın paytaxtı Moskva şəhəri, Böyük Britaniyanın paytaxtı London şəhəri, Fransa'nın paytaxtı Paris şəhəridir.



Bakı şəhəri



Moskva şəhəri



London şəhəri



Ankara şəhəri

Fəaliyyət: Xəritədə paytaxt şəhərlərini tapın və kontur xəritədə dairə ilə yerlərini qeyd edin.

Siyasi xəritələrdə hər bir ölkənin paytaxtı və iri şəhərlərin adı xüsusi işarələrlə göstərilir. Ölkələr, ilk növbədə, ərazisinə görə bir-birindən fərqlənir. Dünyanın nəhəng dövlətlərinə Avrsiyada Rusiya, Çin, Hindistan, Qazaxıstan, Səudiyyə Ərəbistanı, Şimali Amerikada ABŞ və Kanada, Cənubi Amerikada Braziliya və Argentina aiddir. Avstraliya da ərazisi böyük olan ölkələr sırasına daxildir. Bununla yanaşı, ərazisi kiçik olan dövlətlər də mövcuddur.

Rusiya



Moskva

17,1

Kanada



Ottava

Çin



Pekin

9,6

ABŞ



Vaşinqton

Braziliya



Braziliya

Avstraliya



Kanberra

Ərazisi böyük olan ölkələr (ölkələrin sahəsi mln. km² ilə verilir)



İqtisadi-coğrafi mövqe (İCM). Hər bir ölkə özünəməxsus yerləşmə xüsusiyyətinə malikdir. Ölkələrin dünyanın siyasi xəritəsində mövqeyi başqa dövlətlərlə əlaqəsi kimi qiymətləndirilir. Fiziki-coğrafi mövqe ölkənin okeanlara, dənizlərə, iri dağ silsilələrinə, çaylara və digər coğrafi obyektlərə görə yerləşməsidir. Belə mövqe dəyişməz olaraq qalır.

İqtisadi-coğrafi mövqe nəqliyyatın, xarici ticarətin və beynəlxalq əlaqələrin inkişafından asılı olaraq dəyişir. İqtisadi-coğrafi mövqe ölkələrin inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərir. Coğrafi mövqeyin xüsusiyyətlərinə görə, **okeana çıxışı olan** (o cümlədən, yarımada, ada və arxipelaq ölkələr) və **okeanlara çıxma bilməyən** ölkələrə ayırmaq olar. Yaponiya, İndoneziya, Filippin, Baham **ada** (arxipelaq) **dövlətləridir**. Bu qrupa İslandiya, Madaqaskar, Şri-Lanka, Kuba, Yamayka, Malta, Sinqapur, Bəhreyn də aiddir. Yeni Qvineya, Kalimantan, Timor, İrlandiya, Haiti, Odlu Torpaq adalarında iki və daha çox dövlətin ərazisi yerləşir.

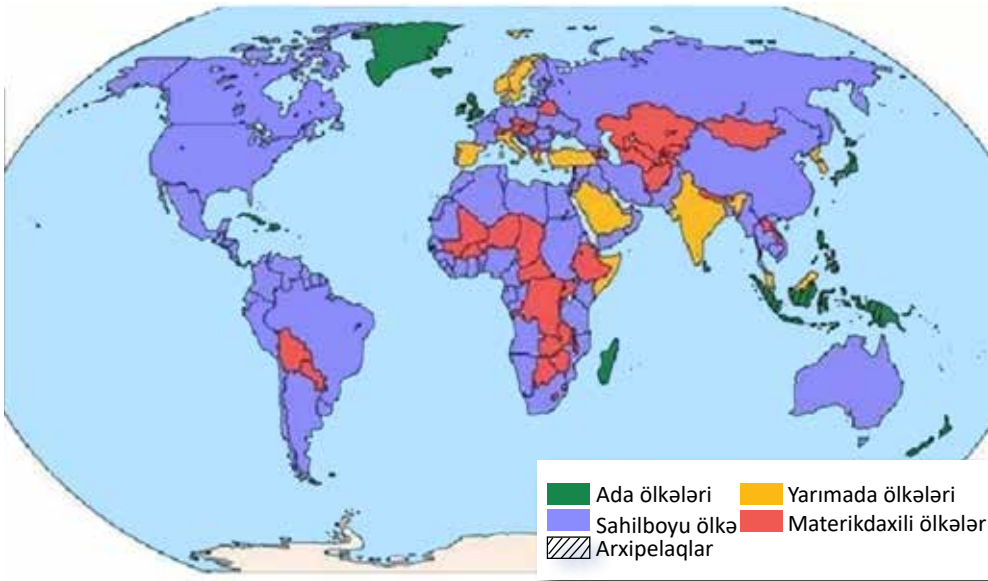
Norveç, İsveç, Danimarka, İtaliya, İspaniya, Portuqaliya, Albaniya, Bolqarıstan, Türkiyə, Səudiyyə Ərəbistanı, Yəmən, Oman, BƏƏ, Qətər, Hindistan, Kamboca, Myanma, Tailand, Koreya **yarımada yerləşən dövlətlərdir**.



Fəaliyyət: Mətnə əsasən ada - dövlətlərini xəritədə göstərin.

Panama və Misirin ərazisi iki materikdə, Türkiyə, Rusiya, Qazaxıstan, Misir isə iki qitədə yerləşən dövlətlərdir.

Dünya dövlətlərinin dənizə çıxışının olub-olmaması da onları xarakterizə edən əsas siyasi və coğrafi xüsusiyyətdir. Dünyada 40-dan çox ölkənin okeanlara çıxışı yoxdur. Dünya okeanı sahillərində yerləşmək ölkələrin iqtisadi-coğrafi mövqeyinin ən əlverişli əlamətlərindən biri hesab edilir, onların sosial-iqtisadi inkişafında, dünya ölkələri ilə əlaqələrin qurulmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Materikdaxili ölkələrin Dünya okeanına birbaşa çıxışı olmadığı üçün onların mövqeyi əlverişsiz hesab edilir. Məsələn: Cənubi Amerikada Boliviya, Paraqvay; Asiyada Nepal, Laos, Monqolustan kimi dövlətləri göstərmək olar.



Ölkələrin coğrafi mövqeyi

Təbii resurslarla zəngin olan (Rusiya, CAR, Avstraliya İttifaqı, Kanada) və kasıb olan (Yaponiya, Qərbi Avropa ölkələri) dövlətlər də vardır.

1. Siyasi xəritədə hansı coğrafi obyektlər göstərilir?
2. Hansı ölkələrin adı onun paytaxtı ilə üst-üstə düşür?
3. İqtisadi-coğrafi mövqe nədir? Nə üçün müəyyən vaxtdan sonra dəyişir?
4. Dünya okeanına çıxışın olması ölkələr üçün hansı əhəmiyyətə malikdir?



1 Qədim dövlətlərin mövcud olduğu ərazilərin hazırda hansı dövlətlərin daxilində yerləşdiyini müəyyən edin. Onları xəritədə göstərin.

2 Şəkildə hansı adaların və yarımadaların göstərildiyini müəyyən edin.



3 "Ölkələrin coğrafi mövqeyi" xəritəsindən istifadə edərək hər bir qrupa aid 5 ölkənin adını yazmaq üçün cədvəl hazırlayın. Bunun əsasında ölkələrin qruplaşmasını aparın.

Cəmiyyətin inkişafının ayrı-ayrı mərhələlərində kiçik dövlətlərlə yanaşı, geniş əraziləri əhatə edən, böyük hərbi, iqtisadi potensiala malik olan ölkələr mövcud olmuşdur. Onlar ətrafda yerləşən ölkələr üçün daim təhlükə mənbəyi olmuş, əksər hallarda onları özünə tabe etdirmişlər. Bu ölkələrin əksəriyyəti Aralıq dənizinin sahillərində yerləşirdi, lakin müəyyən vaxtdan sonra bu dövlətlər parçalanmış, süquta uğramış, siyasi xəritədən silinmişdir.

Hazırda mövcud olan ölkələrin əksəriyyəti XIX-XX əsrlərdə yaranmışdır. Ölkələrin bir çoxu müstəmləkədən azad olmuşdur. Ona görə iqtisadi inkişafında nailiyyətlər əldə edilməsində çətinliklər yaranır.



Müstəmləkəçi ölkələr, onlardan asılı ərazilər

B.Britaniya

Fransa

İspaniya

Portuqaliya

Niderland

Belçika

ABŞ

Dünyanın siyasi xəritəsi 1910-cu ildə



1. Ölkələrin böyük iqtisadi potensialı hansı amillərin təsiri ilə yaranır?
2. Dünyanın hansı ölkələri böyük iqtisadi gücə malikdir?
3. Rusiyanın böyük iqtisadi potensialını hansı amillər müəyyən edir?

Dünya dövlətləri inkişaf səviyyəsinə, dövlət quruluşuna, idarəetmə xüsusiyyətlərinə, inzibati-ərazi quruluşuna, əhalisinin sayına, ərazisinin böyük-küçüklüyünə görə fərqlənir. Ona görə bu göstəricilərə görə qruplaşdırılır.

Ölkələrin arasında Rusiya, Kanada, Çin, ABŞ, Braziliya və Avstraliya **ərazisinə** görə böyükdür. Onlar yerləşdiyi materiklərin xeyli hissəsini əhatə edir, Avstraliya isə bütün materikdə yerləşir. Çin, Hindistan, ABŞ, İndoneziya, Braziliya və Pakistan **əhalisinin sayına** görə irəlində durur. Bu qruplara daxil olanlar **nəhəng ölkələr** adlanır.

Çin	1399.0 mln. nəfər
Hindistan	1367.3 mln. nəfər
ABŞ	331.4 mln. nəfər
İndoneziya	271.9 mln. nəfər
Pakistan	215.6 mln. nəfər
Braziliya	210.5 mln. nəfər

Əhalisinin sayına görə qabaqcıl ölkələr, 2019

Azərbaycan	10173.2 min. nəfər
Belarus	9475.6 min. nəfər
Tacikistan	9127.0 min. nəfər
Qırğızistan	6389.5 min. nəfər
Gürcüstan	3723.5 min. nəfər
Moldova	3546.5 min. nəfər

Əhalisinin sayı az olan ölkələr, 2019



Sahəsi kiçik olan Monako, Vatikan, Andorra, San-Marino, Lixtenşteyn və Lüksemburq Avropada **“mikrodövlətlər”** (“cırtndan dövlətlər”) hesab olunur. Bu qrupa aid dünyanın digər regionlarında da çoxlu sayda ölkələr (Maldiv, Yamayka, Lesoto) məlumdur.

Dünya ölkələrini bir-birindən fərqləndirən əsas xüsusiyyətlərdən biri də onların iqtisadi inkişaf səviyyəsidir. İnkişaf səviyyəsinə əhalinin təhsil səviyyəsi, keyfiyyətli xidmət, tibbi xidmət və s. göstəriciləri aiddir. Dünya ölkələri **yüksək, orta və aşağı** inkişaf səviyyəsinə malik qruplara ayrılır.



Səudiyyə Ərəbistanı - ərəb ölkələri arasında sahəsinə görə ən böyükdür. Bura islam dininin beşiyi və mərkəzidir. Ölkədə olan böyük neft ehtiyatlarının hasilatı əldə edilən gəlirlərin 90%-ni təmin edir (ildə 94 mlrd. dollar).



Bunun hesabına inkişaf etmiş təsərrüfat sistemi və xidmət sahələri qurulmuşdur.

Ərəbistan yarımadası ölkələri

Neft ixrac edən ölkələrə Səudiyyə Ərəbistanı, Küveyt, BƏƏ, Qətər, Oman, Liviya və Bəhreyn aiddir. Az vaxtda əldə edilmiş yüksək gəlirlər hesabına bu ölkələrdə köçəri həyat sürən əhalinin həyat tərzində dəyişmiş, şəhərlərə köçürülmüşdür. Bu ölkələrdə yeni şəhərlər salınmış, təhsil və səhiyyə yüksək səviyyədə inkişaf etmişdir.

1. Ölkələr hansı göstəricilərə görə fərqlənir?
2. Ölkələrin əhalisinin çox olması və ərazisinin böyüklüyü iqtisadi inkişafa necə təsir edir?
3. Təbii ehtiyatlarla təminat ölkələrin inkişafına necə təsir göstərir? Onların arasında neft hansı rolu oynayır?



1. Əhalisi çox və ərazisi böyük olan ölkələrin iqtisadi inkişafını müqayisə edin. Burada olan uyğunluğu müəyyən etməyə çalışın.
2. Mətnə adı çəkilən ölkələri xəritədə tapın. Onların adını kontur xəritəyə köçürün.
3. Başlangıç meridian və ekvator üzərində yerləşən ölkələrin yerini müəyyən edin.

Dünyanın ayrı-ayrı ərazilərində relyef və iqlim şəraitinin müxtəlif olması əhalinin yerləşməsinə təsir göstərir. Bu amillər əhalinin sayını, dini və irqi mənsubiyyətini, miqrasiyasını da müəyyən edən amillərdən biridir. Əhalinin geniş ərazilərdə məskunlaşması prosesində onlar bir-birindən ayrıca yaşayış zonalarına malik olmuşdur. Ona görə insanlar arasında irqinə, dini mənsubiyyətinə, dilinə görə fərqlər əmələ gəlmişdir.

XX əsrin ikinci yarısından sonra əhalinin miqrasiyası gücləndiyinə görə eyni bir ərazidə müxtəlif mənsubiyyətə malik insanlar birgə yaşayırlar. Belə vəziyyət Avropada, Amerikada daha geniş yayılmışdır və onlar dinc, yanaşı yaşayırlar.



1. Əhalinin müxtəlif tərkibə malik olmasına hansı amillər təsir göstərir?
2. Miqrasiya əhalinin sayının dəyişməsinə necə təsir göstərir?
3. Dünyada islam dininə etiqad edənlər hansı ərazilərdə çoxdur?

Hazırda dünyada **əhalinin sayı** 7,9 milyard nəfərə çatır. Əhalinin sayı il ərzində 85-90 milyon nəfər artır. Bunun çox hissəsi iqtisadi cəhətdən geri qalmış ölkələrin payına düşür. Planetimizin ümumi əhalisinin təqribən yarısı Asiyada, xüsusilə də Çində və Hindistanda yaşayır.

Əhalinin təbii artımı onun sayının çoxalmasının əsas mənbəyidir. **Təbii artım** - doğum və ölüm arasındakı fərkdir. Onun hesabına nəsillər fasiləsiz olaraq yenilənir və bir-birini əvəz edir. Əhali arasında olan doğum, ölüm və təbii artım çox vaxt bir il üçün mütləq hesabla (nəfərlə) müəyyən edilir.

Əgər doğulanların sayı ölənlərin sayından çoxdursa, əhalinin sayı təbii artım hesabına çoxalır. Təbii artımın yüksək olduğu Afrika, Asiya, Cənubi Amerika ölkələrində əhali sürətlə çoxalır.

Təbii artımın səviyyəsinə görə ölkələrin fərqi

Yüksək		Orta	Aşağı	
Afrika və Asiya		Asiya, Cənubi Amerika	Avropa, Şimali Amerika	
Niger	Monqolustan	Çin	Polşa	Macarıstan
Keniya	Filippin	Hindistan	Fransa	Almaniya
Zimbabve	Banqladeş	Türkiyə	Çexiya	Bolqarıstan
Liviya	Efiopiya	Kuba	Böyük Britaniya	Avstriya
Nigeriya	Misir	Braziliya	ABŞ	İtaliya, Rusiya



- Fəaliyyət:** 1. Təbii artımın aşağı və yüksək səviyyədə getməsinin nəticələrini əks etdirən sxem qurun.
2. Təbii artımın dəyişmə dinamikasını ölkələrin inkişaf səviyyəsinə görə təhlil edin.

Avropa, Avstraliya və Şimali Amerikada doğum, ölüm və təbii artım aşağı olduğuna görə əhalinin sayı zəif artır, bəzən azalır. Bu ölkələrə Almaniya, İtaliya, Yunanıstan, Rusiya, İsveç, Ukrayna, Belarus aiddir.

Əhalinin sayının artımına həm də miqrasiya təsir göstərir. **Miqrasiya** (lat. miqratio-yerdəyişmə) insanların bir yerdən digərinə (rayondan rayona, ölkədən ölkəyə) yaşayış yerini dəyişməsidir. Ona **mexaniki hərəkət** də deyilir. Bu proses qədimdən indiyə qədər müxtəlif formalarda olmuşdur.



Miqrasiyalar əhalinin sayı və tərkibinə böyük təsir göstərir.

Miqrasiya əhalinin sayına böyük təsir göstərir. Ölkə daxilində olan miqrasiya **daxili**, bir ölkədən digərinə köçərkən **xarici miqrasiya** adlanır. Bir çox ölkələrdə (Amerika ölkələri, Avstraliya və Yeni Zelandiya) və ölkələr daxilində olan regionlarda **miqrantlar** əhalinin əsas hissəsini təşkil edir. Böyük Coğrafi kəşflərdən sonra **Amerikanın** avropalılar tərəfindən mənimsənilməsi böyük miqrasiya axınına səbəb olmuşdur. Bu proses cəmiyyətin inkişafına, bir çox xalqların formalaşmasına ciddi təsir göstərmişdir.



Miqrasiyanın əsas istiqamətləri

Daxili miqrasiya kənddən şəhərə, şəhərdən-şəhərə, kənddən-kəndə, şəhərdən kəndə istiqamətlənir. Daxili miqrasiyanın ən geniş yayılmış növü kənddən şəhərə miqrasiyadır. Mövsümi miqrasiya əhalinin mövsümi işlərlə əlaqədar olaraq yerdəyişməsidir.

İrqlər – ümumi irsi və morfoloji əlamətləri ilə ayrılan, müəyyən ərazidə yaşayan insan qruplarıdır. Onlar insanın xarici görünüşünü müəyyən edən dərisinin və saçının rənginə, başının formasına, burun və dodaqlarına görə fərqlənir. Bu fərqlərin yaranması onların məskunlaşdığı ərazilərin təbii-coğrafi şəraiti ilə əlaqədardır. Dünya əhalisi bu əlamətlərinə görə **avropoid**, **monqoloid**, **neqroid** və **avstraloid** irqlərinə ayrılır.



Avropoid

Monqoloid

Neqroid

Müxtəlif irqlərin nümayəndələri

Avropoid irqinə daxil olan insanların dərisi açıq rəngli, saçı dalğavari və düz (açıq və tünd), sifəti girdə, burnu kiçik olur. Onlar Avropa, Şimali Afrika, Qərbi və Cənubi Asiyada yaşayırlar. Bir hissəsi sonradan Amerika və Avstraliyaya köçmüşlər.

Monqoloid irqinə aid insanların dərisinin rəngi sarımtıl, saçları düz, gözləri qıyıq, yanaqları çıxıntılı olur. Bu qrup əhali çöl və səhralarda yaşadığına görə külək və toza qarşı uyğunlaşmaq üçün gözləri ensiz (qıyıq) olmuşdur. Monqoloidlər Şərqi, Cənub-Şərqi və Mərkəzi Asiyada yaşayırlar. Amerikada olan yerli əhali də (hindular, eskimoslar) monqoloid irqinə mənsubdurlar.

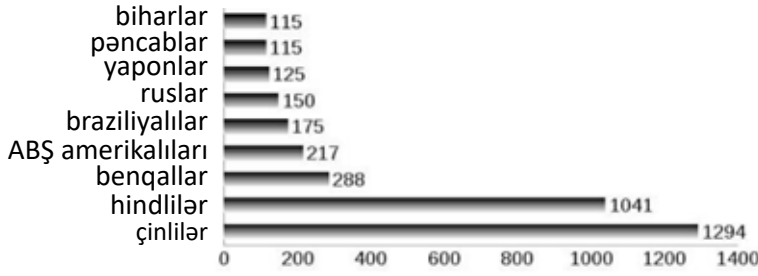
Neqroid irqinin nümayəndələrinin dərisi qara, saçı qara və qıvrım, dodaqları enli olur. Bu qrupa daxil olanların saçının qıvrım olması onların başının həddən artıq qızmasına mane olur. Zəncilər, əsasən, Afrikada yaşayırlar. Böyük Coğrafi kəşflərdən sonra plantasiyalarda işləmək üçün onlar Afrikadan Amerikaya aparılmışlar. Ona görə də Amerikada da az miqdarda zənci var.

Dördüncü irq **avstraloid** adlanır. Saçların dalğavari, dərinin tünd, burunun enli olması, tünd-qəhvəyi saç onların səciyyəvi xarici əlamətidir. Avstraliyada, Yeni Qvineya adasında, Okeaniyada və Yeni Zelandiyada yaşayan yerli əhali avstraloidlərə aiddir. Bütün irqlərə daxil olan insanlar bərabərdir, eyni qabiliyyətə malikdir və onlar arasında fərq yoxdur. Bunu ilk dəfə XIX əsrin 70-80-ci illərində rus alimi **N.N.Mikluxe-Maklay** sübut etmişdir.

Amerikada avropoidlərin və monqoloidlərin (hinduların) nikahından olanlar **metis**, avropoidlərin və neqroidlərin nəsiləri **mulat**, neqroidlər və monqoloidlərin nikahından olanlar **sambo** adlanır. Ərazinin yerli əhalisi **aborigen** adlanır. Lakin bu söz daha çox Avstraliyada yaşayan yerli əhaliyə aid edilir.

Xalqlar. Dünyada 3-4 mindən çox xalq mövcuddur, lakin onların çoxu kiçik xalqlardır. Yer kürəsində əhalisi 100 milyondan çox olan daha böyük xalqlara çinlilər, hindlilər, ABŞ amerikalıları, benqallar, ruslar, braziliyalılar, yaponlar və türklər daxildir.

Xalq – ümumi dilə, əraziyə, mədəniyyətə və milli şüura malik olan insanların tarixən formalaşmış davamlı sosial qrupudur. Xalqların (etnosların) yaranması üçün dini və irqi cəhətdən yaxınlıq əlavə şərt kimi qəbul edilə bilər. Xalqların formalaşmasında ərazi birliyi əsas şərt deyildir. Çox vaxt xalq müxtəlif dilə malik insanların birliyindən formalaşır (ABŞ amerikalıları). Xalqlar sosial-ərazi təşkilatını (dövlət, muxtariyyət) yaratmaq üçün çalışırlar, lakin bir çox xalqlar buna malik deyildir (saamlar, eskimoslar). Xalqlar inkişaf edərək **millətləri** formalaşdırır. Onlar üçün, digər əlamətlərlə yanaşı, ərazi birliyi də səciyyəvidir.



Dünyada sayı çox olan xalqlar, milyon nəfər (2018)

Dinlər. Dünya əhalisinin 70%-dən çoxu geniş əraziləri əhatə edən və **dünya dinləri** hesab edilən islam, xristian və buddizmə inanırlar. **Xristianlıq** – coğrafi cəhətdən yayılmasına görə dünya dinləri arasında birinci yeri tutur. Bu dinə sitayiş edənlər Avropa, Amerika ölkələrində, Avstraliyada yaşayırlar. Onun mühüm üç istiqamətindən biri olan katolik qolunun mərkəzi **Vatikan** hesab olunur və Roma şəhərinin bir hissəsini tutur.



Kilsə



Məscid



Məbəd

İslam dini ona inananların sayına görə xristianlıqdan sonra ikinci yeri tutur. Onun əsası VII əsrdə Ərəbistanda qoyulmuşdur. İslam dini, əsasən, Asiyada yayılır. Şimali Afrikada, az sayda Rusiyada və Avropada da (Balkan ölkələri, Albaniya) müsəlmanlar vardır. Bu dinin müqəddəs yerləri Məkkə, Mədinə, Kərbəla, Məşhəd, Qum şəhərləridir.

Buddizm dininə etiqad edənlər Mərkəzi və Şərqi Asiyada, Monqolustanda, Çində, Nepalda, Myanmada, Hindistanda geniş yayılmışdır.

Dünyanın bəzi ölkələrində yerli dinlər yayılır. Onlara İsrail, Yaponiya, Çin, Hindistan, Nepal, Şri-Lanka kimi ölkələr daxildir.

1. Əhalinin sayı hansı mənbələrin hesabına artır?
2. Miqrasiya hansı istiqamətlərdə baş verir?
3. Dünya əhalisi hansı irqlərə ayrılır? Onların əsas əlamətləri hansılardır?
4. Dünyada yayılan əsas irqlərin yayıldığı ərazilər harada yerləşir?



1. Əhalisinin sayına görə qabaqcıl yer tutan ölkələri xəritədə göstərin. Onların adını kontur xəritəyə qeyd edin.
2. İrqlərin adı, yayıldığı ərazilər və əlamətlərini əks etdirən sxem qurun.
3. Dünya dinləri və onların yayıldığı ərazilər üzrə cədvəl hazırlayın.
4. Azərbaycanda yaşayan müxtəlif dinlərin nümayəndələri haqqında məlumat toplayın.

Cəmiyyətin inkişafının ilkin mərhələsində olan qəbilə-tayfa birliklərinin daimi yaşayış yerləri olmamışdır. Onlar qida toplamaq və ov üçün daim yaşayış yerlərini dəyişməli olurdular. Əkinçiliyin meydana gəlməsi daimi yaşayış yerlərinin yaradılmasını tələb edirdi. Ona görə əkinçilik üçün əlverişli olan düzənlik yerlərdə, çaylara, göllərə yaxın kəndlər salınmışdır. İlk dövlətlərin əmələ gəlməsi müdafiə üçün qalalar və divarların tikilməsini zəruri edirdi. Onlar şəhər məntəqələri kimi formalaşırdı. Sənətkarlıq sahələrinin inkişafı şəhərlərin yaranması ilə eyni vaxtda getmişdir. Müasir formada şəhərlərin yaranması XIX əsrdə sənayenin inkişafı dövründə başlanmışdır.



Kənd



London şəhəri XIX əsrdə



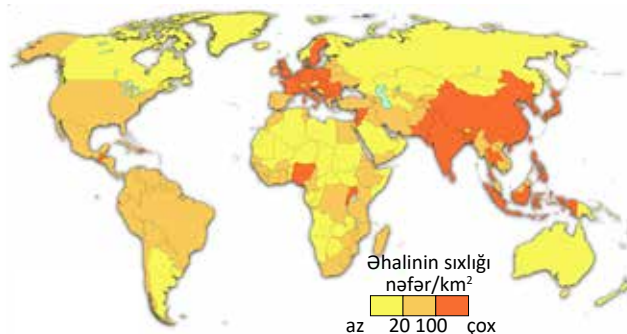
Müasir şəhər



1. Əhalinin məskunlaşması üçün hansı amillərin rolu mühüm əhəmiyyət kəsb edir?
2. Kəndlərin salınması əkinçiliyin inkişafına və əhalinin sayının artımına necə təsir göstərmişdir?
3. Şəhərlərin yaranmasında hansı proseslərin rolu daha böyük olmuşdur?
4. Hazırda şəhərlərin inkişafında hansı amillərin rolu böyükdür?

Əhalinin məskunlaşması təbii, tarixi, sosial-iqtisadi amillərdən asılıdır. Qədim dövrlərdə əhalinin əsas hissəsi yaşayış üçün əlverişli şəraiti olan ərəzilərdə (isti və rütubətli iqlim, məhsuldar torpaqlar, şirin su mənbələrinə yaxın) yaşamışlar. Hazırda insanlar planetimizdə qeyri-bərabər yerləşir. Böyük ərəzilərdə, demək olar ki, insanların yaşamadığı meşələr, səhralar, bataqlıqlar vardır. Belə ərəzilərdə köçərilərin və ya ovçuların yaşadığı kiçik məskənlər olur.

Cənubi, Qərbi və Mərkəzi Avropada əlverişli şəraitin olması və uzun tarixi inkişaf əlaqədar əhali sıx yaşayır. Cənubi, Cənub-Şərqi və Şərqi Asiyada tarixən məskunlaşma və çəltikçiliyin inkişafı əhalinin sıx yerləşməsinə səbəb olmuşdur. Afrikada Nil çayının vadisi və Qvineya körfəzinin sahillərində, materikin cənub-şərqində, ABŞ-in şərqində, Cənubi Amerikanın sahil regionlarında və Cənub-Şərqi Avstraliyada əhali sıx yaşayır.



Dünya ölkələrində əhalinin sıxlığı

Fəaliyyət: Xəritəyə əsasən əhalinin yerləşməsini təhlil edin.



Sərt təbii şəraitə malik olan Qrenlandiya adası, Kanadanın, Rusiyanın şimalı və şimal-şərq rayonları, Mərkəzi Asiya, Tibet yaylası, Ərəbistan, Böyük Səhra, Amazon ovalığı, Avstraliyanın mərkəzi və qərb rayonlarında əhalinin sıxlığı aşağıdır. Antarktida, ucqar şimal, yüksək dağlıq və səhraların yerləşdiyi **ekstremal ərazilər** (*mənimsənilməsi çətin olan yerlər*) tamamilə məskunlaşmamış sahələrdir.

Planetimizin əhalisinin yarısı kəndlərdə yaşayır. **Kənd** əhalisinin əsas hissəsi kənd təsərrüfatında çalışan insanlardır. Kənd əhalisi uzun tarixi dövrlər ərzində, əsasən, əkinçilik və heyvandarlıqla məşğul olmuşdur. Şəhərlərdən kənarda olan, əhalisinin sayı az olan və kənd təsərrüfatında məşğul olmayan məntəqələr, meşə təsərrüfatı ilə məşğul olan, nəqliyyata xidmət edən, ayrı-ayrı sənaye müəssisələri, karxanalar, kurort, istirahət zonaları, faydalı qazıntıların hasilatı ilə məşğul olan məntəqələr də kənd adlanır. Hazırda kənd əhalisinin bir hissəsi kənd təsərrüfatı məhsullarının emal edən sənaye obyektlərində, digər xidmət sahələrində çalışır.



Afrikada kənd



Avropada kənd



Çində kənd

Avropa, Asiya, Afrika ölkələrində olan kəndlərdə əhali qruplar halında yaşayır. Kənd məskunlaşmasının belə formasına **grup halında məskunlaşma** deyilir. ABŞ, Kanada, Avstraliya, Yeni Zelandiya, eləcə də Qərbi Avropanın bir çox ölkələrində kənd əhalisi iri fermer təsərrüfatlarında yaşayır. Ona görə də bu ərazilər üçün **dağınıq kənd məskunlaşması** xarakterikdir. Bu regionlarda kənd əhalisi ölkələrin bütün ərazilərinə səpələnmiş fermer təsərrüfatlarında yaşayır. Hazırda Şimali Afrikada və Ərəbistanda çox az sayda kənd əhalisi **köçəri həyat** keçirir.

Şəhərlər əhalinin məskunlaşdığı iri yaşayış məntəqələridir. Gecələr kosmosdan baxanda şəhərlər bürclər kimi görünür, evlərin, yolların, fabriklər və zavodların cəmlənməsi milyonlarla insanın harada yaşamasını və işləməsini göstərir. Şəhərlər sənayenin, ticarətin, nəqliyyatın, elm və mədəniyyətin inkişaf etdiyi mərkəzlərdir. Şəhərlərin iriliyi əhalinin sayına və iqtisadi əhəmiyyətinə görə müəyyən olunur. Tokio, Nyu-York, Meksiko, Şanxay, Pekin, San-Fransisko, Tehran, İstanbul, London, Paris, Moskva dünyanın ən böyük və məşhur şəhərləridir.

Fəaliyyət: İri şəhərlərin hansı üstünlükləri və problemləri vardır?



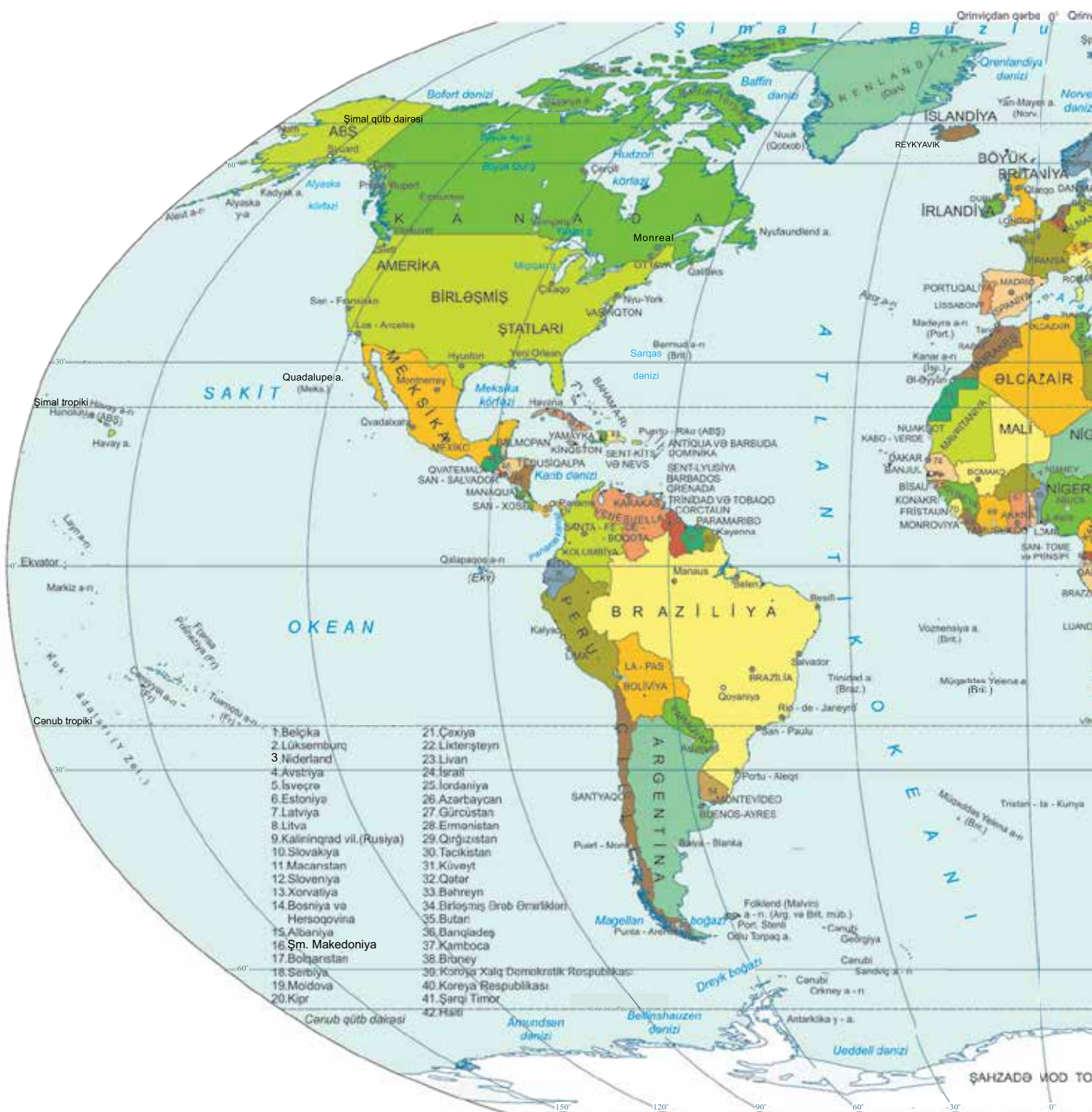
Tokio (Yaponiya) və Nyu-York (ABŞ) dünyanın müasir və aparıcı şəhərləridir. Hazırda Tokioda 35 mln. nəfərdən çox, Nyu-Yorkda 20 mln. nəfərdən çox əhali yaşayır.

Hazırda dünyanın bəzi ölkələrində ümumi əhalinin 80-90%-nə qədəri şəhərlərdə cəmlənir. Bu ölkələr iqtisadi inkişafın yüksək səviyyəsi ilə fərqlənir. Şəhərlər iqtisadi-siyasi, sosial-mədəni, inzibati funksiyaları yerinə yetirir. Şəhərlərdə iş yerləri çoxdur, xidmət sahələri yüksək səviyyədə inkişaf edir, həyat səviyyəsi yuxarıdır. Eyni zamanda, burada ekoloji, əhalinin mənzil, istilik, ərzaq təminatı, məişət tullantılarının emalı problemləri vardır.

1. Əhalinin Yer üzərində qeyri-bərabər yerləşməsinə hansı amillər təsir edir?
2. Əhalinin sıx və seyrək məskunlaşdığı ərazilər harada yerləşir?
3. Kəndlər əhalinin yerləşməsində hansı rol oynayıır?
4. Kəndlərin və kənd əhalisinin sayının azalması nə üçün baş verir?
5. Şəhərlər əhalinin yerləşməsində hansı funksiyaları yerinə yetirir?



- 1 Əhalinin sıx yerləşməsinə və seyrək məskunlaşmasına təsir göstərən amilləri müqayisəli şəkildə xarakterizə edin.
- 2 Bu prosesə təsir göstərən amillərin yaşadığınız rayonda olan əlamətləri haqqında danışın.
- 3 Sərt təbii şəraiti olan ərazilərdə əhalinin yerləşməsinin yaratdığı problemləri müəyyən edin. Şimali Afrika və Kanadanın müqayisəsi əsasında fikirlərinizi əsaslandırın.
- 4 Şəhər və kəndlərin müqayisəsini əks etdirən cədvəl qurun. Burada əhalinin sayı, istehsal edilən məhsullar, təsərrüfat sahələri, məntəqələrin əhəmiyyəti, əhalinin məşğulluğu kimi göstəricilərdən istifadə etmək olar.



Şerti işarələr:

Yaşayış məntəqələrinin əhalisi və adı

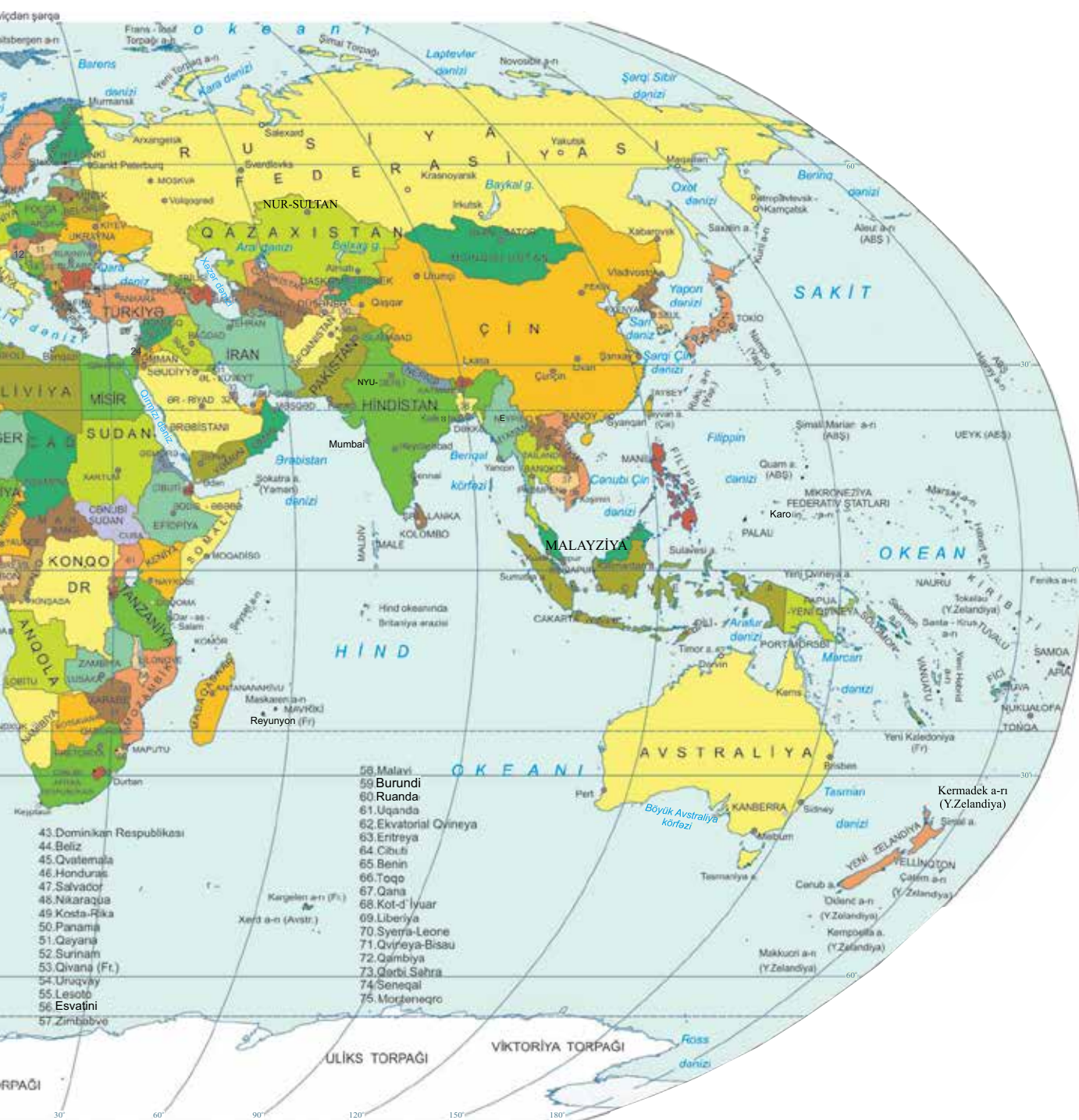
- Əhalisi 1 mln. nəfərdən çox
- Əhalisi 100 min-1 mln. nəfər arasında
- Əhalisi 100 min nəfərdən az

LİMA-Paytaxt şəhərləri

San-Paulu-Digər şəhərlər

Karib dənizi - Hidroloji obyektlər

DÜNYANIN SİYASİ XƏRİTƏSİ



Miqyas 1: 90 000 000

Dövlətlərin adları və sərhədləri 2021-ci ilin əvvəlində olan vəziyyətə görə verilir.



Hər bir ölkənin inkişafında yerləşdiyi ərazinin təbii-coğrafi şəraiti, faydalı qazıntıların olması, dəniz və okeanlara yaxınlıq mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qonşu ölkələrlə əlaqələrin olması da çox vacibdir. Bu əlaqələrin qurulmasına dağlar və əlverişsiz təbii şəraitin olması mane ola bilər. Bununla yanaşı, qonşu ölkələrin iqtisadi imkanlarından istifadə edilməsi, məhsulların satılması və ya alınması, onun ərazisindən keçməklə yüklər və sərnişinlərin daşınması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycan üçün Rusiya, Gürcüstan, İran, Türkiyə ilə qonşu olmaq əhəmiyyətlidir. Lakin qonşu Ermənistan ilə iqtisadi əlaqələrimiz yoxdur.



1. Azərbaycanın əlverişli mövqeyinin hansı üstünlükləri vardır?
2. Qonşu ölkələr arasında sıx əlaqələrin olması onların inkişafına necə təsir göstərir?
3. Rusiya və İran ilə qonşuluq bizim üçün hansı müsbət cəhətlərə malikdir?

Azərbaycan Respublikası Şimal və Şərq yarımkürələrində, Avrasiyanın cənub-qərbində, İspaniya, Yunanıstan, Türkiyə, Çin və Koreya ilə demək olar ki, eyni coğrafi enlikdə yerləşir. Azərbaycan Cənubi Qafqazın şərq hissəsini tutur. Azərbaycan Respublikasının sahəsi 86,6 min km², paytaxtı Bakı şəhəridir. Bakı şəhəri Xəzər dənizinin sahillərində, çox əlverişli iqtisadi coğrafi mövqedədir.

Avropa və Asiyaın kəsişməsində olan Azərbaycan unikal siyasi-coğrafi və təbii-coğrafi mövqeyə malikdir. Region **Şərq ilə Qərb arasında körpü** rolunu oynayır. Ona görə də Şərqi və Cənubi Asiyadan Avropa ölkələrinə gedən bir sıra beynəlxalq əhəmiyyətli yollar Azərbaycanın ərazisindən keçir. Qədim dövrlərdən bu günə qədər beynəlxalq iqtisadi və mədəni əlaqələrdə Azərbaycan mühüm əhəmiyyətini saxlayır.

Azərbaycan şimalda Samur çayı boyunca Rusiya Federasiyası ilə (Dağıstan MR) həmsərhəddir. Burada sərhəd boyu Sudur silsiləsi uzanır, Baş Qafqaz sıra dağları boyu Tinov-Rossoya (3374 m) qədər davam edir. Şimal-qərb və qərbdə Gürcüstan Respublikası ilə sərhədlərimiz vardır. Bu ölkə ilə sərhədlər boyu Mazım və Qanıx çayları keçir. Ceyrançöl alçaq dağlığında kiçik məsafədə Qabırçı çayı sərhəd üzrə axır. Qarayazı düzənliyində, Gürcüstanla sərhəddə Candar gölü yerləşir.

Azərbaycanın qərbdə və cənub-qərbdə Ermənistan Respublikası ilə sərhədləri Murğuz, Şahdağ və Şərqi Göyçə dağ silsilələrindən keçir, sonra Qarabağ vulkanik



yaylasından Araz çayına qədər davam edir. Ermənistan ilə həmsərhəd olan Naxçıvan Muxtar Respublikası Azərbaycan ərazisinin ayrılmaz bir hissəsidir. Ermənistanla Naxçıvan Muxtar Respublikasının sərhədi Dərələyəz və Zəngəzur dağ silsilələrindən Araz çayına qədər uzanır.

Azərbaycan cənub-qərbdə, Səderək düzənliyində Araz çayı boyu Türkiyə Respublikası ilə həmsərhəddir. Burada sərhədlərin uzunluğu 15 km-dir. Cənubda Azərbaycan Respublikasının İran İslam Respublikası ilə sərhədi Araz, Astara və Bolqar çaylarından, Talış dağlarından keçir.

Azərbaycan qonşu ölkələrlə əlaqələr qurmaqla yanaşı, onların arasında körpü rolunu oynayır. Rusiya ilə İran, Gürcüstan ilə Xəzərətrafi ölkələr arasında əlaqələrin qurulmasında Azərbaycanın əhəmiyyəti böyükdür. Ona görə qonşu ölkələrin öyrənilməsi də vacibdir.

Fəaliyyət: Azərbaycanın ərazisindən keçən beynəlxalq nəqliyyat yollarını təhlil edin.

Azərbaycanın həmsərhəd olduğu ölkələr. **Türkiyə Respublikasının** sahəsi 779,5 min km²-dir, paytaxtı **Ankara** şəhəridir. Türkiyə Kiçik Asiya yarımadasında yerləşir, kiçik bir hissəsi Avropaya düşür. Ölkə üç tərəfdən dənizlərlə əhatə olunur. Belə vəziyyət onun coğrafi mövqeyinin əlverişli olmasına imkan verir. Türkiyə ərazisinin çox hissəsini dağlar və yaylalar tutur, böyük əksəriyyəti 500 m-dən yuxarıdır. Ən yüksək nöqtə Ağrıdağ zirvəsidir (5137 m). Əsas faydalı qazıntılara kömür, xrom, polimetal filizləri aiddir.

Rusiya Federasiyası sahəsinə görə (17075,4 min km²) dünyanın ən böyük ölkəsidir, paytaxtı **Moskva** şəhəridir. Bunun nəticəsində rəngarəng təbii-coğrafi şəraitə, zəngin təbii sərvətlərə, böyük iqtisadi potensiala malikdir. Rusiya dünyada neft və təbii qaz hasilatına, meşə və su ehtiyatlarına, məhsuldar torpaqlarına, əhatəsində olan dənizlərin bioloji ehtiyatlarına görə qabaqcıl yerləri tutur. Ən yüksək nöqtə Elbrus zirvəsidir (5642 m).

Gürcüstan Respublikası Qara dənizin sahilində yerləşir, sahəsi 69,7 min km²-dir, paytaxtı **Tbilisi** şəhəridir. Ölkə Böyük Qafqazın cənub yamaclarında yerləşir. Ən yüksək nöqtəsi Şxara zirvəsidir (5068 m). Ərazisində yüksək dağlarla yanaşı, düzənlik və təpələr də vardır, qərbdə Kolxida ovalığı yerləşir. Əsas faydalı qazıntılarına manqan və mis filizləri, daş kömür, tikinti materialları aiddir, meşələr geniş ərazini əhatə edir. Əsas çaylarına Kür və İncuri aiddir. Gürcüstanın Borçalı mahalında azərbaycanlılar yaşayır. Onlar bu ərazilərdə tarixən məskunlaşmışlar.



Böyük Qafqazın Gürcüstan ərazisi



Şimal-Cənub nəqliyyat dəhlizi



Türkiyə regionun ən böyük turizm mərkəzlərindən birinə çevrilir.



İran İslam Respublikasının sahəsi 1641,9 min km²-dir. Ölkənin paytaxtı **Tehran** şəhəridir. İran Xəzər dənizi ilə Hind okeanı arasında yerləşir. Tarixən mühüm ticarət yolları buradan keçmişdir. Ölkənin ərazisində Elburs, Zaqros, Kopet dağları və İran dağlıq yaylası əsas relyef formalarıdır. Ən hündür yeri Dəməvənd vulkanıdır (5604 m). İran dünyanın ən böyük neft və təbii qaz ehtiyatlarına malik olan, neft hasilatında mühüm yer tutan ölkələrindən biridir. Bura azərbaycanlıların yaşadığı ərazilərə aiddir. Ölkənin şimalında 35 mln. nəfərdən çox soydaşımız yaşayır.

Ermənistan Respublikasının sahəsi 29,8 min km²-dir, paytaxtı qədim Azərbaycan torpağı olan **Yerevan** şəhəridir. Ölkə, əsasən, Kiçik Qafqaz dağlarında yerləşir, ərazisinin çox hissəsi dağlar və yaylalardan ibarətdir, yarısı 2000 m-dən yuxarıdır. Ermənistan dağlıq yaylası əsas relyef formalarına aiddir. Çayları Kür və Araz hövzəsinə daxildir. Türkiyə və İran ilə sərhəd boyu Araz çayı axır.

Ermənistan XX əsrin 90-cı illərində Azərbaycanın 20% ərazisini işğal etmişdir. Əhali öz doğma yurdlarından qovulmuşdur. 2020-ci 27 sentyabrından 10 noyabr tarixinə qədər davam edən **Vətən müharibəsi** nəticəsində bu ərazilər işğaldan azad edilmişdir. Dövlətimizin ərazi bütövlüyünün bərpası ilə burada yaşayan əhali öz doğma yurdlarına geri qayıdacaqdır. Bunun üçün ərazilərin bərpası və yenidən qurulması həyata keçirilir.



1. Azərbaycan hansı ölkələrlə həmsərhəddir?
2. Azərbaycanın coğrafi mövqeyinin hansı üstün və mənfi cəhətləri vardır?
3. Qonşu ölkələrlə hansı istiqamətlərdə əlaqələr qurulur?
4. Şimaldan cənuba, şərqdən qərbə nəqliyyat əlaqələrinin qurulmasında Azərbaycan necə iştirak edir?
5. Rusiya ilə İran arasında əlaqələrin qurulmasında Azərbaycan hansı rolunu oynayır?



1. Azərbaycanın qonşu ölkələrlə dövlət sərhədlərini və bu ölkələrin adlarını kontur xəritəyə köçürün.
2. Azərbaycan və qonşu ölkələrin coğrafi mövqeyini müqayisə edin. Onların oxşar və fərqli xüsusiyyətləri haqqında fikirlərinizi yazın.
3. Qonşu ölkələrlə əlaqələrin əsas istiqamətlərini göstərən sxem hazırlayın.

DÜNYA ÖLKƏLƏRİ VƏ İRİ ŞƏHƏRLƏRİN XƏRİTƏDƏ TƏSVİRİ

Ləvazimat: dərslik, 6-11-ci siniflər üçün Atlas, "Dünyanın siyasi xəritəsi", "Azərbaycanın siyasi-inzibati xəritəsi".

Məqsəd: dünya ölkələrinin siyasi xəritəsinin öyrənilməsi, xəritədə şəhərlərin fərqləndirilməsi, paytaxt şəhərlərin ayrılması.

"Dünyanın siyasi xəritəsi" ölkələrin yerləşdiyi ərazilərin müəyyən edilməsi, onların qarşılıqlı mövqeyinin öyrənilməsi üçün mühüm mənbədir. Siyasi xəritədə ölkələr müxtəlif rənglərlə göstərilir. Əksər xəritələrdə bir ölkənin ərazisi həmişə eyni rənglərlə verilir. Bu isə ölkələrin yerinin müəyyən edilməsi və öyrənilməsi işini asanlaşdırır. Siyasi xəritəyə baxarkən aydın şəkildə görmək olur ki, Rusiya çəhrayı, Çin sarı, Kanada və Avstraliya yaşıl rənglə göstərilir.

Fəaliyyət: Siyasi xəritədə bu rənglərdə daha hansı ölkələrin göstərildiyini müəyyən edin.

Dünyanın siyasi xəritəsində kiçik ərazilərə malik olan ölkələrin sayı da çoxdur. Onların adlarının və paytaxtlarının xəritədə yazılmasında çətinliklər yaranır. Ona görə bu qrup ölkələrin adı rəqəmlərlə göstərilir, xəritənin aşağısında adı, bəzən paytaxtı yazılır. Məsələn, 6-11 siniflərin Atlasında 70-dən yuxarı ölkənin adı rəqəmlərin köməyi ilə verilir. Burada aydın şəkildə görünür ki, Avropa ölkələrinin əksəriyyəti, Mərkəzi Amerikada olan ölkələr rəqəmlərlə göstərilir. Azərbaycan isə xəritədə 22-ci ölkədir.



Xəritədə rəqəmlərlə göstərilmişdir:

- 20. Gürcüstan
- 21. Ermənistan
- 22. Azərbaycan
- 23. Qırğızıstan
- 24. Tacikistan

Fəaliyyət: Siyasi xəritədə bu qrupa daxil olan əraziləri tapın, ölkələr üzrə qruplaşdırın. Müəyyən etdiyiniz əraziləri kontur xəritəyə köçürün.

Dünyada müstəmləkə sistemi XX əsrin 60-cı illərində tamamilə dağılmışdır, lakin hələ də siyasi xəritədə bəzi asılı ərazilər qalır. Onların adı yazılarkən hansı ölkəyə məxsus olması da göstərilir. Bu qrup ərazilərin əksəriyyəti Mərkəzi Amerikada və Okeaniyada yerləşir. Digər ərazilərdə də müstəmləkələr qalır. Böyük Britaniyadan asılı olan ərazilərə Argentina sahillərində yerləşən Folklend adaları, Pireney yarımadasında Cəbəllütariq, Atlantik okeanında Müqəddəs Yelena adası, Amerikada olan çoxsaylı kiçik adalar aiddir. Okeaniyada olan Quam və Şərqi Samoa adaları ABŞ-a məxsusdur, Yeni Kaledoniya adasını isə Fransa öz ərazisi hesab edir.



Dünyada ən böyük asılı ərazilərdən biri isə Cənubi Amerikada yerləşən Fransa Qvianasıdır. Afrikada yerləşən Qərbi Böyük Səhra özünü müstəqil elan etmiş olsa da, qonşu Mərakeş buranı öz ərazisi hesab edir.

Siyasi xəritələrdə ölkələrin ərazisi bir-birindən sərhədlərlə ayrılır. Onlar xəritələrdə xüsusi işarələrin köməyi ilə verilir. Bəzən iri dövlətlərin inzibati vahidlərinin göstərilməsi üçün də onların sərhədləri çəkilir.

Siyasi xəritədə təsvir edilən əsas coğrafi obyektlərdən biri də şəhərlərdir. Onlar statusuna və əhalisinin sayına görə fərqli formalarda təsvir olunur. Paytaxt şəhərlərinin adı böyük hərflərlə yazılır. Digər şəhərlərin yalnız baş hərfi böyük olur və adi qaydada göstərilir. Məsələn, VAŞİNQTON ABŞ-ın, MOSKVA Rusiyanın, BRAZİLİA Braziliyanın paytaxtı kimi ayrılır, qalan şəhərlərdən yazılışına görə fərqlidir.



Böyük Antil adalarına daxil olan **Puerto-Riko adasının** xüsusi statusu vardır. Ada ABŞ-ın mülkiyyəti hesab olunur, onun idarəetməsi ABŞ-a məxsusdur, lakin ölkənin ayrılmaz tərkib hissəsi sayılmır. Əhali məhdud vətəndaşlıq hüquqlarına malikdir. Ada yerli idarəetmə statusuna malikdir. 2020-ci ildə adanın siyasi statusu haqqında səsvermə keçirilmişdir. Onun ABŞ-da 51-ci ştat kimi göstərilməsi nəzərdə tutulur. Puerto-Riko adası mühüm turizm regionudur, əsasən ABŞ vətəndaşlarına xidmət göstərir.

SIYASI-INZİBATİ XƏRİTƏDƏ ƏHALİNİN SAYI (nəfər)

- Əhalisi 1000 000-dan çox
- ◎ Əhalisi 500 000-dən 1000 000-a qədər
- Əhalisi 100 000-dən 500 000-ə qədər
- Əhalisi 100 000-ə qədər

AVSTRİYA Ölkələrin adı

ANKARA Dövlət paytaxtları

Digər yaşayış məntəqələri

FİZİKİ-COĞRAFI XƏRİTƏLƏR

- BAKI Azərbaycan Respublikasının paytaxtı
- Odessa Digər yaşayış məntəqələri

Əhalisinin sayına görə şəhərləri qruplaşdırmaq üçün müxtəlif formalar tətbiq olunur. Adətən əhalisinin sayı 10 mln. nəfər və 1 mln. nəfərdən çox olan şəhərlər, 500 min – 1 mln. nəfər, 100 – 500 min nəfər və 100 min nəfərdən az əhalisi olan şəhərlər ayrılır. Bir çox hallarda əhalisinin sayı müxtəlif olan şəhərlərin yazılışı da fərqli formalarda göstərilir.



- 1 Xəritədə göstərilən ölkələrin paytaxtını və digər şəhərlərin adlarını ayrıca yazmaqla qruplara ayırın.
- 2 Azərbaycanla qonşu olan ölkələrdən hər birində 5 şəhərin adını dəftərinizə yazın. Onlarda əhalinin sayını müqayisə etməyə çalışın.
- 3 Ərazisi böyük və əhalisi çox olan ölkələrin paytaxtını göstərən cədvəl hazırlayın.

TƏSƏRRÜFAT SAHƏLƏRİ VƏ ONLARIN
İNKİŞAFININ ƏSAS MƏRHƏLƏLƏRİ

İnsanların hazırda məşğul olduğu sahələr cəmiyyətin bütün inkişafı dövründə formalaşmışdır. İlkin inkişaf dövründə yaranan kənd təsərrüfatı geniş ərazilərdə əhalinin qida məhsullarına olan tələbatını ödəyir, mədəni bitkilərin becərilməsinə xidmət edirdi.

Cəmiyyətin əmək alətlərinə, geyim və gündəlik yaşayış vasitələrinə olan tələbatının ödənilməsi üçün sənətkarlıq yaranmışdır. Bu sahədə məhsul istehsalını sənayenin ilkin inkişaf mərhələsi hesab etmək olar. Sonrakı dövrlərdə ticarət genişlənməmiş, XIX əsrdə nəqliyyat, XX əsrin ikinci yarısında xidmət sahələri inkişaf etmişdir.



Kənd təsərrüfatı əkinə



Sənaye obyekti



Nəqliyyat sahələri



Təhsil müəssisəsi



1. İbtidai insanların əsas məşğuliyyət sahələri hansılardır?
2. Təsərrüfat sahələri hansı zərurətdən yaranmışdır?
3. Təsərrüfat sahələrinin genişlənməsi nə ilə əlaqədardır?

İnsan cəmiyyətinin yaranmasının ilkin mərhələsində əhali qruplar halında, qidalanma və qorunmaq üçün çox əlverişli olan sahələrdə yaşamışdır. Onlar qidalanmaq üçün təbiətin hazır məhsullarından istifadə edir, ovçuluq və balıqçılıqla məşğul olurdular. Cəmiyyətin inkişafı və məşğuliyyətinin bu dövrü **yığıcılıq təsərrüfatı mərhələsi** kimi qəbul olunur. İnsanlar sərt təbii şəraitdən, dağıntılardan qorunmaq üçün sığınacaqlar kimi mağaralardan istifadə edirdilər. Eyni zamanda, insanların sayının artması və onların tələbatının çoxalması yaşayış yerlərinin dəyişdirilməsini də tələb edirdi. Bu dövrdə insan birlikləri **qəbilələr** adlanırdı. Onları qohumluq əlaqələri birləşdirirdi. Müəyyən ərazilərdə insanlar özlərinə qida toplamaqla yanaşı, sadə alətlər, paltarlar hazırlayıb, yaşayış yerləri qururdular. Bunun üçün onlar heyvan dərisindən istifadə edirdilər. Lakin bu dövrdə olan məşğuliyyət sahələrini təsərrüfat adlandırmmaq olmazdı.



Bitki məhsullarının toplanması



Heyvanların ovlanması



Əmək alətlərinin hazırlanması



Təxminən 10 min il əvvəl cəmiyyətin inkişaf tarixində çox mühüm hadisələr baş verdi. Bu zaman insanlar buğda, arpa, balqabaq, bibər və digər bitkilərin becərilməsinə başladılar. Beləliklə, **əkinçiliyin** əsası qoyuldu. Əkinçiliyin inkişafının iki əsas xüsusiyyətini ayırmaq olar. Əvvəla, bu sahənin yaranması ilə insanlar hazır məhsul istifadəçilərindən məhsul istehsal edən qüvvəyə çevrildilər. Bunu **istehlakçı** olmaqdan **istehsalçı** olmağa keçid adlandırmaq olar. İkincisi bu mərhələni uzunmüddətli hesab etmək olar və bir neçə min il davam etmişdir.



Əkinçilik və ovçuluq məskənləri



Məşələrin qırıqlaraq əkin sahələrinə çevrilməsi



Torpağın becərilməsi

Cəmiyyətin yığılcılıqdan **istehsal təsərrüfatına** keçidinin baş verməsi bir neçə amilin təsiri ilə mümkün olmuşdur:

- Bu dövrdə insanlar əmək alətləri yaratmağa nail olmuş, ətraf mühit haqqında çoxlu biliklər toplamışlar.
- İnsanların ətrafında mədəni şəkildə becərmək üçün bitkilər və əhliləşdirmək üçün heyvan növləri olmuşdur.
- Bu dövrdə artıq ətraf mühitin dəyişdirilməsi və məhsul toplamaq imkanlarının aşağı düşməsi, ovçuluq üçün şəraitin zəifləməsi istehsal təsərrüfatının inkişafını tələb edirdi. Əkinçilik insanların qida məhsullarına, zülalı çox olan ərzağa tələbatını tam olaraq ödəyə bilmirdi. Ona görə keyfiyyətli ərzaq istehsalı üçün qoyun, keçi, mal-qara kimi heyvanları əhliləşdirməyə başladılar.



Heyvandarlığın inkişafı

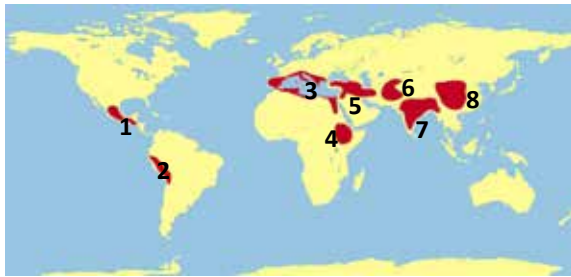


Sənətkarlıq emalatxanası



Əmək alətlərinin və silahın hazırlanması

İstehsal xarakterli kənd təsərrüfatının inkişafı ilə yanaşı, sənətkarlıq kimi təsərrüfat sahələri yaranmağa başladı. Bu dövrdə kənd təsərrüfatının inkişafı üçün alətlər, məhsulların saxlanması üçün qablar və digər avadanlıqlar, iqlimin dəyişməsi ilə əlaqədar geyim vasitələri, gil qablar, yaşayış evlərinin qurulması üçün materialların istehsal edilməsi tələb olunurdu. Qədim yaşayış məskənləri olan Misir, Mesopotamiya, Mərkəzi Asiya, Çin, Hindistanda ilk dəfə metal əridilməsinə başlandı. Bu sahələrin olması **sənayenin yaranmasının** ilkin mərhələsi kimi qəbul edilə bilər.



- 1 – Cənubi Meksika
- 2 - Peru
- 3 – Aralıq dənizi
- 4 - Abissina
- 5 – Ön Asiya
- 6 – Mərkəzi Asiya
- 7 - Hindistan
- 8 - Çin

Qədim əkinçilik mərkəzləri

Fəaliyyət: Bu ərazilərdə əkinçiliyin yaranmasına hansı amillər şərait yaradırdı?

Artıq orta əsrlərdə sənətkarlığın inkişafı prosesində əsas istiqamətlər yarandı. XV əsrdə Avropada toxuculuğun iri mərkəzləri vardı. Avropada yun parça toxunmasına üstünlük verilirdi. Asiyada əsasən ipək parça toxunurdu. Bu işə həmin ərazilərdə bu sahələrin inkişafı üçün xammalın olması ilə əlaqədar idi.

Bu dövrdə Avropada metal əridilməsi və emalı da geniş yayıldı. Metallar əkinçilik üçün avadanlıqlar, bəzək əşyaları və silah istehsalında istifadə olunurdu. Silah istehsalına çoxsaylı müharibələrin aparılması səbəb oldu. XV-XVI əsrlərdə bu sahələrdə məhsul istehsalı üçün nisbətən iri mərkəzlərin yaradılmasına başlandı. Bunun üçün **manufakturalar** (sexlər) təşkil olunurdu. Niderland, İtaliya, İngiltərə, Fransa, Almaniya da manufakturalar əsas təsərrüfat obyektlərinə çevrildi.

Sənətkarlıq və manufakturaların inkişafı təsərrüfatın mühüm sahəsi olan **ticarətin** genişlənməsini tələb edirdi. İstehsal olunan məhsulları satmaq, lazım olan digərlərini almaq üçün bu sahə sürətlə inkişaf edirdi. Böyük Coğrafi kəşflərdən sonra ticarət bütün dünyanı əhatə etmişdir.



Manufaktura (XVIII əsr)



İlk dəmir yolu



Paroxod



İngiltərədə zavod

Buxar maşınının kəşfi dünyada təsərrüfatın inkişafında yeni inqilabi dəyişikliyə səbəb oldu.



Fəaliyyət: Bu hadisə təsərrüfatın hansı sahələrinin inkişafına daha çox təsir göstərdi?

XVIII əsrdə **buxar maşınlarının yaradılması** sənayedə iri zavod və fabriklərin yaradılmasına imkan verdi. Bu dəyişiklik nəticəsində müasir **irimaşınlı sənayenin** əsası qoyuldu. Bu dövrdə dəmir yolu xətlərinin çəkilməsinə başlandı. 1825-ci ildə İngiltərədə Londondan Liverpula dünyada ilk dəmir yolu xətti çəkildi. Gəmiçilikdə buxar maşınlarının tətbiq olunması dəniz nəqliyyatında xüsusi mərhələnin başlanğıcını qoydu. Bu sahələrin inkişafı **nəqliyyatın** əhəmiyyətini xeyli artırdı.

XX əsrin ikinci yarısından sonra insanlara **xidmət göstərən** təhsil, səhiyyə, ticarət, turizm sahələrinin inkişafına böyük əhəmiyyət verilmirdi. Bu sahələr əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsinə, xəstəliklərin azalmasına, ixtisaslı kadrların hazırlanmasına xidmət etdi.

1. Təsərrüfatın maddi məhsullar istehsal edən aparıcı sahələri hansılardır?
2. Kənd təsərrüfatının yaranmasına hansı amillər təsir etmişdir?
3. Sənətkarlığın yaranması hansı zərurətdən irəli gəlirdi?
4. Nəqliyyat və xidmət sahələrinin inkişafı hansı dövrlərdə başlanmışdır?



- 1 İnsanların ilkin dövrlərdə becərdiyi mədəni bitkilərin və saxladığı heyvanların adlarını, bu sahələrin əhəmiyyətini əks etdirən sxem qurun.
- 2 Yaşadığınız ərazidə bu sahələrdən hansının yaxşı inkişaf etdiyini deyin. Onların təsərrüfatda hansı rola malik olduğuna dair fikirlərinizi yazın.
- 3 Nəqliyyat və xidmət sahələrinin əhəmiyyəti haqqında məlumat toplayın.
- 4 Hazırda yeni təsərrüfat sahələrinin yaranması üçün hansı amillərin əhəmiyyətli olmasını müəyyən etməyə çalışın.
- 5 "Qədim əkinçilik mərkəzləri" xəritəsi əsasında aşağıdakı cədvəli tamamlayın.

ərazilər	Çin	Peru	Ön Asiya	Aralıq dənizi
əlaməti				
Yaranma səbəbi				
Əkinçilikdə əhəmiyyəti				
Hazırda aid olduğu ölkə				

İnsanların əmək fəaliyyəti ilə məşğul olmaq, məhsul istehsal etmək imkanları böyükdür. Cəmiyyət inkişaf etdikcə məşğuliyyət sahələri genişlənmiş, istehsal edilən məhsulların çeşidi və həcmi artmışdır. Lakin bir insan, onların müəyyən qrupları, regionlar, hətta ölkələr təsərrüfatın bütün sahələri ilə məşğul ola bilməz. Tələb olunan bütün məhsulları hər yerdə istehsal etmək mümkün deyil. Ona görə də cəmiyyətin inkişafının ilkin dövrlərindən başlayaraq əmək bölgüsü yaranmışdı. Bu zaman müəyyən insan qrupları, şəhərlər, orada fəaliyyət göstərən zavodlar və fabriklər az sayda məhsul istehsal edirdi. Onların satılması, zəruri olan digər məhsulların alınması yaşayış üçün vacib tələbat olmuşdur.



1. İstehsal edilən məhsullara tələbatın artmasına səbəb nədir?
2. Əmək bölgüsünün yaranmasının əhəmiyyəti nədən ibarətdir?
3. Müəssisələr, şəhərlər və regionlarda əmək bölgüsü necə yarana bilər?

Əmək bölgüsü insanların müəyyən fəaliyyət sahələri ilə məşğul olmasıdır. Bu bölgü cəmiyyətin inkişafının ilkin vaxtlarından yaranmışdı. Qəbilə təsərrüfatlarında əmək bölgüsü kişilər və qadınlar arasında olmuşdu. Kişilər qida dalınca gedir, ərzaq toplayır, heyvan ovlayır, balıqçılıqla məşğul olurdular. Bu vaxt ev təsərrüfatının idarə edilməsi ilə qadınlar məşğul idi. Onlar yemək hazırlayır, uşaqlara baxır, yeri gəldikdə parça toxuyur, paltar tikirdilər. Bu halda ev təsərrüfatı qadınların əməyindən asılı olurdu. Ona görə təsərrüfatların belə idarə edilməsi **“analiq təsərrüfatı”** kimi qəbul edilir.



Qadınların ailədə aparıcı yer tutduğu “analiq təsərrüfatı” dövrü

Sonrakı dövrlərdə **kənd təsərrüfatının** inkişafı baş verdi. Onun iki mühüm sahəsi olan **əkinçilik və heyvandarlıq arasında əmək bölgüsü** yarandı. Bu sahələrlə eyni vaxtda bir ərazidə məşğul olmaq çətinliklər yaradırdı. Ona görə ki, əkinçiliklə məşğul olmaq üçün **oturaq həyat tərz**i sürürdülər. Heyvanların otarılması üçün yem



ehtiyatı məhdud idi, otlaqlar əksər ərazilərdə az yer tuturdu. Ona görə heyvandarlıqla məşğul olanlar **köçəri həyat tərz** keçirirdi.

Əkinçilik ərazilərində əhalinin digər məhsullara olan tələbatının ödənilməsi üçün **sənətkarlıq sahələri** inkişaf etmişdi. Sənətkarlar kənd təsərrüfatının inkişafı üçün avadanlıqlar (toxa), toxuculuq və geyim məhsulları, gil qablar, zəruri hallarda silah və digər müdafiə vasitələri istehsal edirdi. Beləliklə, **əkinçilik sənətkarlıqdan ayrılmış** və **yeni əmək bölgəsi** yaranmışdı. Bu dövrdən sonra sənətkarlar artıq kəndlərdən çox şəhərlərdə toplanmağa başladı, yeni şəhərlər yarandı.

Sonrakı əmək bölgəsində sənətkarlığın daha da inkişaf etməsi, istehsal edilən məhsulların çoxalması onların ticarətinin də təşkilini tələb edirdi. Ona görə bu zaman **sənətkarlığın ticarətdən ayrılmasını** təmin edən əmək bölgəsi baş verdi.

Hazırda əmək bölgəsi dünyanın ayrı-ayrı regionları, burada olan ölkələr, onun daxilində yerləşən ərazilər arasında baş verir. Sənaye və kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında da əmək bölgəsi yaranır. Ona görə şəhərlər və kəndlər arasında məşğuliyyət sahələrinin quruluşunda kəskin fərqlər əmələ gəlir.

Fəaliyyət: Azərbaycan əmək bölgəsində hansı məhsulların istehsalı ilə iştirak edir?



ABŞ-da kompüter, təyyarə, avtomobil istehsalı aparıcı yer tutur.



İran körfəzi ölkələrində neftçixarma mühüm yer tutur.



Almaniyada məişət cihazları və avtomobil istehsalı aparıcı yer tutur.



Yaponiya və Koreyada gəmiqayırma, məişət cihazları və avtomobil istehsalı sahələri inkişaf edir.

Dünyada ölkələr və regionlar arasında yaranan əmək bölgəsi özünü daha aydın şəkildə göstərir. Bunun bir neçə səbəbi vardır. Ölkələr və regionlar təbii-coğrafi şəraitinə, təbii ehtiyatlarına, onlardan istifadə etmə imkanlarına görə fərqlənir. Onların arasında əhalinin əmək vərdisləri, iqtisadi potensialı, iqtisadi inkişaf səviyyəsi, kadrlarla təminatda da xeyli fərq özünü göstərir. Nəticədə bəzi ölkələrdə müəyyən məhsulların istehsalı, faydalı qazıntıların çıxarılması, xidmətlərin göstərilməsi ucuz başa gəlir, keyfiyyətli olur.

Əmək bölgəsinin yaranma amilləri

Təbii fərqlər:

- 1) Təbii şərait
- 2) Coğrafi mövqe
- 3) Təbii ehtiyatların tərkibi və sayı

Texnoloji fərqlər:

- 1) Texnologiyanın inkişafı
- 2) Sənayenin inkişafı
- 3) Kadrlar

Əməyi bölən	Əmək bölgəsi
Təbii şərait	Əkinçilik, ovçuluq, heyvandarlıq
Əhalinin bioloji xüsusiyyəti	Qadın və kişi əməyi
İnsanların qabiliyyəti	Kənd təsərrüfatı əməyi, təmir, ticarət
Sosial vəziyyət	Fiziki və əqli əmək
Manufaktura (sexlər)	Sənətkarlar və işçilər

Əmək bölgəsinin yaranması



İstehsal edilən məhsul və faydalı qazıntıların çıxarılması əsasında əmək bölgüsündə iştirak edən ölkələr

Ölkə	İstehsal etdiyi əsas məhsullar	Ölkə	İstehsal etdiyi əsas məhsullar
ABŞ	Kompüter, təyyarə, avtomobil	Yaponiya, Koreya Respublikası	gəmi, məişət cihazları və avtomobil
Kanada	Meşə materialları, dəmir filizi	Türkiyə	Geyim məhsulları, məişət cihazları
Səudiyyə Ərəbistanı, İran, İraq, Küveyt	Neft və təbii qaz	Avstraliya	Dəmir filizi və boksit xammalları
Almaniya	Texnologiya, avtomobil, məişət cihazları	Böyük Britaniya	Gəmi və avtomobil, toxuculuq məmulatı
Rusiya	Meşə materialları, neft və təbii qaz	Azərbaycan	Neft və təbii qaz

Ölkələr daxilində əmək bölgüsü sənaye məhsullarının istehsalında, zavod və fabriklər arasında, xidmətlərin göstərilməsində formalaşır. Məsələn, zavod konkret olaraq bir məhsulu istehsal edir. Digər zavod eyni sahəyə aid olan başqa məhsulun istehsalı ilə məşğul olur.

1. Əmək bölgüsü nədir və onun yaranmasına səbəb olan amillər hansılardır?
2. Tarixi inkişaf mərhələləri üzrə əmək bölgüsü hansı dövrlərdə yaranmışdır?
3. Müasir dövrdə əmək bölgüsü özünü hansı formalarda göstərir?
4. Əmək bölgüsünün yaranmasında faydalı qazıntılar hansı rolu oynayır?



- 1 Əmək bölgüsünün yaranma ardıcılığını və hansı istiqamətlərdə getdiyini əks etdirən sxem qurun.
- 2 Əmək bölgüsünün təsərrüfatın inkişafına necə təsir göstərməsi haqqında fikirlərinizi yazın.
- 3 Əmək bölgüsünün sxemini dəftərinizə çəkin. Onlar yaşadığınız rayonda və ya şəhərdə özünü necə göstərir?
- 4 Cədvəldə verilən və əmək bölgüsündə iştirak edən ölkələrin adlarını kontur xəritədə qeyd edin. Şerti işarələrlə onların əmək bölgüsündə iştirakını göstərin.



Dünyada ölkələrin sayı çox olsa da, onların təsərrüfat sahələrinin inkişafına görə oxşar əlamətləri də vardır. Təsərrüfat sahələrinin inkişafı üçün artıq bəzi ölkələrdə faydalı qazıntı ehtiyatları tükənmişdir. Ona görə lazım olan xammalları başqa ölkələrdən almaq lazım gəlir. Onlar emal olunur, hazır məhsullar istehsal edilir. Ona görə də az xammal tələb edən sahələrin yaradılmasına çalışırlar.

Digər qrup ölkələrdə hazır məhsullar istehsal etmək üçün imkanlar məhduddur, texnologiya və kadrları yoxdur. Ona görə bu ölkələrdə faydalı qazıntıların hasilatı və kənd təsərrüfatı məhsullarının becərilməsi aparıcı yer tutur. Belə vəziyyət ölkələr arasında kəskin fərqlərin yaranmasına səbəb olur.



İnkişaf etmiş şəhər



İxtisaslı kadrlara əsaslanan məhsul istehsalı



Kənd təsərrüfatında əl əməyi



Kasıb ölkələrdə şəhəratrafı zona



1. Ölkələrin inkişafına hansı amillər təsir edir?
2. Faydalı qazıntılar ölkələrin inkişafında hansı rolu oynayır?
3. Geri qalmış ölkələrə kömək üçün onlara hansı istiqamətlərdə yardım göstərmək olar?

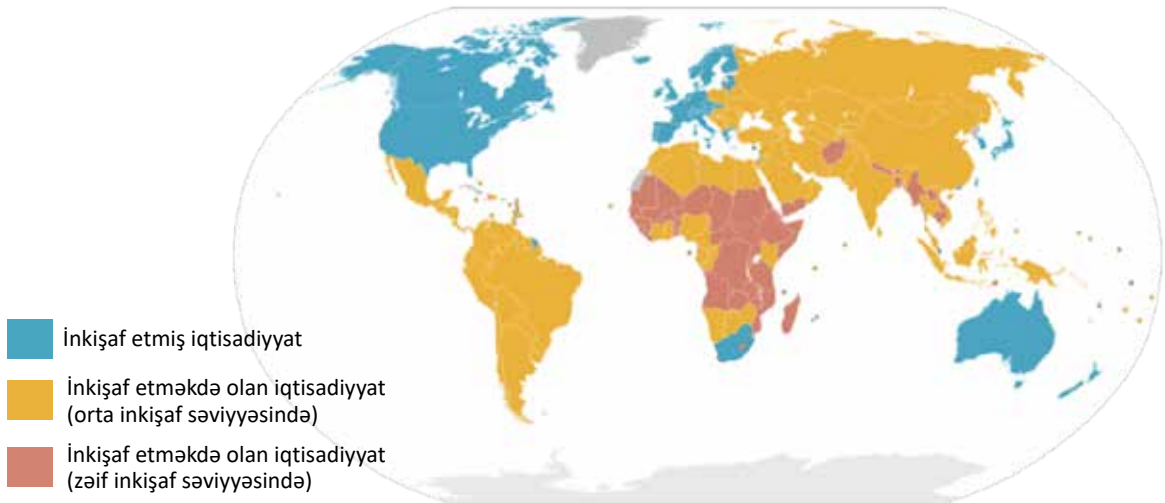
Müasir dövrdə dünya ölkələrində **təsərrüfatın quruluşu və inkişaf səviyyəsində** xeyli fərqlər var. Bu fərqlərin yaranması ölkələrin inkişaf səviyyəsindən, texnika və texnologiyanın yaradılma imkanlarından asılıdır. Ölkələr arasında fərqlərə ixtisaslı kadrların olması, faydalı qazıntılarla təminat da təsir göstərir.

Avropa ölkələri, ABŞ, Kanada, Yaponiya, Koreya Respublikası, İsrail kimi ölkələrin iqtisadiyyatında hazır məhsullar istehsal edilir. Bu məhsulların əsas hissəsi **sənayenin** payına düşür. Yüksək texnologiya ilə təmin edilən zavod və fabriklərdə avtomobillər, məişət və texnoloji avadanlıqlar, gəmilər, kompüterlər, təyyarələr, yüngül və yeyinti sənayesi məhsulları istehsal edilir. Lakin bu sahələrdə çalışan işçilərin sayı xeyli azdır. Avtomatlaşdırma və texnologiyanın yüksək səviyyədə tətbiqi fəhlə və mühəndislərə tələbatı aşağı salır. Eyni zamanda, onların hazırlığına yüksək tələb vardır. Hazır sənaye məhsulları yüksək qiymətləndirildiyinə və baha qiymətə satıldığına görə bu qrup ölkələr böyük həcmdə gəlirlər əldə edir.

Məhsul istehsalının ikinci mühüm sahəsi olan **kənd təsərrüfatında** da çalışanların sayı azdır. Lakin bu sahədə maşın və avadanlıqlar, texnika geniş tətbiq



olunur. Ona görə az sahədən daha çox məhsul toplanır. Buna **məhsuldarlığın** yüksək olması şərait yaradır. Heyvandarlıqda da məhsul istehsalı yüksəkdir. İstehsal edilən məhsulların xeyli hissəsi digər ölkələrə satılır, yüksək gəlir əldə olunur.



Dünya ölkələrinin inkişafına görə qruplaşması

Fəaliyyət: Dünya ölkələrini inkişaf tempinə görə qruplaşdırın, dəftərinizə cədvəl şəklində yazın.

Gəliri çox olan ölkələr, əldə olunan gəliri əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə və məvaciblərin artırılmasına sərf edir. Ona görə bu qrup **varlı ölkələr** hesab edilir. Planetimizin quru sahəsinin və əhalisinin 15%-dən çoxu **varlı ölkələrə** aiddir. Onların sayı 35-dən çoxdur. Bu ölkələri birləşdirən oxşar cəhətlər bunlardır: 1) Əhalinin həyat səviyyəsinin yüksək olması; 2) Əhalinin sağlamlığının yüksək səviyyədə olması və uzun ömürlülük;

3) Əhalinin təhsil səviyyəsinin yüksək olması, elmi nailiyyətlər və onların istehsalat tətbiqidir. Əhalinin sağlamlığı qorunur, daha çox yaşayır (orta ömür müddəti yüksək olur), onların təhsil alması, iş yerləri ilə təminatı üçün tədbirlər görülür. Bu ölkələrdə təqaüd yaşlı əhaliyə dövlət qayğısı yüksəkdir. Əhaliyə xidmət göstərən sahələrin inkişafı bu sahələrdə çalışanların sayının da çox olmasına təsir edir.

Asiya, Afrika, Mərkəzi və Cənubi Amerikada yerləşən ölkələrin əksəriyyəti kəsibdir. Bu qrup ölkələrdə əhalinin əsas hissəsi kəndlərdə yaşayır və **kənd təsərrüfatı** məhsullarının becərilməsi ilə məşğul olur. Lakin istehsal edilən məhsulların həcmi azdır, daxili tələbatı ödəmir, əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsində çətinliklər vardır. Kənd təsərrüfatı məhsullarının yetişməsi üçün suvarma sistemləri zəif olması ilə fərqlənir. Quraqlıq, təbii fəlakətlər bu sahədə məhsulları məhv edir, mineral gübrələrdən aşağı səviyyədə istifadə olunur.

Təsərrüfatın aparıcı sahəsi olan kənd təsərrüfatından əldə edilən gəlirin az olması ilə əlaqədar ölkələrdə **əhalinin əksəriyyəti kəsibdir**, aşağı həyat səviyyəsinə malikdir. Bu ölkələrdə təhsil, səhiyyə xidmətləri tələbatdan geri qalır.



Kasıb ölkələrin iqtisadiyyatının geri qalmasına **sənayenin** zəif inkişafı da təsir göstərir. Bu ölkələrdən bəzilərinə **faydalı qazıntılar çıxarılır**. Lakin onların emal olunması üçün sənaye müəssisələri olmadığına görə, digər ölkələrə xammal kimi ucuz qiymətə satılır. Ona görə az gəlir əldə olunur. Kasıb ölkələrdə, əsasən, yüngül və yeyinti məhsulları istehsal edən müəssisələr işləyir. Onlar əsasən daxili tələbatı ödəyir. Şəhərlər və şəhər əhalisinin sayı azdır. Şəhər əhalisinin çox hissəsi paytaxt şəhərdə və onun ətrafında toplanır.

Braziliya, Meksika, İndoneziya, Səudiyyə Ərəbistanı və Hindistan ərazisinin böyüklüyünə, əhalisinin sayına və təbii sərvətlərin zəngin ehtiyatına malikdirlər. Onlar bu imkanlardan istifadə edərək inkişafını təmin edir.

Nö	Ölkələr	2018
1	Lüksemburq	114262
2	İsveçrə	82950
3	Norveç	81694
4	İrlandiya	76098
5	İslandiya	74278
6	Qətər	70779
7	Sinqapur	64041
8	ABŞ	62605

Hər nəfərə görə məhsul, ABŞ dolları,
(Azərbaycan 106-107-ci sırada yerləşir)

Nö	Ölkələr	2018
1	ABŞ	20580
2	Çin	13368
3	Yaponiya	4972
4	Almaniya	3951
5	B.Britaniya	2829
6	Fransa	2780
7	Hindistan	2719
8	İtaliya	2076

Ümumi məhsula görə qabaqcıl ölkələr,
mlrd. ABŞ dolları
(Azərbaycan 85-90-cı sırada yerləşir)

Fəaliyyət: Varlı və kasıb ölkələr arasındakı fərqi müəyyən edin.

Varlı və kasıb ölkələrin fərqləndirilməsi üçün istehsal edilən məhsulların ümumi dəyəri, onların hər nəfərə düşən həcmi, göstərilən xidmətlər, şəhər əhalisinin neçə faiz olması kimi göstəricilərdən istifadə edilir.

1. Dünya ölkələrinin inkişafında fərqlərin yaranmasına hansı amillər təsir göstərir?
2. Varlı ölkələrdə hazır məhsulların istehsalına hansı amillər şərait yaradır?
3. Kasıb ölkələr əsasən hansı təsərrüfat sahələrinə aid məhsullar satır?
4. Ölkələrin inkişafını müqayisə etmək üçün hansı göstəricilərdən istifadə olunur?



- 1 Varlı və kasıb ölkələrdə təsərrüfatın əsas sahələrinin fərqli xüsusiyyətlərini əks etdirən sxem qurun.
- 2 Varlı və kasıb ölkələrdə əhalinin məşğulluğunun təsərrüfat sahələri üzrə paylanmasının təsvirini verin. Fikirlərinizi yazın.
- 3 Kontur xəritədə varlı və kasıb ölkələrin hər birinə aid beşinin adını qeyd edin.
- 4 Kasıb ölkələrin inkişafının təmin edilməsi üçün hansı tədbirlərin görülməsinin lazım olduğunu deyin. Bu sahədə tədbirlərin həyata keçirilməsi yolları haqqında məlumat toplayın.

Bizi əhatə edən təbiət çox müxtəlif və rəngarəngdir. Ucsuz-bucaqsız okeanlar və meşələr, çaylar, göllər, minlərlə bitki və heyvan növlərinin yayıldığı səhralar və çöllərdə təbii mühitin komponentləri öz təbii tarazlığını saxlaya bilər. Bununla yanaşı, əhalinin yaşadığı sayısız-hesabsız şəhərlər və kəndlər, bu məntəqələri birləşdirən dəmir və avtomobil yolları, əkin sahələri, zavodlar və fabriklər, onlardan çıxan tullantılar ətraf ərazilərin tamamilə dəyişməsinə, bir çox hallarda çirklənməsinə, hətta bəzən yaşayış üçün yararsız hala düşməsinə gətirib çıxarır. Ona görə təbii mühitin mühafizəsi, insanların sağlamlığının qorunması üçün tədbirlər görülür.



1. Təbiət insanlar tərəfindən nə üçün dəyişdirilir?
2. Hansı ərazilər insanların fəaliyyəti ilə daha çox dəyişmişdir?
3. Yaşadığınız ərazidə ətraf mühitin dəyişməsi özünü necə göstərir?

İnsanlar təbiətin bir hissəsi olduğuna görə, onun bütün komponentləri ilə daim qarşılıqlı əlaqədəirlər. Uzaq keçmişdə insanlar tamamilə təbiətdən asılı vəziyyətdə olmuşlar. Əkinçilik və heyvandarlığın inkişafı insan və təbiət arasındakı münasibətlərin tamamilə dəyişməsinə gətirib çıxardı. İnsanlar özlərinin və təsərrüfatın baş verən təbii fəlakətlərdən, quraqlıqdan qorunması üçün təbiəti dəyişməyə çalışırdılar. Bunun üçün bəndlər, suvarma kanalları tikməyə, meşələri qırmağa, bataqlıqları qurutmağa başladılar. Əhalinin sayının artması, elm və texnikanın inkişafı ilə insanın təbiətə təsiri geniş miqyas almışdır.

Müasir insanlar getdikcə daha çox yerüstü təbii sərvətləri və faydalı qazıntıları istifadə edir. Lakin onları da sonsuza qədər istifadə etmək olmaz, çünki getdikcə tükənir. İnsana bir sutkada 2 litr su, 2 kq qida, 25 kq hava tələb olunur. Əhalinin sayının artması təbii sərvətlərə və onlardan alınan məhsullara tələbatı artırır, mənimsənilən ərazilər genişlənir. Ona görə təbiətə daha çox ziyan vurulur, çirklənən ərazilər genişlənir. Bu zaman **təbiətin çirklənməsinə** aşağıdakı fəaliyyət sahələri təsir göstərir.

Kənd təsərrüfatı ətraf mühitin təbii tarazlığını pozan və çirkləndirən əsas sahələrdən biridir. Suvarmanın düzgün aparılmaması nəticəsində torpağın üst



münbit qatı eroziyaya uğrayır (yuyulur), yeraltı suların səviyyəsi qalxır və torpaqlar şoranlaşır. Hazırda kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılması üçün torpağa külli miqdarda mineral gübrələr, zəhərli maddələr verilir. Onların miqdarının artması becərilən məhsulların keyfiyyətinin aşağı düşməsinə və ziyanlı olmasına gətirib çıxarır.

Təbəqələr	Əsas çirklənmə mənbələri	Zərərli maddələr	
Atmosfer	Sənaye müəssisələri Avtomobil nəqliyyatı Elektrik stansiyaları	Karbon qazı Zərərli qazlar Sənaye tozları	■ Sənaye müəssisələri Sənaye tullantıları ■ Nəqliyyat Dəm qazı və tüstü ■ Kənd təsərrüfatı Torpaq və çaylara ziyan vuran bərk və maye şəkildə zəhərli kimyəvi maddələr ■ Neft daşıyan gəmilər Qəzalarda neft məhsullarının dağılması ■ Elektrik stansiyaları Radioaktiv maddələr, tüstü, qazlar ■ Ev təsərrüfatı Məişət tullantıları və çirkab suları
Hidrosfer	Çirkab suları Neftin axıdılması	Neft Neft məhsulları	
Litosfer	Sənaye müəssisələri Kənd təsərrüfatı Ev təsərrüfatı	Çirkab suları Mineral gübrələr Məişət tullantıları	
Ətraf mühiti çirkləndirən mənbələr			

Fəaliyyət: Ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını necə almaq olar?

Ətraf mühiti çirkləndirən əsas mənbələrdən biri **faydalı qazıntıların çıxarılması** və **emal sənayesi** obyektlərinin fəaliyyətidir. Neft hasilatı zamanı geniş ərazilərə onun məhsullarının (və ya "tullantılarının") dağılması, daş kömür, metal filizlərinin çıxarılması prosesində əmələ gələn şaxtalar, karxanalar, onların ilkin təmizlənməsindən yaranan tullantılar əsas çirklənmə mənbələridir.

Çıxarılan xammalların emalı əsasında ətraf mühitə xeyli miqdarda tullantılar atılır. İnsanlar tərəfindən yaradılan belə "dağlar"ın bəziləri çoxmərtəbəli binalardan da hündür olur. Onlar çayları, gölləri, havanı, torpaq sahələrini çirkləndirərək istifadəyə və məskunlaşmaya yararsız hala salır.

Mazut və daş kömürdən istifadə etməklə elektrik enerjisi istehsal edilən zaman atmosfərə zəhərli maddələr atılır, sonra isə külək vasitəsilə geniş ərazilərə aparılır.

Şəhərlərdə havanın çirklənməsinin əsas mənbələrindən biri **avtomobilərdən** çıxan qazlardır. Onlar insanlar üçün təhlükəli olan bir çox xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur.



Faydalı qazıntıların çıxarılması əraziləri yararsız hala salır.



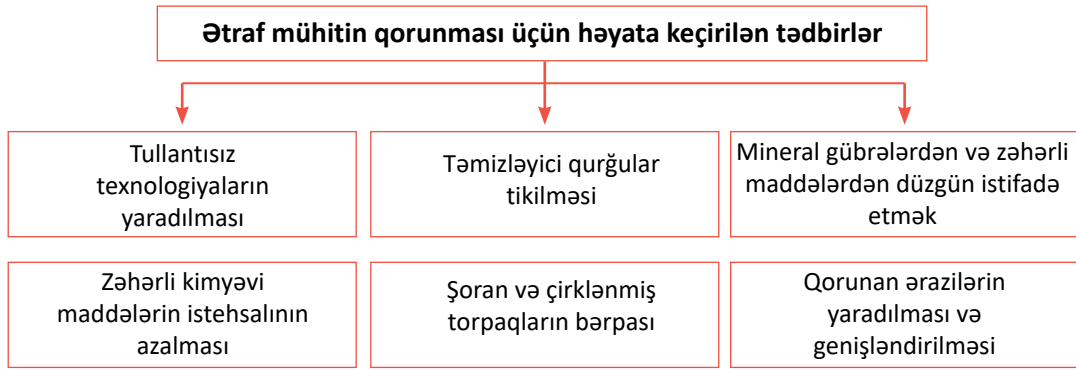
Köhnə texnologiya ilə işləyən zavodlarda çoxlu tullantı əmələ gəlir.



Elektrik stansiyalarının fəaliyyəti əsas çirkənmə mənbələrinə daxildir.

Fəaliyyət: Göstərilən sahələrin təbiətə hansı istiqamətlərdə ziyan vurduğunu deyın.

Ətraf mühitin qorunma yolları. İnsanlar müəyyən tədbirlər həyata keçirməklə ətraf mühitə vurulan ziyanı azalda, atılan tullantı və zəhərli qazların qarşısını ala bilər. Bunun üçün dünyanın əksər ölkələrində bir neçə istiqamətdə tədbirlər görülür.



1. İnsanlar nə üçün yaşadığı ərazidə təbiəti dəyişir?
2. Ətraf mühiti çirkəndirən əsas mənbələr hansılardır?
3. Kənd təsərrüfatı ətraf mühitin çirkənməsinə necə təsir göstərir?
4. Təbiətin çirkənməsinin qarşısını almaq üçün hansı tədbirlərin görülməsi lazımdır?



1. Ətraf mühiti çirkəndirən mənbələri və aid olduğu təsərrüfat sahələrini əks etdirən sxem qurun.
2. Ətraf mühiti çox çirkəndirən ərazilərin harada yerləşməsi və onların təsərrüfat sahələri ilə hansı əlaqələrinin olması haqqında fikirlərinizi yazın.
3. Şəhərlərin təbiəti çirkəndirən əsas mənbələr olmasına dair misallar göstərin.
4. Yaşadığınız ərazidə təbiəti çirkəndirən mənbələrin olması haqqında məlumat toplayın. Onların vurduğu ziyanın azalması üçün görülən tədbirlər haqqında danışın.



YAŞADIĞINIZ ƏRAZİNİN EKOLOJİ VƏZİYYƏTİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Ləvazimat: dərslik, 6-11-si siniflər üçün atlas

Məqsəd: yaşadığınız ərazinin ekoloji vəziyyətinin öyrənilməsi, yaşayış üçün yararlı olma səviyyəsinin qiymətləndirilməsi.

Ərazinin ekoloji vəziyyətinin öyrənilməsi iki istiqamətdə aparıla bilər.

Birincisi, təbii komponentlərin istifadə etmə sahələrində onlara dəyən ziyanı və ətraf mühitin çirklənmə mənbələrini müəyyən etmək lazımdır. Burada digər tullantı mənbələrinin və təbiətə ziyan vuran mərkəzlərin də öyrənilməsi tələb olunur. Təbii sərvətlərin istifadə etmə səviyyəsi və onların təsirini müəyyən etmək üçün aşağıdakı göstəricilər haqqında məlumatların olması zəruridir:

- torpaqların becərilmə vəziyyəti, suvarmanın aparılma üsulları (açıq, damcı və ya çiləmə), onların yeraltı suların qalxmasına və torpaqların şoranlaşmasına təsiri;
- kənd təsərrüfatında mineral gübrələrdən istifadə və onların torpaqların çirklənməsinə təsiri;
- ətraf mühitə zəhərli, maye və bərk tullantılar atan mənbələr, onların vurduğu ziyanın səviyyəsi;
- rayonda və ya şəhərdə avtomobillərin sayı, onların atmosfərə təsiri.

İkincisi, təbiətin qorunması üçün həyata keçirilən tədbirlərin də müəyyən edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir:

- mövcud meşə sahələrinin olması;
- yollar boyu, yamaclarda, digər sahələrdə meşə zolaqlarının salınması;
- qorunan ərazilərin olması, burada qorunan bitki və heyvan növləri;
- yaşayış məntəqələrində mərkəzi kanalizasiya şəbəkəsinin olması, ona qoşulan şəhərlər və kəndlər, digər çirklənmə mənbələri;
- tullantıların emal mərkəzlərinin olması;
- çirklənmiş sahələrin bərpası üçün tədbirlərin görülməsi, onların əhatə etdiyi ərazilərin payı.

Göstərilən hər iki istiqaməti 50 bal olmaqla, yaşadığınız ərazinin ekoloji vəziyyətini 100 bal sistemi ilə qiymətləndirmək olar. Bunun əsasında rayonun ekoloji vəziyyətini üç səviyyədə qrupa bölmək mümkündür: yaşayış üçün əlverişlidir, az əlverişlidir, yaşayış üçün əlverişli deyil.



- 1** Göstərilən plan əsasında ərazinin ekoloji vəziyyətini müəyyən edin. Burada olan əsas çirklənmə mənbələri haqqında məlumat toplayın.



- 2 Ətraf mühitə mənfi təsir göstərən istiqamətlərdə və onun qorunması üçün görülmən tədbirləri təsvir edin. Bal ilə qiymətləndirin, üç istiqamətdən birinə uyğun olmasının nəticəsini dəftərinizə qeyd edin.
- 3 Yaşadığınız rayonda ətraf mühitin qorunması üçün daha hansı tədbirlərin görülməsinin vacib olması haqqında fikirlərinizi yazın.

YAY TAPŞIRIĞI:

Yaşadığınız ərazinin coğrafi təsvirinin hazırlanması

Ləvazimat: dərslik, 6-11-si siniflər üçün atlas, kompas, termometr, dəftər.

Məqsəd: Yaşadığınız şəhərin və ya inzibati rayonun coğrafi təsvirinin hazırlanması.

Yaşadığınız rayonun coğrafiyasını bilmək hər bir şagird üçün vacibdir. Rayonda hansı təbii sərvətlərin olduğunu, onlardan hansı təsərrüfat sahələrində istifadə edilməsinin müəyyənləşdirilməsi coğrafi biliklər hesabına mümkün olur. Yaşadığınız ərazinin hava şəraitini, onun ilin mövsümləri üzrə dəyişməsinə öyrənmək gündəlik həyatda daim insanların köməyinə çatır. Torpaqlar kənd təsərrüfatında istifadə edilir. Ərazidə hansı bitkilərin əkilməsi, məhsulun toplanması, temperatur şəraiti və torpaqlara əsasən müəyyən edilir. Bunları nəzərə alaraq yaşadığınız rayonun **coğrafi** təsvirinin hazırlamaq mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bunun üçün aşağıdakı plan əsasında məlumat toplamaq olar:

1. **Relyefin** təsviri üçün dağların, düzənliklərin adını, əhatə etdiyi əraziləri, ən yüksək və ən alçaq nöqtələri müəyyən etmək lazımdır.

2. **Təbii ehtiyatların** adını, harada yerləşməsinə, hansı təsərrüfat sahələrində istifadə edilməsinə, emalı üçün müəssisələrin yaradılmasını bilmək lazımdır.

3. **Temperatur, yağıntılar, küləyin** sürəti və istiqaməti üzrə göstəricilərin iyul və yanvar kəmiyyətlərini müəyyən etmək lazımdır. Yağıntıların yay və qış ayları üzrə paylanmasını, küləyin daha çox əsdiyi fəsiləri də təsvir etmək olar.

4. Ərazidə **çay, göllərin** olması, onların suyundan istifadə, suvarmada əhəmiyyəti, Xəzər dənizinə yaxınlığı, onların təsərrüfat əhəmiyyəti, su hövzələrinin balıqçılıq əhəmiyyəti haqqında məlumat toplamaq olar.

5. Rayonda **torpaq, bitki, heyvan növlərinin** öyrənilməsi üçün Diyarşünaslıq muzeyinin məlumatlarından istifadə etmək olar. Bitki və heyvanların yayılma sahələrini müəyyən etmək olar. Rayonda qorunan ərazilərin olmasını, hansı bitki, heyvan növlərinin qorunmasını qeyd etmək vacibdir.

6. Yaşadığınız rayonda olan **iri şəhər məntəqə və kəndlərinin** adlarını, onların əhalisini, milli tərkibini müəyyən etmək, onlar haqqında məlumat toplamaq olar.

7. Bu məntəqələrdə fəaliyyət göstərən **sənaye obyektləri**, istehsal edilən məhsullar, **xidmət sahələri** haqqında yazmaq olar.

8. **Kənd təsərrüfatında** hansı məhsulların becərilməsini müəyyən etmək olar.

Göstərilən plan əsasında yaşadığınız rayonun coğrafi təsvirinin hazırlanması ilə onun hansı iqtisadi potensiala malik olduğunu öyrənmiş olursunuz.



DÜNYANIN FİZİKİ XƏRİTƏSİ



BURAXILIŞ MƏLUMATI

COĞRAFIYA-6

*Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinifləri üçün
Coğrafiya fənni üzrə dərslik*

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər:

Zakir Eminov
Zaur İmrani
Aygün Əliyeva
Təranə İsmayılova

Nəşriyyatın direktoru

Rəhilə Soltanqızı

Dil redaktoru

Kəklək Məmmədova

Dizayner

Ruslan Mahmudov

Texniki redaktor

Fərid Ələkbərov

Rəssam

Dilbər Əhmədova

Korrektor

Nərmin Məmmədova

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi: 2021-036

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

ISBN:978-9952-27-55-1

Hesab nəşriyyat həcmi 10,23. Fiziki çap vərəqi 22.

Kağız formatı 57x82 ¹/₈. Səhifə sayı 176.

Ofset kağızı. Ofset çapı. Kəsimdən sonra ölçüsü: 195x275

Şriftin adı və ölçüsü: Cambria, 12-14 pt.

Sifariş 4. Tiraj: 100409. Pulsuz. Bakı – 2021

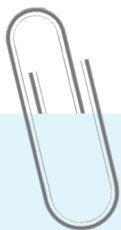
Əlyazmanın yığma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 12.08.2021

Çap məhsulunu nəşr və istehsal edən:

Çaşıoğlu Eİ MMC

(Bakı ş., M.Müşfiq küç., 2A)

PULSUZ



Əziz məktəbli !

Bu dərslik sizə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sizə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, siz də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsınız ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşınız ondan sizin kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sizə təhsildə uğurlar arzulayırıq!

