



Çap üçün dəyişil

HEYDƏR ƏLİYEV
AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ

Çap
üçün dəyil

Coğrafiya

Yaqub Qəribov
Oqtay Alxasov
Şərafət Hüseynli
Məhbubə Babayeva

10

Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinfi üçün
Coğrafiya fənni üzrə
DƏRSLİK

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
bn@bakineshr.az və **derslik@edu.gov.az**
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığınıza üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

Çap

B A K I N S R



N
Bakı – 2017



Giriş

1. Coğrafiya təbiət elmləri sistemində	6
2. Coğrafiya elminin tədqiqat metodları	9

1

YERİN TƏBİƏTİ

I. Yer səma cismidir

3. Kainat və Güneş sisteminin yaranması haqqında fərziyyələr.	
Diskussiya dərsi	15
4. Yerin planetar inkişaf mərhələsi	19
5. Yerin magnetizmi	22
6. Günəşin Yerə təsiri	25
7. Yerin forması və ölçüləri	28
8. Yer səthində günəş şüalarının düşmə bucağının və vaxt fərqlərinin hesablanması. Praktik dərs	31
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	34

II. Yer səthinin təsviri

9. Kartoqrafik proyeksiyalar və təhriflər	35
10. Xəritə ümumiləşdirilmiş təsvirdir	40
11. Miqyas və təhriflər. Praktik dərs	42
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	44

III. Yer qabığının inkişaf tarixi

12. Yerin geoloji inkişafı	45
13. Qırışılıq vilayətləri və platformalar	48
14. Dağmələgəmə mərhələləri	52
15. Azərbaycanın geoloji quruluşu	54
16. Azərbaycanın endogen relief formaları	58
17. Azərbaycanın ekzogen relief formaları	62
18. Azərbaycanın faydalı qazıntıları və onların geoloji quruluşla əlaqəsi.	
Praktik dərs	66
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	70

IV. İqlim ehtiyatları

19. Yer səthində istilik və buxarlanması	71
20. Azərbaycanda günəşli saatların və istiliyin paylanması	74
21. Havanın nisbi və mütləq rütubətliliyinin, rütubətlilik əmsalının hesablanması. Praktik dərs	76
22. Azərbaycanda rütubətin paylanması	78
23. Dünyanın iqlim qurşaqları və iqlim tipləri	81
24. Azərbaycanın iqlim tipləri	86
25. Dünyanın aqroiqlim ehtiyatları	89
26. Qlobal iqlim dəyişmələri	92
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	96

V. Quru suları

27. Yer küresinin çayları	97
28. Azərbaycanın çayları	100
29. Çayların hidroloji xüsusiyyətlərinin təyini. Praktik dərs	105
30. Buzlaqlar və bataqlıqlar	107
31. Yeraltı sular	111
32. Xəzər dənizi	114
33. Xəzər dənizinin iqtisadi əhəmiyyəti. Layihə dərsi	117
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	119

VI. Coğrafi təbəqə

34. Coğrafi təbəqənin inkişafı	121
35. Coğrafi təbəqənin qanuna uyğunluqları	123
36. Azərbaycanın qoruqları və yasaqlıqları	126
37. Azərbaycanın fiziki-coğrafi vilayətləri: Böyük Qafqaz	130
38. Kür dağarası çökəkliyi vilayəti	134
39. Kiçik Qafqaz vilayəti	136
40. Lənkəran və Orta Araz (Naxçıvan) vilayətləri	139
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	142

2

DÜNYANIN SİYASI VƏ İQTİSADI MƏNZƏRƏSİ

VII. Dünya əhalisi

41. Əhali artımı və onun yaratdığı problemlər	144
42. Əhalinin yerləşməsi	147
43. Urbanizasiya. Böyük şəhərlər	150
44. Urbanizasiya. Regional fərqlər	154
45. Azərbaycanda əhalinin sıxlığı və urbanizasiya	158
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	161

VIII. Siyasi münasibətlər

46. Dünyanın siyasi xəritəsinin formalaşması	163
47. Ölkələrin geosiyasi mövqeyi	167
48. Azərbaycanın türk dünyasında və dünyada geosiyasi mövqeyi. Layihə	170
49. Dünyanın siyasi münaqışə regionları. Müzakirə dərsi	171
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	173

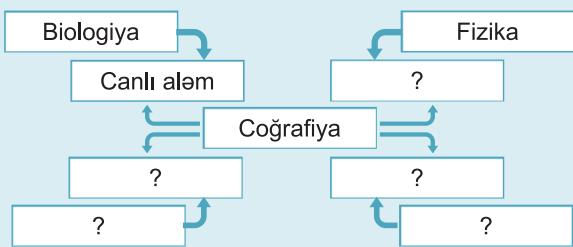
IX. Elmi-texniki inqilab və iqtisadiyyat

50. Elmi-texniki inqilab	175
51. Elmi-texniki inqilabın dünya təsərrüfatına təsiri	178
52. Dünyada hasilat sənayesinin coğrafiyası	183
53. Dünyada emaledici sənayenin coğrafiyası	187
54. Dünyanın kənd təsərrüfatı	191
55. Nəqliyyatın coğrafiyası	196
56. Qlobal ekoloji problemlər	200
57. Azərbaycanın ekoloji problemləri. Layihə	204
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar	206

1 COĞRAFIYA TƏBİƏT EMLƏRİ SİSTEMİNDE

Coğrafiyanın digər elmlərlə birgə öyrəndiyi obyektlərə və hadisələrə aid nümunelərlə sxemi təmamlayın.

- Coğrafiyanın digər elmlərlə sıx qarşılıqlı əlaqəsinin əhəmiyyəti nədən ibarətdir?
- Coğrafiyanı öyrənmək hənsi ixtisaslara yiyələnmək olar?



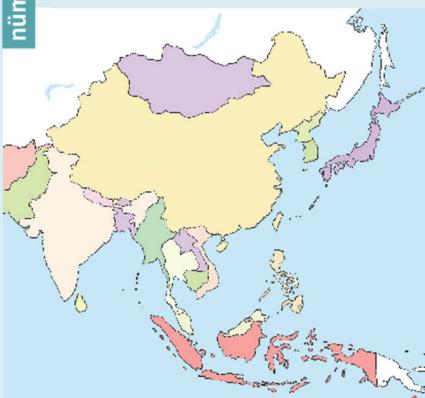
Təbii hadisə və proseslər yalnız coğrafiya elmi deyil, digər təbiət elmləri tərəfindən də öyrənilir. Bu proseslərin müxtəlif elmlər tərəfindən tədqiqi onların daha dərindən öyrənilməsinə səbəb olur. Nəticədə təbiət elmləri arasında sıx əməkdaşlıq yaranır.

FƏALİYYƏT

1



- Musson iqliminin formalasmasına səbəb olan amillərin müxtəlif elmlər tərəfindən öyrənilən səbəb-nəticə ardıcılılığı



MUSSON İQLİMİ

İstilik tutumunun müxtəlifliyi

Quru ilə su arasında istilik fərqinin yaranması

Quru ilə su sohı üzərində havanın temperaturunun müxtəlifliyi

Havanın sıxlığının müxtəlifliyi

Atmosfer təzyiqinin müxtəlifliyi

Musson küləkləri

Ardıcılığın hənsi mərhələləri fizika elmi tərəfindən öyrənilir?

Verilmiş coğrafi hadisə və obyektlərin birini seçin, nümunəyə əsasən onun hənsi elmlərlə birgə öyrənildiyini sxematik şəkildə təsvir edin.

1. Məhellin planının tərtib olunması

2. Yerdə təbii zonaların formalasması

3. Yerdə vaxt fərqlərinin yaranması

Müzakirə edin:

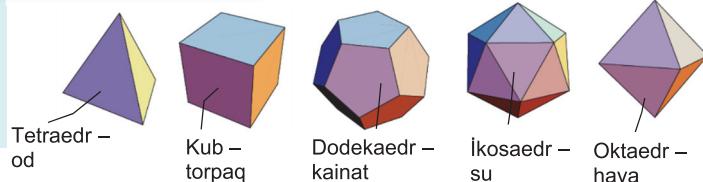
- Tərtib etdiyiniz sxemlər coğrafiyanın hənsi elmlərlə əlaqəsini eks etdirir?

Təbiət elmlərinin təbii hadisə və proseslərə yanaşması müxtəlifdir. Onların hər biri təbiət obyekti və ya hadisələrinin yalnız bir xüsusiyyətini öyrənir. Coğrafiyanı bu elmlərdən fərqləndirən əsas xüsusiyyət təbii hadisə və prosesləri kompleks şəkildə və müəyyən məkan daxilində öyrənməsidir. Məsələn, biologiya – bitki və heyvanların quruluşunu, coğrafiya isə onların Yer kürəsində paylanması, astronomiya – Yeri səma cismi kimi, coğrafiya isə Yerin kosmik fəzada hərəkətini, onun nəticələrinin Yerdə təbii şəraitin formalaşmasına təsirini öyrənir.

Bu maraqlıdır!

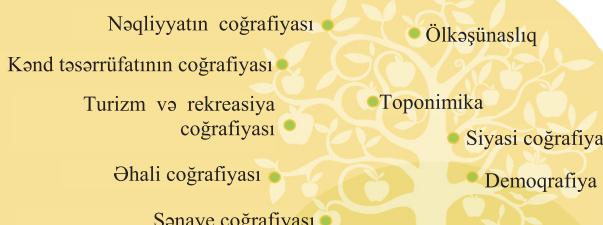
"PLATON FİQURLARI"

Qədim yunan filosofu Platon çoxüzlü həndəsi fiqurları kainat, Yer və təbiətlə əlaqələndirirdi.



Coğrafiyanın əsas sahələri olan fiziki və iqtisadi coğrafiya bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan elmlər sistemini əmələ gətirir.

İQTİSADİ VƏ SOSİAL COĞRAFIYA



Coğrafiya elminin sahələri

FİZİKİ COĞRAFIYA



Digər təbiət elmləri kimi coğrafiyanın da insanların həyatında rolü böyükdür. Hər hansı layihənin həyata keçirilməsi – şəhərlərin salınması, su anbarlarının tikilməsi, tunellərin çəkilməsi və s. zamanı coğrafi biliklərə böyük ehtiyac duyulur. Müasir dövrdə tələbatın böyük olduğu bir çox ixtisaslara yiyələnmək üçün coğrafi bilikləri əldə etmək vacibdir. Məsələn, meteorolojiya, turizm, beynəlxalq münasibətlər, siyasi coğrafiya, politologiya, ekologiya, biznes, marketing və s. ixtisaslar coğrafiya ilə müxtəlif dərəcədə bağlıdır.

Cədvəli dəftərinizə çəkin və Azərbaycanda coğrafiya elmi ilə bağlı hansı ixtisaslara daha çox ehtiyac olduğunu qeyd edin. Bu ixtisasları cədvələ yazın və onu tamamlayın.

Ixtisaslar				
Ölkəmiz üçün əhəmiyyəti				

Müzakirə edin:

– Siz bu ixtisaslardan hansını seçərdiniz? Fikrinizi əsaslandırın.

Elmi tədqiqatların vüsət aldığı müasir dövrdə müxtəlif elmlər arasında integrasiya (əlaqə) getdikcə genişlənir. Coğrafiya bu elmlərlə birlikdə bəşəriyyəti əhatə edən global problemlərin həllində mühüm rola malikdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

a. Şəhərsalma zamanı nəzərə alınan iqtisadi və təbii amillərin hansı elm sahələri tərəfindən öyrənildiyini müəyyən edin. Fikrinizi əsaslandırın.

Iqtisadi amillər

- İqtisadi əlaqələrin qurulması
- Müəssisələrin yerləşməsi
- Kapital qoyuluşu
- İstehsal gəlirlərinin hesablanması
- Əhali məşğulluğu

Təbii amillər

- Relyef
- İqlim
- Çaylar və digər su obyektləri
- Havanın və torpağın çirkənmə səviyyəsi
- Yaşılılıq zonalarının salınması

b. Cədvəldə 2011–2016-cı illərdə Azərbaycan və rus bölmələrinin coğrafiya ilə bağlı ixtisaslar üzrə qəbul planı verilmişdir. Cədvələ əsasən bu dövr ərzində qəbul planının dəyişməsini əks etdirən qrafik qurun. Coğrafiya ilə bağlı ixtisaslara ümumi tələbatın necə dəyişdiyini müəyyən edin və onun səbəblərini aydınlaşdırın.

İllər	Azərbaycan bölməsi	Rus bölməsi	Ümumi
2011	6574	2517	9091
2012	8731	5750	14481
2013	8920	5903	14823
2014	8483	2624	11107
2015	8900	2713	11613
2016	9888	3152	13040

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Verilən obyekt və hadisələr coğrafiyanın hansı elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirir?

- Miqyas
- Bitki və heyvanlar
- Atmosfer təzyiqi
- Havanın və suyun tərkibi
- Yerin kosmik fəzada hərəkəti
- Təbiətdə tarazlığın pozulması

2. Cədvəli dəftərinizə çəkin və tamamlayın.

Coğrafiya ixtisasları	Tələb olunan coğrafi biliklər
Meteoroloq	
Sosioloq	
Coğrafiya müəllimi	
Beynəlxalq iqtisadi əlaqələr üzrə mütəxəssis	

3. Coğrafiya elmləri ilə digər elm sahələri arasında mənşəyi əlaqəni qurun.

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Meteorologiya | a. Tarix |
| 2. Biocoğrafiya | b. Biologiya |
| 3. Kartografiya | c. Fizika |
| 4. Sənaye coğrafiyası | d. Riyaziyyat |
| 5. Siyasi coğrafiya | e. İqtisadiyyat |

DƏRSDƏN SONRA

“Coğrafiya elminin sahələri” sxemindən və mətndən istifadə edərək “BDU-nun coğrafiya fakültəsini bitirərək hansı ixtisaslara yiylənmək olar?” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

2

COĞRAFIYA ELMİNİN TƏDQİQAT METODLARI

Uzun illər coğrafi biliklərin toplanmasında **ekspedisiya**, **müqayisə**, **kartoqrafik** və s. metodlardan geniş istifadə edilmişdir.

- Sxemdə coğrafi tədqiqatın hansı növü təsvir olunmuşdur?
- Bu tədqiqat nəticəsində hansı məlumatlar əldə edilmişdir?



Coğrafi tədqiqatların aparılması üçün ənənəvi və müasir üsullardan istifadə edilir. Bu metodlar təbii və sosial-iqtisadi proseslərin öyrənilməsi, təhlili və proqnozlaşdırılması məqsədilə tətbiq olunur.

TƏDQİQAT METODLARI

Ənənəvi	Müasir
Kartoqrafik	Riyazi-statistik
Tarixi	Coğrafi modelləşdirmə
Müqayisə	Coğrafi proqnozlaşdırma
Çöl tədqiqatları (ekspedisiya)	Aerokosmik
	GIS (coğrafi informasiya sistemi)

Kartoqrafik metod coğrafi tədqiqatlar zamanı müxtəlif məzmunlu xəritələrin öyrənilməsinə və təhlilinə əsaslanır.

Tarixi metod vasitəsilə coğrafi obyekt və ya hadisədə müəyyən tarixi dövr ərzində baş verən dəyişikliklər öyrənilir və təhlil edilir:

Təbii obyekti mənşəyi və yaranması

İnkişaf mərhələləri

Müasir vəziyyəti

...

FƏALİYYƏT**1**

Tarixi tədqiqat metoduna əsasən Kolorado çayının kanyonunun (Böyük Kanyon) formalasmasının tarixi ardıcılılığını müəyyənləşdirir və sxematik təsvir edin.

Müzakirə edin:

– Coğrafi obyektlərin öyrənilməsində tarixi metodun əhəmiyyəti nədən ibarətdir?

Müqayisə metodu – coğrafi obyekt və hadisələrin fərqli və oxşar xüsusiyyətlərini təhlil etməklə yeni elmi nticələrə gəlməyə imkan verir.

Riyazi-statistik tədqiqat metodu – coğrafi obyekt və hadisələri kəmiyyət göstəriciləri və riyazi hesablamalar vasitəsilə tədqiq edir. Nəticədə öyrənilən obyekt və hadisələrin planlaşdırılması və layihələşdirilməsi həyata keçirilir.

Coğrafi modelləşdirmə – coğrafi obyekt və hadisələrin modelinin hazırlanmasına və öyrənilməsinə əsaslanır. Coğrafi modellər qrafik və təsviri formada, həmçinin sözlər və simvollar vasitəsilə qurulur.

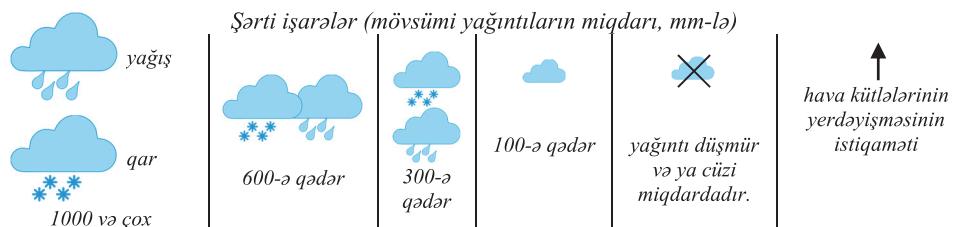
FƏALİYYƏT**2**

Verilən sxemdə hansı coğrafi hadisə modeləşdirilmişdir?

İqlim qurşaqları (Şimal yarımkürəsi)	Yanvar (qış)	İyul (yay)
Arktik	↓	Cloud with snowflakes
Subarktik	↓	Cloud with snowflakes
Müləyim	↓	Cloud with rain and snowflakes
Subtropik	↓	Cloud with rain and snowflakes
Tropik	↓	Cloud with rain and snowflakes
Subekvatorial	Cloud with snowflakes	↑
Ekvatorial	Cloud with rain	↑

2000 mm-dən çox

İqlim qurşaqları (Cənub yarımkürəsi)	Yanvar (yay)	İyul (qış)
Subekvatorial		
Tropik		
Subtropik		
Mülayim		
Subantarktik		
Antarktik		



Müzakirə edin: – Verilən coğrafi modelləşdirmənin əhəmiyyəti nədən ibarətdir?

Coğrafi proqnozlaşdırma təbii və antropogen təsirlər nəticəsində konkret ərazi-də baş verə biləcək dəyişikliklərin əvvəlcədən müəyyən edilməsidir; məsələn, su anbarının tikilməsi ilə ətraf ərazilərdə baş verə biləcək dəyişiklikləri proqnozlaşdırmaq mümkündür.

Aerokosmik metod vasitəsilə aero və kosmik şəkillərdən alınan informasiyalar əsasında müasir xəritələr tərtib edilir və coğrafi proseslər öyrənilir.

FƏALİYYƏT

3

Verilən kosmik şəklə əsasən ərazinin təbiəti haqqında hansı məlumatları əldə etmək olar?

Müzakirə edin:

- Coğrafi tədqiqatların aparılmasında aerokosmik metodun əhəmiyyəti nədən ibarətdir?



...

Geoinformasiya metodu (coğrafi informasiya sistemi – GİS) müasir informasiya texnologiyaları vasitəsilə coğrafi məlumatların toplanması, işlənməsi və rəqəmsal xəritələrin tərtib edilməsidir.

Çöl tədqiqatları metodu (ekspedisiya) vasitəsilə ərazidə müşahidələr, yaxud ci-



Çöl tədqiqatlarının aparılması

hazların köməyi ilə məlumatlar toplanır, onların təhlili əsasında bir sıra coğrafi qanunauyğunluqlar müəyyən edilir.

Son zamanlar coğrafi tədqiqatlar aparılkən daha çox müasir metodlara üstünlük verilir. Eyni zamanda metodlardan kompleks şəkildə istifadə edilməsi də böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu daha dəqiq və real nəticələr əldə olunmasına imkan verir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Mətni oxuyun və suallara cavab verin.

Geoloqlar kəşfiyyat zamanı ölkə ərazisində zəngin boksit yataqları kəşf etdilər. Boksite dən alüminium istehsal etmək üçün заводlar tikilməli və əlavə elektrik enerjisi istehsal olunmalı idi. Bunun üçün mütəxəssislərdən ibarət işçi qrup yaradıldı. Onlar boksit yataqlarına yaxın ərazilərdə daha ucuz enerji istehsal edən su-elektrik stansiyası (SES) tikmək qərarına gəldilər.

Əvvəlcə ölkənin fiziki və topoqrafik xəritələri vasitəsilə relyef xüsusiyyətləri öyrənildi. Dəqiq cihazlarla dağlıq ərazilərin böyükmiqyaslı planlarını tərtib etmək üçün əraziyə mütəxəssislər ezam olundu. Aerofotoşəkillər çəkilərək çayların hidroloji xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar əldə edildi. SES-in tikiləcəyi yer müəyyən olundu. Ərazinin təbii şəraiti haqqında toplanmış məlumatlar kompüterlərdə işlənərək tikiləcək SES layihələşdirildi və modeli hazırlanı. SES-in tikintisindən sonra ərazirdə baş verəcək dəyişikliklər müəyyən edildi.

- a. Tədqiqat işlərində hansı metodlardan istifadə olunmuşdur?
- b. İstifadə olunan metodlar vasitəsilə hansı məlumatlar əldə edilmişdir?
- c. Layihənin ölkəyə verəcəyi iqtisadi səmərəni müəyyənləşdirmək üçün hansı metodlardan istifadə etmək lazımdır?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

TƏDQİQAT METODLARI

1. Tarixi
2. GİS
3. Çöl tədqiqatları metodu
4. Coğrafi proqnozlaşdırma

TƏDQİQAT İŞLƏRİ

- a. Müşahidə məntəqələrinin yaradılması
- b. Təsərrüfatın yerləşməsinin müəyyən vaxt ərzində dəyişməsi
- c. Kosmik tədqiqatların köməyi ilə xəritələrin tərtibi
- d. İnsanın təbiətə təsirinin nəticəsinin müəyyən edilməsi

- 2. Su anbarının tikilməsi nəticəsində ərazidə baş verə biləcək dəyişiklikləri məntiqi ardıcılıqla proqnozlaşdırın.**
- 3. Verilən coğrafi obyekt və hadisələrin tədqiqində istifadə olunan metodları müəyyənləşdirin.**
Bu məsələlərin hamisinin tədqiqində hansı eyni metoddan istifadə etmək mümkündür?
- a. Əhalinin ərazi üzrə məskunlaşması
 - b. Avropanın iqlimi
 - c. Əhalinin yaş və cins tərkibi
 - d. Azərbaycanda kənd təsərrüfatının inkişaf istiqamətləri

Dərsdən sonra

LAYİHƏ

Müxtəlif metodlardan istifadə edərək verilmiş mövzuların biri, ya da sərbəst seçdiyiniz hər hansı mövzu üzrə tədqiqat aparın və nəticələri elektron, məruzə, yaxud referat formalarından birində təqdim edin.

Mövzular:

1. “Cənub-Qərbi Asiya – dünyada qaçqınlar probleminin əsas ocağıdır”
2. “Turşulu yağışlar”
3. “Dünyada ərzaq problemi”

Plan:

1. Problemin mahiyyətini aşaşdırın və məlumat toplayın.
2. Problemin mövcud olduğu regionları (ölkələri) müəyyənləşdirin.
3. Problemin səbəblərini təyin edin.
4. Toplanan məlumatların müxtəlif təqdimolunma formalarından (xəritələr, şəkillər, diaqram, qrafik) istifadə edin.
5. Problemin həlli yollarını təklif edin.
6. Problemi hansı tədqiqat metodları ilə araşdırığınızı qeyd edin.

Çap üçün dəyil

...

YERİN TƏBİƏTİ

1

• Yer səma cismidir •

• Yer səthinin təsviri •

• Yer qabığının inkişaf tarixi •

• İqlim ehtiyatları •

• Quru suları •

• Coğrafi təbəqə •

Çap

üçün dəyil

YER SƏMA CİSMİDİR

I

3 KAINAT VƏ GÜNEŞ SİSTEMİNİN YARANMASI HAQQINDA FƏRZİYYƏLƏR. DİSKUSSİYA DƏRSİ

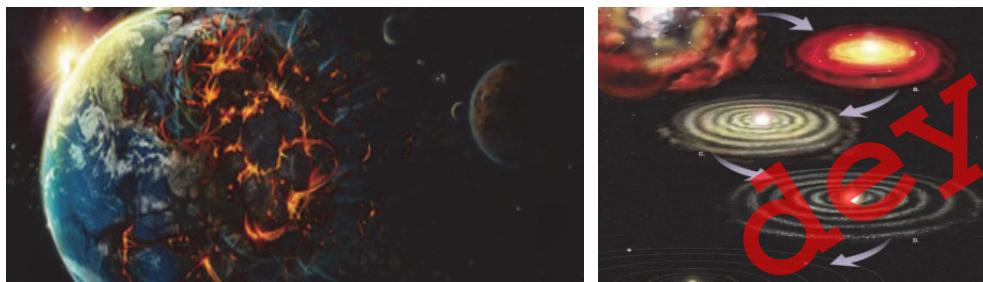
Qədim dövrlərdən şumerlər, mayyalılar, çinlilər, skandinaviyalılar, slavyan və digər xalqlar kainat, Güneş sistemi və Yerin əmələ gəlməsi barədə müxtəlif mif və əfsanələr yaratmışlar. Kainatın yaranması haqqında dini təsəvvürlər də geniş yayılmışdır. Qurani-Kərim, İncil, Tövrət kimi dini kitablarda Güneş sistemi və Yerin ilahi qüvvə tərəfindən yaradıldığı qeyd olunur. Məsələn, Qurani-Kərimdə göyün (kainatın) nəhəng enerjidən 6 gün ərzində yaranması və onun getdikcə genişlənməsi təsvir edilmişdir.

– Kainat, Güneş sistemi və Yerin yaranması haqqında hansı fərziyyələrlə tanışsınız?

Kainatın inkişafı filosof və alimləri əsrlər boyu düşündürmüştür. Bu barədə müxtəlif elmi fikirlər irəli sürülmüşdür. Həmin fikirlər *kosmoqonik nəzəriyyələr* adlanır. “*Kosmoqoniya*” – kosmik cisim və sistemlərin mənşə və inkişafını öyrənən elmdir. Güneş sisteminin yaranması haqqında ilkin fərziyyələrdən biri İ.Kant və P.Laplasın fərziyyəsi olmuşdur (XVIII əsr). İ.Kant və P.Laplasa görə, Güneş sisteminin planetləri 4–5 milyard il əvvəl qızmar güneşəbənzər cismin parçalanmasından yaranmışdır (a).

Açar söz

• **kosmoqoniya**

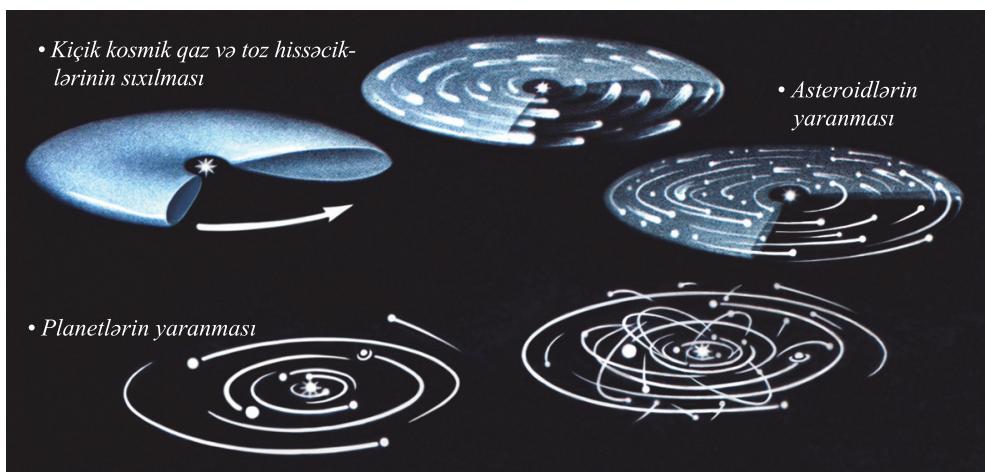


(a) Güneş sistemi planetlərinin yaranması (İ.Kant və P.Laplasa görə).

Bu fərziyyəyə görə, nəhəng güneşəbənzər cismin səthindən və onun atmosferindən ayrılan qaz və toz hissəcikləri nəhəng “həlqələr” yaratmışdır. Qravitasiya sahəsinin təsiri ilə bu həlqələrdə kosmik qaz və toz dumanlıqları kütlə şəklində cəmlənmişdir. Bu həlqələrdə maddələrin sıxlaması planetlərin, asteroidlərin və digər səma cisimlərinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Alimlər belə hesab edirdilər ki, Yer kürəsi əvvəlcə qızmar halda olmuş, onun üst hissəsi tədricən soyumuş, daxili hissələri isə ərinti şəklində qalmışdır. Onlar Yerdə baş verən müasir vulkanizm proseslərini bununla əlaqələndirirdilər. Bu fərziyyə Yer elmləri sistemində uzun müddət hökmranlıq etmişdir.

XX əsrдə Yerin daxili quruluşunun daha dəqiq öyrənilməsi sayəsində məlum olmuşdur ki, onun daxili təbəqələri, xüsusilə daxili nüvəsi bərk haldadır. Bu, Yerin daxilində ərinti kütləsinin üstün olduğunu iddia edən İ.Kant və P.Laplas fərziyyəsinin həqiqətə uyğun gəlmədiyini sübut etdi və yeni kosmoqonik fərziyyələr yarandı.

O.Şmidt və V.Fesenkovun fərziyyəsinə görə, Günsə sisteminə daxil olan planetlər təqribən 6–7 milyard il əvvəl qaz və tozdan ibarət soyuq diskşəkilli kosmik buluddan yaranmışdır. Buludun sıxılması nəticəsində kiçik kosmik qaz və toz hissəciklərinin hərəkətindən əvvəlcə çoxsaylı asteroidlər meydana gəlmiş, sonra asteroidlər də birləşərək ilkin soyuq Yer və digər planetləri yaratmışdır (**b**). Beləliklə, Yer heç zaman tam ərimə mərhələsini keçməmişdir.

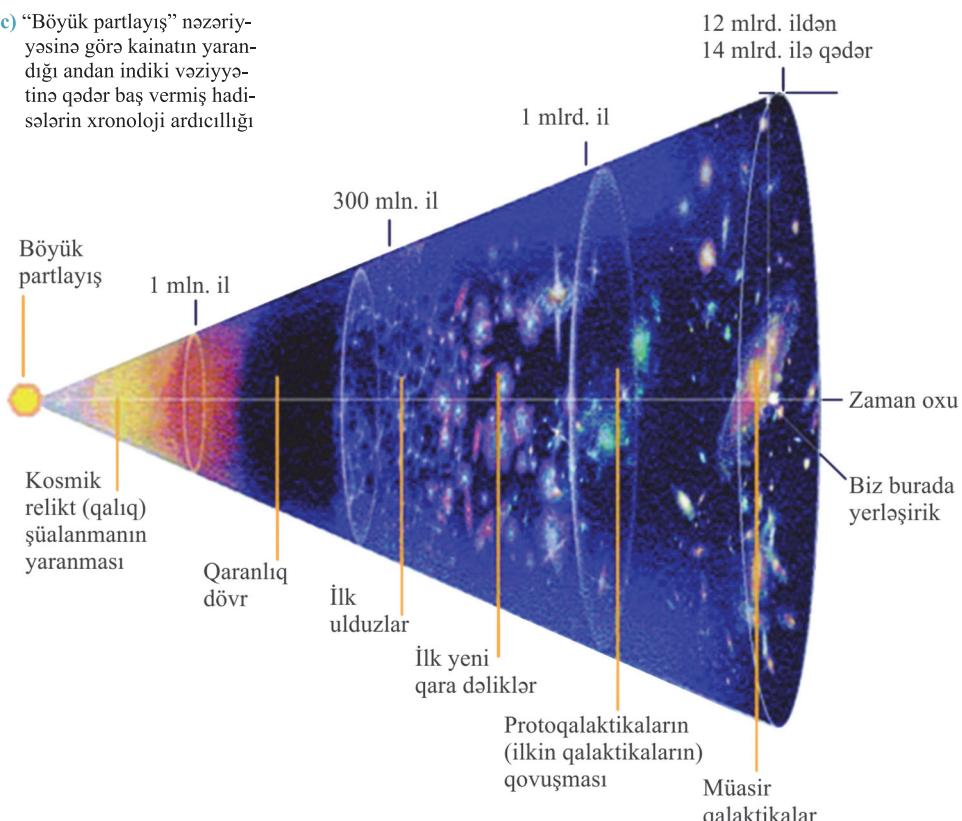


(b) Günsə sisteminin yaranması (O.Şmidt və V.Fesenkova görə)

Müasir dövrдə alim və kosmoloqların əksəriyyəti hesab edir ki, kainat “Böyük partlayış” (“Biq Banq”) nəticəsində yaranmışdır. “Böyük partlayış” nəzəriyyəsinə görə, kainat 13,8 milyard il əvvəl meydana gəlmişdir. Bu zaman bütün materiya son-suz sıxlığa və temperatura malik bir nöqtə şəklində mövcud olmuşdur. Kainatın bu başlangıç vəziyyətinə *sinqulyarlıq* deyilir. Sonra böyük partlayış baş vermiş və bizim kainat formalaşmağa başlamışdır. Kainat inkişafının başlangıç mərhələsində çox sadə quruluşa malik olmuşdur. Tədricən burada mürəkkəb strukturlar – atomlar, molekullar, kimyəvi birləşmələr, zülallar və ~~nəhayət~~, insan yaranmışdır.

Kainatın inkişafi haqqında nəzəriyyələrdə “qara dəliklər” (**c**) böyük əhəmiyyət kəsb edir. “Qara dəlik” anlayışını ilk dəfə 1967-ci ildə fizik C.Uiler işlətmüşdür. Qara dəlik kainatın çox güclü qravitasiya sahəsinə malik olan xüsusi hissəsidir. Burada qravitasiya cazibəsi o qədər güclüdür ki, işıq sürəti ilə hərəkət edən obyektlər belə qara dəliyi tərk edə bilmir.

- (c) “Böyük partlayış” nəzəriyyəsinə görə kainatın yaranlığından andan indiki vəziyyətin qədər baş vermiş hadisələrin xronoloji ardıcılılığı



FƏALİYYƏT

DISKUSSİYA

Əvvəlki biliklərinizə, dərslik və digər mənbələrə əsaslanaraq Yerin və kainatın yaranması haqqında müxtəlif nəzəriyyə və fərziyyələrə uyğun müddəaları müzakirə edin.

1. Planetlər qızmar günəşəbənzər cisinin parçalanması nəticəsində yaranmışdır (J.Kant-P.Laplas fərziyyəsi).
2. Yer və digər planetlər diskşəkilli soyuq kosmik buluddan yaranmışdır (O.Şmidt-V.Fesenko fərziyyəsi).
3. Yer və kainat gözəögürünməz qüvvə tərəfindən yaradılmışdır (dini izah).
4. Kainat 13,8 milyard il əvvəl yüksək sıxlıq və enerjiyə malik çox kiçik kütlənin partlayışı nəticəsində yaranmışdır (“Böyük partlayış” nəzəriyyəsi).

• Hansı fərziyyəni daha inandırıcı hesab edirsiniz? Fikrinizi delillərlə əsaslandırın.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Hokinq nəzəriyyəsi. Əgər kainat başlangıç nöqtəyə malikdirse, deməli, onun son nöqtəsi de olmalıdır. Bu, müasir dövrdə alımları ən çox düşündürən məsələlərdən biridir. Hazırda kainatın inkişafı haqqında geniş yayılmış iki yanaşma mövcuddur. “Böyük sıxlılma” adlanan birinci yanaşmaya görə, kainat getdikcə sıxlılır, müəyyən zaman keçdikdən sonra o öz minimal ölçüsünə çataraq məhv olmağa başlayacaq. İkinci yanaşmanın tərəfdarları isə kainatın genişlənməsini iddia edirlər. Bu nəzəriyyənin tərəfdarlarından biri məşhur alim S.Hokinqdır.



Stiven Uilyam Hokinq (1942). Məşhur ingilis fiziki və kosmoloqu

1. S.Hokinq nəzəriyyəsinin müzakirə etdiyiniz nəzəriyyələrdən əsas fərqi nədir?
2. S.Hokinqin hansı fikirləri sizə daha inandırıcı gəlir? Nə üçün?
3. S.Hokinqin fincanın sıması haqqında dediklərini necə izah etmək olar?
4. Nə üçün S.Hokinq yadplanetlilərin Yerə gəlməsini arzuolunmaz hesab edir?

və insanın yaranması, mövcudluğu haqqında sualların cavabının hələ də tapılmadığını söyləyir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Kant-Laplas və Šmidt-Fesenkov nəzəriyyələrini Venn diaqramında müqayisə edin.
2. Dini və elmi fərziyyələrə aid iki fərqli və iki oxşar cəhət yazın.
3. S.Hokinqin “Əgər astronavt qara dəliyə düşsəydi, bir daha geri qayıtmazdı, lakin onun digər hissəsində başqa formada çıxardı” fikrini necə izah edə bilərsiniz?

DƏRSDƏN SONRA

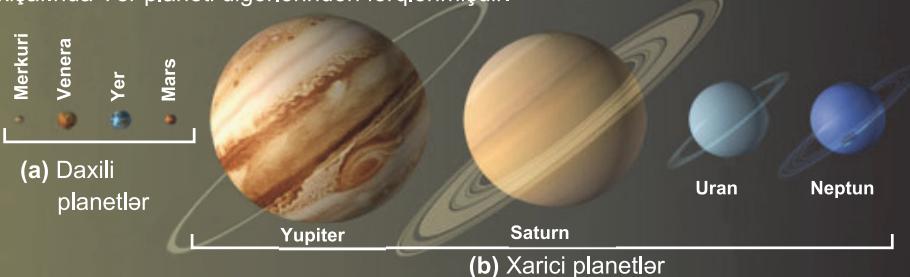
Kainatın yaranması və inkişafi haqqında azərbaycanlı alim, akademik Hətəm Quliyevin “Kainatın yaranması və inkişafi haqqında” fikirləri ilə tanış olun. Onları dərsdə öyrəndiyiniz nəzəriyyələrlə müqayisə edin və qısa təqdimat hazırlayın. Bu internet resurslarından istifadə edə bilərsiniz:

https://www.youtube.com/watch?v=nZ_2t6-1mrU
<https://www.youtube.com/watch?v=jDHm9fxHUyk>

4

YERİN PLANETAR İNKİŞAF MƏRHƏLƏSİ

Planetlərin inkişaf yolu müəyyən mərhələyə qədər eyni olmuşdur. Lakin onların sonrakı inkişafında Yer planeti digərlərindən fərqlənmişdir.



– Planetlərə aid olan əlamətləri yadınıza salın və cədvəl üzrə qruplaşdırın.

Xarici planetlərə aid olan xüsusiyyətlər	Daxili planetlərə aid olan xüsusiyyətlər	Yerə aid olan xüsusiyyətlər
--	--	-----------------------------

Yerin inkişafı 2 mərhələyə ayrılır: *planetar* və *geoloji*. Planetar mərhələdə Yer bir planet kimi formalasılmış, onun nüvəsi və mantiyası yaranmışdır. Geoloji mərhələ isə Yer qabığının inkişafını əhatə edir. Yarandığı ilk dövrdə soyuq səma cismi olan Yer maqnetizm xassələrinə malik deyildi. Ona görə də onun səthinə çoxlu iri asteroidlər, digər səma cisimləri düşür və toqquşmalar baş verirdi. Yerin maqnetizmi artdıqca onun səthinə düşən “*meteorit yağışları*” da tədricən azalmışdır.

Yer planet kimi formalasdıqdan sonra onun Güneş və öz oxu ətrafında sürətli hərəkəti başlayır. Yer öz oxu ətrafında firlandıqca mərkəzdənqaçma və mərkəzəqəçma qüvvələrinin qarşılıqlı təsiri nəticəsində sıxlılır. Ağır elementlər (dəmir, mis, nikel, plutonium, uran və s.) və onların birləşmələri Yerin daxili qatlarında toplanaraq onun bərk nüvəsinə yaradır. Nisbətən yüngül elementlər (alüminium, maqnezium, silisium-oksid və s.) və onların birləşmələri isə üst qatlarda cəmlənir və mantiyani əmələ götürir.

Sıxlılma nəticəsində ilkin nüvədə və mantiyada yüksək təzyiq yaranmışdır. Bunun nəticəsində radioaktiv elementlərin (uran, radium, torium, plutonium və s.) zəncirvari parçalanma reaksiyaları baş vermiş, temperatur artmışdır. Planetin daxilindəki mantiya madđələri əriyərək odlu kütləyə çevrilmişdir. Yerin üst bərk qatı olmadıqından ərinti madđələri səthə doğru maneəsiz hərəkət etməyə başlamışdır. Nəticədə bütün Yer səthində kütləvi şəkildə lava püskürmələri baş vermişdir. Ayda da buna bənzər püskürmələr baş verdiyi üçün bu mərhələni Yerin planetar inkişafının “*Ay erası*” adlandırırlar. Hazırda Ayın səthində soyumuş lavalar, nəhəng vulkan kraterləri və konusları qalmaqdadır.

Açar sözlər

- Ay erası
- geotermik qradiyent
- geotermik pilla
- ilkin atmosfer
- ilkin Yer qabığı



Ay erasında Yerdə kütləvi vulkan püskürmələri baş vermişdir

Bu maraqlıdır!

Ayda, Marsda azərbaycanlı alim və mütəfəkkirlərin – N.Tusi, N.Gəncəvi, H.Cavid, həmçinin müğənni M.Maqomayevin adlarına kraterlər vardır.

Yer səthinə püskürmələrlə çıxan lavaların ərinti materialları milyon illər ərzində tədricən soyuyaraq bazaltdan ibarət nazik *ilkin Yer qabığını* əmələ gətirmişdir. Yer qabığının digər qatları olan çökmə və qranit süxurları hələ formalaşmamışdır.

Yer qabığında hər 100 m dərinlikdə temperaturun təqribən 3°C artmasına *geotermik gradiyent* deyilir. Temperaturun 1°C artması üçün lazımlı olan dərinlik isə *geotermik pillə* adlanır. Yer qabığında geotermik pillənin orta qiyməti təqribən 33 m-ə bərabərdir. Seysmik cəhətdən aktiv ərazilərdə geotermik pillə az, qədim platformalarda və daimi donuşluq rayonlarında isə nisbətən çox olur. Yer qabığında dərinliyə doğru temperaturun artmasının səbəbləri radioaktiv maddələrin parçalanması, süxurların sıxlığının və təzyiqinin artmasıdır.

FƏALİYYƏT

1

Tapşırıqları yerinə yetirin:

1. Yer qabığında 750 m dərinlikdə süxurların temperaturu 38°C olarsa, 50 m dərinlikdə temperaturu hesablayın.
2. Verilən əraziləri geotermik pillənin 33 m-dən çox və az olmasına görə qruplaşdırın: Kordilyer dağları, Şərqi Avropa, Apennin yarımadası, Büyük Çin düzənliyi, Yapon adaları, Qərbi Avstraliya.

Müzakirə edin:

- Nə üçün seysmik ərazilərdə və platformalarda geotermik pillə müxtəlifdir?

Bu maraqlıdır!

CAR-da yerləşən Tau-Tona qızıl mədəni dünyadan ən dərin şaxtası sayılır (4500 m). Bütün digər kömür və filiz şaxtalarda olduğu kimi burada da temperatur $40^{\circ}\text{--}60^{\circ}\text{C}$ -yə, rütubətlilik isə 100%-ə çatır. Bütün təhlükəsizlik tədbirlərinin görülməsinə baxmayaraq iş şəraiti çox ağırdır. Hər il şaxtalarda orta hesabla 5–7 nəfər həyatını itirir.

Tau-Tona qızıl mədəni (şaxtası). CAR



Yer qabığının və mantıyanın yaranması planetin hər yerində eyni şəkildə baş vermişdir. Müəyyən hissələrdə ağır ərinti materiallarının dərin qatlarda toplanması nəticəsində nəhəng çökəkliklər yaranmışdır. Digər tərəfdən də silikatlı süxurlar səthə qalxaraq iri materik çıxıntılarını əmələ gətirmişdir.

Tam bərkiməmiş bazalt qabığının səthində milyon illər ərzində temperatur 100°C -dən yüksək olmuşdur. Ona görə də püskürmə məhsullarından ayrılan su ancəq buخار halında olurdu. Soyulan lavaının tərkibində ayrılan yüngül qazlar və su buxarı cazibə qüvvəsinin təsiri ilə Yerin ətrafında toplanaraq, əsasən, sərbəst karbon qazından, su buxarından ibarət *ilkin atmosferi* əmələ gətirmişdir.

Yer qabığının qalınlığı artdıqca səthə çıxan lava püskürmələrinin həcmi azalmış, nəticədə havanın temperaturu aşağı düşməyə başlamışdır. Təqribən 4,5–5 milyard il

əvvəl Yer səthinin temperaturu xeyli aşağı düşmüş, su buxarının sürətli kondensasiyası nəticəsində buludlar yaranmış və bütün Yer səthinə kütləvi yağışlar yağmışdır. Yer səthinə düşən sular nəhəng çökək sahələri örtərək *ilkin okeani – Pantalası* yaratmışdır.

FƏALİYYƏT

2

Hazırda Yer qabığında baş verən vulkan püskürmələri Yer təbəqələrində hansı dəyişiklikləri yaradır? **Müzakirə edin:**

- Ay erasında baş verən vulkan proseslərinin atmosfer və hidrosfer təbəqələrinin yaranmasında hansı rolü olmuşdur?
- Yerin planetar inkişafının sonunda formaləşən təbəqələr onun müasir biosfer, atmosfer və hidrosfer təbəqələrindən necə fərqlənir?

Dünya okeanının əmələ gəlməsi Yerin planetar inkişaf mərhələsinin sonu, həm də Yerin geoloji inkişafının başlangıcıdır. Beləliklə, Yerin planetar inkişafı 6–7 mlrd. il əvvəl başlamış və 2–2,5 mlrd. il davam etmişdir.

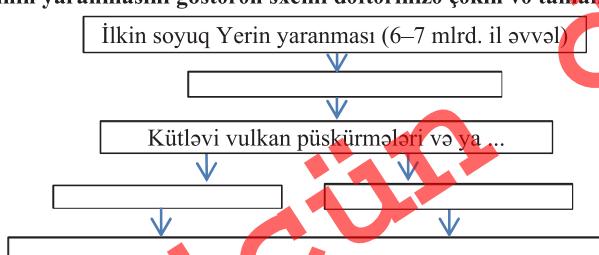
ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Mətni oxuyun və oradakı 5 səhv fikri müəyyəyən edin.

Yerin planet kimi formalasması. Yer kürəsi yaranarkən ağır maddələr mərkəzə yığılmış və nüvəni əmələ gətirmişdir. Yüngül maddələr isə Yer qabığında toplanmışdır. Yerin nüvəsində gedən radioaktiv parçalanma reaksiyaları maddələrin əriməsinə səbəb olmuşdur. Bu, Ay erasının başlangıcı id. Nüvədən kütləvi vulkan püskürmələri başlandı. Bunun nəticəsində nüvənin üzərində mantiya qatı yarandı. Mantianın üzərində isə nazik Yer qabığı əmələ gəldi. Vulkanların püskürməsi ilə çıxan zərərli qazlar Yerin ətrafında toplanaraq ilkin atmosferi əmələ gətirdi. Yer qabığı yarandıqdan sonra lavanın Yer səthinə çıxmazı kəskin artdı. Atmosferdə temperatur yuxarı qalxdı. Kütləvi lava püskürmələri eyni zamanda Yer qabığını və atmosferi yaratdı. Planetar inkişafın sonunda Dünya okeanı – Pantalas meydana gəldi.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Yerin təbəqələrini onların yaranması ardıcılılığına görə qədimdən cavava doğru düzün:
1) Litosfer 2) Atmosfer 3) Nüvə 4) Hidrosfer 5) Biosfer 6) Mantiya
2. Yerin təbəqələrinin yaranmasını göstərən sxemi dəftərinizə çəkin və tamamlayın:



3. Hansı ərazilərdə dərin neft quyuqları və şaxtalarda (mədənlərdə) temperatur daha yüksək olar?
1) And dağları 2) İran körfəzi 3) Braziliya yaylası 4) Şimal dənizi 5) Kaliforniya

DƏRSDƏN SONRA

Yerin təbəqələrinin yaranması haqqında qısa təqdimat hazırlayın.

5 YERİN MAQNETİZMİ

Məşhur Amerika filmlərinin birində belə bir səhnə var: yolu azmış film qəhrəmanlarından biri cibindəki metal sancığın ucunu yun köynəyinə sürtərək yarpağın üzərinə, yarpağı isə durğun suyun səthinə qoyur. Yarpaq suyun üzərində fırınlaraq dayanır və bundan sonra onlar çayboyu yollarına davam etməyi qərara alırlar.



- Filmin qəhrəmanı yolu tapmaq üçün niyə bu üsuldan istifadə etdi?
- Bu sizə hansı cihazı xatırladır? Bu cihaz hansı prinsipə əsasən işləyir?



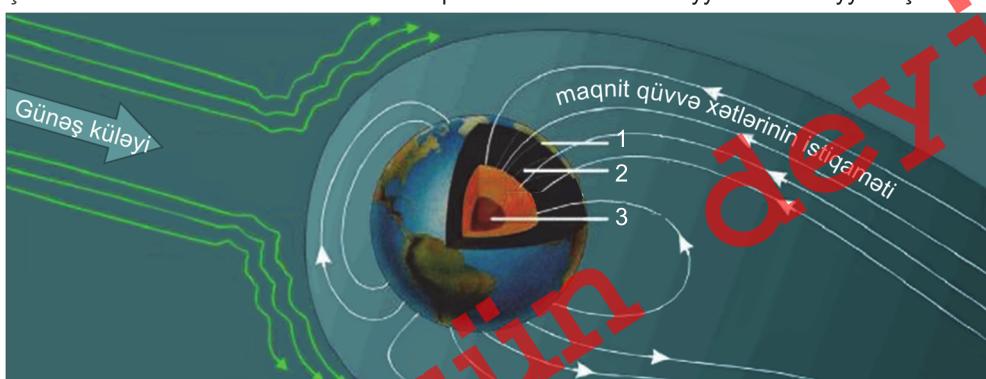
Yer kürəsinin kütləsi, ölçüləri, hərəkəti ilə yanaşı, onun daxili quruluşu da planetimizdə həyatın mövcud olmasına şərait yaradır. Yer kürəsi maqnit sahəsinə malikdir və bu maqnit sahəsinin əhatə etdiyi bütün Yerətrafi sahələr *maqnitosfer* adlanır.

Yerin maqnetizmi onun nüvəsinin quruluşu ilə bilavasitə əlaqədardır. Nüvənin daxili və xarici təbəqələri hərəkət edir. Onların sürtünməsindən ağır metallar maqnitlənərək Yerin maqnit sahəsini əmələ gətirir. Yeri əhatə edən maqnit təbəqəsi onu Günəş və digər ulduzlardan gələn öldürücü kosmik şüalardan qoruyur.

FƏALİYYƏT

1

Şəkildən istifadə edərək Yerin daxili təbəqələrini və onların xüsusiyyətlərini müəyyənlaşdırın.



Yerin daxili təbəqələri	Qalınlığı	Temperaturu	Tərkibi
1.	1–90 km	–	
2.			Maqnezium, silisium, dəmir
3.		3500–5000°	

Müzakirə edin:

– Yerin maqnit xassəsi ilə onun daxili quruluşu arasında hansı əlaqə vardır?

Açar sözler

- maqnitosfer
- maqnit qütbleri
- maqnit meridianları
- maqnit meyil bucağı
- ferromaqnit cismiler
- maqnit anomaliyası

Maqnit sahəsinin köməyi ilə üfüqün cəhətləri təyin edilir. Bu isə dəniz və hava nəqliyyatı vasitələrinin idarə olunmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yerin maqnit oxunun Yer səthi ilə kəsişdiyi nöqtələrə *maqnit qütbləri* deyilir. Kompasın əqrəbi Yerin maqnit qütblərinə tərəf istiqamətlənir. Şimal maqnit qütbü Kanada Arktikasında 86° ş.m.e., 172° q.u.-da, cənub maqnit qütbü isə Antarktidanın Hind okeanı sahillərində 64° c.e., 136° ş.u.-da yerləşir (2017).

Əslində, şimal maqnit və şimal coğrafi qütblərinin eyni yarımkürədə olması fikri coğrafiyada şərti olaraq qəbul edilmişdir. Çünkü fizikaya görə, şimal maqnit qütbü Cənub yarımkürəsində, cənub maqnit qütbü isə Şimal yarımkürəsində yerləşir. Bunun səbəbi maqnit qüvvə xətlərinin Arktikada Yerin daxilinə yönəlməsi, Antarktidada isə bu xətlərin Yer səthinə çıxmasıdır. Həm də eyniadlı qütblər bir-birini itələdiyindən yanaşı yerləşə bilməz. Bu səbəbdən şimal maqnit qütbünün Cənub yarımkürəsində olduğu güman edilir.

Şimal və cənub maqnit qütblərini birləşdirən xətlər *maqnit meridianları* adlanır.

Maqnit meridianı coğrafi meridianla üst-üstə düşmür. Onlar bir-biri ilə kəsişərək *maqnit meyil bucağını* əmələ gətirir ($11,5^{\circ}$). Yer qabığını təşkil edən süxurlardan bəziləri cəzbətmə, yəni maqnitlik xassəsinə malikdir. Belə metallara *ferromaqnit metallar* (dəmir, nikel, titan, kobalt və s.) deyilir. Maqnit qütblərində və ferromaqnit filizlərin olduğu ərazilərdə kompasın əqrəbi işləmir. Bu, *maqnit anomaliyası* adlanır.

FƏALİYYƏT

2

Cədvəli dəftərinizə çəkin. Yer qabığının quruluşu xəritəsindən (səh. 50) istifadə edərək hansı ərazilərdə maqnit anomaliyalarının olduğunu müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Materiklər	Ölkələr və ya ərazilər

Müzakirə edin:

- Maqnit anomaliyaları rayonlarını relyef xüsusiyyətinə görə necə qruplaşdırmaq olar?
- Onların yerləşməsi hansı süxurlarla bağlıdır?

Bu maraqlıdır!

Şimaldakı maqnit qütbü 1831-ci ildə ingilis qütb tədqiqatçısı Con Ross, cənubdakı maqnit qütbü isə 1841-ci ildə onun qardaşı oğlu Ceyms Ross tərəfindən aşkar edilmişdir.

Maqnit sahəsi Günəşdə baş verən proseslər nəticəsində dəyişir. Bu proseslər həm də Yerdə canlı və cansız təbiətə güclü təsir göstərir. Maqnitosfer gözəl görünməsə də, bəzi canlılar onları hiss edə bilirlər. Koçəri quşlar onunla istiqaməti müəyyənləşdirərək öz yollarını tapırlar.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

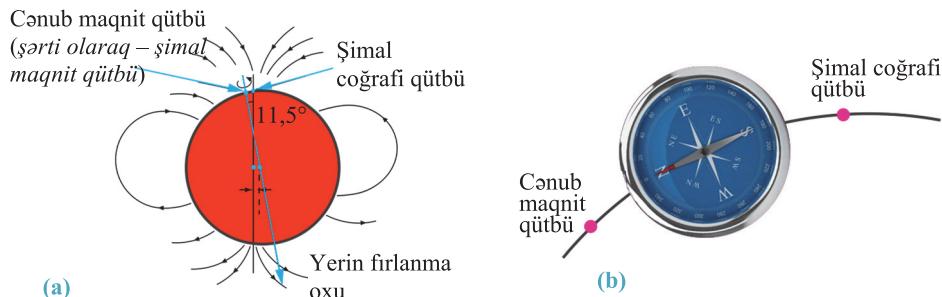
TƏTBİQ EDİN

Mətni oxuyun və verilən sualların cavabları əsasında qısa təqdimat hazırlayın.

Yerin maqnit qütbleri (a). İngilis alimi V.Hilbert 1600-cü ildə Yer kürəsini nəhəng sabit maqnit kimi təsvir etmişdir. Bunun sübutu üçün o, təbii maqniti yonaraq böyük kürə düzəltmişdir. Kürəyə maqnit çubuğu yaxınlaşdırıldıqda onun həmişə kompas əqrəbi istiqamətində dayandığını müşahidə etmişdir.

Yerin maqnit qütbləri sabit deyildir. Onlar vaxtaşırı yerlərini dəyişir və ildə 5–6 km şer-qə və ya qərbə hərəkət edir. Alimlər hesab edirlər ki, bu yerdəyişmə Yerdəki bütün canlılara mənfi təsir göstərir. Fərziyyələrə görə, qütblərin yerdəyişməsi zamanı maqnit sahəsi yox ola bilər. Bu isə bəşəriyyət üçün təhlükə yaranması deməkdir. Alimlər dünya daşqını, Atlantidən yoxa çıxmışını, dinozavr və mamontların məhvini və digər hadisələri maqnit qütblərinin yerdəyişməsi ilə əlaqələndirirlər.

Bəzi alimlər isə nikbin proqnozlar verərək maqnit qütblərinin indiyə qədər baş verən yerdəyişmələrinin Yerə heç bir mənfi təsirinin olmadığını söyləyirlər. Onlar hesab edirlər ki, bu yerdəyişmələrin canlıların kütləvi məhvi ilə heç bir əlaqəsi yoxdur. Çünkü biosfer təbəqəsi yüksək dərəcədə mühitə uyğunlaşma və bərpa olunma qabiliyyətinə malikdir. Maqnit qütblərinin yerdəyişməsi isə anı olaraq yox, uzun müddət ərzində baş verdiyinə görə biosfer bu dəyişikliyə uyğunlaşa bilər.



1. Maqnit əqrəbinin daim Şimal qütbü istiqamətini göstərməsinin səbəbi nədir?
2. Maqnit qütblərinin yerdəyişməsinin Yerin təbiətinə təsiri ilə bağlı hansı fikirlə razınız? Fikrinizi əsaslandırın.
3. Kompasın əqrəbinin tündrəngli ucunun göstərdiyi istiqamətdə hərəkət edən insan Yerin hansı nöqtəsinə gedib çatar?
4. Şərti şimal maqnit (cənub maqnit) və Şimal coğrafi qütbləri arasında kompas yerləşdirilsək, (b) sxemli onun cənubu göstərən əqrəbi hansı istiqamətə yönələr?
5. Fikrinizcə, bir anlığa Yerin maqnit sahəsi yox olsaydı, nə baş verərdi?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Ekvatorдан maqnit qütblərinin qədər olan məsafəni meridian üzrə hesablayın.
2. Cədvəli dəftərinizə çəkin və Yer qabığının quruluşu xəritəsindən (səh. 50) istifadə edərək onu tamamlayın.

Faydalı qazıntıların işarəsi	Faydalı qazıntıların adı	Yayıldığı ərazilər	Maqnit anomaliyası (+/-)
◆	Titan	Drakon dağları	+
▲			
○			
△	Nikel		

3. Maqnit qütbləri ilə coğrafi qütbləri Venn diaqramında müqayisə edin.

6 GÜNEŞİN YERƏ TESİRİ

Şəkilləri müqayisə edin.



- Hava proqnozları ictimaiyyətin nəzərinə çatdırıllarkən bəzən günəş fəallığının artacağı və maqnit qasırğalarının baş verəcəyi haqqında məlumat elan edilir. Fikrinizcə, bu məlumatın verilməsində məqsəd nədən ibarətdir?
- Günəşin Yerdəki canlılıqlara təsiri haqqında nə biliyiniz?

Günəş Yerə hərtərəfli təsir edərək həm canlı, həm də cansız təbiətin mövcud olmasına şərait yaradır. Günəş işığı və istiliyinin Yer səthində qeyri-bərabər paylanması fəsillərin yaranmasına, iqlim qurşaqları və iqlim tiplərinin formalaşmasına səbəb olur. Günəş işığının təsiri ilə fotosintez prosesi baş verir. Günəş şüalarının Yer kürəsinə təsiri maddələr və enerji dövranını yaradır, Yerin ayrı-ayrı təbəqələrini əlaqələndirir.

Açar sözlər

- günəş fəallığı
- günəş küleyi
- maqnit qasırğaları
- qütb parıltısı

FƏALİYYƏT

1

Günəşin təsiri ilə Yerin təbəqələrində baş verən təbii proseslərə aid sxemi tamamlayın.

Müzakirə edin: – Günəşin canlılıqlara mənfi təsirləri nədən ibarətdir?

Günəşin Yerin təbəqələrinə təsiri

Litosfer

Atmosfer

Hidrosfer

Biosfer

Günəşdən daim böyük miqdarda işıq və istilik enerjisi ayrılır.

Bunun səbəbi Günəşin əsas tərkib hissələri olan hidrogen və helium elementlərinin zəncirvari çevirilmələri ilə müşayiət olunan nüvə reaksiyalıdır.

Günəşdə baş verən bütün fiziki dəyişikliklərin məcmusuna *günəş fəallığı* deyilir.

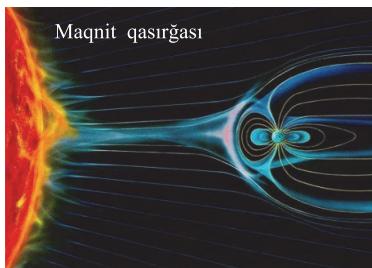
Günəşin səthində temperaturun nisbətən aşağı olduğu hissələr Yerdən ləkələr kimi görünür və *günəş ləkələri* adlanır. Günəş fəallığı dövründə tez-tez partlayışlar baş verir, günəş ləkələri yox olur və yeniləri yaranır.

Coğrafiya və fizika

Günəşin quruluşu



Günəşdən kosmik fəzaya gələn şüaların, hissəciklərin, maqnit sahələrinin məcmusu *günəş küleyi* adlanır. Günəş küleyi 3–4 gün müddətinə, bəzən də daha tez Yer səthinə çatır. Günəş küleyi ilə Yerə gələn şüalara görünən günəş işığı, infraqırmızı və ultrabənövşəyi radiasiya daxildir.



Günəş küləyinin qasırğası şəklində Yer atmosferinə daxil olması və Yerin maqnit sahəsi ilə qarşılaşlı təsiri nəticəsində *maqnit qasırğaları* yaranır. Maqnit qasırğaları bir neçə saatdan bir neçə gün müddətinə qədər davam edir. Bəşəriyyət tarixində indiyə qədər müşahidə olunan ən güclü maqnit qasırğası 1859-cu ildə baş vermişdir. Alimlər maqnit qasırğalarını proqnozlaşdırır, meteoroloqlar isə müntəzəm olaraq maqnit qasırğalarının baş verəcəyi haqqında əhaliyə xəbərdarlıq edirlər.

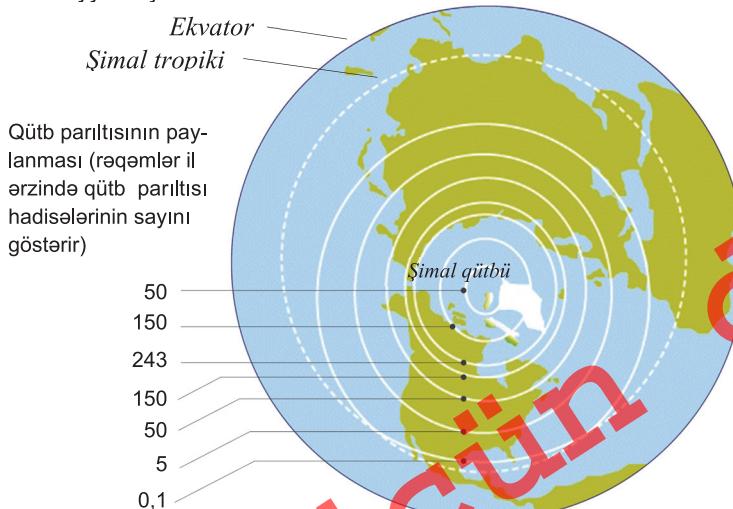
Maqnit qasırğaları həm də *qütb parıltısının* yanmasına səbəb olur. Qütb parıltısı günəş küləyinin elektrik yüklü hissəciklərinin Yerin atmosferinin yuxarı hissəsi ilə toqquşması nəticəsində əmələ gəlir. Bu hadisə, əsasən, qütbətrafi enliklərdə atmosferin yuxarı qatlarından biri olan ionosfer qatında müşahidə edilir.

FƏALİYYƏT

2

Xəritə-sxemə əsasən qütb parıltılarının il ərzində daha çox baş verdiyi əraziləri müəyyənləşdirir.

- Bu ərazilər, əsasən, hansı enliklərdə yerləşir? Bunun səbəbini izah edin.
- Aldığınız nəticəyə əsasən Cənub yarımkürəsində bu hadisənin tez-tez baş verdiyi əraziləri müəyyənləşdirin.



Müzakirə edin:

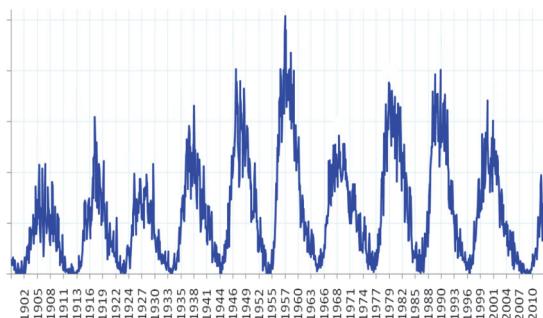
- Maqnit qasırğaları insanların sağlamlığına necə təsir göstərir?

Günəş şüalarının insan orqanizminə mənfi təsirindən qorunmaq üçün yayda saat $11^{\circ\circ}-17^{\circ\circ}$ arasında gün altında uzun müddət qalmamaq, çoxlu maye qəbul etmək, dəriyə müntəzəm olaraq gündən qoruyucu vasitələr çəkmək vacibdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Mətni oxuyun və suallara cavab verin.

Günəş fəallığının cəmiyyətə təsiri. Günəş fəallığının cansız aləmə, biosferə, sosial-iqtisadi və siyasi proseslərə təsiri haqqında nəzəriyyəni ilk dəfə rus alimi A.L.Çijevski irəli sürmüdüür. O öz konsepsiyasını “*kosmik hava*” adlandırmışdır. Onun tədqiqatlarının aktuallığı özünü müxtəlif dövrlərdə baş verən sosial-siyasi, iqtisadi hadisələrin günəş fəallığının pik nöqtələri ilə üst-üstə düşməsində göstərir. A.L.Çijevski hesab edirdi ki, Günəş maqnit qasırgaları vasitəsilə ayrı-ayrı fərdlərin davranışına və onların bir-biri ilə qarşılıqlı təsirinə, bütövlükdə cəmiyyətdəki funksiyasına təsir göstərir. Bu isə öz təzahürünü üşyanlar, terror aktları, çevrilişlər, müharibələr və s. baş verməsində tapır. Bəşəriyyətin son 2,5 min illik tarixi ərzində faktları təhlil edən Çijevski dünyada baş verən tarixi proseslərin morfoloji qanununu işləyib-hazırlamışdır. Bu qanunun mahiyəti tarixi proseslərin fasılısız dövrlər sırasından ibarət olması və onların davamıyyətinin günəş fəallığının 11 illik dövrləri ilə üst-üstə düşməsidir.



Günəş fəallığının dəyişməsi qrafiki

1. Günəş fəallığının maksimal qiymətlərinə uyğun dövrlərdə baş vermiş hansı hadisələri bilişiniz?
2. Qrafik əsasən 1913–24-cü illər ərzində günəş fəallığının qiymətinin necə dəyişdiyinə diqqət yetirin. Bu dövrdə Avrasiyada və ölkəmizdə hansı tarixi hadisələr baş vermişdir?
3. Qrafiki hazırda yaşadığınız ilə kimi necə davam etdirmək olar?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Günəşin təsiri ilə Yerin təbəqələrinin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən prosesləri müəyyən edin və cədvəli tamamlayın.

Yerin təbəqələri	Proseslər
Atmosfer–biosfer	
Litosfer–atmosfer	
Hidrosfer–biosfer	
Litosfer–biosfer	
Atmosfer–hidrosfer–litosfer–biosfer	

2. Uyğunluğu müəyyən edin:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Günəş ləkələri 2. Günəş fəallığı 3. Maqnit qasırgaları | <ol style="list-style-type: none"> a. Günəş külüyünün Yer atmosferinə daxil olması b. Günəş səthində temperaturun nisbətən aşağı olduğu hissələr c. Günəşdə baş verən bütün fiziki dəyişikliklər |
|---|---|

3. Verilən ərazilərdən hansılarda qütb parıltısının baş verdiyini müəyyən edin: Kanada–Arktika arxipelaqi, İndoneziya, Noya Zemlya, Turan ovalığı, Azərbaycan, ABŞ, CAR, Antarktida, Avstraliya, Taymir yarımadası.

DƏRSDƏN SONRA

Internet resurslarından istifadə edərək Günəşdə baş verən hadisələr və onların Yer təsiri barədə təqdimat hazırlayıın.

Çap
Uçqıllı
deyil

7 YERİN FORMASI VƏ ÖLÇÜLƏRİ

Yerin forması ilə bağlı verilən ifadələrin tarixi ardıcılığını müəyyən edin.

- Yerin forması**
- a. Aristotelin fikrincə, Ay tutulması zamanı Yerin kölgəsinin dairəvi formada onun üzərinə düşməsi
 - b. Magellanın ilk dünya səyahəti
 - c. Əli-Biruninin Yerin qlobusunu hazırlaması
 - d. Eratosfenin Yerin ölçülərini hesablaması
 - e. Yerin nəhəng canlılılar üzərində dayanması haqqında təsəvvürlər

– Yerin forması ilə bağlı daha hansı fərziyyələrlə tanışsınız?

– Əgər Dünya okeanında su olmasaydı, Yer səthinin formasını necə təsəvvür edərdiniz?

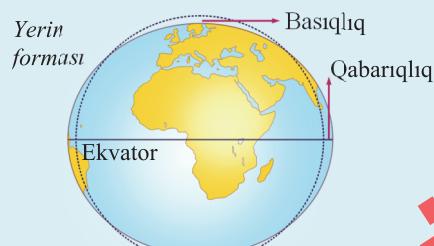
Yerin forması haqqında ilk fərziyyələr bizim eramızdan əvvəl yaşamış qədim xalqlara – babilillərə, şumerlərə və b.-na məxsusdur.

Yerin kürə formasında olması ilə bağlı ilk mülahizələri Pifaqor, daha sonra Aristotel, Eratosfen, Ptolemy və b. alımlar irəli sürmüslər. Zaman keçdikcə Yerin forması haqqında təsəvvürlər təkmilləşdi.

İngilis fiziki İ.Nyuton (1642–1727) Yerin qütbərdən basıq, yəni *ellipsoid formasında* olduğunu söyləmişdir. Qütbərdən basıq olduğu üçün Yer müxtəlif radiuslara malik olur və bu xüsusiyyəti onu kürədən fərqləndirir.

Yerin ölçüləri (F.N.Krasovski, 1940-cı il):

1. Yer səthinin sahəsi: 510 mln. km²
2. Quru səthinin sahəsi: 149 mln. km²
3. Su səthinin sahəsi: 361 mln. km²
4. Ekvatorial radius: 6378 km
5. Qütb radiusu: 6357 km
6. Yerin orta radiusu: 6371 km
7. Yerin diametri: 12 756 km
8. Ekvator çevrəsinin uzunluğu: 40 076 km
9. Meridian çevrəsinin uzunluğu: 40 009 km
10. Yerin qütbərdən basıqlığı: 21 km



FƏALİYYƏT

1

Yerin ölçülərinə əsasən aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin:

1. Yerin ekvatorial radiusu ilə qütb radiusunun fərqini tapın ($R_e - R_q$).

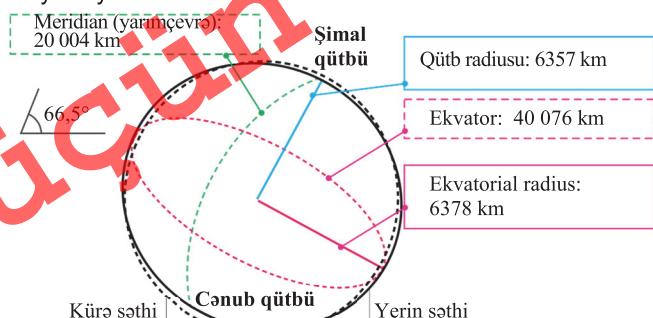
2. Ekvatorla meridian çevrəsinin uzunluqları arasında fərqi təyin edin ($l_e - l_m$).

*3. $l_e - l_m = 2\pi(R_e - R_q)$ düsturunu yoxlayın.

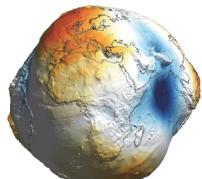
Müzakirə edin:

- Düsturun özünü doğrultmamasını nə ilə izah etmək olar?
- Aparığınız hesablamalara əsasən Yerin forması haqqında hansı nəticəyə gəlmək olar?

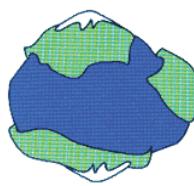
* Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlər üçün



Formasına görə heç bir həndəsi fiqura tam uyğun gəlmədiyi üçün Yeri “geoid” də (yun. – “yerəbənzər”) adlandırırlar. Geoid dəniz səviyyəsinə uyğun gələn xəyalı səthdir. Geoidin səthində Yerin relyefi nəzərə alınır.



Yerin fiziki forması



Yerin səthi



Geoid



Ellipsoid

Yer fiziki formaya malikdir, yəni onun səthi hamar deyil və burada okean çökəkləri və materik çıxıntıları, onların üzərində isə dağlar və düzənliliklər yerləşir.

Kosmik tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Yerin Şimal qütb sahəsi Cənub qütb sahəsinə nisbətən bir qədər qabarıqdır. Bu səbəbdən Yer ürəyə oxşadığı üçün onu “kardioiod” də adlandırırlar.

Yerin bir çox mühüm xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün onun kiçildilmiş modelindən – *globusdan* istifadə olunur. İlk qlobusu e.ə. II əsrda yunan Krates Malosskinin düzəltdiyi güman olunur. 1492-ci ildə alman alimi Martin Behaym hazırladığı qlobusu “*Yer alması*” adlandırmışdır. Bu, dövrümüzə qədər gəlib çatan ilk qlobus hesab edilir və hazırda Nürnberg (Almaniya) muzeyində qorunur.



“*Yer alması*”.
Martin Behaym hazırladığı qlobus (1492)

Bu maraqlıdır!

İlk qlobuslara azərbaycanlı mühəndis Kəriməddin Səlmasının düzəltdiyi qlobusu da aid etmək olar. Üzərində Yerin iqlimlərinin təsvir edildiyi bu qlobusu Səlması 1266-ci ildə Marağa rəsədxanasında Nəsiməddin Tusi ilə birlikdə işlədiyi zaman hazırlamışdır.

FƏALİYYƏT

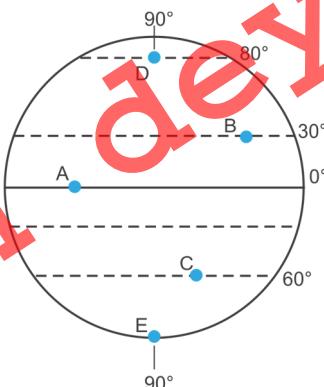
2

*Qlobusun sxemine əsasən müəyyən edin:

- 80° enlikdə $1^\circ = 19,4 \text{ km}$, 30° enlikdə isə $1^\circ = 96,5 \text{ km}$ olduğunu nəzərə alaraq B və D məntəqələrinin yerləşdiyi paralel çevrələrin uzunluqları arasında fərqi hesablayın;
- məntəqələri onların yerləşdiyi paralellərin uzunluqlarının artma ardıcılığına uyğun qeyd edin;
- Bakının yerləşdiyi coğrafi enliklə D məntəqəsi arasındaki məsafəni meridian üzrə hesablayın.

Müzakirə edin:

- Yerlə bağlı hansı xüsusiyyətlərin öyrənilməsində qlobusun əhəmiyyəti daha böyükdür?



Miqyasına görə tədris qlobusları 3 qrupa ayrılır:

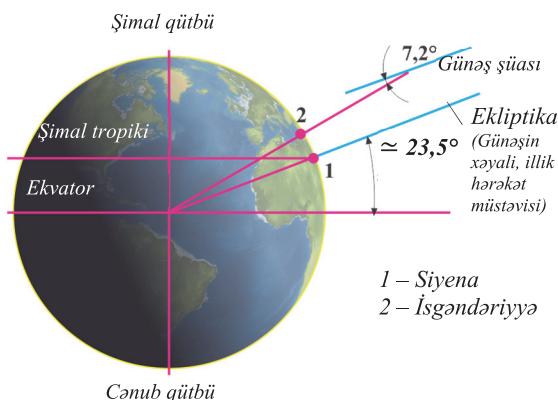
- Böyükmiqyaslı – 1: 30 000 000
- Ortamiqyaslı – 1: 50 000 000
- Kiçikmiqyaslı – 1: 83 000 000

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Mətni oxuyun və suallara cavab verin.

Kireñalı Eratosfen. Eratosfen e.ə. III əsr də İsgəndəriyyədə yaşamışdır. Səyyahlar ona yaşadığı İsgəndəriyyədən fərqli olaraq Siyena (Asuan) şəhərində yay gündönümü gündündə güñorta kölgənin olmadığını söyləyirlər. Eratosfen Siyenaya gəlib deyilənlərin yalan olmadığına əmin olur. Bu sadə müşahidəyə əsasən alim İsgəndəriyyədə Yer çevrəsinin – ekvatorun uzunluğunu ölçməyə nail oldu. Əvvəlcə o, yay gündönümü gündündə şaquli dirəkdən düşən kölgənin uzunluğunu ölçür. Dirəyin uzunluğunu bildiyindən asanlıqla onun təpəsi ilə kölgənin son nöqtəsi arasındakı parçanın uzunluğunu hesablayır. Adı həndəsi üsulla alınmış xəyalı üçbucağın bucaqlarını tapır və müəyyən edir ki, dirəyin günəş şüalarından meyilliliyi $7,2^\circ$ -dir. Siyenada kölgə olmadığından onunla günəş şüaları arasında



bucaq sıfıra bərabərdir. Bu o demək idi ki, İsgəndəriyyə Yerin qabarıq səthi boyunca Siyena-dan $7,2^\circ$ şimalda yerləşir. $7,2^\circ$ Yer çevrəsinin uzunluğunun, yəni 360° -nin $1/50$ -nə bərabərdir.

Eratosfen Siyena ilə İsgəndəriyyə arasında məsafənin 800 km-ə bərabər olduğunu biliyindən onu 50-yə vuraraq Yer çevrəsinin uzunluğunun 40 000 km olduğunu hesabladı. Sonra o, Yerin radiusunu da təyin etdi.

1. Yay gündönümü günü Yerin Günəşə nəzərən mövqeyi haqqında nə deyə bilərsiniz?

*2. Eratosfen xəyalı üçbucağın bucaqlarını hansı düsturla hesablamışdır?

*3. Eratosfen Yerin radiusunu hansı düsturla hesablamışdır? Onun Yerin radiusu üçün aldığı cavabı hesablayın.

4. Müasir hesablamalara görə, Yerin radiusunun iki qiymətinin olduğu qəbul edilir. Eratosfen isə Yerin radiusunun yalnız bir qiymətini almışdır. Bunun səbəbini necə izah edə bilərsiniz?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Bakı şəhəri ilə ekvator arasındaki məsafənin orta miqyası qlobusda nə qədər olduğunu hesablayın.

2. Yerin müxtəlif formalarına aid əlamətləri cədvələ yazın.

Yerin forması	Kürə	Geoid	Ellips	Kardiod
Əlamətləri				

3. Verilən şəhərləri onların yerləşdiyi paralel çevrələrinin uzunluqlarının artma ardıcılılığı ilə düzün:

1. Bakı 2. London 3. Oslo 4. Cakarta 5. Dubay

8 YER SƏTHİNDƏ GÜNƏŞ ŞÜALARININ DÜŞMƏ BUCAĞININ VƏ VAXT FƏRQLƏRİNİN HESABLANMASI. PRAKTİK DƏRS

Günəş şüalarının Yer səthinə düşmə bucağı coğrafi enlikdən və Yerin Günəşə görə vəziyyətinin dəyişməsindən asılıdır. Bu asılılıq $\omega = 90^\circ - (\varphi \pm A)$ düsturu ilə verilir. Burada ω – günəş şüalarının düşmə bucağı, A – Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enlikdir (qiyməti $23,5^\circ$ şm.e. və $23,5^\circ$ c.e. arasında dəyişir), φ – verilən məntəqənin coğrafi enliyidir (qiyməti 0° ilə $\pm 90^\circ$ arasında dəyişir).

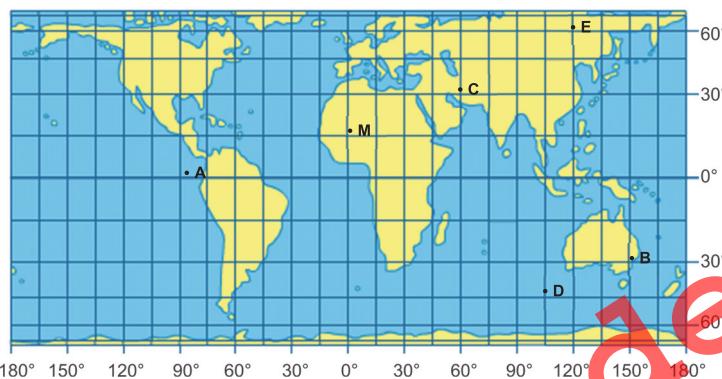
TAPŞIRIQ

1

Kontur xəritəyə əsasən müəyyən edin:

- Günəş M məntəqəsində zenitdə olarsa, E və B məntəqələrində günəş şüalarının düşmə bucağını tapın.
- Günəş A məntəqəsində zenitdə olarsa, hansı məntəqələrə günəş şüaları ən böyük və ən kiçik bucaq altında düşər?
- Günəş şüalarının düşmə bucağına əsasən məntəqənin coğrafi enliyinin tapılması.**

Bunun üçün $\varphi = A \pm (90^\circ - \omega)$ düsturundan istifadə olunur. Əvvəlcə günəş şüalarının maksimum düşmə bucağı (90°) ilə verilən bucaq arasında fərq tapılır. Əgər axtarılan məntəqə Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enliklə eyni yarımkürədədirsə, alınan ədəd bu enliyin qiyməti (zenit) ilə toplanır, müxtəlif yarımkürədədirsə, çıxılır.



TAPŞIRIQ

2

Verilənlərə əsasən məntəqələrin yerləşdiyi şimal və cənub coğrafi enliklərini təyin edin və cədvəli tamamlayın.

Məntəqələr	1	2	3	4	5
Günəş şüalarının düşmə bucağı	$26,5^\circ$	50°	60°	30°	$43,5^\circ$
Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enlik	$23,5^\circ$ şm.e.	15° c.e.	$23,5^\circ$ c.e.	0°	20° şm.e.
Coğrafi enlik					

- Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enliyin tapılması.** Bunun üçün $A = \varphi - (90^\circ - \omega)$ düsturundan istifadə olunur. Əvvəlcə günəş şüalarının maksimum düşmə bucağı (90°) ilə verilən bucaq arasında fərq tapılır. Alınan rəqəm məntəqənin coğrafi enliyindən çıxılır.

TAPŞIRIQ

3

Verilənlərə əsasən Günəşin hansı coğrafi enliklərdə zenitdə olduğunu hesablayın və cədvəli tamamlayın.

Şəhərlər	Ankara	Mexiko	Cakarta	Moskva	Santyaqo
Günəş şüalarının düşmə bucağı	$73,5^\circ$	$47,5^\circ$	90°	44°	57°
Coğrafi enlik	40° şm.e.	19° şm.e.	7° c.e.	56° şm.e.	33° c.e.
Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enlik					



TAPŞIRIQ

4

Yaz gecə-gündüz bərabərliyi gündündə günəş şüalarının 50° bucaq altında düşdüyü şimal və cənub enlikləri arasındaki məsafə xəritə üzərində 20 sm-dir. Həmin xəritənin miqyasını tapın.



TAPŞIRIQ

5

40° c.e.-də yerləşən və şimala doğru meyilliliyi 14° olan dağ yamacında qış gündönümündə günəş şüalarının düşmə bucağını hesablayın.

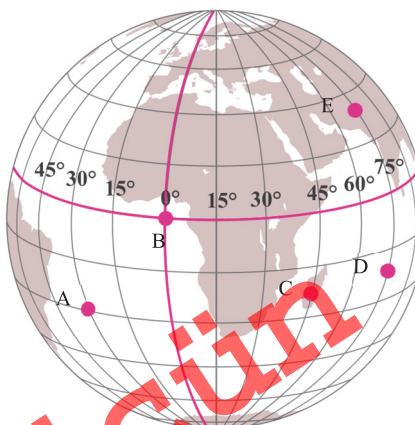
- **Yerli və qurşaq vaxtlarının təyini.** Günəş Yer səthini şərqdən qərbə doğru işıqlandırır. Yer səthindən şərti olaraq hər 1° -dən bir 360 meridian keçirilmişdir. Yer öz oxu ətrafında 24 saat ərzində tam dövr etdiyi üçün 1 saat ərzində 15° -lik məsafə qət edir. 1° -lik məsafəni isə $60:15 = 4$ dəq. ərzində fırlanır. Yerli vaxt məntəqənin yerləşdiyi meridianın, qurşaq vaxtı isə onun aid olduğu saat qurşağının vaxtıdır.

TAPŞIRIQ

6

Qlobusun sxeminə əsasən müəyyən edin:

- a. C və E məntəqələri arasında yerli və qurşaq vaxt fərqləri nə qədərdir?
- b. B nöqtəsində yerli vaxt 15:30-u göstərir, A və C nöqtələrində yerli vaxtla saat neçə olar?



- **Vaxt fərqiñə əsasən məntəqələrin coğrafi uzunluğunun təyin edilməsi.**

Bunun üçün:

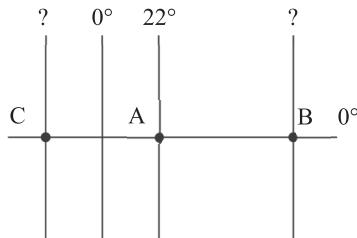
- 1 - məntəqələr arasındaki vaxt fərqi dərəcə fərqiñə keçirilir;
- 2 - əgər axtarılan məntəqə vaxta görə verilən məntəqədən geri qalırsa, alınan dərəcə fərqi verilən uzunluqdan çıxılır. Öks halda isə toplanır.

TAPŞIRIQ

7

Sxemə əsasən A məntəqəsindən 200 dəqiqə irəlidə və 2 saat 40 dəq. geridə olan B və C məntəqələri müvafiq olaraq hansı coğrafi uzunluqlarda yerləşir?

- Məsafəyə görə coğrafi uzunluğun və vaxtin təyini.** Bəzən məntəqələr arasında məsafə dərəcə ilə deyil, kilometrlə verilir. Məsafəni dərəcəyə çevirmək üçün onu məntəqələrin yerləşdiyi paralelin 1° -lik qıymətinə bölmək lazımdır. Sonra dərəcəni saatla ifadə edərək vaxtı təyin etmək olar.

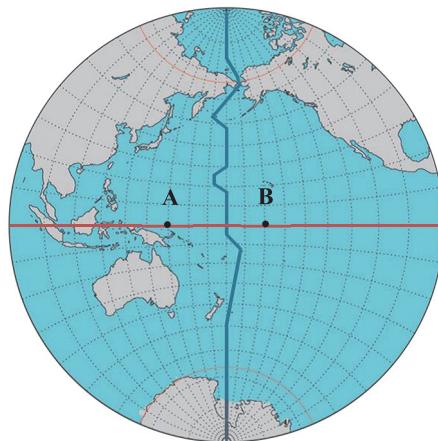


TAPŞIRIQ

8

40° şm.e. və 117° ş.u.-da yerləşən Pekin şəhərində saat 17:40-dir. Buradan 4270 km qərbdə olan məntəqənin hansı coğrafi uzunluqda yerləşdiyini və orada yerli vaxtı müəyyən edin (40° paraleldə $1^{\circ} = 85,4$ km).

- Tarixin tayin edilməsi.** Tarixin dəyişmə xətti şərti olaraq 180° -lik meridiandan keçir. Bu meridiandan şərqdə və qərbdə yerləşən məntəqələr arasında 1 günlük zaman fərqi vardır, məsələn, Şərqi yarımkürəsində martın 15-dirsə, Qərbi yarımkürəsində martın 14-ü olar.



180° – tarixin dəyişmə xəttidir.

TAPŞIRIQ

9

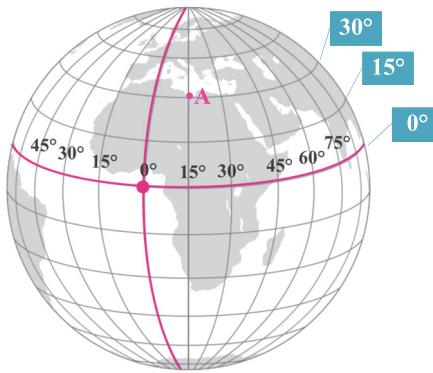
Xəritəyə əsasən 150° ş.u.-da yerləşən A məntəqəsində 21 mart 19:50 olarsa, 160° q.u.-da yerləşən B məntəqəsində yerli vaxtla saatı və ayın tarixini müəyyən edin.

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Nümunədə verilmiş sxemə uyğun olaraq coğrafiyanın digər fənlərlə ümumi tədqiqat obyektlərinə aid misallar göstərin. Bu fənlərin verilən tədqiqat obyektinin hansı xüsusiyyətlərini öyrəndiyini qeyd edin.



2. Yer və Günəşin yaranması ilə bağlı nəzəriyyələrin hər birinə aid bir fikir söyləyin.
3. 40° şm.e. və 172° q.u.-da yerləşən məntəqədən 0° azimut üzrə hərəkətə başlayan səyyah müəyyən məsafə qət etdikdən sonra kompasın əqrəbinin işləmədiyini görür. Səyyahın çatdığı məntəqənin coğrafi koordinatlarını müəyyən edin və onun getdiyi yolun uzunluğunu hesablayın.
4. A məntəqəsində günəş şüalarının düşmə bucağı 38° olarsa, Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enliyi təyin edin.



5. Bakı şəhərində yerli vaxtla saat 22:40, X məntəqəsində isə 16:20-dir. X məntəqəsinin yerləşdiyi coğrafi uzunluğu və saat qurşağıını müəyyən edin.
6. İlk qlobusları yaradanlar:
- A) X.Kolumb, K.Malosski, M.Behaym
 - B) N.Tusi, K.Səlməsi, A.Vespuçci
 - C) K.Malosski, M.Behaym, K.Səlməsi
 - D) Əl-Biruni, M.Behaym, C.Kuk
 - E) F.Bellinshauzen, N.Tusi, Əl-Biruni
7. "Böyük partlayış" nəzəriyyəsinə görə kainatın başlangıcından indiyə qədər baş verən hadisələri ardıcılıqla düzən.
1. İlk ulduzların yaranması
 2. İlk yeni qara dəliklərin yaranması
 3. Kosmik relikt şüalanma
 4. Protoqalaktikaların qovuşması
 5. Müasir qalaktikalar

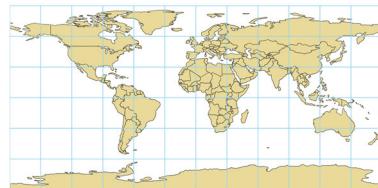
YER SƏTHİNİN TƏSVİRİ

II

9

KARTOQRAFİK PROYEKSİYALAR VƏ TƏHRİFLƏR

- Verilən kartoqrafik vasitələrin hansında Yer səthi daha düzgün təsvir edilmişdir? Bunun səbəbi nədir?
- Yer səthinin hər iki təsvirinin müsbət və mənfi xüsusiyyətləri hansılardır?

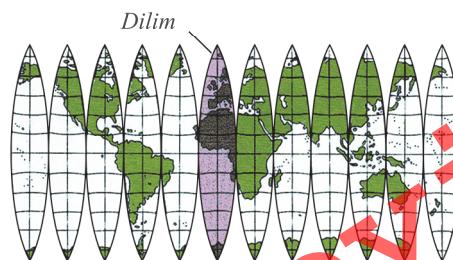


Yer kürə formasında olduğu üçün onu qlobusda daha düzgün təsvir etmək mümkündür. Coğrafi obyektlər qlobusda paralel və meridianların əmələ gətirdiyi şəbəkənin köməyi ilə təsvir edilir. Bu, *coğrafi şəbəkə* adlanır. Qlobusda bütün böyük və kiçik əraziləri – materikləri, okeanları, adaları və s.-ni eyni dərəcədə kiçitmək mümkündür. Xəritə müştəvəi üzərində təsvir olduğu üçün bunu etmək olmur. Coğrafi şəbəkə müstəviyə köçürürlərən meridian və paralellərin forması dəyişir. Xəritədə meridian və paralellərin yaratdığı şəbəkə *kartoqrafik şəbəkə* adlanır.

Qlobus səthini müstəviyə açarkən onun “dilimlərə” bölünən hissələri arasındaki boşluqların yerini doldurən zaman *təhriflər*, yəni xətlər yaranır.



(a) Qlobusdan müştəvi səthə kecid



Dilimlər arasındakı boşluqlar təhriflərin yaranmasına səbəb olur.

FƏALİYYƏT

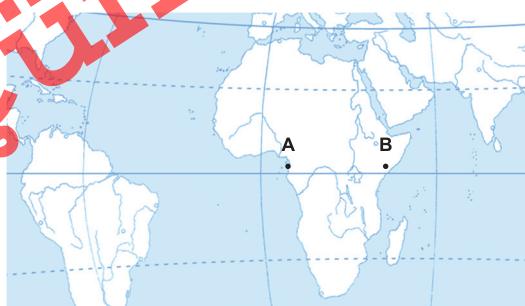
1

Xəritə-sxemde ekvator üzərində yerləşən A və B məntəqələri arasında $22,5^\circ$ coğrafi uzunluq fərqü vardır. Miqyası 1: 50 000 000 olan xəritədə bu məntəqələr arasındaki məsafə 5 sm-dir.

- Verilən dərəcə fərqini ekvator qövsünün 1° -lik uzunluğuna əsasən km-lə ifadə edin.
- Xəritədəki məsafəni miqaysa əsasən km-lə hesablayın.
- Aldığınız məsafələri müqayisə edin.

Müzakirə edin:

- Sizin fikrinizcə, bu cavabların hansı daha doğrudur? Nə üçün?



Yer səthi xəritədə təsvir olunduqda aşağıdakı təhriflər meydana gəlir: 1. Bucaq (istiqamət) təhrifləri. 2. Sahə təhrifləri. 3. Məsafə (uzunluq) təhrifləri. 4. Forma təhrifləri.

Açar sözlər

- coğrafi şəbəkə
- kartoqrafik şəbəkə
- kartoqrafik proyeksiya
- bərabərbucaqlı proyeksiya
- bərabərsahəli proyeksiya
- ixtiyari proyeksiya
- silindrik proyeksiya
- konus proyeksiyası
- azimutal proyeksiya
- çoxüzlü proyeksiya

Xəritədə təhriflərin ədədi qiymətini sıfırda endirmək mümkün deyil, lakin onları azaltmaq və ya birini aradan qaldırmaq olar. Bunu *kartoqrafik proyeksiyaların* köməyi ilə etmək mümkündür.

Kartoqrafik proyeksiyalar Yerin kürə səthinin müstəvi üzərində təsvirinin riyazi üsullarıdır. Yəni kartoqrafik proyeksiyalar vasitəsilə Yerin kürəvi səthi müstəvi səthə köçürürlər.

Kartoqrafik proyeksiyalar təhrif xüsusiyyətlərinə görə üç qrupa ayrılır: *bərabərbucaqlı (konform)*, *bərabərsahəli (ekvivalent)*, *ixtiyari*.

Bərabərbucaqlı proyeksiyalarda tərtib edilən xəritələrdə istiqamət və ya bucaqlar, demək olar ki, təhrif edilmir, lakin sahə, məsafə və forma tam təhrif olunur. Bu xəritələr dəniz nəqliyyatında və aviasiyada istifadə edilir. H.Merkatorun 1569-cu ildə tərtib etdiyi dəniz naviqasiya xəritəsi buna misal ola bilər.

Bərabərsahəli proyeksiyalarda ərazilərin sahəsi çox az, lakin bucaq (istiqamət), məsafə və forma tamamilə təhrif olunur. Bu xəritələr materik və okeanların sahələrini hesablamaq üçün əlverişlidir. D.Qall və A.Petersin proyeksiyası buna misal ola bilər.

FƏALİYYƏT

2

Xəritələri qlobusla müqayisə edin və suallara cavab verin.



H.Merkatorun naviqasiya xəritəsi

A.Petersin xəritəsi

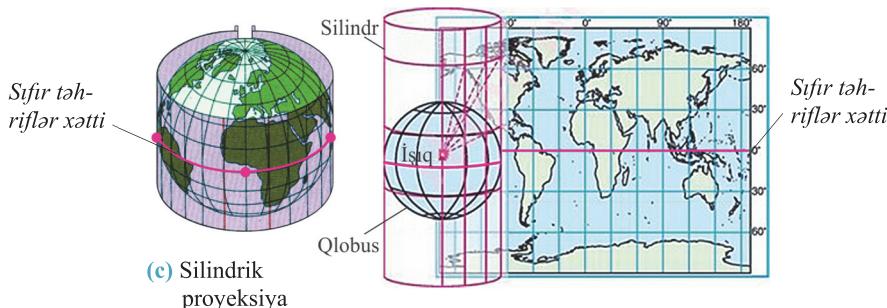
1. Avstraliyanın sahəsi 7,7 mln. km², Qrenlandiyanın sahəsi isə 2,2 mln. km²-dir. Bu ərazilər arasındaki nisbəti qlobusda, 1 və 2 xəritələrində müqayisə edin. Bu təsvirlərin hansında nisbət daha çox pozulur? Səbəbini izah edin.
2. Qlobus üzərində İspaniya ilə Avstraliyanın bir-birinə nəzərən istiqamətini müəyyən edin. Sonra bu ölkələr arasındaki istiqaməti qlobusda, 1 və 2 xəritələrində müqayisə edin. Onların arasındaki istiqamət hansı xəritədə daha çox təhrif olunmuşdur?

Ixtiyari proyeksiyalarda (b) sahə və bucaqlar az təhriflə verilir, uzunluq və forma isə tam təhrif olunur. Belə xəritələr tədris prosesi üçün daha əhəmiyyətlidir.

İxtiyari proyeksiyalar içərisində *bərabərəralıqlı proyeksiyalar* ayrıılır ki, burada məsafə (uzunluq) düzgün verilir, digər təhriflər isə saxlanılır.

Yerin kürə səthinin müstəviyə köçürülməsi üçün müxtəlif həndəsi fiqurların səthlərindən istifadə olunur. Bu səbəbdən həndəsi fiqurlara görə kartoqrafik proyeksiyalar aşağıdakı qruplara bölündür: 1. *Silindriq*. 2. *Konus*. 3. *Azimutal*. 4. *Çoxüzlü*.

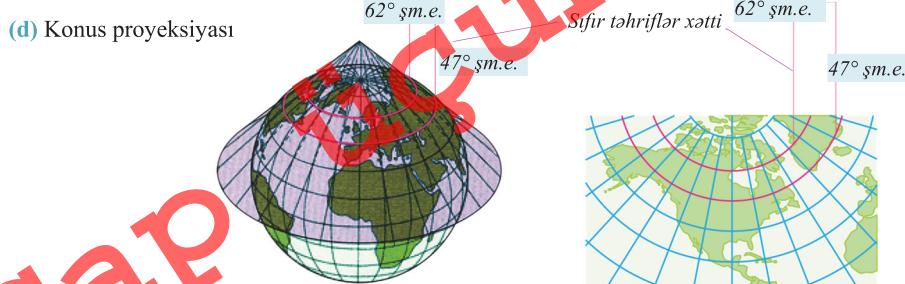
Silindriq proyeksiyalarda (c) qlobus şəffaf silindrin daxilinə yerləşdirilir. Bu zaman Yer səthinin ekvatorboyu əraziləri silindrin səthinə toxunur. Toxunma xəttində bütün təhriflər sıfır bərabər olur.



Xəritədə təhriflərin olmadığı xətt və ya nöqtə *sifir təhriflər xətti* və ya *sifir təhriflər nöqtəsi* adlanır.

Silindriq proyeksiyalarda, əsasən, dünya xəritələri, həmçinin ekvatorboyu ərazilərin xəritələri çəkilir, paralel və meridianlar bir-biri ilə düz bucaq altında kəsişən düz xətlər şəklində təsvir olunur.

Konus proyeksiyalarında (d) xəritə tərtib olunarkən Yer kürəsi konusun səthi ilə ya bir paraleldə – 60° ş.e., ya da iki paraleldə – 47° ş.m.e. və 62° ş.m.e.-ləri arasında kəsişir və bu paralellər boyunca təhriflər olmur. Sifir təhrif xətlərindən uzaqlaşdqca təhriflər artır. Bu proyeksiyalarla qütbətrafi və müləyim enliklərdə yerləşən ərazilərin xəritələri tərtib edilir. Belə xəritələrdə paralellər qövsvari, meridianlar isə bir mərkəzdən çıxan düz xətlər şəklində təsvir olunur.

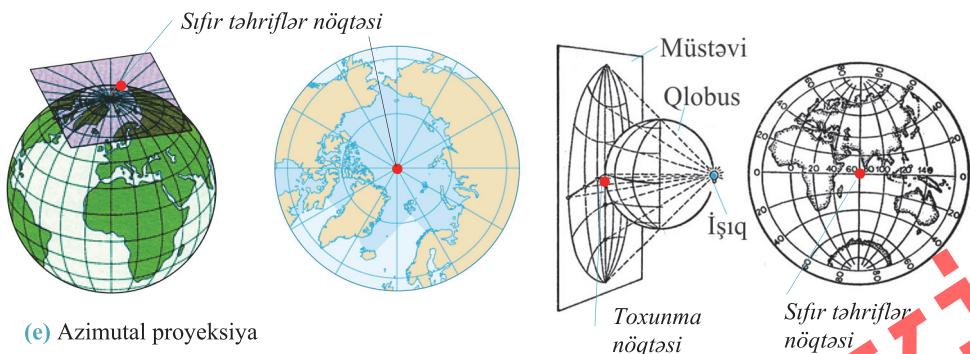


Cədvəli dəftərinizə çəkin. Ölkələrin xəritələrinin hansı proyeksiyalarda tərtib edilməsinin daha məqsədə uyğun olduğunu qeyd edin.

Ölkələr	Proyeksiya (K – konus, S – silindrik)
1. Kanada	
2. Avstraliya	
3. Norveç	
4. Rusiya	
5. İndoneziya	
6. Azərbaycan	
7. Madaqaskar	

Müzakirə edin: – Konus və silindrik proyeksiyalarda tərtib edilmiş xəritələrdə hansı ərazilər daha az təhrif olunur?

Azimutal proyeksiyalar (e) üçün köməkçi həndəsi səth kimi müstəvidən istifadə olunur. Müstəvinin kürəyə toxunma nöqtəsində təhrif olmur. Antarktida və Şimal Buzlu okeanının bu proyeksiyada tərtib edilən xəritələrində paralellər çevrələr şəklində, meridianlar isə bir mərkəzdən çıxan radiuslar kimi təsvir olunur. Yarım-kürələrin xəritəsi də azimutal proyeksiyada tərtib edilir.



(e) Azimutal proyeksiya

Çoxüzlü proyeksiyada (f) Yer kürəsinin səthi kürə deyil, çoxlu sayıda trapesiyalara bölünmüş çoxüzlü kimi qəbul edilir. Bu proyeksiyalar kiçik ərazilərin təsvirində, yəni, əsasən, topoqrafik xəritələrin tərtibi zamanı istifadə olunur. Xəritələrin miqyası böyük və orta, təhriflər isə çox az olur.



(f) Çoxüzlü proyeksiya

Trapesiyalararası məsafə kiçik olduğundan təhrif az olur.

Azərbaycanın xəritələri bərabərbucaqlı, konus və çoxüzlü proyeksiyalarda tərtib olunur.

FƏALİYYƏT

4

Xəritələri müqayisə edin və suallara cavab verin:



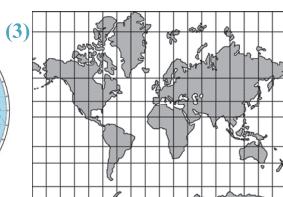
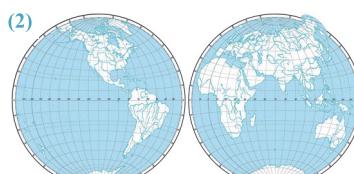
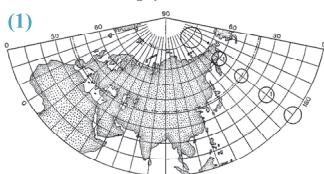
- Xəritələrin hansı proyeksiyada tərtib olunduğunu müəyyənleşdirin.
- Xəritələrdə paralel və meridianların formasını müqayisə edin.
- Hansı xəritədə təhriflər daha azdır?
- Hansı xəritənin miqyası daha kiçikdir?

Təhriflərin dərəcəsi təsvir olunan ərazinin böyüklüyündən və coğrafi enlikdən asılıdır. Xəritədə təhrifləri müəyyən etmək üçün sadə üssullardan istifadə olunur; məsələn, uzunluq təhrifi özünü meridian və paralellərin arasındakı parçaların uzunluqlarının müxtəlifliyində göstərir. Meridian və paralellər arasındaki bucaqlar 90°-dən fərqli olarsa, deməli, bucaqlar təhrif edilmişdir. Bucağın təhrifi isə bütün coğrafi obyektlərin formalarının təhrifinə səbəb olur.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Xəritələri müqayisə edin və suallara cavab verin.



1. Xəritələrin tərtibində proyeksiyaların həndəsi fiqurlara görə hansı qruplarından istifadə edilmişdir?
2. Bucaqların daha çox təhrif olunduğu və olunmadığı xəritələri müəyyən edin.
3. Hansı xəritədə sahələr daha çox təhrif olunur? Nə üçün?
4. Hansı xəritədə sahələri nisbətən dəqiq hesablamaq mümkündür? Fikrinizi əsaslandırın.
5. Hansı xəritədə sıfır təhrifli nöqtə vardır?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Həndəsi fiqurlara görə kartoqrafik proyeksiyalara aid olan əlamətləri qeyd edin.

Proyeksiyalar	Səciyyəvi əlamətlər
Silindrik	
Konus	
Azimutal	
Çoxüzlü	

2. Şəkildə verilmiş proyeksiyaların Yer kürsəsinin hansı region və ölkələrinin təsviri üçün əlverişli olduğunu müəyən edin.



3. Uyğunluğu müəyyən edin:

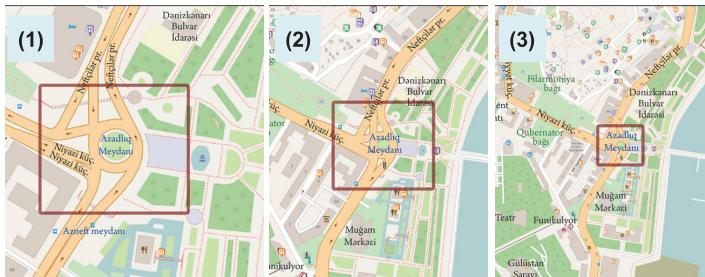
- Xəritələr
1. Yarımkürlər xəritəsi
 2. Antarktidanın xəritəsi
 3. Avrasiyanın xəritəsi

Ən az təhrif olunan ərazilər

- a. Cənub coğrafi qütbü
- b. Skandinaviya yarımadası
- c. Qvineya körfəzi
- d. Cənub maqnit qütbü
- e. Ərəbistan yarımadası

10 XƏRİTƏ ÜMÜMİLƏŞDİRİLMİŞ TƏSVİRDİR

- Verilən xəritələrin hansında Yer səthi daha ətraflı, hansında isə yiğcam təsvir edilmişdir? Bunun səbəbi nədir?
- Hansı xəritənin miqyası daha böyükdür?



Xəritə və onun üzərində təsvir edilən obyektlər nə qədər kiçildilsə də, həndəsi dəqiqlik gözlənilməlidir. Yəni istənilən obyektin yeri dəqiq verilməli, digər obyektlərə nəzərən ölçüləri saxlanılmalıdır. Xəritənin digər mühüm cəhəti təsvir olunan ərazinin yalnız əsas coğrafi xüsusiyyətlərini göstərən obyekt və hadisələrin təsvirini vermək, onların qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirməkdir. Məlumdur ki, böyük ərazilrdə yerləşən

bütün obyektləri xəritədə göstərmək mümkün deyil. Buna görə də onların arasından ən zəruri olanlar seçilir və xəritədə təsvir edilir.

Xəritənin miqyası, məzmunu və təyinatından asılı olaraq təsvir edilməsi zəruri olan obyektlərin seçilməsi və ümumiləşdirilməsi *kartoqrafik generalizasiya* adlanır. "Generalizasiya" sözü latın dilində "generalis" – ümumi, əsas deməkdir.

Böyük miqyaslı xəritələrdə coğrafi obyektlər, onların forması və qarşılıqlı əlaqəsi daha ətraflı təsvir edilir, yəni xəritənin miqyası böyüdükcə generalizasiya azalır.

FƏALİYYƏT

1

Verilmiş xəritələrdən hansılarda coğrafi obyekt və hadisələr daha ətraflı təsvir olunur?

1. Azərbaycanın torpaq xəritəsi
Miqyas 1: 2 500 000

2. Azərbaycanın siyasi-inzibati xəritəsi
Miqyas 1: 1 000 000

3. Abşeron yarımadasının topoqrafik xəritəsi
Miqyas 1: 10 000

4. Ucar rayonunun topoqrafik xəritəsi
Miqyas 1: 25 000

5. Lənkəran–Astara iqtisadi-coğrafi rayonunun kənd təsərrüfatı xəritəsi
Miqyas 1: 50 000

Müzakirə edin:

- Generalizasiyaya daha çox məruz qalan xəritəni müəyyən edin.
- Seçdiyiniz xəritələrdə generalizasiya hansı meyarla əsasən aparılmışdır?

Generalizasiya xəritənin məzminundan da asılı olaraq aparılır. Məzminundan asılı olaraq coğrafi obyektləri xəritədə saxlamaq, yaxud ixtisas etmək olar; məsələn, geoloji və ya torpaq xəritəsində onların əsas elementləri olan sükurlar və torpaqdan başqa, su obyektlərini də təsvir etmək vacibdir, çünkü bu komponentlər birbaşa xəritənin məzminu ilə bağlıdır. Lakin yollar, yaşayış məntəqələri, inzibati sərhədlər və s. bu xəritələr üçün ikincidərəcəli komponentlər sayıldığından onlar generalizasiyaya daha çox məruz qalır və xəritədən çıxarıılır.

FƏALİYYƏT

2

Cədvəli dəftərinizə köçürün və xəritələrə əsasən hansı məlumatları əldə etməyin mümkün olduğunu qeyd edin. Nəzərə alın ki, hər iki xəritənin miqyası eynidir.

Cənubi Amerikanın siyasi xəritəsi	Cənubi Amerikanın fiziki xəritəsi
...	...

Müzakirə edin:

- Hansı xəritə generalizasiyaya daha çox məruz qalmışdır?
- Generalizasiya nədən asılı olaraq aparılmışdır?

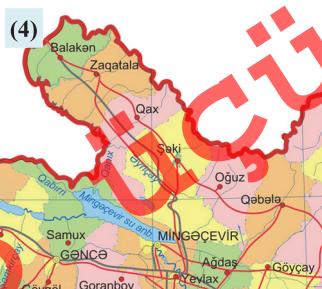
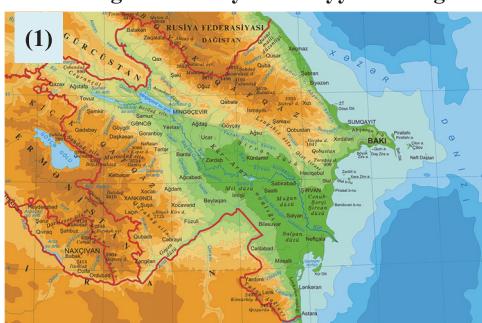


Ən az generalizasiyaya məruz qalan xəritələr (miqyası 1: 10 000-dən 1: 200 000-ə qədər) – *topoqrafik xəritələrdir*. Bu xəritələr kiçik əraziləri təsvir etdiyindən burada, demək olar ki, bütün obyektlər təsvir edilir. Topoqrafik xəritələrin *legendasında* (xəritənin şərti işarələr göstərilən hissəsi) digər xəritələrə nisbətən daha çox şərti işarələr verilir. Onların köməyi ilə xəritələri oxumaq və ərazi haqqında ətraflı məlumat əldə etmək mümkündür. Topoqrafik xəritələr hərbi məqsədlər üçün geniş istifadə olunur.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Xəritələri generalizasiya xüsusiyyətlərinə görə müqayisə edin və suallara cavab verin.



1. Hansı xəritələrin miqyası eynidir?
2. 1-ci və 2-ci xəritələrin hansından daha çox məlumat əldə etmək mümkündür?
3. 1-ci və 2-ci xəritələrin hansında generalizasiya daha çoxdur və nədən asılı olaraq aparılmışdır?
4. 3-cü və 4-cü xəritələrdə generalizasiya hansı meyara əsasən aparılmışdır?
5. Hansı xəritə miqyasına görə daha az generalizasiyaya məruz qalmışdır?

1. Verilən ərazilərin eyniölçülü vərəqdə təsvir olunan xəritələrini onlarda aparılan generalizasiyanın artma sırası ilə düzün:

1. Azərbaycanın xəritəsi.
2. Bakı şəhərinin xəritəsi.
3. Dünya xəritəsi.
4. Xəzər dənizinin xəritəsi.
5. Afrikanın xəritəsi.

2. Cədvəli dəftərinizə çəkin və tamamlayın.

Generalizasiyanın müsbət cəhətləri	Generalizasiyanın mənfi cəhətləri

*** 3. Həqiqi sahəsi $90\ 000\ km^2$ olan ərazi miqyası $1: 5\ 000\ 000$ və $1: 15\ 000\ 000$ olan xəritələrdə nə qədər sahəni tutar?** Cavabları müqayisə edin və hansı xəritədə sahənin daha çox generalizasiyaya məruz qaldığını müəyyənləşdirin. Fikrinizi əsaslandırın.

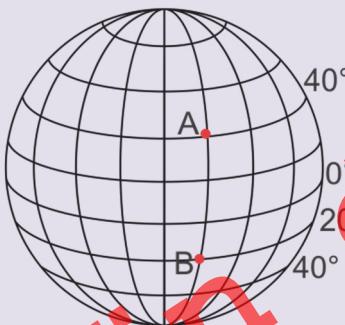
11 MIQYAS VƏ TƏHRİFLƏR. PRAKTİK DƏRS

Məlumdur ki, hər bir xəritənin üzərində onun miqyası yazılır, məsafələr və sahələr onun əsasında hesablanır. Xəritələrin hamısında təhriflər mövcuddur. Ancaq xəritə riyazi cəhətdən düzgün təsvir olduğu üçün onun əsasında dəqiq riyazi hesablamalar aparmaq mümkündür.

Meridian və paralel qövslərinin uzunluqlarını yadınıza salın və aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin.

Tapşırıq 1

A və B nöqtələri arasında məsafəni meridian üzrə dərəcə və km-lə hesablayın.



Tapşırıq 2

40° şm.e.-də yerləşən Bakı (50° ş.u.) və Ankara (33° ş.u.) şəhərləri arasında məsafəni paralel üzrə dərəcə və km-lə hesablayın (40° -lik paraleldə $1^\circ = 85,4$ km).

Xəritədə məsafələri *baş* və *xüsusi* miqyas vasitəsilə də nisbətən dəqiq ölçmək olar. Xəritənin konarında yazılın miqyas *baş miqyas* deyilir. Baş miqyasə əsasən məsafələri yalnız sıfır təhriflər xətti üzrə dəqiq hesablamamaq olar. Xəritənin təhriflər olan hissələrində isə məsafəni hesablamaq üçün *xüsusi miqyasdan* istifadə edilir. Xüsusi miqyas meridian və paralel qövslərinin həqiqi uzunluğunu onların xəritədəki uzunluqlarına bölməklə təyin olunur.

Təşşiriq 3	Dünya xəritəsində 20° q.u. və 40° ş.u. arasında 40° -lik paralel üzrə məsafə 20 sm olarsa, xəritənin bu hissəsi üçün xüsusi miqyası tapın ($1^{\circ} = 85,4$ km).
Təşşiriq 4	Baş miqyası 1: 100 000 000 olan dünya xəritəsində 30° şm.e. və 60° şm.e. arasında meridian üzrə məsafə 4 sm-dir. Xəritənin bu hissəsi üçün xüsusi miqyası tapın və baş miqyasla müqayisə edin.

Xəritədə istənilən iki nöqtə arasındaki məsafənin nə qədər təhrif olunduğunu bilmək üçün əvvəlcə xəritənin baş miqyasına əsasən bu nöqtələr arasındaki məsafə təpilir. Sonra bu iki nöqtə arasındaki məsafə 1° -lik meridian və paralel qövsünlərə hesablanır. Alınan cavabların fərqi xəritədə həmin nöqtələr arasındaki məsafənin nə qədər təhrif olunduğunu göstərir.

Təşşiriq 5	Miqyası 1: 20 000 000 olan xəritəsxemdə A və B nöqtələri arasında məsafə 12,5 sm-dir. Onların arasındaki məsafəni meridian qövsünlərə və miqyasa görə hesablayın. Xəritədə bu məsafənin neçə km təhrif edildiyini hesablayın.	
*Təşşiriq 6	Miqyası 1: 100 000 000 olan xəritədə C və D nöqtələri arasında məsafə 3 sm-dir. Verilən məntəqələr 50° c.e. ($1^{\circ} = 71,7$ km) üzərində yerləşir. C nöqtəsinin coğrafi uzunluğunun 70° ş.u., D-nin isə 30° ş.u. olduğunu nəzərə alaraq onlar arasında dərəcə və km-lə məsafəni paralel qövsünlərə və miqyasa görə hesablayın. Xəritədə bu məsafənin neçə km təhrif olunduğunu təyin edin.	
Təşşiriq 7	Azərbaycanın 1: 600 000 miqyaslı divar xəritəsində 38° şm.e. və 42° şm.e. arasında məsafə 70 sm olarsa, təhrifi hesablayın.	
Təşşiriq 8	Azərbaycanın 1: 500 000 miqyaslı divar xəritəsində 40° -lik paralel üzrə 45° ş.u. və 50° ş.u. arasında məsafə 80 sm olarsa, təhrifi hesablayın.	
*Təşşiriq 9	Dünyanın silindrik proyeksiyada tərtib olunan siyasi xəritəsində A və B məntəqələri 40° şm.e. və 30° şm.e. arasında, C və D məntəqələri isə 60° c.e. və 70° c.e. arasında yerləşir. Hansı iki məntəqə arasında məsafə və sahə təhrifi daha çoxdur? Fikrinizi əsaslandırın.	

Ümumiləşdirici təşəriqlər

1. Uyğunluğu müəyyən edin:

I. Konus proyeksiyaları

- a. Paralellər qövsvari formada, meridianlar isə bir nöqtədən çıxan düz xətlər formasında təsvir olunur.
- b. 47° və 62° enliklərdə təhriflər olmur.
- c. Qlobus ekvator boyunca silindrə toxunur.
- d. Azərbaycanın xəritələri bu proyeksiyalarda tərtib edilir.
- e. Meridian və paralellər düz bucaq altında kəsişir.
- f. Qütbətrafi ərazilər daha çox təhrif edilir.

2. Generalizasiyanın müvafiq olaraq ən çox və ən az olduğu miqyaslar hansılardır?

- | | | |
|-----------------|----|---------------|
| A. 1: 600 000 | və | 1: 2 000 000 |
| B. 1: 3 000 000 | və | 1: 100 000 |
| C. 1: 6 000 000 | və | 1: 25 000 000 |
| D. 1: 200 000 | və | 1: 25 000 000 |
| E. 1: 2000 | və | 1: 500 000 |

3. Dünya xəritəsinə əsasən müəyyən edin:

- a. Xəritədə daha çox və daha az təhrifə məruz qalmış ərazilər hansılardır?
- b. Qrenlandiyadanın sahəsi $2,2 \text{ mln. km}^2$, Afrikanın sahəsi isə 30 mln. km^2 -dir. Lakin xəritədə Qrenlandiyadanın sahəsi Afrikanın sahəsi boyda təsvir olunub. Bunu necə izah etmək olar?



4. Miqası 1: 30 000 000 olan xəritədə 0° uzunluq üzrə 15° şm.e.-də yerləşən A nöqtəsi ilə 15° c.e.-də yerləşən B nöqtəsi arasında məsafə 10 sm verilmişdir. Bu məsafəni miqaya və meridian qövsünə görə hesablayın və təhrifin neçə km olduğunu müəyyən edin.

5. Hansı xəritələrdə təhriflər nisbətən az olar?

1. Yarımkürlərin xəritəsi
2. Dünyanın bərabərbucaqlı proyeksiyada tərtib edilmiş xəritəsi
3. Dünyanın bərabərsahəli proyeksiyada tərtib edilmiş xəritəsi
4. Afrikanın xəritəsi
5. Bakının topografiq xəritəsi
6. Dünyanın ixtiyari proyeksiyada tərtib edilmiş xəritəsi

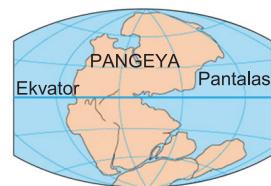
YER QABIĞININ İNKİŞAF TARİXİ

III

12 YERİN GEOLOJİ İNKİŞAFI

Yerin planetar inkişafı ilkin Dünya okeanının – Pantalasın yaranması ile sona çatmışdır. Bundan sonra Yerin inkişafının yeni mərhələsi başlandı.

- **Planetar inkişafın sonunda Yerin hansı təbəqələri mövcud idi?**
- **Yerin təbəqələrinin formalashasında hansı proseslərin rolü olmuşdur?**



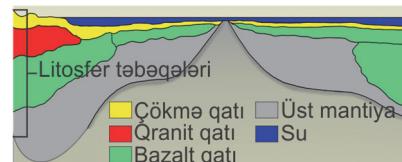
İlkin okeanın yaranmasından müasir dövrə qədər olan mərhələ Yerin *geoloji inkişaf mərhələsi* adlanır. 4–4,5 mlrd. ili əhatə edən bu mərhələdə Yer qabığı formalashmış və müasir şəklini almışdır. Geoloji mərhələdə Yer qabığının təbəqələri yaranmış, onun üzərində dağlar və düzənliliklər əmələ gəlmişdir.

FƏALİYYƏT

1

Yer qabığının sxemini təhlil edin və suallara cavab verin: 1. Yer qabığı hansı sűxur qatlarından təşkil olunmuşdur? 2. Sűxurlar mənşeyinə görə hansı qruplara bölünür? 3. Yer qabığının hansı təbəqəsi daha əvvəl yaranmışdır?

Materik Yer qabığının qatları	Okean Yer qabığının qatları
1.	1.
2.	2.
3.	



Müzakirə edin:

- Materik və okean Yer qabığının fərqli xüsusiyyətləri hansılardır?

Geoloji mərhələnin başlangıcında Yer qabığı nazik olduğundan litosfer tavalarının fəal vulkanizmlə müşayiət edilən intensiv hərəkəti baş vermişdir. Onların sərhədlərində müxtəlif relyef formaları yaranmışdır. Bəzi hissələrdə Yer qabığı tədricən qalınlaşmış, vulkanizm prosesləri dayanmışdır.

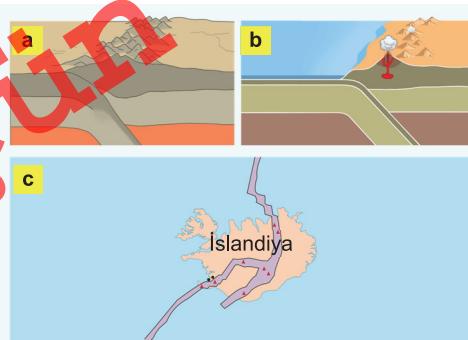
FƏALİYYƏT

2

Sxemlərdə litosfer tavalarının hansı tip sərhəd zonaları təsvir edilmişdir? Bu zonalarda yaranan relyef formalarını yadınıza salın.

Müzakirə edin:

- Hazırda litosfer tavalarının hərəkəti nəticəsində okeanların və materiklərin sahələri necə dəyişir?



Bu maraqlıdır!

İslandiyada "Tinqvedlir" milli parkında litosfer tavalarının hərəkətini müşahidə etmək mümkündür. Fəal vulkanik zona ilə əhatə olunan park ərazisində Amerika və Avrasiya tavaları bir-birindən ildə 2 sm aralanır. Bəzi yerlərdə dərinliyi 60 m olan tektonik çatlar təmiz soyuq su ilə doludur.



"Tinqvedlir" milli parkında tektonik çatlar

Yerin geoloji inkişafını öyrənmək məqsədilə süxurların *nisbi* və *mütləq* yaşı müəyyən edilir. *Nisbi* yaş süxurların bir-birinə nəzərən təyin olunan yaşıdır. Bu yaş süxurların yatım ardıcılığına, tərkibindəki bitki və heyvan qalıqlarına əsasən müəyyən edilir. Alt qatlarda yerləşən süxurlar üst qatdakı süxurlara nisbətən daha qədimdir.

Coğrafiya və fizika

Mütləq yaşı süxurların yarandığı vaxtdan dövrümüzə qədər keçən illərin miqdarıdır. Mütləq yaşı radioaktiv metod vasitəsilə, yəni süxurların tərkibində olan radioaktiv elementlərin (uran, torium, radium) parçalanma müddətinə görə təyin edilir. Yer qabığında olan uran fasiləsiz surtdə helium və qurğuşuna parçalanır. Helium tədricən səpələnir, qurğusun isə süxurun tərkibində qalır.

Uranın parçalanma müddəti məlum olduğu üçün süxurların tərkibində qalan qurğusunun miqdarına görə onların neçə il əvvəl yarandığı təyin edilir.

Bu maraqlıdır!

Süxurlardakı daşlaşmış bitki və heyvan qalıqlarına əsasən onların yaşadıqları dövr müəyyən edilir. Bu qalıqların quruluşu paleontologiya elmi tərəfindən öyrənilir. Qalıqları aşkarlanan canlıların yaşadığı dövrdə Yerdə hansı iqlim şəraitinin olduğu haqqında məlumatlar əldə olunur. Bu məlumatlar əsasında Yerdə hansı dövrlərdə iqlimin isti, yaxud soyuq olması müəyyən edilir.

Yerin geoloji inkişaf tarixi ən böyük zaman vahidi olan *eonlara* (yun. "aion" – əsr) – *Kriptozoy* və *Fanerozoya* bölünür. Eonlar eralara, eralar isə dövrlərə ayrıılır. Kriptozoy eonunda yaranan süxurlarda canlı orqanizm qalıqları tapılmadığı üçün "*gizli həyat*" *eonu* adlanır. Buna səbəb ozamankı canlıların onurğasız olmasıdır. Günüümüz qədər davam edən Fanerozoy eonunun süxurlarında isə orqanizmlərin skeletləri formalasdığı üçün zəngin bitki və heyvan qalıqları müəyyən edilmişdir. Bu,

"*aşkar həyat*" *eonu* adlanır. Bütün geoloji vaxt vahidləri bir-birindən baş verən geoloji proseslərə və canlı aləmin inkişafına görə fərqlənir. Yerin geoloji inkişafi geoxronoloji cədvəldə eks olunur.

Açar sözlər

- *nisbi* və *mütləq* geoloji yaşı
- *geoloji eon, era və dövrlər*

Geoxronoloji cədvəl

Eonlar	Eralar, davamiyəti	Dövrlər, geoloji işaretəsi	Ən mühüm hadisələr	Yaranmış faydalı qazıntılar
Fanerozoy	Dördüncü dövr, yaxud antropogen (Q) Neogen (N) Paleogen (Pg) Təbaşir (K) Yura (J) Trias (T) Perm (P) Daş kömür (karbon, C) Devon (D) Silur (S) Ordovik (O) Kembri (G)	Kaynozoy (yeni həyat), 65 mln.il Mezozoy (orta həyat), 170 mln.il	Dördüncü dövr buzlaşması və müasir relyefin yaranması. Cavan dağların yaranması. Tetis okeanının parçalanması ilə Aralıq, Qara, Xəzər və Aral dənizlərinin bir-birindən ayrılmış. Müasir landşaftların yaranması, ilk insanların və insanabənzər meymuların əmələ gəlməsi.	Qiymətli metalların – qızıl, platin və almanın səpinti yataqları, boksit, fosforit, kəhrəba, qonur kömür, neft, təbii qaz və s.-nin yaranması.
		Təbaşir (K)	Lavrasiya və Qondvananın parçalanaraq müasir materikləri əmələ getirməsi. Pantalasın müasir okeanlara bölünməsi. Örtülütoxumlu bitkilərin, məməlilərin və quşların yaranması. Qədim sürünlərin yayılması və dinozavrların nəslinin kəsilməsi.	Neft, təbii qaz, yanar şist, təbaşir, daş kömür, fosforitlər, daş duz, qızıl, qalay, gümüş, qurğunun və s. faydalı qazıntıların toplanması.
		Yura (J)		
		Trias (T)		
		Perm (P)	Pangeyanın Lavrasiya və Qondvana qurularına parçalanması. Vahid Pantalas okeanının sahəsinin artması və azalması. İynəyarpaqlıların, çilpaqtoxumlu bitkilərin və ayıdöşəyilərin yaranması.	Boksit, daş duz, daş kömür, neft, gips, fosforit, apatit, civə, dəmir, manqan, polimetal və s. yataqların yaranması.
		Daş kömür (karbon, C)	Suda-quruda yaşayanların, okeanda ilk balıqların, quruda ilk bitkilərin və onurgasızların yaranması.	
		Devon (D)		
		Silur (S)		
		Ordovik (O)		
		Kembri (G)		
Kriptozyoy	Proterozoy, 2000 mln. ilə yaxın	PR	Qədim qırışılığın davam etməsi. Yosunların, bakteriyaların inkişafı, tək-tək onurgasızların əmələ gəlməsi.	Dəmir filizinin nəhəng yataqları, mis, boksit, qrafit yataqlarının yaranması.
	Arxey, 2000 mln. iddian artıq	AR	Qədim qırışılıqların və güclü vulkanizmin başlanması. Bakteriyaların, ibtidai təkhüceyrəlilərin yaranması.	Dəmir və polimetal filizləri, tikinti materialları (granit) yataqlarının yaranması

FƏALİYYƏT

3

Geoxronoloji cədvəli təhlil edin və suallara cavab verin:

- Nə üçün geoloji yaşı çox olan Arxey və Proterozoy eraları dövrlərə bölünməmişdir?
- Kriptozyoy və Fanerozoyda yaranmış faydalı qazıntıların mənşeyinə görə fərqli olması nə ilə əlaqədardır?

Müzakirə edin:

- Geoloji vaxt ərzində müxtəlif canlılarının yaranmasını və bəzilərinin məhv olmasını nə ilə izah etmək olar?

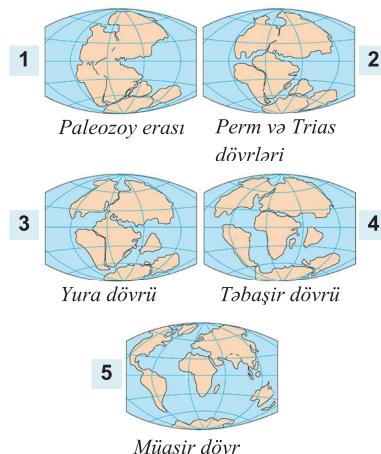
Geoloji dövr ərzində Yerin təbii şərati dəfələrlə dəyişmişdir. Bunun səbəbi tektonik proseslər nəticəsində Yerin bəzi hissələrinin qalxması və ya çökməsi olmuşdur. Bu zaman Yerin çox hissəsini quru və ya dəniz tutmuşdur. Yəni Yerin inkişafı boyunca dəniz və quru mərhələləri bir-birini əvəz etmişdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Şəkillərdə Yerin geoloji inkişaf tarixi boyunca onun səthində baş verən dəyişikliklər verilmişdir. Bu dəyişikliklər litosfer tavalarının hərəkətinin nəticəsidir. Hazırda tavaların hərəkət sürəti və intensivliyi azalsada, materik və okeanların dəyişməsi davam edir. Güman olunur ki, bu dəyişikliklər yeni supermaterikin yaranmasına səbəb olacaqdır.

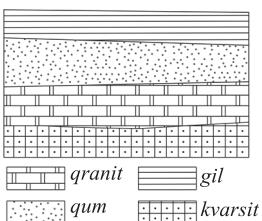
1. 1-ci və 5-ci şəkilləri müqayisə edin. Onlar arasında keçən müddət ərzində hansı hadisə və proseslər baş vermişdir? 2. 1-ci və 2-ci şəkillərdə hansı materiklərin yaranması təsvir edilmişdir? Onların yaranma səbəbini izah edin. 3. Lavrasiya və Qondvananın ayrılması nəticəsində hansı okean əmələ gəlmışdır və bu hansı təsvirlərdə verilmişdir? Hazırda bu okeanın yerində hansı ərazi yerləşir? 4. Litosfer tavalarının hərəkəti nəticəsində gələcəkdə yarana biləcək supermateriki necə təsəvvür edirsiniz?



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Sxemə əsasən sūxurların yatma ardıcılığına görə onların nisbi yaşıının azalan sırasını müəyyən edin və mənşeyinə görə rülaşdırın.

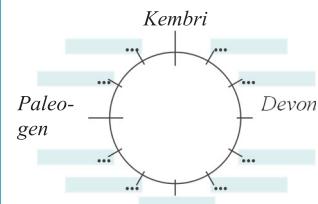


2. Uyğunluğu müəy-yənləşdirin:

- Arxey
- Paleozoy
- Kaynozoy

- a. Güclü vulkanizm prosesinin baş verməsi və dəmir filizi yataqlarının yaranması
b. Pangeya materikinin parçalanması
c. Materik buzlaşmalarının baş verməsi və landsaftların inkişafı
d. Pantalasın parçalanması

3. Geoloji dövrlərin nisbi yaşlarına görə azalma ardıcılığını saat əqrəbi istiqamətində göstərən sxemini davam etdirin.



DƏRSDƏN SONRA

Internet resursları və geoxronoloji cədvəldən istifadə edərək Kaynozoy erasında baş verən ən mühüm hadisələrdən birinə aid təqdimat hazırlayıın.

13 QIRIŞIQLIQ VİLAYƏTLƏRİ VƏ PLATEFORMALAR

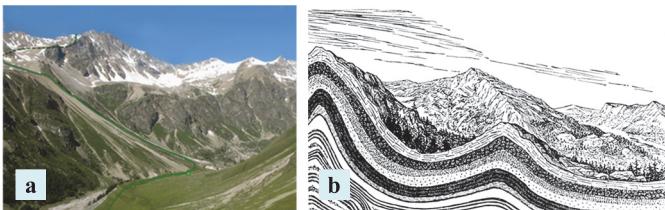
Yer qabığının quruluşu xəritəsinə əsasən müəyyən edin:

- Böyük və kiçik litosfer tavaları hansılardır?
- Litosfer tavalarının sərhəd zonalarında və onlardan kənarda yaranan relyef formaları bir-birindən necə fərqlənir? Bunun səbəbini izah edin.

Açıq sözlər

- geosinklinal
- platforma
- siper
- əyilmə zonaları

Litosfer tavalarının hərəkətinin nəticəsində Yer səthində iri tektonik strukturlar – *geosinklinallar* və *platformalar* yaranmışdır. *Geosinklinallar* – Yer səthinin cavan və mütəhərrik (hərəkətli) sahələri, *platformalar* isə Yerin qədim və sabit (hərəkətsiz) hissələridir.



Cavan qırışq dağlar – geosinkinal.

- a. Ümumi görünüş
- b. Sxemi

Geosinklinallar Yerin geoloji inkişafının son və müasir mərhələsində – Kaynozoy erasında formalaşmışdır. Geosinklinalin inkişafında 4 mərhələ ayrıılır.

Birinci mərhələdə (1) Yer qabığının böyük bir hissəsi enməyə başlayır. Burada dəniz hövzəsi yaranır, onun dibində qalın çökmə süxurlar toplanır. Yer qabığında təzyiq və temperaturun artması bu süxurların qismən metamorfizləşməsinə səbəb olur.

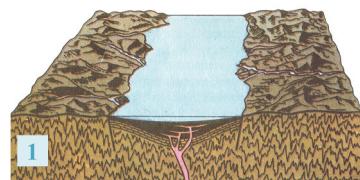
İkinci mərhələdə (2) Yer qabığının enməsi davam edir, lakin ayrı-ayrı hissələrdə qalxma baş verir. Çökmə süxurların toplanması ilə yanaşı, vulkanizm fəaliyyəti də artır. Bu mərhələ çökmə süxur qatlarının parçalanması, çoxlu sayıda enmə (sinkinal) və qalxmaların (antiklinal) yaranması ilə nəticələnir.

Üçüncü mərhələdə (3) Yer qabığının enməsi dağəmələgəlmə prosesləri ilə əvəz olunur. Sadə qırışqlıqların, yəni sinkinal və antiklinalların birləşməsi nəticəsində iri dağ sistemləri əmələ gəlir.

Dördüncü mərhələdə (4) daxili proseslər zəifləyir, xarici proseslərin təsiri ilə dağlar milyon illər ərzində tədricən dağıllaraq düzənliklərə çevirilir. Geosinklinalin inkişafının bu mərhələsinə *platforma mərhələsi* deyilir.

Müasir geosinkinal vilayətlər litosfer tavalarının sərhəd zonalarında yerləşir, cavan dağlara və seysmik ərazilərə uyğun gəlir. Bu vilayətlər geosinklinalin inkişafının 3-cü mərhələsindədir, yəni burada fəal dağəmələgəlmə prosesləri gedir və bu proseslər özünü zəlzələ və vulkanizm hadisələrində göstərir. Qədim dağlar isə geosinklinalin son inkişaf (platforma) mərhələsindədir.

Geosinklinalin inkişaf mərhələləri



FƏALİYYƏT

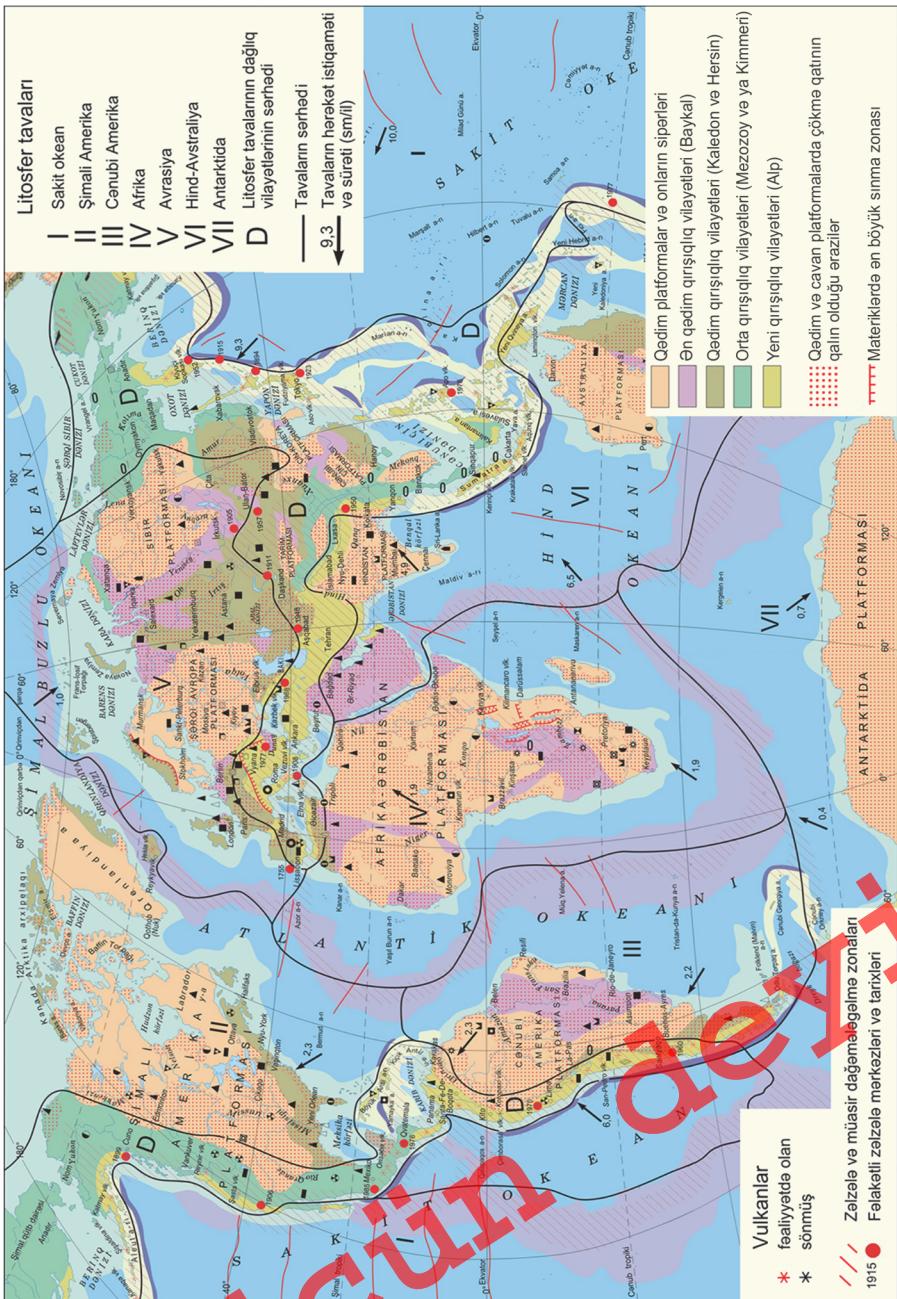
1

Yer qabığının quruluşu xəritəsindən istifadə edərək cavan və qədim dağları qruplaşdırın, onların geosinklinalin inkişafının hansı mərhələsində olduğunu müəyyənləşdirin.

Dağlar	Yaşı	Geosinklinalin inkişaf mərhələsi
...		

Müzakirə edin: – Qədim və cavan dağların yerləşməsində hansı qanuna uyğunluq vardır?

Yer qabığının quruluşu xəritəsi



Seysmik qurşaqlar hesab olunan Alp-Himalay, And-Kordilyer və Sakit okean odlu qövsü eyni zamanda geosinklinal qurşaqlardır.

Platformalar Yer qabığının daha sabit sahələri olub tavaların mərkəzi hissələrində yerləşir. Onlar geosinklinalın inkişafının son mərhələsində yaranmış, Yer qabığında çökmə səxurların üfüqi şəkildə toplandığı və qalın olduğu hamarlanmış ərazilərdir.

Platformalar quruluşuna görə iki qatdan – *kristallik bünövrə* və *örtük qatlarından* ibarətdir. Kristallik bünövrə maqmatik (əsasən, qranit) və metamorfik süxurlardan təşkil olunmuşdur. Onun üzərində isə çökmə süxurlardan ibarət qat yerləşir.

FƏALİYYƏT

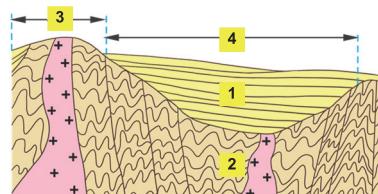
2

Sxemdəki rəqəmlərə əsasən platformanın kristallik bünövrəsinin, çökmə qatını, qalxanını (sipər) və əyilmə sahəsinin müəyyənləşdirin. Onlara aid olan xüsusiyyətləri izah edin.

MÜZAKİRƏ EDİN:

- Platformaların litosfer tavalarının mərkəzi hissələrində yerləşməsinin nəticələri nədir? Fikrinizi əsaslandırın.

Platformanın quruluşu sxemi



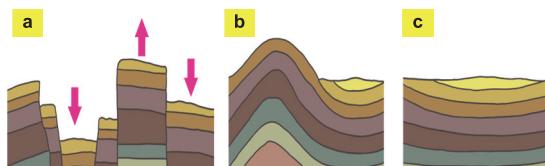
Platformaların əyilmiş hissələrində qalın çökmə süxurlar toplandırdıqdan bu ərazi lər də çökmə mənşəli (neft, təbii qaz və s.) faydalı qazıntılar yayılmışdır. Sipər və qalxmış ərazilərdə isə maqmatik və metamorfik süxurlar səthə çıxdıqdan filizlər və digər vulkanik mənşəli faydalı qazıntılar rast gəlinir.

Platformalar geoloji yaşına görə qədim (Şərqi Avropa, Afrika-Ərbistan, Antarktida, Sibir və s.) və cavan (Turan, Qərbi Sibir) olur. Qədim platformaların bünövrəsi Kembri-yə qədərki dövrdə (Arxey, Proterozoy), cavan platformalarının isə Paleozoy erasında əmələ gəlmişdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

- Şəkillərdə süxurların Yer qabığında hansı yatım formaları təsvir edilmişdir?
- Onların yaranması hansı proseslərlə bağlıdır?
- Geosinklinal və platforma ərazilərində bu yatım formalarından hansılar daha çox yayılmışdır? Fikrinizi əsaslandırın.



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

- Yer qabığının quruluşu xəritəsi (səh. 50) və dünyanın fiziki xəritəsindən istifadə edərək platforma və geosinklinalları tapın, onları müqayisə edin.

Tektonik strukturlar	
Geosinklinalar	Platformalar
Xüsusiyyətləri:	Xüsusiyyətləri:

- Mətndə geosinklinalın inkişaf mərhələlərinin 2-ci və 4-cü sxemlərindən istifadə edərək onlar üçün doğru olan ifadələri seçin:

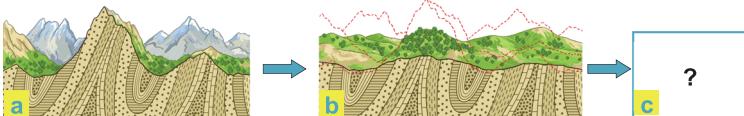
- 2-ci sxemdə cavan dağların formalşmasının başa çatması göstərilir.
- 4-cü sxem geosinklinalın dağılaraq platformaya keçməsi mərhələsini eks etdirir.
- 2-ci sxem dəniz dibinin qalxmasını, antiklinal və sinklinalların yaranmasını göstərir.
- 4-cü sxem dağomşələgəlmə proseslərinin feallaşmasını eks etdirir.

- Fiziki xəritəyə və Yer qabığının quruluşu xəritəsinə əsasən cədvəli tamamlayın.

Platformalar	Sipərlər və ya qalxanların yerləşdiyi ərazilər	Faydalı qazıntılar	Əyilmə sahələrinin yerləşdiyi ərazilər	Faydalı qazıntılar
Şimali Amerika				
Cənubi Amerika				
Afrika				

14 DAĞƏMƏLƏGƏLMƏ MƏRHƏLƏLƏRİ

- Sxemdə verilən eyni dağ sistemində hansı dəyişiklik baş vermişdir?
- a və b sxemlərində təsvir olunan dağlar yaşına görə necə fərqlənir?
- Sonuncu mərhələni eks etdirən c sxemini necə təsəvvür edirsiz?



Yer qabığının inkişafının müxtəlif mərhələlərində vulkanizm və süxurların metamorfizmi (yüksek təzyiq və temperatur şəraitində dəyişməsi) ilə müşayiət olunan dağəmələgəlmə prosesləri baş vermişdir. Yerin geoloji inkişafında 5 əsas dağəmələgəlmə (qırışılıq) mərhələsi ayrıılır.

Dağəmələgəlmə (qırışılıq) mərhələləri

Eralar	Dövrlər	Dağəmələgəlmə mərhələləri
Kaynozoy	Antropogen və ya Dördüncü dövr	Alp (Kaynozoy)
	Neogen	
	Paleogen	
Mezozoy	Təbaşir	Mezozoy (Kimmeri)
	Yura	
	Trias	
Paleozoy	Perm	Hersin
	Karbon (Daş kömür)	
	Devon	Kaledon
	Silur	
	Ordovik	
Proterozoy	Kembri	Baykal
Arxeý		

Baykal qırışılığı zamanı yaranmış dağlar, demək olar ki, qalmamışdır (Baykaltrafi dağlar istisna olmaqla). Bu dağlar qədim platformaların bünövrəsini təşkil etmiş, hamarlaşaraq düzənliklərə çevrilmişdir.

Kaledon və **Hersin** dağəmələgəlməsi dövrlərində Tyan-Şan, Altay, Sayan dağları, Qazaxıstan xırda təpəliyi, Skandinaviya, Appalaç, Ural, Böyük Suayırıcı, Böyük Xinqan, Drakon, Kap dağları formalashmışdır. Bu mərhələdə yaranan dağlar *qədim dağlar* sayılır.

Mezozoy, yaxud **Kimmeri qırışılığı** – Kordilyer, Verxoyansk, Çerski, Sixotek-Alin, Tibet, Kunlun dağ sistemlərinin yaranması ilə davam etmişdir.

FƏALİYYƏT

1

Yer qabığının quruluşu xəritəsində (səh. 50) qədim və orta qırışılıq sahələrini tapın. Onları materiklər üzrə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Materiklər	Avrasiya	Şimali Amerika	Cənubi Amerika	Afrika	Avstraliya
Dağəmələgəlmə mərhələləri					
Kaledon–Hersin					
Mezozoy					

Müzakirə edin: – Qədim dağları birləşdirən ümumi əlamətlər hansılardır?

Alp qırışıklığı nəticəsində And, Kordilyerin Sahil sıra dağları, Alp-Himalay qurşağına daxil olan sıra dağları, Asyanın Sakit okean qurşağının adaları yaranmışdır. Bu mərhələdə formalasılmış dağlar cavan dağlardır. Cavan dağlarda dağəmələgəlmə prosesləri hələ də davam edir.

FƏALİYYƏT

2

Yer qabığının quruluşu (səh. 50) və dünyadan fiziki xəritələrindən istifadə edərək Alp qırışıklığında yaranan dağları geosinklinal qurşاقlar üzrə qruplaşdırın.

Geosinklinal qurşاقlar	Alp-Himalay	And-Kordilyer	Asyanın Sakit okean qurşağı
Dağlar			

Müzakirə edin:

– Alp qırışıklığına aid olan dağları qədim dağlardan fərqləndirən xüsusiyyətlər hansılardır?

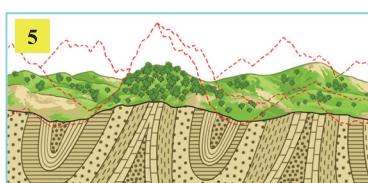
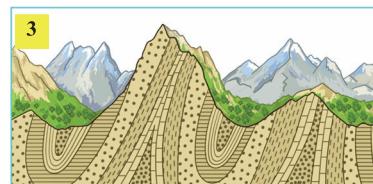
Mərkəzi Asiyada yerləşən Tyan-Şan, Altay və Sayan dağları Kaynozoyda yenidən tektonik hərəkətlərə məruz qalmış, hündürlükləri artdı. Bu səbəbdən onları yenidən törənmiş (*cavanlaşmış*) dağlar adlandırırlar.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Şəkil və sxemləri müqayisə edin və suallara cavab verin:

1. Cavan və qədim dağları eks etdirən təsvirləri ayrı-ayrı qruplaşdırın. Onlar litosfer tavalarının hansı hissələrində yerləşir?
2. 1-ci sxemdə hansı proses eks olunmuşdur? Bu prosesin intensiv getdiyi ərazilərə misal göstərin.
3. 3-cü və 5-ci şəkil-sxemləri müqayisə edin. Onlar geosinklinalın inkişafının hansı mərhələsinə aiddir?
4. 2-ci və 4-cü şəkillərdə təsvir olunan dağların fərqli cəhətlərini müəyyən edin.
5. 5-ci və 6-ci şəkil-sxemlər arasında hansı əlaqə vardır?



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

- a. Daş kömür
b. Təbaşir
c. Silur

1. Hersin
2. Kaledon
3. Kimmeri

- d. Yura
e. Devon
f. Perm

2. Alp-Himalay qurşağına aid olan Qafqaz dağları ildə 3 mm qalxır. Bu proses davam edərsə, Qafqaz dağlarının 5 m hündürləşməsi üçün nə qədər vaxt lazım olduğunu hesablayın.
3. Verilmiş dağ qruplarını fərqləndirən əlamətləri müəyyən edin:

1. Alp, Qafqaz, And

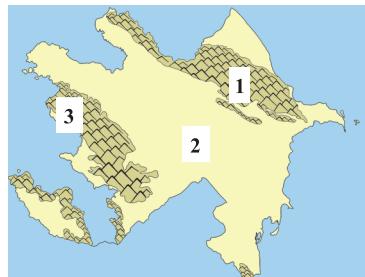
2. Tyan-Şan, Sayan, Altay

3. Appalaç, Böyük Suayırıcı, Ural

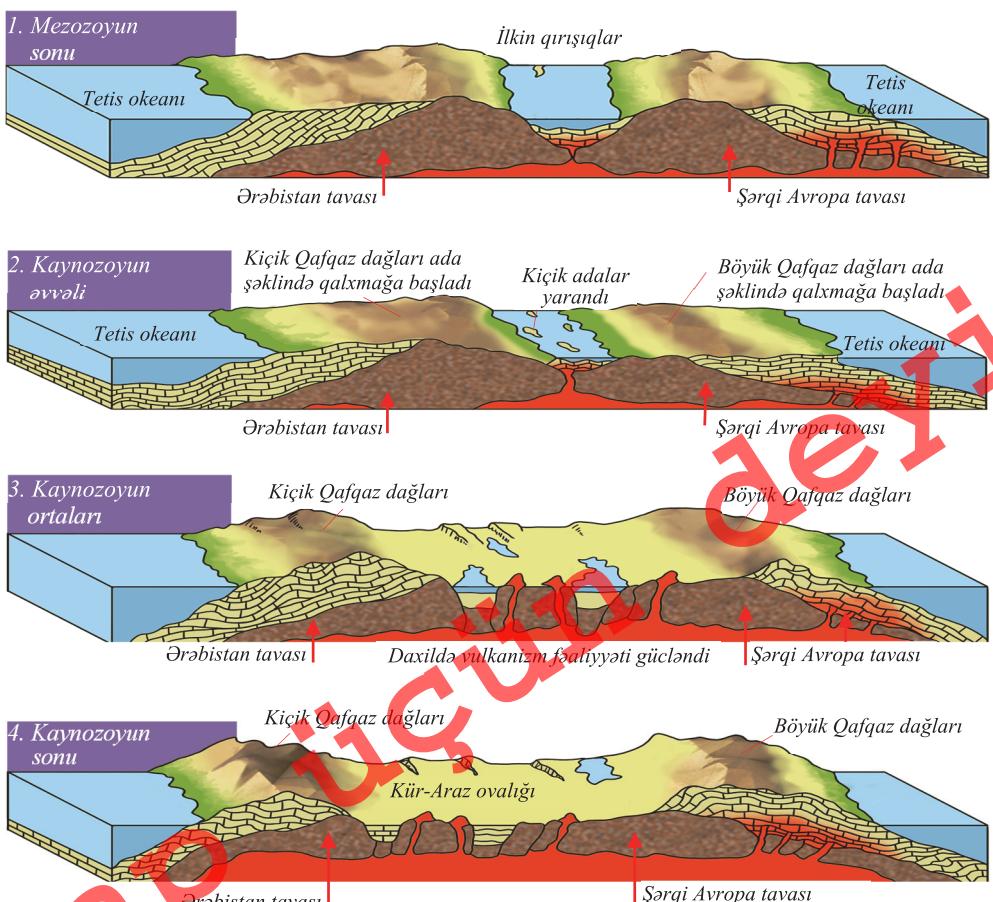
15 Azərbaycanın GEOLOJİ QURULUŞU

Azərbaycanın indiki ərazisi vaxtilə okean suları altında olmuşdur. Sonradan baş verən davamlı tektonik hərəkətlər nəticəsində onun ərazisi müəyyən mərhələlərlə qalxmaya məruz qalmışdır. Xəritə-sxemə əsasən Azərbaycan ərazisinin geoloji inkişaf mərhələlərinin ardıcılılığını uyğun rəqəmlərlə göstərin.

- Azərbaycanın indiki ərazisi hansı okeanın suları altında olmuşdur?
- Azərbaycan ərazisində tektonik proseslərlə geoloji inkişaf arasında hansı əlaqə vardır?



Mezozoyun sonunda Ərəbistan litosfer tavası şimala hərəkət edərək Avrasiya tavası ilə toqquşmuşdur. Nəticədə Kaynozoyun əvvəlində Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının yerində çox hündür olmayan adalar yaranmışdır. Sonralar isə bu adalar güclü qalxmaya məruz qalaraq hündür dağlara çevrilmişdir. Kaynozoyun sonunda tədricən düzənliliklər də üzə çıxmış və ölkəmizin indiki ərazisi formalashmışdır.



Hazırda Azərbaycanın yerləşdiyi Alp-Himalay geosinklinal qurşağında litosfer tavalarının hərəkəti davam etməkdədir. Bu hərəkətlərin nəticəsində tektonik qırılmalar əmələ gəlmış, qalxmalar (dağlar) və enmələr (düzənliliklər) baş vermişdir.

Azərbaycan fəal seysmik zonada yerləşir. Əsas zəlzələ zonası Böyük Qafqazın cənub yamacı (xüsusilə Şamaxı zonası), Kiçik Qafqazın Gəncə zonası və Naxçıvanda Qapıcıq zirvəsi ətrafidir. Bu ərazilərdə zəlzələnin gücü 8–9 bala qədər olur. Kür-Araz ovalığı, Abşeron-Qobustan, Qusar maili düzənlüyü, Talyış dağları, Lənkəran ovalığı və s. ərazilər isə 7 ballıq zəlzələ zonasına daxildir. Son zamanlar İsmayıllıda, Ağdaşda, Abşeronda və Zaqatalada gücü 6–7 bala çatan zəlzələlər müşahidə edilmişdir.

Azərbaycanın ərazisində Paleozoyun əvvəlindən müasir dövrə qədər müxtəlif yaşlı və tərkibli çöküntülər yayılmışdır.

FƏALİYYƏT

1

Azərbaycanın geoloji xəritəsinə əsasən (səh. 56) suallara cavab verin:

- Ölkəmizdə hansı eraların sūxurları yayılmışdır?
- Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında hansı eranın və dövrlərin sūxurları üstünlük təşkil edir?
- Azərbaycanın düzənlilik ərazilərində en çox yayılan sūxurlar hansı eraya və dövrə aiddir?
- Maqmatik (vulkanik) sūxurlar hansı ərazilərdə daha geniş yayılmışdır?

Müzakirə edin: – Maqmatik, metamorfik və çökkmə sūxurların yayılmasında hansı qanuna-uyğunluq müşahidə olunur?

Azərbaycanda ən qədim sūxurlar (400–450 mln. il) Paleozoy erasının kristallik sistəridir. Bu sūxurlar Naxçıvanın Dərələyəz silsiləsində və Sədərək qalxmasında, Tovuz rayonunun Əsrikçay və Zəyəmcəy hövzələrində üzə çıxır.

Mezozoy erasının (130–250 mln. il) çökkmə və vulkanik sūxurları Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında geniş sahə tutur. Yüksək dağlıq ərazilərdə Yura, orta dağlıqla isə Təbaşir dövrlərinin sūxurları üstünlük təşkil edir.

Kaynozoy erasının çökkmə sūxurları Azərbaycan ərazisinin 4/5 hissəsini əhatə edir. Vaxtilə dəniz suları altında olmuş bütün ovalıq ərazilərdə IV dövrün, alçaq dağlıq və dağətəyi ərazilərdə isə Neogen dövrünün sūxurları geniş yayılmışdır.

Dördüncü dövrdə vulkanların püşkürməsindən əmələ gəlmış vulkan külləri və lavalar Qarabağ vulkanik yaylaşlarında üstünlük təşkil edir. Püşkürmədən sonra lavalar soyuyaraq çatlamış, iri daş parçalarından ibarət çinqlılıqlar yaratmışdır. Pəriçinqili, Ayıçinqılı, Qırmızıdağ, Böyük İşıqlı, Qızılboğaz, Gəlinqaya, Qızılqaya və s. sönmüş vulkanlar burada yerləşir.

Azərbaycan ərazisində *pseudovulkanlar* (yalançı vulkanlar) adlanan palçıq vulkanları püşkürür. Onların sayı 300-dən artıqdır. Ən böyükleri Torağay (400 m), Şixzahirli, Axtarma-Paşalı, Qalmaz, Keyrəki, Otman-Bozdağ və s.-dir. Palçıq vulkanları, əsasən, çökkmə sūxurlarda 4–6 km dərinliklərdə yaranır. Bu vulkanlar püşkürən zaman Yer səthinə qaynar gil-palçıq kütłəsi – *salza* çıxır. Salza soyuduqdan sonra bərkiyirək *brekçi*ya çevrilir. Ən çox nefli-qazlı sahələrdə müşahidə edilir. Palçıq vulkanları bizim milli və təbii

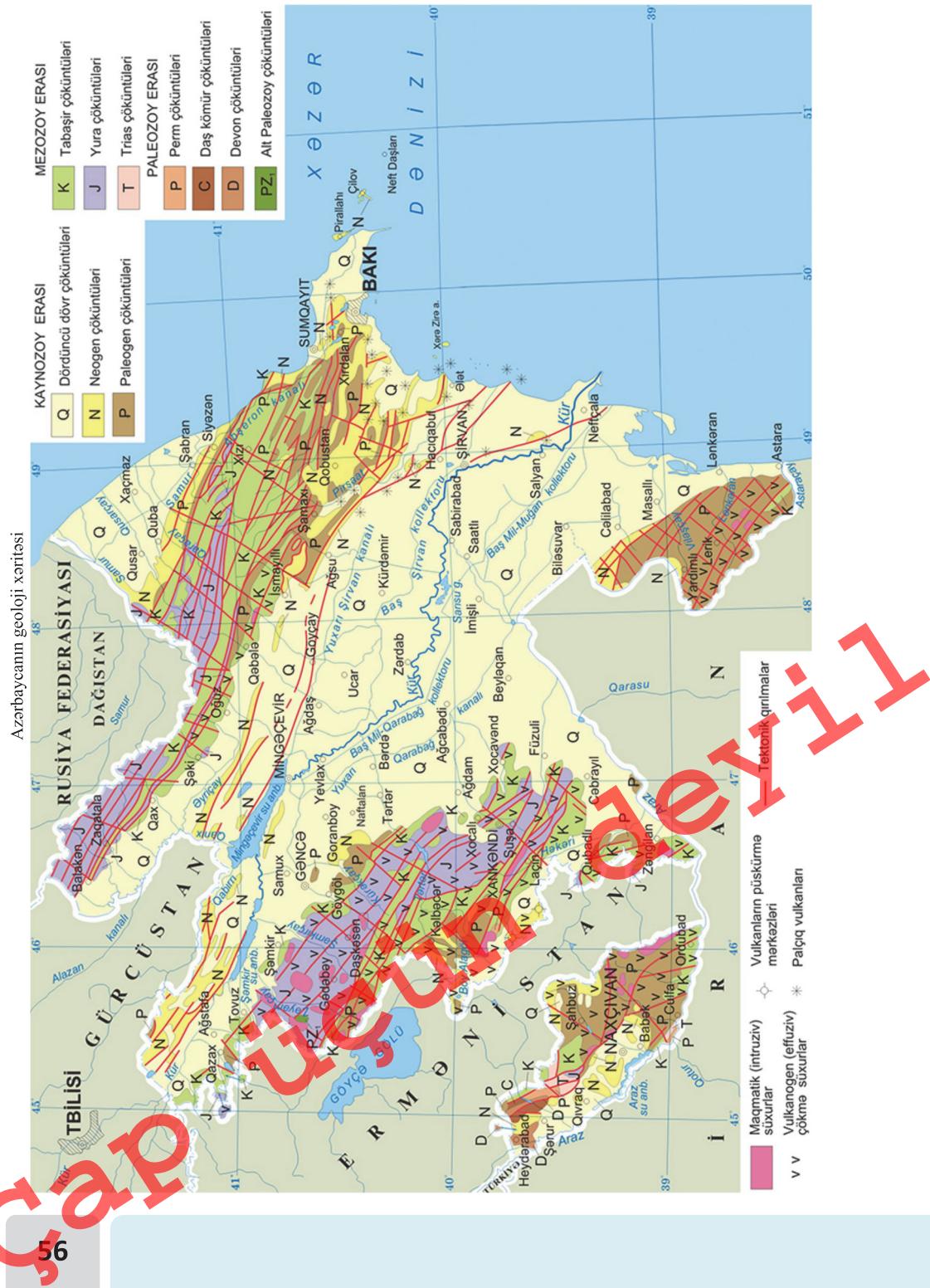


Alp-Himalay qurşağı

Açar sözlər

- salza
- brekçi

sərvətimiz olmaqla yanaşı, bir sıra xəstəliklərin – əsəb sistemi, dəri və oynaq xəstəliklərinin müalicəsində uğurla istifadə olunur.

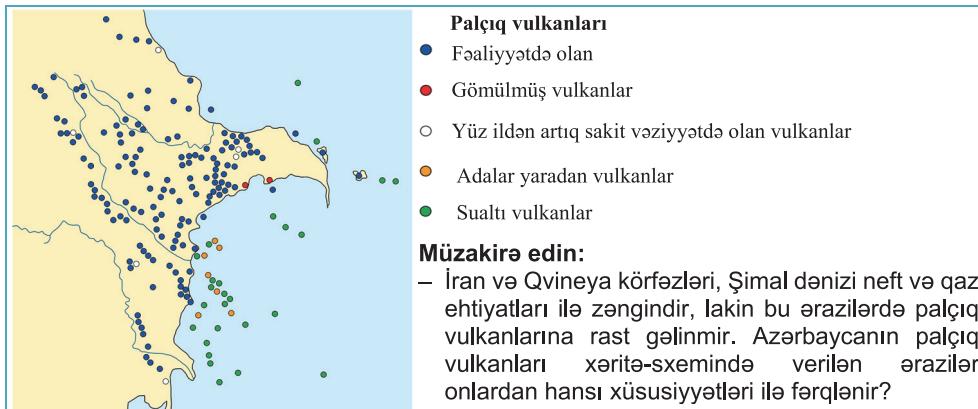


FƏALİYYƏT

2

Palçıq vulkanları xəritə-sxemini əsasən müəyyən edin:

1. Palçıq vulkanlarının yayıldığı ərazilər hansılardır?
2. Palçıq vulkanlarının həm quruda, həm də Xəzər dənizində geniş yayılmasıının səbəbini izah edin.
3. Palçıq vulkanlarının maqmatik vulkanlardan fərqi nədən ibarətdir?

**Bu maraqlıdır!**

Palçıq vulkanları təbietin möcüzələrindən biri hesab edilir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 15 avqust 2007-ci il tarixli 2315 nömrəli sərəncamına əsasən "Bakı və Abşeron yarımadasının palçıq vulkanları qrupu Dövlət Təbiət Qoruğu" yaradılaraq 52 palçıq vulkanına dövlət təbiet qoruğu statusu verilmişdir.

Palçıq vulkanları, əsasən, seysmik ərazilərdə yayılmışdır. Son illər Abşeron yarımadasında palçıq vulkanlarının qorunması, müalicəvi xüsusiyyətləri və turizm baxımından təbliğ olunması üçün dövlət tərəfindən müəyyən tədbirlər həyata keçirilir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**TƏTBİQ EDİN****Kontur xəritədə verilən məntəqələrə uyğun xüsusiyyətləri müəyyən edin:**

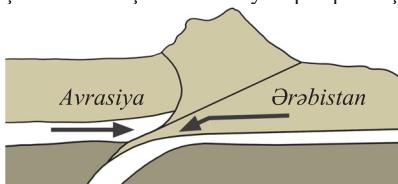
1. Kaynozoyun əvvəlində adalar şəklində meydana gəlməmişdir.
2. Mezozoyun sonu və Kaynozoyun əvvəlində tamamilə dəniz suları altında olmuşdur.
3. Vulkanizm baş vermiş, lakin izi qalmamışdır.
4. Seysmiklik və çökəm səxurların olması psevdovulkanizm baş verəsinə səbəb olmuşdur.
5. Dördüncü dövrdə vulkanizm prosesləri fəal olmuşdur.
6. Vulkanizm baş verməsə də, maqmatik səxurlar üstünlük təşkil edir.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****YOXLAYIN****1. Uyğunluğu müəyyən edin:**

- | | |
|---------------|---|
| I. Paleozoy | 1. Böyük Qafqazın orta və yüksək dağlığı.
2. Kür-Araz ovalığı və Zəngəzur dağları. |
| II. Mezozoy | 3. Əsrirkçayın hövzəsi.
4. Kiçik Qafqazın orta və yüksək dağlığı. |
| III. Kaynozoy | 5. Talış dağları və Lənkəran ovalığı.
6. Dərələyəz və Sədərək qalxması. |

2. Sxemə və xəritəyə əsasən suallara cavab verin:

- a. Xəritədə göstərilən regionun formallaşmasında sxemdə təsvir edilən prosesin rolü nədən ibarətdir?
b. Sxemdə göstərilən proses nəticəsində Alp-Himalay qurşağında, o cümlədən Azərbaycan ərazisində hansı döyişikliklərin baş verə biləcəyini proqnozlaşdırın.



3. Azərbaycanın geoloji xəritəsindən (səh. 56) istifadə edərək verilən ərazilərdən hansılarının arasında tektonik sümmlərin olduğunu müəyyənləşdirin: 1. Şirvan düzü. 2. Qusar maili düzənliyi. 3. Ceyrançöl. 4. Qobustan. 5. Sədərək düzü. 6. Talyş dağları. 7. Cənub-Şərqi Şirvan. 8. Gəncə-Qazax düzü. 9. Lənkərən ovalığı. 10. Dərələyəz silsiləsi. 11. Yan silsilə. 12. Acinohur.

16 AzəRBAYCANIN ENDOGEN RELYEF FORMALARI

Kosmosdan çekilmiş şəkər əsasən Azərbaycanın relyefi haqqında suallara cavab verin:

- Azərbaycanın relyefinin müxtəlifliyi nə ilə əlaqədardır?
- Xəzər dənizinə doğru relyef necə dəyişir?
- Yaşayış məntəqələrinin yerləşməsi relyefdən necə asılıdır?



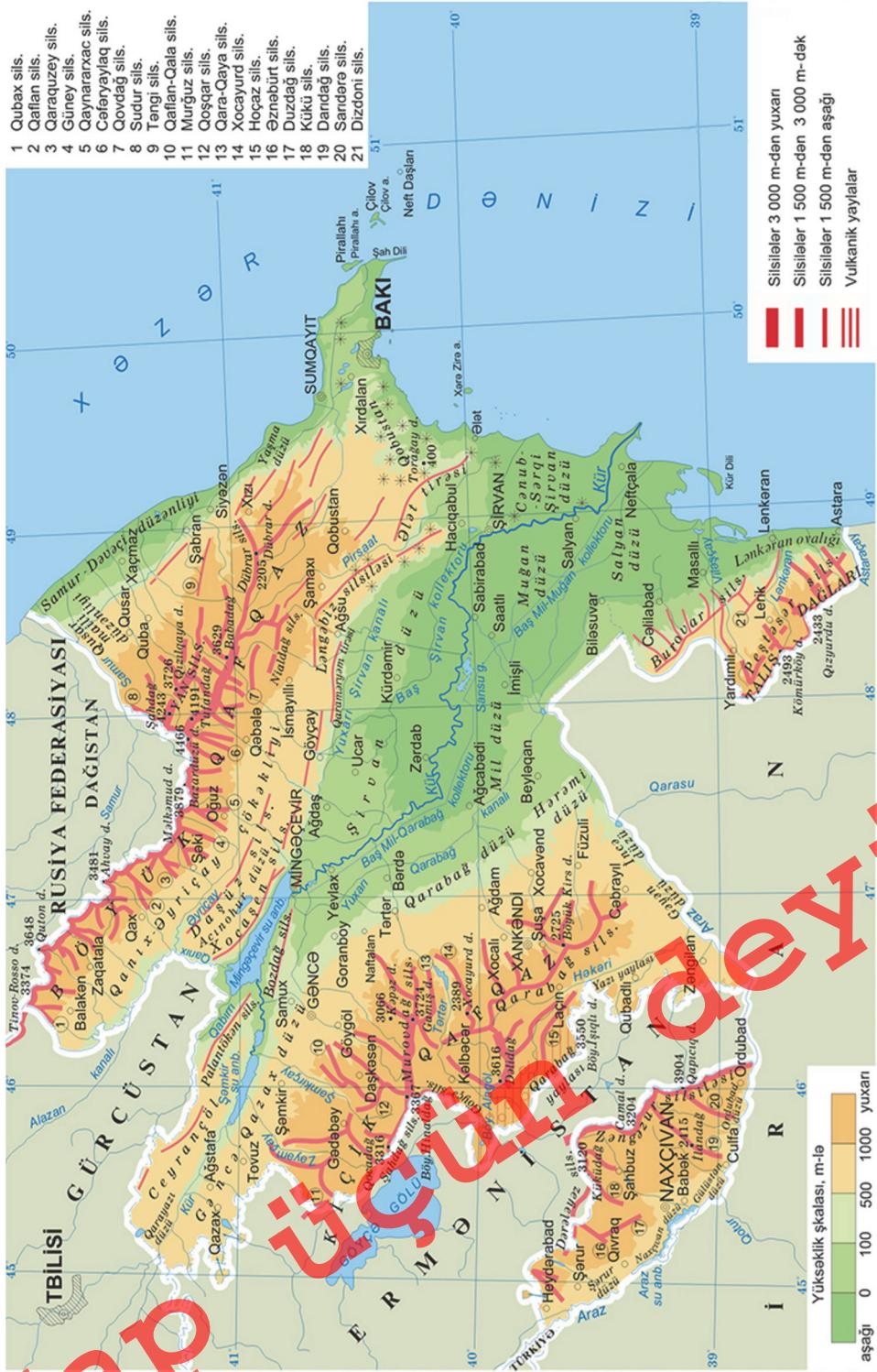
Azərbaycanın ərazisi relyef xüsusiyyətlərinə görə kəskin seçilən Büyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Talyş dağları, Kür-Araz ovalığı, Arazboyu düzənliklərdən ibarətdir.

Büyük Qafqaz Taman yarımadasından (Rusiya) Abşeron yarımadasına qədər 1500 km məsafədə şimal-qərbdən cənub-şərqə doğru uzanır. Azərbaycan ərazisində onun yalnız cənub-şərq hissəsi yerləşir. Bu hissə *Tinov-Rosso zirvəsinə* başlayaraq yastı yayla və alçaq sualtı tırərlər Xəzər dənizinə keçərkək Türkmenistan sahilərinə qədər uzanır.

Büyük Qafqaz dağlarında əsas yeri *Baş Qafqaz silsiləsi* tutur. Həmin silsilənin Babadağ (3629 m) zirvəsinə qədər olan hissəsi kəskin parçalanmışdır, daha hündür və ən yüksək zirvələr (Bazardüzü, 4466 m) burada yerləşir. Babadağdan cənub-şərqə doğru silsili tədricən alçalır, yamaclar hamarlanır. Bunun səbəbi həmin istiqamətdə dağomləşəlmə prosesinin zəifləməsidir.

Qapı üçün qəyil!

Azərbaycanın orografiya xəritəsi





Bu maraqlıdır!

Azərbaycanın ən hündür zirvəsi –
Bazardüzü (4466 m)

Bazardüzü Azərbaycanın Rusiya ilə sərhədində, Qusar rayonu ərazisində yerləşir. Onun koordinatları 41° şm.e. və 47° ş.u.-dur. Orta əsrlərde zirvədən şərqdə yerləşən Şahnabad dərəsində hər il yarmarkalar keçiriləmiş. Buraya azərbaycanlı, rus, fars və hind tacirləri gələrmiş. Bazardüzü ətrafdakı zirvelərin fonunda daha əzəmətli göründüyü və uzaqdan seçildiyi üçün bazara gələn bütün karvanlar onun buzlu zirvələri görünən kimi sola dönerək yolu taparmış. Bu səbəbdən dağın adı **Bazardüzü** adlandırılmışdır.

Bazardüzü 1847-ci ildə rus topoqrafi A. Aleksandrov tərəfindən, 1993-cü ildə isə azərbaycanlı alpinistlər E.Rəhimov və Y.Əsədov tərəfindən fəth edilmişdir. Zirvə, demək olar ki, ilboyu buludlarla örtülü olur.

Böyük Qafqazın zirvələri

Zirvələrin adı	Dəniz səviyyəsindən yüksəklüyü, m	Yerləşdiyi dağ silsilələri
Bazardüzü	4466	Baş Qafqaz silsiləsi
Şahdağ	4243	Yan silsilə
Tufandağ	4191	
Bazaryurd	4126	
Yarıdağ	4116	
Ç.Mustafayev	4063	
Raqdan	4020	
Heydər zirvəsi	3755	
Babadağ	3629	
Qara-Burqa	3471	
Salavat aşırımı	2915	
Dübrar	2205	Baş Qafqaz silsiləsi

FƏALİYYƏT

1

Verilən relyef formalarını xəritədə tapın və mövqeyinə görə aşağıdakı hissələr üzrə qruplaşdırın:

1. Baş Qafqazdan şimal-şərqdə yerləşənlər
2. Baş Qafqazdan cə-nubda yerləşənlər
3. Baş Qafqazdan cənub-şərqdə yerləşənlər

Düzenliklər

- Samur-Dəvəçi
Şollar
Qusar maili düzənliyi
Yaşma düzü
Qanix-Əyriçay çökəkliyi
Abşeron

Dağlar

- Yan silsilə
Qovdağ
Niyaldağ
Ləngəbiz
Qobustan alçaq dağlığı
Ələt tıresi
Acınohur-Ceyrançöl alçaq dağlığı

Müzakirə edin:

– Böyük Qafqazdan şimal-şərq və cənuba doğru hündürlük necə dəyişir? Nə üçün?

Kiçik Qafqaz dağları Böyük Qafqaza nisbətən az parçalanmışdır. Azərbaycan daxilində Kiçik Qafqaz dağlarının ən mühüm silsilələri Şahdağ, Murovdag, Şərqi Göycə, Qarabağ dağları və Qarabağ vulkan yayası, həmçinin Naxçıvan ərazisində yerləşən Zəngəzur və Dərələyəz silsiləridir. Kiçik Qafqazın ən yüksək zirvəsi – Qapıcıq (3904 m) Zəngəzur silsiləsində yerləşir.

Kiçik Qafqazın zirvələri

Zirvələrin adı	Mütləq yüksəklikləri, m	Yerləşdiyi dağ silsilələri
Qapıcıq	3904	Zəngəzur sıra dağları
Qazangöldağ	3829	
Biçənək aşırımı	2346	
Gamişdağ	3724	
Hinaldağ	3367	Murovdag sıra dağları
Qoşqar dağı	3361	
Kəpəz	3066	
Dəlidəğ	3616	Qarabağ vulkan yayası
Böyük İşqılı	3550	
Qızılboğaz	3581	
Gəlinqaya	3335	
Böyük Kirs	2725	Qarabağ sıra dağları
Küküdağ	3120	

Araz çayının sol sahilində yüksəkliyi 600 m-dən artıq olan Arazboyu (Orta Araz) maili düzənlilikləri uzanır. Sədərək, Şərur, Böyükdüz, Naxçıvan, Gülüstan, Yaycı və Ordubad düzənləri buradadır.

Talış dağları respublikamızın cənub-şərq qurtaracağında yerləşir. Bu dağ sistemi paralel uzanan Talış, Peştəsər və Bürovar silsilələrindən ibarətdir. Ən uca zirvələri Kömürköy (2493 m) və Qızıyurdu (2433 m) Talış silsiləsində yerləşir. Dağlar tədricən Xəzər sahilinə doğru ensiz Lənkəran ovalığına keçir.

Kür-Araz ovalığı (Mərkəzi Aran) Böyük və Kiçik Qafqaz dağları arasında yerləşir. Bu ovalıq Kür çökəkliyinin çox hissəsini əhatə edir və qərbdən şərqə doğru tədricən genişlənərək Xəzər sahillərinə qədər uzanır. Ovalığın ərazisinin xeyli hissəsi okean səviyyəsindən aşağıda yerləşir.

FƏALİYYƏT

2

Kür-Araz ovalığının düzənliliklərini Azərbaycanın orografiya xəritəsində (səh. 59) tapın və mövqeyinə görə qruplaşdırın:

1. Kür çayının sol sahilində yerləşənlər
2. Kür çayının sağ sahilində yerləşənlər
3. Araz çayının sol sahilində yerləşənlər
4. Araz çayının sağ sahilində yerləşənlər
5. Okean səviyyəsindən aşağıda yerləşənlər

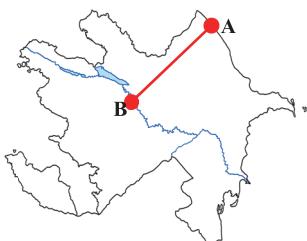
Müzakirə edin:

- Kür çayından şimala, cənuba və Xəzər dənizinə doğru düzənliliklərin hündürlüyü necə dəyişir? Bunun səbəbini izah edin.

Təsərrüfatın ayrı-ayrı sahələrini inkişaf etdirmək üçün Azərbaycanın relyefinin istifadə olunma imkanları eyni deyil. Ölkəmizin düzənlilik və dağotayı rayonları suvarma və dəmyə əkinçiliyi, qış olaqları kimi istifadə edilir. Əsas sənaye mərkəzləri, iri şəhərlər, nəqliyyat magistralları da buradadır. Yüksəklik və yamacların meyilliliyi artıqca ərazinin mənimsənilməsi də çətinləşir. Orta dağlıq ərazilərdə dəmyə əkinçiliyi üstünlük təşkil edir. 2000 metrdən yüksəkdə mürəkkəb relyef şəraiti, sıldırımlı yamaclar, dərin dərələr təbii sərvətlərin mənimsənilməsini və nəqliyyatın işini çətinləşdirir. Bu ərazilərdən otlaq və biçənək kimi istifadə olunur.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**TƏTBİQ EDİN**

- Xəzər dənizinin sahili
- Şollar düzü
- Qusar maili düzənliyi
- Yan silsilə
- Baş Qafqaz (Suayırıcı)
- Qanıx-Öyriçay
- Açınohur
- Şirvan düzü
- Kür çayı



Orografik xəritədəki hündürlük şkalasından istifadə edərək AB xətti boyunca verilən məntəqələr arasında məsafədən asılı olaraq onların hündürlüklerinin dəyişməsini eks etdirən qrafik (relyef profilini) qurun.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**YOXLAYIN****1. Azərbaycanın relyef formalarının mövqeyini xəritədə müəyyən edin və cədvəli tamamlayın.**

Rusiya ilə sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər	Gürcüstanla sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər	Ermənistanla sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər	Iranla sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər

2. Verilən zirvələri:

- onlarda havanın temperaturunun azalma sırası ilə,
- atmosfer təzyiqinin artma sırası ilə düzün: 1. Şahdağ 2. Dübrar 3. Qapıcıq 4. Böyük Kirs 5. Dəlidağ

3. Dağ zirvələrini dəniz səviyyəsindən hündürlüklərinə görə qruplaşdırın.

2000 – 3000 m	3000 – 4000 m	4000 m-dən yüksək

DƏRSDƏN SONRA

“Azərbaycanda relyefin formalşmasında geoloji proseslərin rolu” mövzusunda esse yazın.

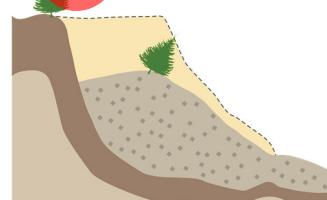
17 AZƏRBAYCANIN EKZOPEN RELYEF FORMALARI

(qəzet məqaləsindən)
... 2015-ci il mayın 20-də İsmayıllı rayonunda baş vermiş hadisə nəticəsində 2 ev tamamilə dağılmış, 14 ev isə qəzələ vəziyyətə düşmüşdür.

Bu hadisə 2016-ci il ərzində İsmayıllı rayonunda bir neçə dəfə təkrar olunmuş və onun gələcəkdə də tez-tez başvermə ehtimalı vardır...



- Verilən şəkil, sxem və mətn hansı hadisəni eks etdirir və onun səbəbi nədir?
- Bu hadisənin fəsadlarının qarşısını almaq üçün hansı tədbirləri görmək olar?



İri relyef formalarını endogen, nisbətən kiçik relyef formalarını isə ekzogen qüvvələr yaradır. Daxili və xarici qüvvələrin birləşməsindən asılı olaraq relyef fasiləsiz dəyişir. Bu, əsasən, denudasiya (süxurların dağılması və daşınması) və akkumulyasiya (süxurların toplanması) prosesləri nəticəsində baş verir. Denudasiya yüksəklik, yayla və dağlıq, akkumulyasiya isə hamar düzənlik ərazilərdə baş verir.

Dağ yamaclarında sukeçirməyən gilli sükurların üzərində sukeçirən qumlu-çinqlı laylar üst-üstə yerləşdikdə *sürüşmə* baş verir. Ağırlıq qüvvəsinin təsiri ilə sukeçirən sükur layı sukeçirməyən sükurların islanmış səthinin üzəri ilə aşağı sürüşür. Sürüşmələr gur yağışlar və qarların əriməsi nəticəsində baş verir. Seysmik hadisələr və təsərrüfat işləri zamanı bu proses daha da fəallaşır. Bu hadisə yüksək dağların daha çox meyilliliyə malik olan yamaclarında tez-tez baş verir. Sürüşmələr əkin sahələrinə, yaşayış məntəqələrinə, yollara böyük ziyan vurur. Onların qarşısını almaq üçün yamacbərkitmə işləri görülür, terraslaşdırma aparılır, drenajlar vəsítəsilə sürüşmə zonalarında toplanan yeraltı sular axıdılır, çılpaq yamaclarda meşə və kolluqlar salınır.

FƏALİYYƏT

1

Azərbaycanın geomorfoloji xəritəsindən (səh. 64) istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Müzakirə edin: – Sürüşmələrin daha çox Böyük Qafqazda yayılması nəbəbi nədir?

Akkumulyasiya proseslerinin üstün olduğu ərazilər	Denudasiya proseslerinin üstün olduğu ərazilər	Sürüşmələrin yayıldığı ərazilər

Quraq iqlimə malik ərazilərdə müvəqqəti axınların təsiri ilə yaranan relyef formaları *arid-denudasion* relyef adlanır. Bu relyef formaları gillərin və qumdaşlarının yayıldığı Ceyrançöl–Acınohur alçaq dağlığında, Abşeron–Qobustanda, Naxçıvanın orta dağlıq ərazilərində yayılmışdır. Arid-denudasion relyef formalarına *yarğanlar*, *qobular*, *bedlendlər* aiddir. *Yarğanlar* – yağış və qar sularının sükurları yuması nəticəsində yaranan quru dərələrdir.



Arid-denudasion relyef



Yarğan



Qobu



Bedlend



Karda əmələ gəlmış göl



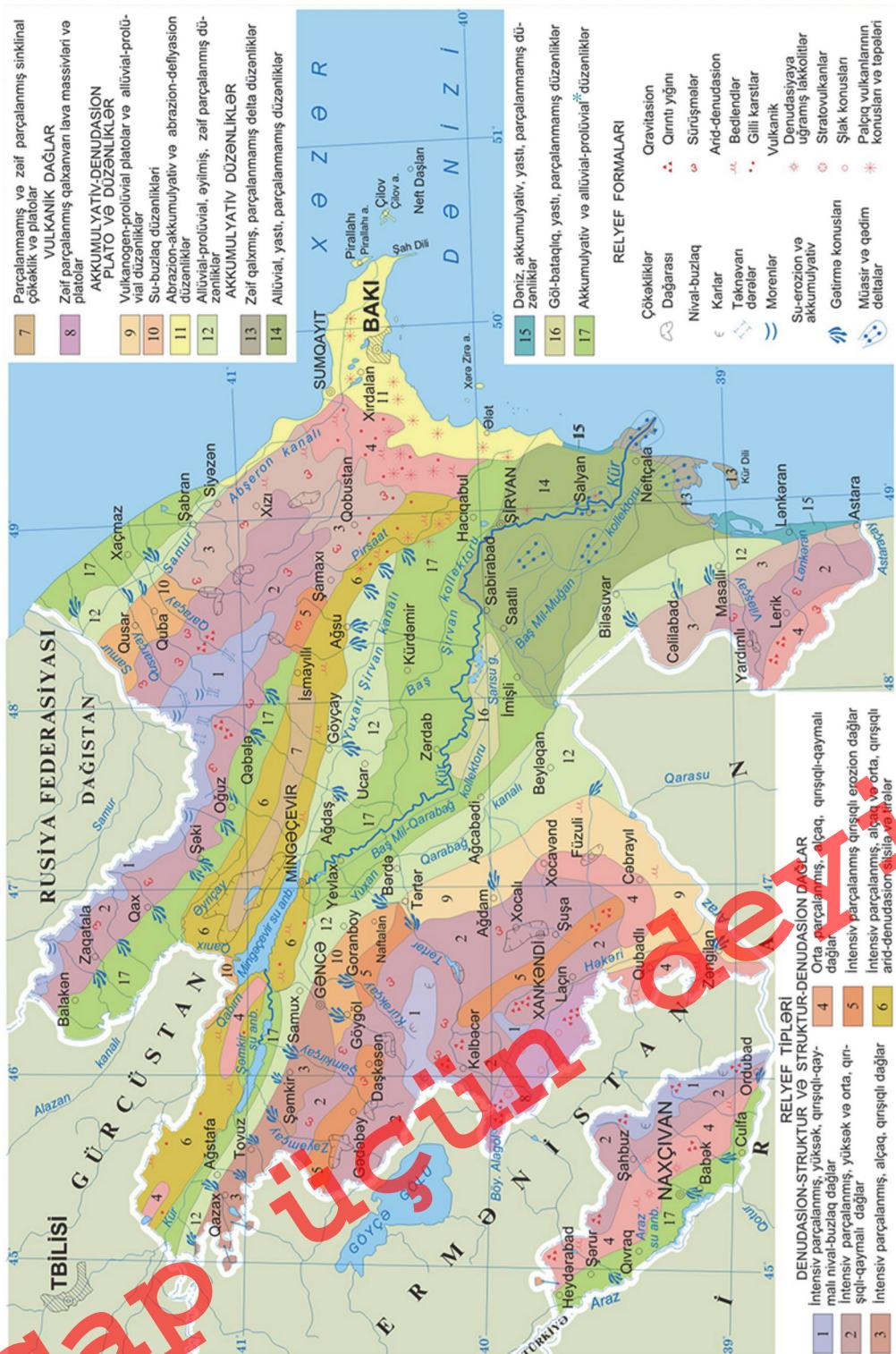
Böyük Qafqazda troq dərələri

Qobu – yarganın inkişafının son mərhələsində yaranan və dibi kol və ot bitkiləri ilə örtülü dərin dərədir.

Bedlend (ing. – “*pis torpaqlar*”) – səhra və yarımsəhra zonalarında gilli torpaqların külək və sular tərəfindən eroziyası nəticəsində yaranan əkinəyararsız ərazilərdir.

Yüksək dağlıq ərazilərdə nival-buzlaq relyef formaları (troq dərələri, karlar, morenlər, sirkələr) yayılmışdır.

Azərbaycanın geomorfoloji xəritəsi



***Prolüvial düzənliliklər** – müvəq-qəti axınların gətirdiyi çöküntülərin toplanmasından yaranan düzənliliklərdir (bax: səh. 64, xəritənin şərti işarələr hissəsi).

FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanın geomorfoloji xəritəsində (səh. 64) arid-denudasion və nival-buzlaq relyef formalarının yayıldığı əraziləri müəyyənləşdiririn.

Müzakirə edin: – Bu relyef formalarının yayıldığı ərazilər hansı xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir?

Relyefin eroziyası nəticəsində yaranan çay dərələri formalarına görə bir-birindən kəskin fərqlənir. Yumşaq əhəngdaşı sűxurlarını kəsib keçən çaylar kanyonvari dərələr yaradır. Belə dərələr Böyük Qafqazın şimal-şərq yamaclarında daha çoxdur.

Bərk sűxurlarda yaranan çay dərələri dərin, dar, çox hallarda isə **V-şəkilli** olur. Böyük və Kiçik Qafqazda, həmçinin Naxçıvanın yüksək dağlıq zonalarında belə dərələr geniş yayılmışdır. Gilli sűxurları kəsən çay dərələri, adətən, geniş olmaqla yamaclarının nisbətən az meyilliliyi ilə fərqlənir və **U-şəkilli dərələr** adlanır. Belə dərələr respublikamızın alçaq dağlıq və düzənlilik zonaları üçün daha səciyyəvidir.

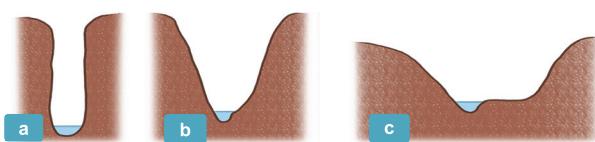


V-şəkilli çay dərəsi

FƏALİYYƏT

3

Mətnə və sxemlərə əsasən sual-lara cavab verin: 1. Sxemlərdə hansı relyef formaları təsvir edilmişdir və onların yaranması geoloji qu-ruluşdan nə dərəcədə asılıdır?



2. Verilən ərazilərdə hansılarında sxemlərə uyğun çay dərələri yaranı bilər?

1. Şirvan düzü 2. Yan silsilə 3. Zəngəzur 4. Murovdag 5. Gəncə-Qazax düzü 6. Baş Qafqaz
Müzakirə edin:

– Dağlıq və düzənlilik ərazilərdə yayılan ekzogen relyef formaları bir-birindən necə fərqlənir?

Ölkəmizin bütün düzənlilikləri akkumulyativ relyef formalarına malikdir. Dağətəyi düzənliliklərdə, xüsusilə Qanix-Əyriçay çökəkliyində, Şirvan düzündə, Gəncə-Qazax və Qarabağ düzənliliklərində çayların yaratdığı yelpikvari gətirmə konusları yayılmışdır. Kür-Araz ovalığında *alluvial çay düzənlilikləri*, Lənkəran, Samur-Dəvəçi ovalıqlarında və Kür-Araz ovalığının Xəzərsahili ərazilərində dəniz dalğalarının fəaliyyəti nəticəsində *abrasion düzənliliklər* yaranmışdır.

Dağlıq ərazilərdə *karst mağaralarına* rast gəlinir. Onlar suda həllolan yumşaq əhəngdaşı, gips, dolomit sűxurlarının yeraltı sularda həll olaraq boşluqlar əmələ gətirməsindən yaranır.

Düzən rayonlarında insanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədar *antropogen relyef* adlandırılan süni relyef formaları – kanallar, kollektorlar və drenajlar, su anbarları, bəndlər, yollar və s. yaradılmışdır.



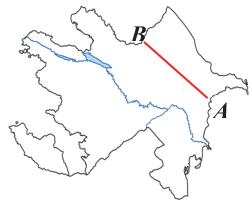
Gətirmə konusları



Abrazion düzənlilik

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**TƏTBİQ EDİN**

1. AB xətti (Qobustandan Bazardüzüնə qədər) üzrə hündürlüyüə doğru ekzogen relyef formalarının yayılma ardıcılığını müəyyən edin.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****YOXLAYIN**

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

- a. Yan silsilə
b. Lənkəran ovalığı
c. Şirvan düzü

1. Antropogen relyef formaları
2. Buzlaq relyef formaları
3. Abrasion düzənliliklər

- d. Qarabağ düzü
e. Zəngəzur sıra dağları
f. Samur-Dəvəçi

2. Azərbaycanın geomorfoloji xəritəsindən (səh. 64) istifadə etməklə aşağıdakı relyef formalarının yayıldığı əraziləri müəyyənləşdirin və kontur xəritədə qeyd edin: a) buzlaq relyef formaları; b) gətirmə komusları; c) kollektor və drenajlar; d) yargan və qobular.
3. Yaşadığınız ərazinin relyefi haqqında aşağıdakı plan üzrə esse yazın: a) burada yayılan endogen mənşəli relyef formaları; b) burada rast gəlinən ekzogen relyef formaları; c) yaşadığınız ərazidə olan antropogen relyef formaları.

DƏRSDƏN SONRA

Internet resurslarından istifadə edərək Bakı şəhəri və Abşeron yarımadasında sürüşmə hadisələrinin daha fəal olduğu rayonların siyahısını hazırlayın. Bunun üçün aşağıdakı plandan istifadə edin.

- Sürüşmənin fəal olduğu qəsəbə və rayonlar.
- Bununla əlaqədar həmin rayonlarda meydana çıxan problemlər.
- Bu problemlərin həlli üçün dövlət tərəfindən hansı tədbirlər görülür?
- Fikrinizsə, daha hansı tədbirlər görürlə bilər?

18**AZƏRBAYCANIN FAYDALI QAZINTILARI VƏ ONLARIN GEOLOJİ QURULUŞLA ƏLAQƏSİ. PRAKTİK DƏRS**

Azərbaycanda faydalı qazıntıların yaranması və müxtəlifliyi geoloji quruluşla sıx əlaqədardır. Maqmatik və metamorfik süxurların yayıldığı Kiçik Qafqaz dağlarında və Naxçıvan ərazisində filiz faydalı qazıntılar, çökəm səxurların yayıldığı Böyük Qafqaz dağları, dağətəyi və düzənlik ərazilərdə isə qeyri-filiz faydalı qazıntılar geniş yayılmışdır. Ölkəmizin ərazisində yayılan faydalı qazıntılar üç qrupa bölündür: yanar, filiz və qeyri-filiz faydalı qazıntılar.

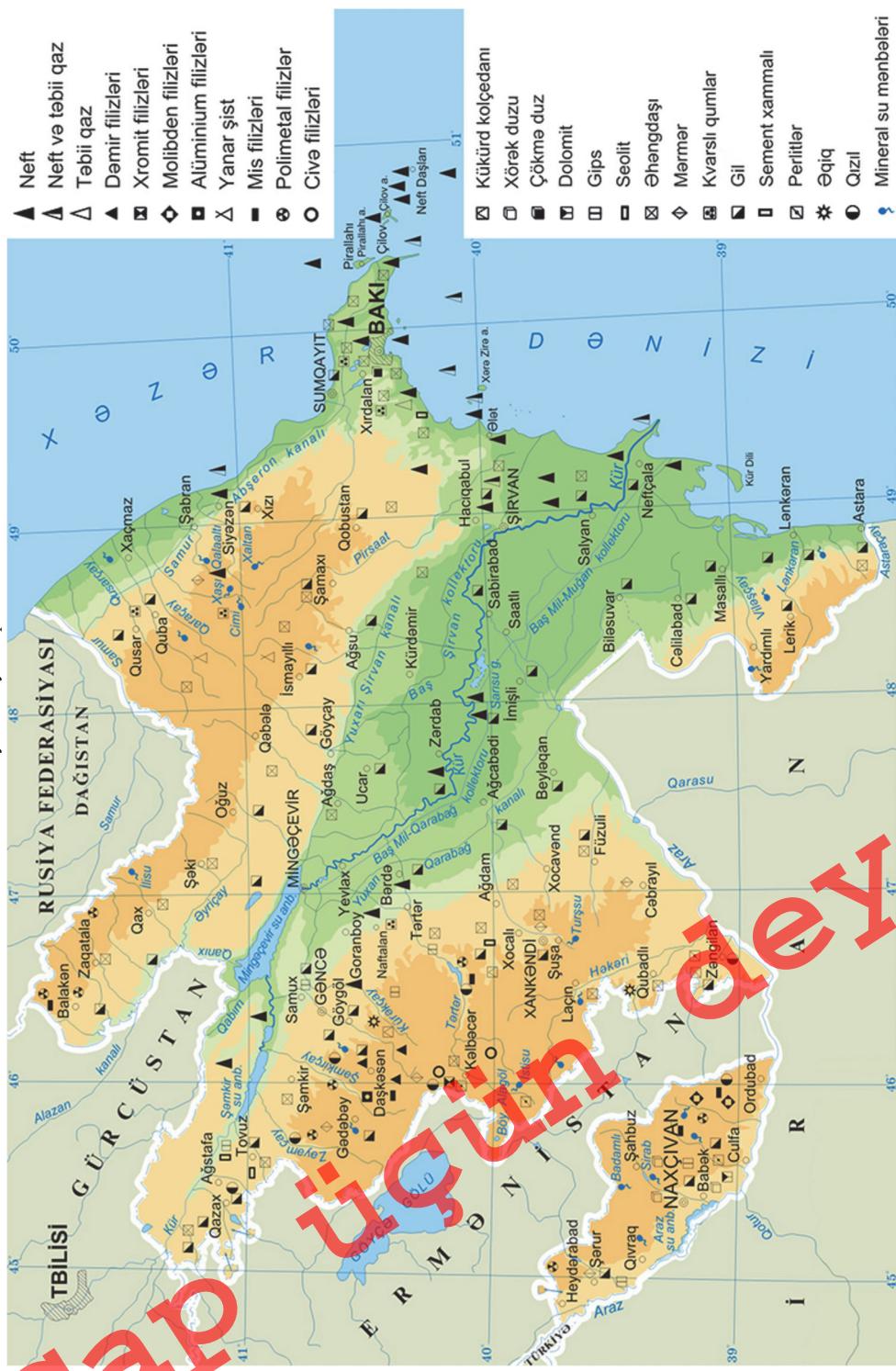
TAPŞIRIQ**1**

Azərbaycanın faydalı qazıntıları xəritəsini (səh. 67) geoloji xəritə ilə (səh. 56) müqayisə edərək cədvəli tamamlayın.

Ərazilər	Süxurların mənşəyi	Yanar faydalı qazıntılar	Filiz faydalı qazıntılar	Qeyri-filiz faydalı qazıntılar
Kür-Araz				
Kiçik Qafqaz				
Xəzər dənizi				
Naxçıvan				

Müzakirə edin: – Faydalı qazıntılarla süxurların yayılması arasında hansı əlaqə var?

Azərbaycanın faydalı qazıntıları

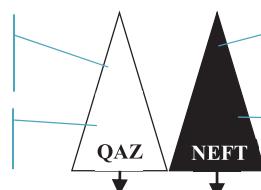


• III • Yer qabıqının inkisaf tarixi •

I. Yanar faydalı qazıntılar

Quruda əsas yataqları:
1. Karadağ – Qobustan.
2. Gürğən – Zirə.

Dənizdə əsas yataqlar: 1. Şah-dəniz. 2. Ümid. 3. Abşeron.



Quruda əsas yataqlar: 1. Bibiheybot. 2. Pir-allahi. 3. Yasamal. 4. Mollakənd. 5. Murad-xanlı. 6. Qaraçala. 7. Siyəzən.

Dənizdə əsas yataqlar: 1. Günəşli. 2. Azəri. 3. Çıraq. 4. Alov. 5. Dan ulduzu. 6. İnam. 7. Oğuz. 8. Əşrəfi. 9. Qarabağ.

İstifadəsi:

enerji, yanacaq, mazut, parafin, sintetik lif, sürkü, yağıları, gübre

Yarandığı sükurlar:

Kaynozoyun IV dövrünün çökəmə sükurları, Mezozoy sükurları (Muradxanlı və Mollakənd)

II. Filiz faydalı qazıntılar

Filiz faydalı qazıntılar	Yataqların adları	Inzibati rayonlar
1. Dəmir	Hamançay, Dəmiroğlu, Daşkəsən	Daşkəsən
2. Alunit	Zəylik	Daşkəsən
3. Civə	Ağyataq, Şorbulaq, Levçay Gilgözçay, Narzanlı	Kəlbəcər
4. Molibden-mis	Parağacay, Diaxçay	Ordubad
5. Qızıl	Zod, Qızılbulaq Qoşa Vejnəli	Kəlbəcər
6. Xromit	Göydərə İpək	Kəlbəcər
7. Mis	Qaradağ Filizçay, Kətəxçay, Kasdağ, Mazımcay	Gədəbəy
8. Polimetall	Gümüşlü Mehmanə	Balakən, Zaqatala Şərur Kəlbəcər

III. Qeyri-filiz faydalı qazıntılar

Qeyri-filiz faydalı qazıntılar	Yataqların adları	Yerləşdiyi ərazilər	İstifadəsi
1. Daşduz	Nehrəm, Duzdağ	Naxçıvan	Kimya sənayesi
2. Kükürd	Çıraklı, Təğanalı	Kiçik Qafqaz	Kimya sənayesi
3. Çökəmə duz	Sorsulu göllər	Abşeron	Kimya sənayesi
4. Barit	Çovdar, Başqışlaq	Gədəbəy, Daşkəsən	Dərin neft quyularının qazılmasında istifadə olunur.
5. Bentonit gili	Daşsalahlı	Qazax	Oda davamlıdır, qılıb kimi metaltökմədə işlədir
6. Seolit gili	Ağdağ	Tovuz	Kənd təsərrüfatı və kimya sənayesi
7. Mərmər	—	Daşkəsən, Şərur, Quba	Tikinti
8. Travertin və perlit	Şəhərtəxti	Naxçıvan, Kəlbəcər	Tikinti
9. Gips	Ağcakənd	Goranboy	Tikinti
10. Kvars qumları	Hacıvəli, Hökməli	Abşeron	Şüşə istehsalı
11. Yanmayan neft	Naftalan	Goranboy	Təbabətdə müalicə üçün

Bunlardan başqa, respublikamızın sement xammalı, əhəngdaşı, qum-çınqlı, gil, dolomit, təbaşir, mişardası, çaydaşı və bə kimi tikinti materialları ilə də zəngindir.

Azərbaycanda mineral bulaqların sayı 1000-dən çoxdur. Bulaqlar düzənliklərə nisbətən dağətəyi rayonlarda daha çox yayılmışdır. Bir çox mineral bulaqların əsasında kurort-turizm kompleksləri yaradılmışdır.

<i>Mineral bulaqlar</i>	<i>İnzibati rayonlar</i>
Şıx, Suraxani	Abşeron
Vayxır, Sirab, Badamlı, Darıdağ	Naxçıvan
Şırlan, Turşu	Şuşa
İstisu	Kəlbəcər
Xaşı, Cimi, Xaltan	Quba
Qalaaltı	Şabran
İlisu	Qax
Meşəsu, Qotursu, Donuzütən, İstisu	Lənkəran, Masallı
Bədo	İsmayıllı
Minkənd	Laçın

TAPŞIRIQ**2**

Azərbaycanın inzibati və faydalı qazıntı (səh. 67) xəritələrindən istifadə edərək xəritə-sxemdə verilmiş şərti işarələrə əsasən cədvəli tamamlayın.

<i>No</i>	<i>Faydalı qazıntıının adı</i>	<i>İnzibati rayon</i>
...

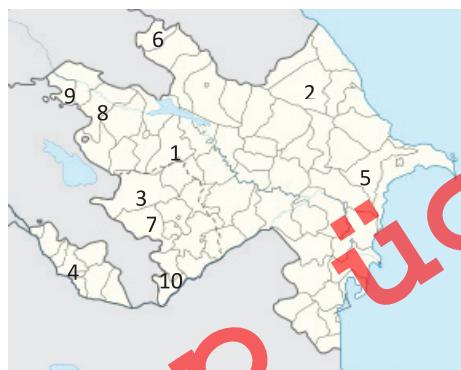
**TAPŞIRIQ****3**

- Qeyri-filiz faydalı qazıntıların hansı növlərini tanıyırsınız?
- Filiz faydalı qazıntıların yayılma-sının geoloji quruluşla əlaqəsini əsaslandırın.
- Verilən ərazilərdə mineral bulaqlara misallar göstərin və cədvəli tamamlayın. Onların yayılması hansı amildən asılıdır?

<i>Böyük Qafqaz</i>	<i>Kiçik Qafqaz</i>	<i>Naxçıvan</i>	<i>Talış dağları</i>

TAPŞIRIQ**4**

Mətdən və faydalı qazıntılar xəritəsindən istifadə edərək xəritə-sxemdə verilən rəqəmlərə əsasən cədvəli tamamlayın.



<i>No</i>	<i>Şərti işarə</i>	<i>Qeyri-filiz faydalı qazıntılar</i>	<i>Yatağın adı</i>
1	▲	Yanmayan neft	Naftalan
2	◊		
3	▣		
4	□		
5	■		
6	●		
7	○		
8	▬		
9	■		
10	●		

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

I. Filiz

Faydalı qazıntılar

1. Alunit

İnzibati rayonlar

a) Laçın

II. Qeyri-filiz

2. Neft

b) Göygöl

III. Yanar

3. Perlit

c) Naxçıvan

4. Yanar şist

d) Gədəbəy

5. Əqiq

e) Kəlbəcər

6. Civə

f) Salyan

7. Travertin

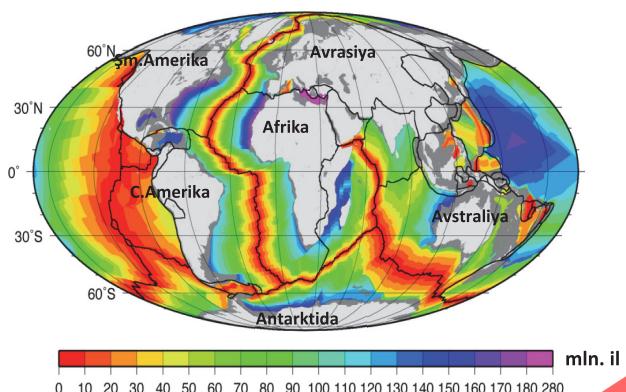
g) Ordubad

8. Molibden

h) İsmayıllı

2. Suallara cavab verin:

- a. Xəritə-sxemdə verilən yaş şkalası-na uyğun olaraq Atlantik okeanının dibində yerləşən səxurların geoloji yaşıının azalma ardıcılığını müəyyən edin.
- b. Yer qabığının quruluşu xəritəsindən (səh. 50) istifadə edərək Cənubi Amerika və Afrika tavalarının hərəkət sürətinə əsasən 500 min il-dən sonra Atlantik okeanının sahəsinin neçə sm genişlənəcəyini proqnozlaşdırın.



3. Verilən dağ silsilələrinin

qədimdən cavana doğru ardıcılığını qeyd edin:

1. Atlas 2. Ural 3. Baykaltrafi 4. Kordilyer

4. Verilən dağ silsilələrini mütləq hündürlüklerinin artması sırası ilə düzün.

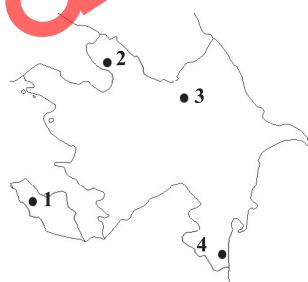
- | | | |
|-------------|--------------------|----------------------------|
| 1. Murovdağ | 3. Yan silsilə | 5. Şahdağ silsiləsi |
| 2. Zəngəzur | 4. Qarabağ dağları | 6. Ləngəbüzər sıra dağları |

7. Talyş dağları

5. Kontur xəritəyə əsasən troq dərələrinin, çayların gətirmə konuslarının, yarıgan-qobu şəbəkəsinin və abrazion relief formalarının daha geniş yayıldığı əraziləri müvafiq olaraq müəyyən edin.

6. Müvafiq olaraq Kaledon–Hersin, Mezozoy və Alp qırışıqlıq mərhələlərində yananan dağlar hansılardır?

- A) Appalaç, Kordilyer, Qafqaz
- B) Böyük Suayırıcı, Alp, Karpat
- C) And, Verxoyansk, Tibet
- D) Ural, Pireney, Himalay
- E) Atlas, Kap, Skandinaviya



İQLİM EHTİYATLARI

IV

19 YER SƏTHİNDƏ İSTİLİK VƏ BUXARLANMA

1. Təsvir olunan prosesin mərhələlərini məntiqi ardıcılıqla sadalayın.
2. Bu prosesin hərəkətverici qüvvəsi nədir və hansı əhəmiyyətə malikdir?



Təbiətdə suyun dövranının əsas şərtlərindən biri onun bir aqreqat haldan digərinə keçməsidir. Günəş istiliyinin təsiri ilə suyun maye halından qaz halına keçməsi, yəni buxarlanması su dövranının ən vacib həlqəsidir. Buxarlanması il ərzində 1 sm^2 səthdən buxarlanan suyun (mm-lə) miqdardır. Onun qiyməti Yerdəki istilik və yağışlardan asılıdır. Yer səthində temperatur ekvatorдан qütb'lərə doğru dəyişdiyindən Yer kürəsi 7 istilik qurşağına – bir isti, iki mülayim, iki soyuq və iki daimi şaxta qurşaqlarına ayrılır. İstilik qurşaqlarının sərhədləri tropiklərdə orta illik, digər enliklərdə isə ən isti ayın orta temperaturunu göstərən izotermldən keçir.

Açar sözlər

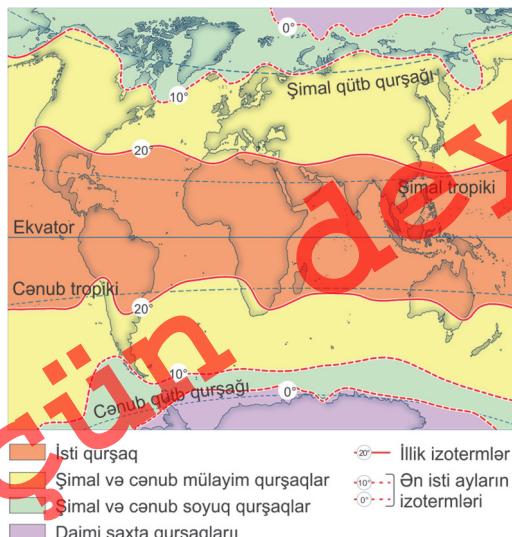
- buxarlanması
- mümkün buxarlanması

FƏALİYYƏT

1

Xəritə-sxemə əsasən istilik qurşaqlarının sərhədlərinin hansı izotermərdən keçdiyini müəyyənənleşdirir.

İstilik qurşaqları	Isti	Mülayim	Soyuq	Daimi şaxta
İzotermələr, ${}^{\circ}\text{C}$				



Müzakirə edin:

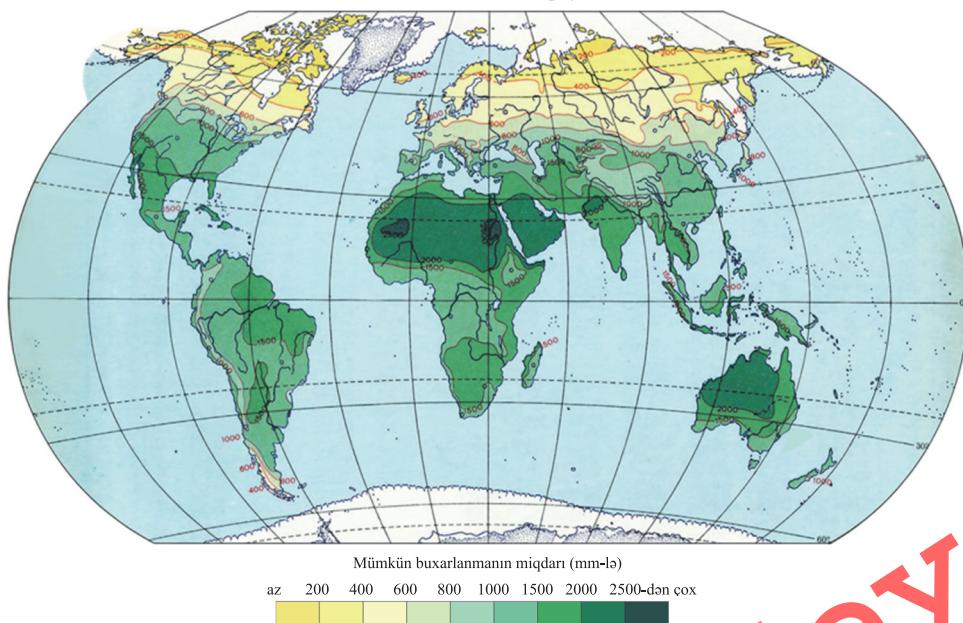
- Ekvator'dan qütb'lərə doğru temperatur hansı qanuna uyğunluq üzrə paylanmışdır?
- Hansı istilik qurşaqları təsərrüfat məqsədləri üçün daha geniş istifadə imkanlarına malikdir?

Quru səthindən buxarlanan suyun miqdarı düşən yağıntının miqdardından artıq ola bilməz. Yer səthinin hər sm^2 sahəsinə ildə 1020 mm yağış düşür, buxarlanan suyun miqdarı da müvafiq olaraq eynidir. Yağıntıların miqdarı və buxarlanma kəmiyyəti

hər yerdə eyni deyildir. Hər iki göstərici müxtəlif amillərin təsiri ilə ekvatorдан qütb'lərə doğru dəyişir.

Havanın temperaturunun yüksək olmasına baxmayaraq buxarlanmanın miqdari bəzən az ola bilər. Bu, əsasən, yağıntıların az olduğu ərazilərdə, məsələn, tropik səhralarda müşahidə olunur. Yəni bu səhralarda temperatur şəraiti 2000 mm-ə qədər suyu buxarlaşdırma qabiliyyətinə malikdir. Lakin bu ərazilərdə yağıntılar az olduğuna görə səthdən buxarlanan suyun faktik miqdarı çox azdır. Müəyyən temperatur şəraitində 1 sm² səthdən maksimum buxarlanma bilən suyun miqdarına *mümkün buxarlanma* və ya *buxarlanma qabiliyyəti* deyilir. Temperatur nə qədər yüksək olarsa, mümkün buxarlanma göstəricisi də bir o qədər çox olar.

Yerdə mümkün buxarlanmanın paylanması xəritəsi



Buxarlanmanın ən böyük qiyməti okeanların tropik enliklərində, ən kiçik qiyməti isə tropik səhralarda müşahidə edilir. Mümkün buxarlanmanın maksimum göstəricisi tropik səhralarda, minimum qiyməti isə qütbətrafi səhralarda qeyd olunmuşdur.

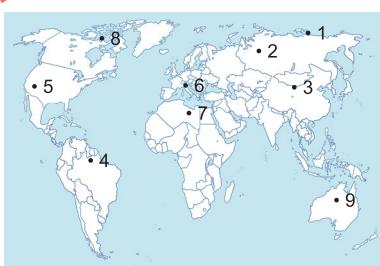
FƏALİYYƏT

2

Yerdə mümkün buxarlanmanın paylanması xəritə-sxemində istifadə edərək kontur xəritədə verilən məntəqələri cədvəldəki əlamətlərə görə qruplaşdırın.

Mümkün buxarlanma 200 mm-ə qədər	Mümkün buxarlanma 200–1000 mm-ə qədər	Mümkün buxarlanma 1000 mm-dən yuxarı

Müzakirə edin: – Mümkün buxarlanmanın coğrafi paylanmasında hansı qanunauyğunluğu müşahidə etdiniz?



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Cədvəli dəftərinizə köçürün. Dünyanın fiziki xəritəsindən və mətndəki xəritə-sxemlərdən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Ərazilər	Temperatur	Yağıntıların məqdarı	Buxarlanma göstəricisi	Mümkün buxarlanması	Buxarlanma və mümkün buxarlanma arasındakı fərq
Amazon ovalığı	yüksək	çox	yüksək	yüksək	az
Böyük Səhra					
Antarktida					
Kongo çökəkliyi					
Hindistan yarımadası					
Mərkəzi düzənliklər					
Turan ovalığı					
Qrenlandiya					

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Cədvəli tamamlayın.

Materiklər	Yerləşdikləri istilik qurşaqları
Avrasiya	
Sıralı Amerika	
Cənubi Amerika	
Afrika	
Avstraliya	
Antarktida	

2. Verilən ərazilərin hansılarda buxarlanma ilə mümkün buxarlanma arasında fərq çoxdur?

- a. Namib, Böyük Qumlu səhra, Kaliforniya
- b. Skandinaviya, Taymir, Xəzəryani ovalıq
- c. Atakama, İran yayları, Kalahari
- d. Qafqaz, Yapon adaları, Somali yarımadası
- e. Meksika yayları, Tar səhrası, Mərkəzi Avstraliya

3. Dünyanın siyasi xəritəsindən və mətndəki xəritə-sxemlərdən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

İstilik qurşaqları	Ölkələr	Suvarma əkinçiliyi	Dəməyə əkinçiliyi
İsti			
Müləyim			

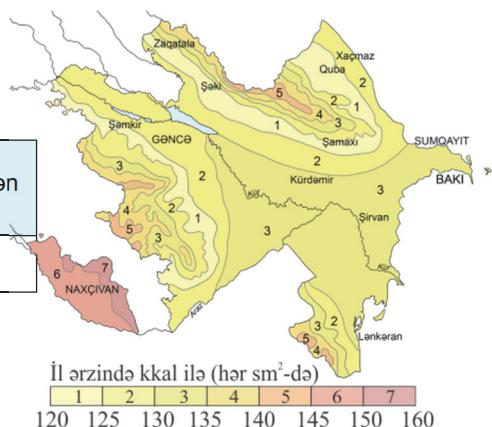
DƏRSDƏN SONRA

Yer səthində havanın temperaturu, buxarlanma və buxarlanma qabiliyyətinin paylaşılması haqqında təqdimat hazırlayın.

20 Azərbaycanda günəş radiasiyasının paylanması və istiliyin paylanması

Azərbaycanda günəş radiasiyasının paylanması xəritəsinə əsasən cədvəli tamamlayın.

Günəş radiasiyası	120–130 kkal/sm ² arası	130–140 kkal/sm ² arası	140 kkal/sm ² -dən yuxarı
Coğrafi obyektlər			



Müzakirə edin:

- Respublikamızda günəş radiasiyasının qeyri-bərabər paylanması insanların heyat və təsərrüfat fəaliyyətinə necə təsir edir?

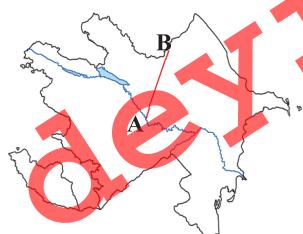
Günəşli saatların illik miqdari günəş radiasiyasının paylanmasıından asılıdır. Azərbaycanda günəşli saatların illik miqdari 1800–2900 saat arasında dəyişir. Bu göstərici Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənliliklərində maksimuma çatır (2900 saat/il). Kür-Araz ovalığında, Ceyrançöldə, Abşeron yarımadasında günəşli saatların miqdarı ildə 2200–2400 saatə bərabərdir. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının dağ-ətəyi və orta dağlıq ərazilərində buludluluğun artması ilə əlaqədar olaraq günəşli saatların miqdarı xeyli azalır. Yüksək dağlıq qurşaqlarda buludluluq azaldığından günəşli saatların miqdarı yenidən artır (2100–2400 saat/il). Günəşli saatların ən aşağı göstəricisi alçaq dağlıq ərazilərdə, Lənkəran ovalığında və Şollar düzündə (1800–2000 saat/il) müşahidə edilir.

FƏALİYYƏT 1

Mətdən istifadə edərək AB xətti üzrə günəşli saatların hündürlükdən asılı olaraq dəyişməsini müəyyənləşdirin. Bu xətt üzrə günəşli saatların dəyişməsini günəş radiasiyasının miqdarının dəyişməsi ilə müqayisə edin.

Müzakirə edin:

- Günəşli saatların miqdarı ilə günəş radiasiyasının paylanması arasında hansı qanuna uyğunluğu müşahidə etdiniz?



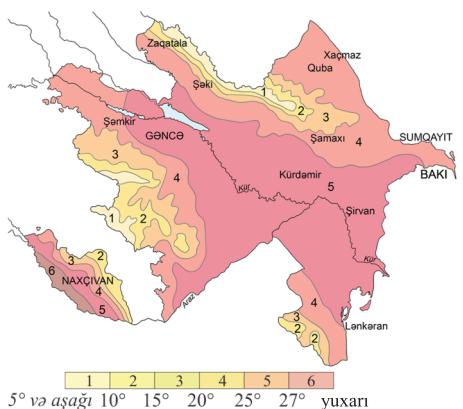
Günəşli saatların miqdarı havanın temperaturunu müəyyənləşdirən ən mühüm amillərdən biridir. Düzənliliklərdən dağlara doğru havanın temperaturu azalır: Kür-Araz ovalığında orta illik temperatur $+14,5^{\circ}\text{C}$ olduğu halda, orta dağlıqda $+4^{\circ}\dots+5^{\circ}\text{C}$, dağların yüksək zirvələrində isə 0°C olur. Yanvar və iyul aylarının orta temperaturlarının da paylanmasında müxtəliflik müşahidə olunur.

FƏALİYYƏT 2

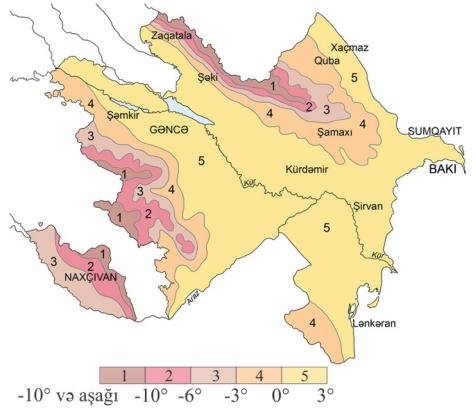
Xəritə-sxemlərə əsasən suallara cavab verin:

- Azərbaycanın düzənlilik və dağlıq ərazilərinin iyul və yanvar aylarının orta temperaturlarını müəyyən edin.

2. Nə üçün ən yüksək və ən aşağı temperaturlar Şərur–Ordubad düzənlilikdə müşahidə edilir?



İyul ayı üçün orta aylıq temperatur (°C)



Yanvar ayı üçün orta aylıq temperatur (°C)

Müzakirə edin:

- Ölkə ərazisinin çox hissəsində iyul temperaturunun $+20^{\circ}\text{C}$ -dən yüksək, yanvar temperaturunun isə 0° -dən yuxarı olmasına səbəbini nə ilə izah etmək olar?

Azərbaycanda temperatur şəraiti və günəşli saatların miqdarı enerji istehsalını artırmaq üçün geniş imkanlar açır. Ölkədə il ərzində 300 günəşli günün olması nəinki düzənlilik ərazilərdə, hətta dağlıq rayonlarda da günəş enerjisi istehsal edən stansiyalar tikməyə imkan verir. Günəş energetikasının inkişafı Azərbaycanın bir çox rayonlarında enerji problemini həll edə bilər. Günəş stansiyaları İES-lər kimi havanı çirkəndirmir və istixana effekti yaratmır, lakin onların işləməsi atmosferin vəziyyətindən, günün və ilin vaxtından asılıdır.

Azərbaycanda artıq günəş enerjisindən istifadə edilməsinə başlanılmışdır. 2012-ci ildə Sumqayıtda tikilən "Azgüntex" zavodunda günəş enerjisi ilə işləyən işıqlandırma sistemləri, günəş panelləri istehsal edilir.



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

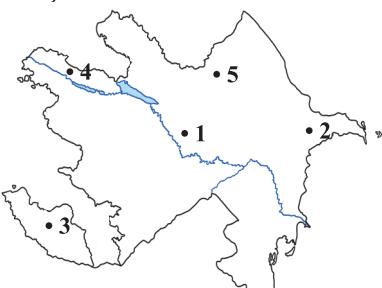
- Cədvəldə verilən göstəricilərə görə günəşli saatların hündürlüyü doğru dəyişməsini göstərən diaqram qurun.

Ərazilər	Günəşli saatlar
Qarabağ düzü	2300
Mil düzü	2400
Şirvan düzü	2400
Abşeron	2350
Dağotaylı və orta dağlıq ərazilər	2150
Yüksək dağlıq ərazilər	2400

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Kontur xəritədə verilən məntaqələrin həsilarında günəş stansiyalarını tikmək daha əlverişlidir?



2. Azərbaycanın inzibati xəritəsindən istifadə edin və hansı inzibati rayonların ərazisində günəşli saatların miqdarnın düzənliliklərdən daqlara doğru dəyişməsini müşayyənləşdirin.

1. Tovuz 2. Salyan 3. Şəki
4. Goranboy 5. Ucar 6. Xaçmaz

3. Uyğunluğu müəyyən edin:

- 1.** Günəşli saatların miqdarı az olan ərazilər
2. Günəşli saatların miqdarı çox olan ərazilər
- a.** Lənkəran ovalığı
b. Böyük Qafqazın cənub ətəkləri
c. Abşeron
d. Salyan düzü
e. Zəngəzur dağları
f. Talyış dağlarının ətəkləri

DƏRSDƏN SONRA

“Azərbaycanda günəş enerjisindən istifadənin perspektivləri” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

21 HAVANIN NİSBİ VƏ MÜTLƏQ RÜTUBƏTLİLİYİNİN, RÜTUBƏTLİLİK ƏMSALININ HESABLANMASI. PRAKTİK DƏRS

Havada su buxarının miqdarı onun rütubətliliyini müəyyən edir. 1 m^3 havada olan su buxarının qramlarla miqdarı *mütləq rütubətlilik* adlanır.

Havanın mütləq rütubətliliyinin maksimum qiymətləri

Havanın temperaturu, °C	-20	-10	0	+10	+20	+30
Havada mütləq rütubətliliyin maksimum qiyməti (q/m^3)	1	2,5	5	9	17	30

Havada suyun miqdari maksimal (doymuş) həddə çatdıqda, yaxud ona yaxın vəziyyətdə olduqda buxarlanması prosesi dayanır və yağıntıların düşmə ehtimalı artır. Havadakı faktik su buxarının miqdarının həmin temperaturda ola biləcək suyun miqdarına nisbətinə *nisi rütubətlilik* deyilir və faizlə ifadə olunur.

TAPŞIRIQ

1

20°C temperaturda 1m^3 havanın tərkibində 10 q su buxarı vardır. Nisi rütubətliliyi təyin edin.

TAPŞIRIQ

2

Temperaturu 10°C olan havanın nisi rütubətliliyi 50% olarsa, həmin havanın 1m^3 -də neçə qram su buxarı mövcud ola bilər?

Havanın temperaturunun dəyişməsi onun nisi rütubətliliyinin də dəyişməsinə səbəb olur.

Nümunə

Temperaturu $+20^{\circ}\text{C}$, nisbi rütubətliliyi 75% olan hava $+30^{\circ}\text{C}$ -yə qədər qızarsa, onun nisbi rütubətliliyini hesablayın.

Həlli

- 20°C t-da 1m³ havada olan faktik su buxarının miqdarı tapılır:
 $17 \text{ q} — 100\%$
 $x \text{ q} — 75\%$
 $x = 17 \text{ q} \cdot 75\% : 100\% = 12,75 \text{ q}.$
- 12,75 q su buxarının olduğu 30°C t-a malik havanın nisbi rütubətliliyinin nə qədər olduğunu tapmaq üçün bu temperaturda doyma həddinin 30 q olduğunu bilərkən tənasüb qurulur:
 $30 \text{ q} — 100\%$
 $12,75 \text{ q} — x\%$
 $x = 12,75 \text{ q} \cdot 100\% : 30 \text{ q} = 42,5\%.$

Cavab: 42,5%.

TAPŞIRIQ

3

Temperaturu $+30^{\circ}\text{C}$, nisbi rütubətliliyi 45% olan hava $+20^{\circ}\text{C}$ -yə qədər soyuyarsa, onun nisbi rütubətliliyi nə qədər olar?

TAPŞIRIQ

4

Temperaturu $+30^{\circ}\text{C}$ olan havanın 1 m³ həcmində 20 q su buxarı vardır. Hava $+20^{\circ}\text{C}$ -yə qədər soyuduqda ondan neçə q su ayrırlar?



TAPŞIRIQ

5

Cədvələ əsasən yağıntıların düşmə ehtimalının daha böyük və daha kiçik olduğu mən-təqələri qruplaşdırın.

Mən-təqələr	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)	Nisbi rütubətlilik (%)	Mütlöq rütubətlilik (qram)	Yağıntı ehtimalı (az/çox)
1	10		5	
2	0	80		
3	30		28	
4	20	90		
5	-10		0,2	
6	-20	25		

Yağıntıların miqdarı ərazinin rütubətlilik şəraiti haqqında tam təsəvvür yaratır. Cənubi atmosfer yağıntılarının bir hissəsi Yer səthinə hopur, digər hissəsi buxarlanır. Ərazinin rütubətliliyini müəyyən etmək üçün rütubətlilik əmsali hesablanır. Rütubətlilik əmsalını hesablamaq üçün bu düsturdan istifadə olunur:

$$R.\vartheta = \frac{Y \text{ (orta illik yağıntı, mm)}}{B \text{ (illik mümkün buxarlanması, mm)}}$$

Rütubətlilik əmsalının qiyməti nə qədər kiçik olarsa ($R.\vartheta < 1$), iqlim bir o qədər quraq olar. Belə iqlim *arid iqlim* (lat. "aridus" – quraq) adlanır. Əger rütubətlilik əmsali vahidə yaxın və ondan yuxarı olarsa ($R.\vartheta > 1$), ərazinin iqlimi rütubətli olur. Belə iqlimə *humid iqlim* (lat. "humidus" – rütubətli) deyilir.

Rütubətlilik əmsalının qiyməti müxtəlif enliklər və ərazilər üzrə dəyişir. Rütubətlilik əmsali ərazinin çay şəbəkəsi, torpaq-bitki örtüyü, məskunlaşma səviyyəsi barədə müəyyən təsəvvür yaradır.

Müxtəlif təbii zonalarda rütubətlilik əmsalının qiyməti

Təbii zonalar	Rütubətlilik əmsalının qiyməti	Rütubətlənmə dərəcəsi
Ekvatorial meşələr, tayqa, tundra	$R.\vartheta \geq 1$	İfrat rütubətlənmə
Savannalar, codyarpaqlı meşələr	$R.\vartheta = 0,8\text{-}dən 1\text{-}ə qədər$	Normal rütubətlənmə
Cöllər	$R.\vartheta = 0,3\text{-}dən 0,6\text{-}ya qədər$	Rütubət çatışmazlığı

Yarımsəhralar	$R_\theta = 0,3$ -dən $0,1$ -ə qədər	Rütubət çatışmazlığı
Səhralar	$R_\theta \leq 0,1$	Rütubət çatışmazlığı

TAPŞIRIQ

6

Orta illik yağıntılarının miqdarı 2300 mm, buxarlanması qabiliyyəti 1800 mm olarsa, rütubətlilik əmsalının qiymətini hesablayın.

TAPŞIRIQ

7

Rütubətlilik əmsali $0,2$, mümkün buxarlanması 1000 mm olarsa, orta illik yağıntılarının miqdarını hesablayın.

*

TAPŞIRIQ

8

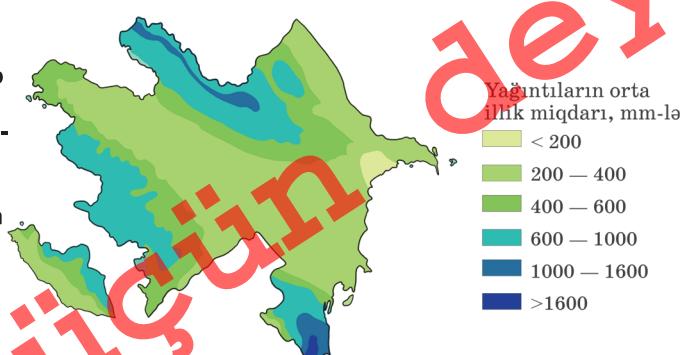
Cədvəli tamamlayın.

Rütubətlilik əmsali	İqlim şəraiti		Çay şəbəkəsinin sixliği (az/çox)	Təbii kompleks	Əhalinin məskunlaşma səviyyəsi (az/çox)
	arid	humid			
$R_\theta = \frac{2600}{1200}$					
$R_\theta = \frac{200}{2000}$					
$R_\theta = \frac{700}{800}$					
$R_\theta = \frac{1200}{1400}$					
$R_\theta = \frac{150}{100}$					

22 AZƏRBAYCANDA RÜTUBƏTİN PAYLANMASI

Yağıntıların paylanması xəritə-sxeminə əsasən müəyyən edin:

- Ölkəmizin ərazisində yağıntıların paylanması hənsi qanun-naşırılıq nəzərə çarpır?
- Xəritə-sxemə əsasən buxarlanması paylanması haqqında hənsi nəticəni çıxarımaq olar?



Azərbaycan ərazisində hava şəraiti formalaşmasında hava kütləleri, relyef və Xəzər dənizinin rolü böyükdür. Yağıntıların və buxarlanması miqdarına Arktika, mülayim, tropik hava kütləleri, cənub siklonları və Orta Asiya maksimumu (antisiklon) təsir edir.

FƏALİYYƏT

1

Ölkəmizə daxil olan hər bir hava kütləsinin iqlim şəraitine təsirini xəritə-sxeme əsasən təhlil edin.



Müzakirə edin:

- Hansı hava kütlələri buxarlanmaya, hansılar isə mümkün buxarlanmaya daha çox təsir edir?

Ölkə ərazisində buxarlanma yağıntılarının miqdardından və havanın temperaturundan asılı olaraq paylanmasıdır. Yağıntıların çox düşdürücü dağlıq və dağətəyi ərazilərdə, Lənkəran ovalığı və Qanıx-Əyriçayda buxarlanma çoxdur. Quraq iqlime malik olan düzənlik və bəzi dağətəyi zonalar isə (Acınohur-Ceyrançöl, Qobustan) buxarlanmanın az olması ilə seçilir.

Azərbaycan ərazisində illik mümkün buxarlanma göstəricisi 300–1400 mm arasında dəyişir. Gəncə-Qazax zonasında, Abşeronda, Kür-Araz ovalığında mümkün buxarlanmanın illik miqdarı 1000–1200 mm, Naxçıvanın Arazboyu düzənliklərində isə 1400 mm təşkil edir. Alçaq və orta dağlıq ərazilərdə mümkün buxarlanmanın kəmiyyəti 600–800 mm-ə, yüksək dağlıqda 300–400 mm-ə çatır.

Yağıntı və mümkün buxarlanmadan asılı olaraq rütubətlilik əmsali da ərazi üzrə qeyri-bərabər paylanmasıdır. Rütubətin yüksək, mümkün buxarlanmanın nisbətən az olduğu yüksək, orta və bəzi alçaq dağlıq ərazilərdə rütubətlilik əmsali vahiddən böyük olur. Dağətəyi rayonlarda rütubətlilik əmsali, əsasən, vahidə yaxındır. Bu ərazilərdə dəmyə ekinçiliyi, otlaq heyvandarlığı, turizm inkişaf etmişdir. Quraq rayonlarda isə mümkün buxarlanma düşən yağıntının miqdardan çox olduğu üçün rütubətlilik əmsali vahiddən kiçikdir. Bu, əsasən, düzənlik əraziləri əhatə edir və burada suvarma ekinçiliyi, qış otlaqları üstünlük təşkil edir.

FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanda yağıntıların paylaşılması xəritə-sxemindən və mətndən istifadə edərək rütubətlilik əmsalının qiymətini hesablayın və cədvəli tamamlayın.

Ərazilər	Yağıntıların miqdarı	Mərkəzli buxarlanma	Rütubətlilik əmsali
Muğan düzü			
Baş Qafqazın yüksək dağları			
Gəncə-Qazax düzü			
Qarabağ dağları			
Sərur-Ordubad düzü			

Müzakirə edin:

- Rütubətlilik əmsalının paylaşmasında hansı qanunauyğunluğu müşahidə etdiniz?

Arid iqlimə malik olan ərazilərdə yarımsəhra və quru çöllər, dağətəyi ərazilərdə çöl, meşə-çöl və arid meşələr (Acınohur–Ceyrançöl, Qusar maili düzənliyi, Ləngəbiz) yayılmışdır. Humid iqlimi ilə seçilən orta və yüksək dağlıq ərazilərdə meşə, subalp və alp çəmənlikləri, nival-buzlaq landsaftları üstündür.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Şəkillərdə verilən landsaftların yayıldığı ərazilərə misallar götərin. Bu ərazilərdə buxarlanma, buxarlanma qabiliyyəti və rütubətlilik əmsalının paylanması haqqında məlumat verin, hansı təsərrüfat sahələrinin inkişafı üçün şərait olduğunu müəyyən edin. Tapşırığı qısa təqdimat formasında yerinə yetirin.



Dağ-çəmən – humid landsaft



Arid yarımsəhra landsaftı



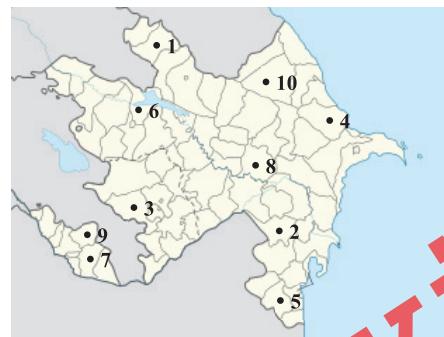
Dağ-meşə – humid landsaft

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

- Azərbaycanın siyasi-inzibati xəritəsindən istifadə edərək kontur xəritədəki rəqəmlərə əsasən buxarlanmanın çox və az olduğu inzibati rayonları qruplaşdırın.

Buxarlanma	İnzibati rayonlarının adları
az	
çox	



- Uyğunluğu müəyyən edin.

- a. Talyış dağları
- b. Sədərək düzü
- c. Qanix–Öyriçay
- d. Baş Qafqaz
- e. Zəngəzur
- f. Harami düzü
- g. Ceyrançöl
- h. Cənub-Sərqi Şirvan düzü

- Azərbaycanın fiziki xəritəsindən və cədvəldən istifadə edərək mümkün buxarlanmanın hündürlükdən asılı olaraq dəyişmə grafiğini qurun.

Ərazilər	Kür-Araz ovalığı	Böyük Qafqazın alçaq dağlığı	Böyük Qafqazın orta dağlığı	Böyük Qafqazın yüksək dağlığı
Mümkün buxarlanmanın qiyməti	1400 mm	800 mm	600 mm	300 mm

23 DÜNYANIN İQLİM QURŞAQLARI VƏ İQLİM TİPLƏRI

Dünyanın iqlim qurşaqları xəritəsinə əsasən suallara cavab verin:

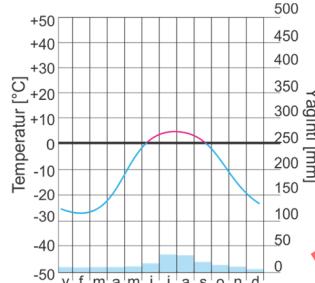
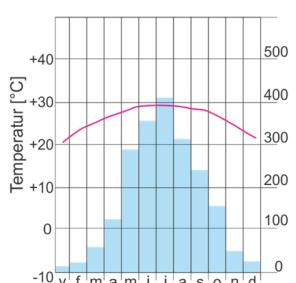
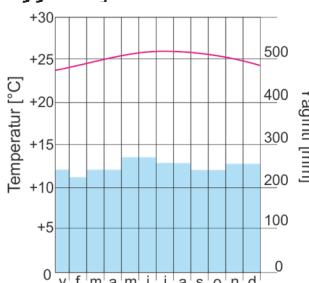
- Yer kürəsində hansı əsas və keçid iqlim qurşaqları vardır?
- Hansı iqlim qurşaqları quruda daha böyük ərazini tutur?
- Bir iqlim qurşağı daxilində iqlim göstəricilərinin kəskin fərqlənməsi nə ilə əlaqədardır?

Yerin iqlim qurşaqlarının formallaşması, əsasən, coğrafi enlikdən asılı olaraq güñəş şüalarının düşmə bucağının dəyişməsi, səh örtüyünün xarakteri, atmosfer dövranı və ya hava kütlələrinin hərəkəti ilə bağlıdır. Bunlar əsas iqliməmələgətirirən amillər sayılır. Əsas iqlim qurşaqlarında ilboyu eyniadlı hava kütlələri hakim olur. Keçid iqlim qurşaqlarının özünəməxsus hava kütlələri olmadıqından onlar fəsillər üzrə qonşu iqlim qurşaqlarının hava kütlələrinin təsirinə məruz qalır. Məsələn, subekvatorial qurşaqda yayda ekvatorial, qışda tropik hava kütlələri hakim olur. Bu səbəbdən burada yay isti və rütubətli, qış isə isti və quraq keçir (bax: sxem, səh.10).

FƏALİYYƏT

1

Verilən iqlim qrafiklərini təhlil edin. Onların hansı iqlim qurşaqlarına aid olduğunu müyyənələşdirin.



Müzakirə edin:

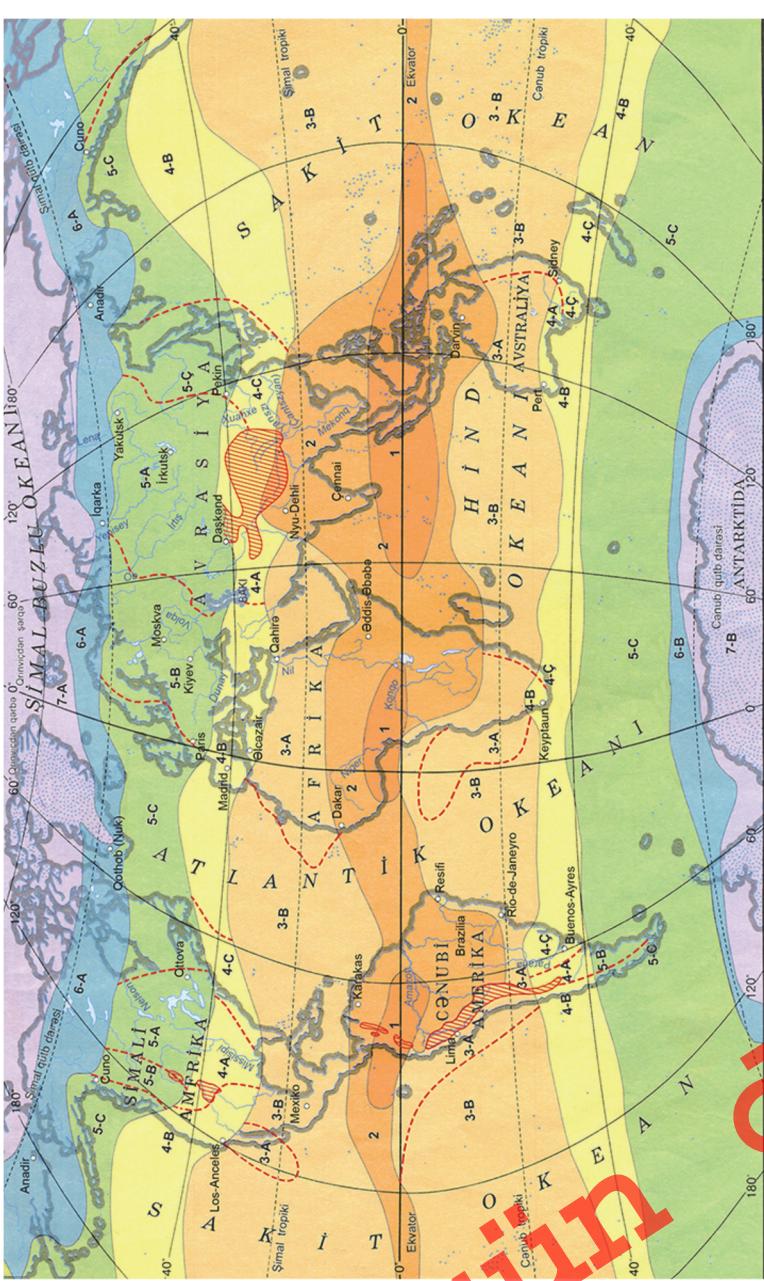
- Verilən diaqramların aid olduğu iqlim qurşaqları bir-birindən necə fərqlənir?
- Onların müvafiq ərazilərə misallar göstərin.

Iqlim qurşaqlarının formallaşmasında əsas amillərdən başqa, relyef, okeanlar və okean cərəyanları, dəniz səviyyəsində hündürlüyü rol da böyükdür. Bu amillərin təsiri ilə quruda böyük ərazi tutan iqlim qurşaqlarında kəskin iqlim fərqləri yaranır. Tropik, subtropik və müləyim iqlim qurşaqları daxilində iqlim fərqləri daha çox olduğundan onların daxilində müxtəlif iqlim tipləri və ya vilayətləri ayrıılır.

Müləyim qurşaqda təbii şəraitin daha mürəkkəb olduğu Avrasiyada dörd iqlim tipi müşahidə edilir: 1) materikin qərbində Atlantik okeanı sahilərində ilboyu rütubətli *müləyim dəniz iqlimi*; 2) Xəzər dənizi və Ural dağlarına qədər olan ərazilərdə *müləyim-kontinental iqlim*; 3) iqlimin daha sərt olduğu Sibir və Mərkəzi Asiyada *kontinental (kəskin kontinental) iqlim tipi*; 4) Sakit okean sahilərində yayın rütubətli və sərin, qışın isə soyuq, nisbətən quraq olduğu *musson iqlim tipi*.

Açar sözlər

- tropik səhra
- Aralıq dənizi
- kontinental
- müləyim-dəniz
- musson iqlim tipləri



Dünyanın iqlim
qurşaqları xəritəsi

Cap

82

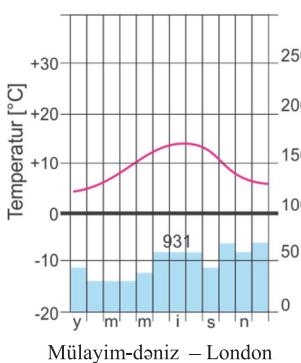
- 1 EKVATORİYAL QURŞAQ**
- 2 SUBEKVATORİYAL QURŞAQ**
- 3 TROPİK QURŞAQ**
- 3-A sahra
3-B rütubəlli
- 4 SUBTROPİK QURŞAQ**
- Subtropik iqlim iparının
4-A kontinental
4-B Arazlı deniz
4-C müsson
4-D bərabər rütubəlləmə
- 5 MÜLAYİM QURŞAQ**
- Mülayim iqlim iparları
5-A kontinental
5-B mülayim-kontinental
5-C deniz
5-D müsson
- 6 SUBARKTIKA VƏ SUBANTARKTIKA QURŞAQLARI**
- Subarktika və subantarktika iqlim vilayətləri
6-A subarktika
6-B subantarktika
- 7 ARKTIKA VƏ ANTARKTIKA QURŞAQLARI**
- Olsı və yey çok soyuq keçir. Yagınlılar dəha
az dəstir.
Arktika iqlimi
7-A Yer kürəsində qışda en soyuq antarktika iqlimi
7-B Yuksek dağların iqlim vilayətləri
iqlim qurşaqının sərhədini
— — — — — İqlim tiplərinin sərhədini

Üçün qeydiyyat

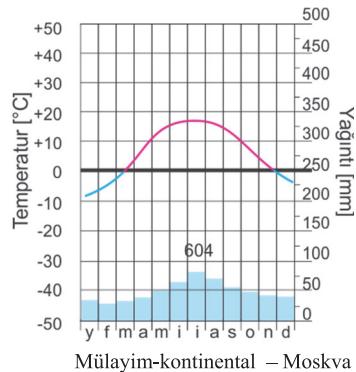
FƏALİYYƏT

2

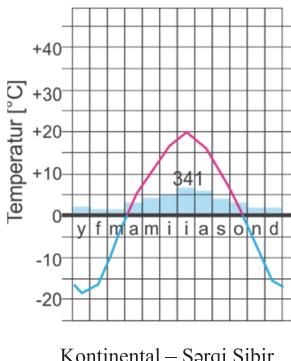
Verilən iqlim diaqramlarının aid olduğu ərazilərdə temperatur və yağıntıların il ərzində necə paylaşdığını təhlil edin.



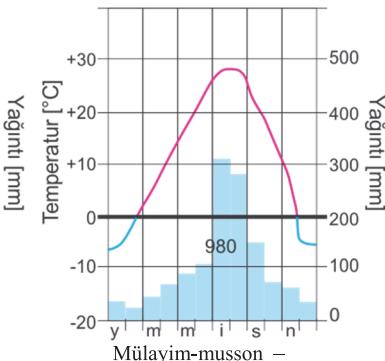
Müləyim-dəniz – London



Müləyim-kontinental – Moskva



Kontinental – Şərqi Sibir

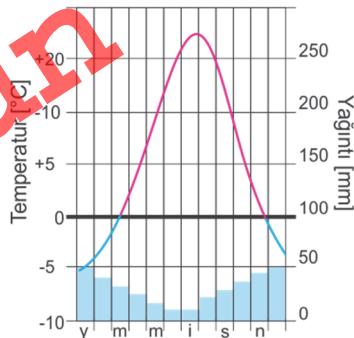
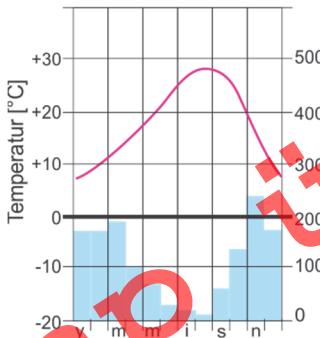
Müləyim-musson –
Sakit okean sahiləri**Müzakirə edin:**

– Müləyim qurşaqda qərbədən şərqə doğru iqlim şəraitinin dəyişməsinin səbəbi nədir?

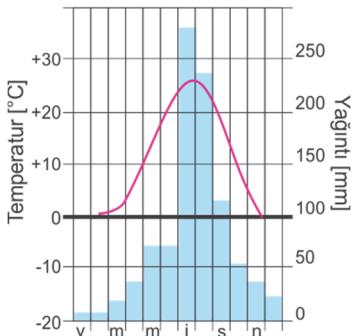
Subtropik qurşaq qərbədən şərqə doğru böyük məsafədə uzandığından burada da müləyim qurşaq kimi dörd iqlim tipi yayılmışdır:

- a) **Aralıq dənizi iqlim** tipi – isti, quraq yay, müləyim, rütubətli qışla seçilir. Azərbaycan ərazisinin çox hissəsi bu iqlimdə yerləşir.

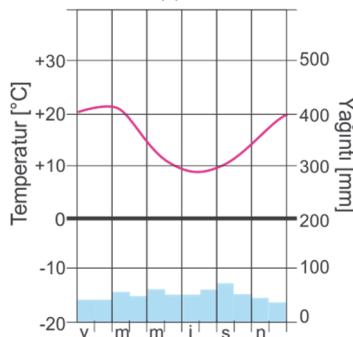
- b) **subtropik kontinental iqlim** tipi – isti, quraq yay, soyuq qışla seçilir. Bu iqlim tipi subtropik qurşağın daxili rayonlarında yayılmışdır.



- c) **subtropik musson iqlim** tipi – isti və yağıntılı yay, müləyim və quraq qış ilə seçilir. Subtropik qurşaq, əsasən, Sakit okean, qismən Atlantik okeanı sahillərində yayılmışdır.



- d) ilboyu **rütubəti bərabər paylanan iqlim** tipi (Cənub yarımkürəsində). İlboyu yağıntılı, qışın müləyim, yayın isti keçməsi ilə səciyyələnir.



FƏALİYYƏT

3

Subtropik qurşağıın iqlim tiplərinin mövcud olduğu materiklər üzrə qruplaşdırın.

Iqlim tipləri	Avrasiya	Şimali Amerika	Cənubi Amerika	Afrika	Avstraliya
Aralıq dəniz tipi					
Kontinental (quru subtropik)					
Musson					
Bərabər rütubətli					

Müzakirə edin: – Bu ərazilərdə müvafiq iqlim tiplərinin formalaşmasına təsir edən amillər hansılardır?

Tropik qurşaqda *tropik rütubətli* və *tropik səhra iqlim tipləri* müşahidə olunur. Bu iqlim tiplərinin yaranmasının əsas səbəbi materiklərin sahillərindən keçən isti və soyuq cərəyanların təsiridir.

Materiklərin şərqi sahillərində isti cərəyanlar və okeandan əsən passatlar *rütubətli tropik iqlimin*, qərb sahillərindəki soyuq cərəyanlar isə *tropik səhra iqliminin* formalaşmasına səbəb olur.

Cənub yarımkürəsində iqlim fərqləri şimala nisbətən az müşahidə edildiyindən burada iqlim tiplərinin də sayı azdır. Bu, quru ərazisinin nisbətən kiçik sahə tutması ilə bağlıdır.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Şəkillərə əsasən suallara cavab verin.



1. Enliyarpaqlı meşə. Böyük Britaniya

2. Kalahari

3. Balear adaları. İspaniya

1. Şəkillərdə verilən ərazilər hansı iqlim qurşağı və iqlim tipinə uyğun gəlir?

2. Ərazilərin iqlim xüsusiyyətləri necə fərqlənir?

3. Bu ərazilərin iqlim şəraitü hansi təsərrüfat sahələrinin inkişafı üçün əlverişlidir?

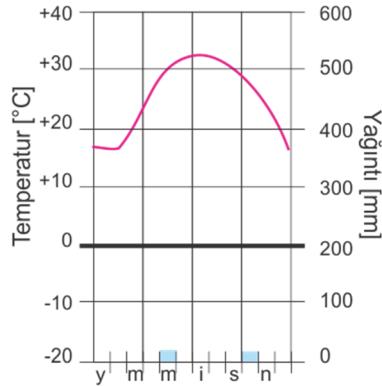
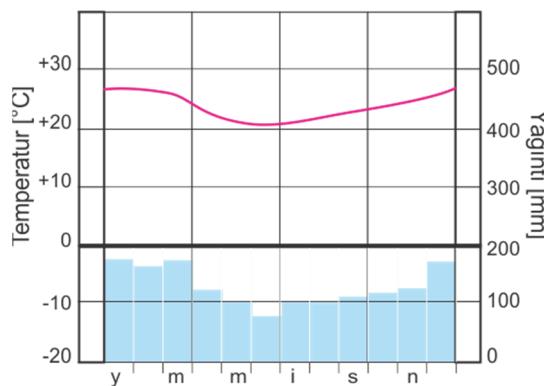
4. Hər şəklə aid nümunə olaraq əlavə ən azı 2 ərazi adı söyləyin.
 5. Sualların cavablarını qısa təqdimat formasında hazırlayın.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

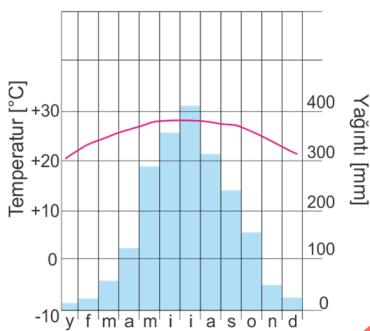
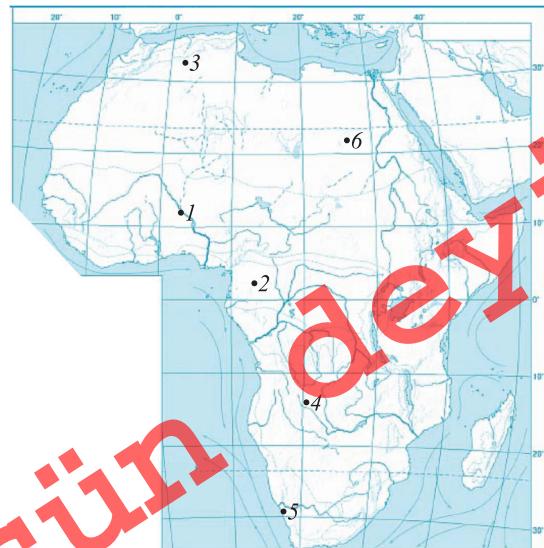
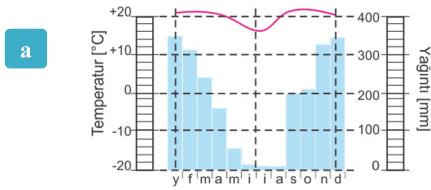
1. Diaqramlara əsasən tropik qurşağın iqlim tiplərinin əsas xüsusiyyətlərini müəyyən edin.

- a) İqlim qurşaqları xəritəsinə əsasən bu iqlim tiplərinin hansı ərazilərdə yayıldığıni söyləyin.
 b) Hər iki iqlim tipi hansı amillərin təsiri nəticəsində formalaşır?



2. Şimal və Cənub yarımkürələrinin subtropik iqlim qurşaqlarında iqlim tiplərinin yerləşməsində hansı fərqlər var?

3. Verilən iqlim diaqramları Afrikanın hansı məntəqələri üçün səciyyəvidir?



DƏRSDƏN SONRA

Aralıq dənizi iqlim tipinin və ya musson iqlim tipinin hakim olduğu bir ölkə seçin. Ölkənin iqlim şəraiti və onun təsərrüfata təsiri haqqında qısa təqdimat hazırlayın.

24 Azərbaycanın iqlim tipləri

Var olsun Qarabağ, əcəb səfadı,
Başa Xaçın axar, ayağa Qarqar.
Göyçə qar əlindən zara gəlibdi,
Muğan həsrət çəkər, a yağa qar, qar...
Aşıq Ələsgər

- Aşıq Ələsgər bu şeirində Azərbaycanın iqliminin hansı xüsusiyyətlərini təsvir etmişdir?
- Adları çəkilən ərazilər iqliminə görə necə fərqlənir?

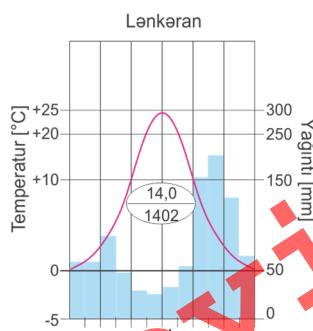
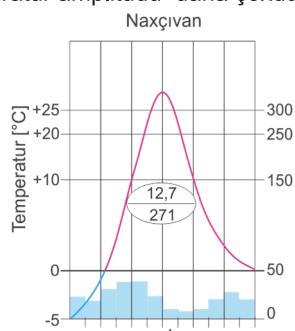
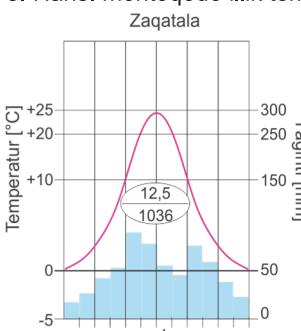
Azərbaycanın ərazisi müləyim və subtropik iqlim qurşaqlarının qovuşduğu sahədə yerləşir. Onun iqliminin formalaşmasına coğrafi enliyin, relyefin və digər iqlim əmələ gətirən amillərin təsiri böyükdür. Bu amillərin təsiri nəticəsində Azərbaycanın ərazisində müxtəlif iqlim tipləri yaranmışdır. Hər bir iqlim tipi ilə ərazinin yüksəkliyi arasında müəyyən əlaqə mövcuddur. Belə ki, düzənliklərdən yüksək dağlığa doğru iqlim tipləri bir-birini əvəz edir.

FƏALİYYƏT

1

Verilən iqlim diaqramlarını müqayisə edərək suallara cavab verin:

1. Hansı məntəqədə yay daha isti, qış isə daha soyuq keçir?
2. Hansı məntəqədə yağıntı ilin soyuq, hansında isti dövründə düşür?
3. Hansı məntəqədə illik temperatur amplitudu daha çoxdur?



Müzakirə edin:

- Azərbaycanın dağlıq və düzənlik əraziləri iqliminə görə necə fərqlənir?

Azərbaycan ərazisində iqlim tipləri 4 qrupda birləşir.

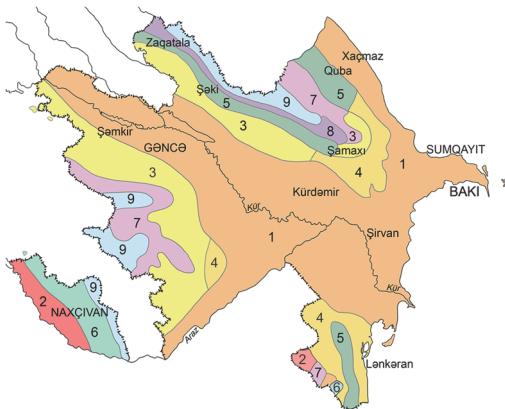
Yarımsəhra və quru çöl iqlimi – ərazimizin 50%-dən çoxunu əhatə edir. Bu iqlim tipi Xəzər sahillərindən 600–800 m mütləq hündürlüklərə qədər olan ərazilərdə yayılmışdır. 2 yarımtipə bölünür:

1. Qişı müləyim, yayı isti, quraq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi (quru subtropik iqlim). İllik yağıntıları 200–400 mm-dir.
2. Qişı soyuq, yayı isti, quraq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi (kontinental iqlim). İllik yağıntıların miqdarı 300 mm-ə qədərdir.

Müləyim-isti iqlim – hündürlüyü 1000 m-ə qədər olan əraziləri əhatə edir. 3 yarımtipi ilə fərqlənir:

3. Qişı quraq keçən müləyim-isti iqlim – yağıntıları, əsasən, ilin isti dövründə düşür.
4. Yayı quraq keçən müləyim-isti iqlim – yağıntıları, əsasən, ilin soyuq dövründə düşür.

5. Yağıntıları bərabər payلانan müləyim-isti iqlim (rütubətli subtropik iqlim) – ilin bütün fəsillərində yağıntı düşür.



Azərbaycanın iqlim tipləri

1	Qişı müləyim keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi.
2	Qişı soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi.
3	Qişı quraq keçən müləyim-isti iqlim.
4	Yayı quraq keçən müləyim-isti iqlim.
5	Yağıntıları bərabər payلانan müləyim-isti iqlim.
6	Yayı quraq keçən soyuq iqlim.
7	Qişı quraq keçən soyuq iqlim.
8	Bütün fəsillərdə bol rütubətli soyuq iqlim.
9	Dağ-tundra iqlimi.

FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanın iqlim tipləri xəritə-sxeminə və fiziki xəritəyə əsasən iqlim tiplərinə uyğun gələn əraziləri müəyyən edib cədvəli tamamlayın.

Iqlim tipləri	Ərazilər
1. Qişı müləyim keçən yarımsəhra və quru çöl	
2. Qişı soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl	
3. Qişı quraq keçən müləyim-isti	
4. Yayı quraq keçən müləyim-isti	
5. İlboyu yağıntıları bərabər payلانan müləyim-isti	

Müzakirə edin: – İqlim tiplərinin paylanması relyefdən necə asılıdır?

Soyuq iqlim 1000 m – 2700 m yüksəkliklər arasındaki sahələri əhatə edir. 3 yarımtipə bölünür:

6. Yayı quraq keçən soyuq iqlim – yağıntıları, əsasən, ilin soyuq dövründə düşür.
7. Qişı quraq keçən soyuq iqlim – yağıntılar, əsasən, yaz, payız və yayın əvvələrlərdə düşür.
8. Bütün fəsillərdə bol yağıntılı soyuq iqlim – yağıntılar ilboyu təqribən bərabər paylanır.
9. Dağ-tundra iqlimi – hündürlüyü 2700 m-dən yüksək olan ərazilərdə yayılıb. Yarımtiplərə bölünmür. Yağıntıları, əsasən, qar şəklində düşür.

FƏALİYYƏT

3

Azərbaycanın iqlim tipləri xəritə-sxemine və fiziki xəritəyə əsasən iqlim tiplərinə uyğun gələn əraziləri müəyyən edib cədvəli tamamlayın.

Iqlim tipləri	Ərazilər
1. Yayı quraq keçən soyuq	
2. Qişı quraq keçən soyuq	
3. Bütün fəsillərdə bol yağıntılı soyuq	
4. Dağ-tundra	

Müzakirə edin:

- Soyuq və dağ-tundra iqlim tiplərinin yayıldığı ərazilərdə hansı landşaft tipləri formalaşa bilər?

İqlim tipləri temperatur və yağıntının miqdarı, onların fəsillər üzrə paylanması ilə bərabər, müxtəlif təsərrüfat sahələrinin inkişafı üçün nə dərcədə əlverişli olmasına görə də fərqlənir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **TƏTBİQ EDİN**

a. Verilən iqlim göstəricilərinə əsasən Bakı şəhərinin iqlim diaqramını qurun.

Aylar	Y	F	M	A	M	İ	İ	A	S	O	N	D
Havanın temperaturu (°C)	4	6	8	10	15	25	27	25	20	15	10	5
Yağışının miqdarı (mm)	27	33	36	23	12	7	4	3	4	30	38	30

b. Diaqramı təhlil edin. Müvafiq iqlim tipinin hansı təsərrüfat sahələrinin inkişafı üçün əlverişli olmasına dair qısa təqdimat hazırlayın.

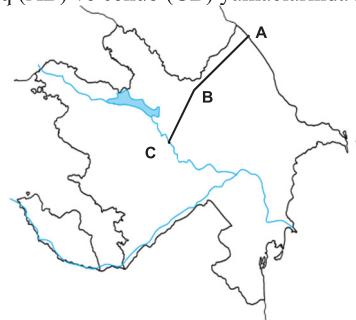
ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **YOXLAYIN**

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

- 1. Dağ-tundra iqlimi
 - 2. Yarımsəhra və quru çöl iqlimi
 - 3. Soyuq iqlim
 - 4. Müləyim-isti iqlim
- a) 1000 m – 2700 m arasında
 - b) 1000 m-ə qədər
 - c) Xəzər sahilindən 600–800 m-ə qədər
 - d) 2700 m-dən yuxarı

2. İqlim tipləri xəritəsinə əsasən AB və CB xətləri üzrə iqlim tiplərinin ardıcılılığını yazın.

– Böyük Qafqazın şimal-şərqi (AB) və cənub (CB) yamaclarında hansı iqlim tipləri fərqlidir?



3. Naxçıvanda Araz çayından Zəngəzur dağlarına doğru iqlim tiplərinin ardıcılığını müəyyən edin.

- a. Yayı quraq keçən müləyim-isti
- b. Yağıntıları bərabər paylanan müləyim-isti
- c. Qışı soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl
- d. Dağ-tundra
- e. Yayı quraq keçən soyuq

25 DÜNYANIN AQROİQLİM EHTİYATLARI

Əhalinin məskunlaşması, həyat və təsərrüfat fəaliyyəti iqlim şəraitindən birbaşa asılıdır. İqlimin kənd təsərrüfatında istifadəsi üçün yararlı cəhətləri aqroqlim ehtiyatlarıdır.

Aqroqlim ehtiyatlarına daxildir: 1) $+10^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı (faal) orta sutkaliq temperaturların illik cəmi; 2) bitkilərin inkişafını təmin edən günəş işığı; 3) bitkilərin vegetasiya dövründə düşən atmosfer yağışlarının miqdarı; 4) qar örtüyü, onun qalınlığı və səthdə qalma müddəti; 5) şaxtalı günlərin sayı və s.

Əkinçiliyin inkişafi üçün ən əlverişli şərait kifayət qədər istiliyin və rütubətlilik əmsalının vahidə yaxın olduğu rayonlarda mövcuddur. İl ərzində fəal orta sutkaliq temperaturlar cəminin 1200°C və ondan aşağı olduğu ərazilərdə əkinçiliyin inkişafi, demək olar ki, mümkün deyil. Müləyim qurşaqla fəal temperaturlar cəmi 1200°C -dən 4000°C -yə qədər dəyişir.

Bu ərazilərdə taxıl bitkiləri, şəkər çuqunduru, kartof, kətan əkinləri geniş yayılmışdır. Subtropik qurşaq aqroqlim ehtiyatları ilə daha zəngindir. Burada faal temperaturların cəmi $4000\text{--}8000^{\circ}\text{C}$ təşkil edir. Bu qurşaqla yerləşən ölkələr taxıl, sitrus meyvəciliyi, pambıq, üzüm, tərəvəz, zeytin və digər meyvələrin becərilməsi üçün əlverişli şəraitə malikdir. Azərbaycan ərazisi, xüsusilə də düzənliliklər aqroqlim ehtiyatları ilə zəngindir. Kür-Araz ovalığında, Abşeron yarımadasında fəal temperaturların cəmi 3500°C -dən yüksəkdir. Bu həmin ərazilərdə əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır. Fəal temperaturlar cəminin 8000°C və daha çox olduğu tropik və subekvatorial qurşaqlarda iqlim şəraiti ildə 2–3 dəfə məhsul götürməyə imkan verir. Bu ərazilərdə qəhvə, kakao, çay, şəkər qəmişi, çəltik, pambıq və digər tropik bitkilərin geniş plantasiyaları mövcuddur.

Arid iqlimə malik ərazilərdə rütubətlənmə zəif olduğundan suvarmaya ehtiyac var. Bu səbəbdən belə regionlarda əkinçilik yalnız iri tranzit caylar və yeraltı sular hesabına inkişaf etdirilir. Humid iqlimə malik ərazilərdə, xüsusilə də ekvatorial qurşaqda əkinçiliyin inkişafi zəifdir. Buna səbəb ifrat rütubətlənmənin olmasıdır.

FƏALİYYƏT

1

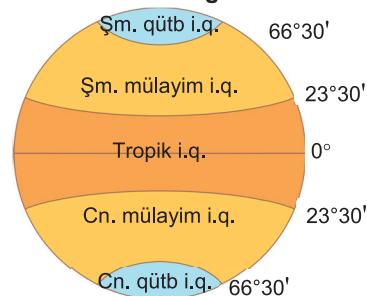
Mətnindən və dünyadan siyasi xəritəsindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Aqroqlim ehtiyatları ilə zəif təmin olunmuş ölkələr (müləyim qurşaqın şimalı və subarktik qurşaq)	Aqroqlim ehtiyatları ilə orta dərəcədə təmin olunmuş ölkələr (müləyim qurşaq)	Aqroqlim ehtiyatları ilə yaxşı təmin olunmuş ölkələr (subtropik, tropik, subekvatorial, ekvatorial qurşaqlar)
1.		

MÜZAKİRƏ EDİN:

- Ölkələrin aqroqlim ehtiyatları ilə təminatlılıq dərəcəsi və onların inkişaf səviyyəsi arasında hansı əlaqə var?

— Günəş işığı və istiliyi isıqlanma qurşaqları üzrə necə dəyişir? Günəş istiliyi və işığının insanların həyat və təsərrüfat fəaliyyətinə təsiri özünü nədə göstərir?



İşıqlanma qurşaqları (i.q.)

Cədvəl 1
Dünyanın siyasi xəritəsindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Aqroiqlim ehtiyatlarından istifadə bütün ölkələrdə eyni səviyyədə deyil. İnkisaf etmiş ölkələr aqroiqlim ehtiyatları ilə təminatlılıq dərəcəsinə görə tropik enliklərdə yerləşən ölkələrdən geri qalsa da, kənd təsərrüfatının inkisafına görə onlardan irəlidədir. Bu həmin ölkələrdə kənd təsərrüfatında müasir texnologiyaların geniş tətbiqi ilə əlaqədardır. Aqroiqlim ehtiyatları ilə daha yaxşı təmin olunan inkişaf etməkdə olan ölkələr isə maddi imkanlarının məhdudluğu ilə əlaqədar olaraq kənd təsərrüfatının yüksək inkişafına nail ola bilmir.

FƏALİYYƏT

2

Əkinçiliyin müxtəlif sahələrinin inkişaf etdiyi ölkə və ya regionları qruplaşdırın.

Əkinçiliyin sahələri	Ölkə və ya regionlar
Taxılçılıq	
Pambıqqılıq	
Çəltikçilik	
Sitrus meyvəçiliyi	
Tropik meyvələr	

MÜZAKİRƏ EDİN:

- Ölkə və regionların ixtisaslaşmasında aqroiqlim ehtiyatlarının rolü nədən ibarətdir?

Kənd təsərrüfatının ikinci mühüm sahəsi olan heyvandarlığın inkişafı da bilavasitə aqroiqlim ehtiyatlarından asılıdır. Şimalda aqroiqlim ehtiyatlarının məhdud olduğu ərazilərdə maralçılıq, səhra və dağlıq ərazilərdə qoyunçuluq, aqroiqlim ehtiyatlarının orta dərəcədə olduğu çöl və meşə zonalarında maldarlıq və s.-nin inkişafı üçün əlverişli şərait vardır.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Dünyanın kontur xəritəsi üzərindəki rəqəmlərə uyğun gələn ölkələri və orada inkişaf etdirilən kənd təsərrüfatı sahələrini müəyyən edib cədvələ yazın.

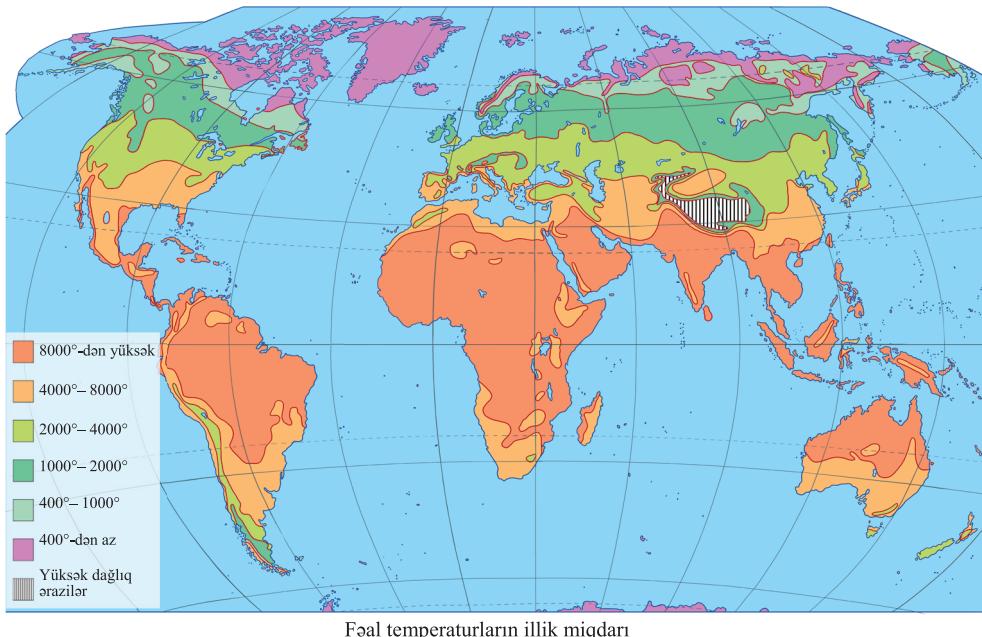
Ölkələr	Əkinçilik	Heyvandarlıq



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

- 1. Xəritə-sxemə əsasən aşağıdakı ərazilərdə fəal temperaturlar cəmini müəyyən edin: Hindistan yarımadası, Şimali Afrika, Mərkəzi Amerika, Şimali Avropa, Zond adaları, Yeni Zelandiya, Kanada-Arktika arxipelağı**



- 2. Səhv fikirləri doğruya çevirin:**

- a. Braziliya şəkər çuğunduru ...
- b. İtaliya banan ...
- c. Hindistan kətan ...
- d. Rusiya şəkər qamışı ...
- e. Fransa çay ...

becərilməsi üzrə ixtisaslaşmışdır.

- 3. Bitkiləri aqroiqlim ehtiyatlarına olan tələbatına görə qruplaşdırın.**

Bitkilər	Fəal temperaturlar cəmi		
	4000°-8000° və daha çox	2000°-4000°	1000°-2000°
Pambıq			
Şəkər çuğunduru			
Kətan			
Buğda			
Banan			
Çay			

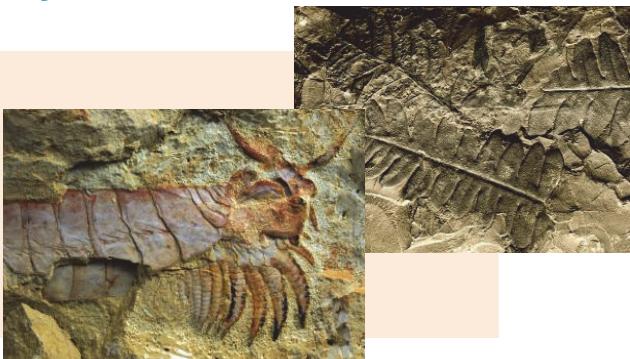
DƏRSDƏN SONRA

Azərbaycanda aqroiqlim ehtiyatlarının paylanması və təsərrüfatda istifadəsi haqqında qısa təqdimat hazırlayın.

26 QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİ

Paleontologiya elminin tədqiqatları nəticəsində Şimali Afrikada rütubətli iqlimdə, Qrenlandiya buzları altında isə isti iqlimdə yaşayışan canlıların qalıqlarının olduğu aşkar edilmişdir.

– Bu faktlar nəyi sübut edir?



Yer kürəsində aparılan meteoroloji müşahidələrin təhlili sübut edir ki, planetimizin iqlimi daimi olmayıb müyyən müddət ərzində dəyişikliklərə məruz qalır. İqlim dəyişmələri təbii (kosmik və geoloji-tektonik) və antropogen amillərin təsiri ilə baş verir.

Kosmik amillərə Günəş sisteminin qalaktikada hərəkəti, Günəş fəallığı və Yer oxunun orbit müstəvisinə nəzərən meyilliliyinin dəyişməsi, meteoritlərin Yerə düşməsi və s. aiddir. Bu amillərin təsiri ilə baş verən ciddi iqlim dəyişiklikləri 26 min, 40–42 min və bəzən 90–94 min ildən bir təkrarlanır.

BİLİK QUTUSU • Geoloji keçmişdə Yer qabığının inkişafı **dəniz** (*transgressiya* – dənizlərin quruya doğru hərəkəti) və **quru** (*regressiya* – dənizlərin geri çəkilməsi) mərhələlərinin növbələşməsi ilə müşayiət olunmuşdur. **Paleozoyun əvvəlində** qədim platformaların səthi tədricen əyilmiş, dayaz dənizlər yaranmışdır. Nəticədə Dünya okeanının sahəsi böyümüş, qurunun sahəsi isə kiçilmişdir. Bununla da Yer səthində “**dəniz mərhəlesi**” başlanılmışdır. **Kaledon qırışılığının sonunda** litosfer tavalarının toqquşması və dağəmələgəlmə proseslərinin güclənməsinin nəticəsi olaraq okeanların sahəsi kiçilmiş, quru sahəsi isə çoxalmışdır. Beləliklə, Yerde “**quru mərhəlesi**” baş vermişdir.

Paleozoyun sonu və **Mezozoyun əvvəlində** quru mərhəlesi davam etmişdir. **Mezozoyun ortasında** yenidən *transgressiya* başlamış, Qərbi və Şərqi Avropanı, Sibirin çox hissəsini dənizlər tutmuşdur. **Mezozoyun sonunda** dağəmələgəlmə nəticəsində Dünya okeanının sahəsi azalmış, **quru mərhəlesi** başlanılmışdır. **Paleogen dövründən etibarən** Yerin geoloji tarixində ən **böyük transgressiya** baş vermişdir. Hazırda Yer öz inkişafının **dəniz mərhəlesi** sindəridir. Dəniz mərhələsində Yerin təbiətində aşağıdakı dəyişikliklər baş verir:

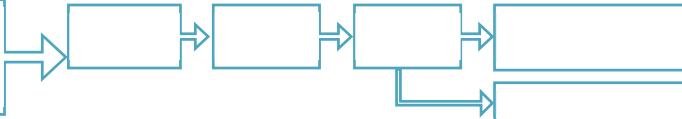


FƏALİYYƏT

1

Regressiya mərhələsində baş verə biləcək dəyişiklikləri ardıcılıqla yazın.

Dağəmələgəlmə prosesləri nəticəsində quru sahəsinin genişlənməsi



Müzakirə edin:

- Regressiya mərhələsində aşağıda verilənlər hansı dəyişikliklərə məruz qala bilər?
 - a) sutkalıq və illik temperatur amplitudu;
 - b) yağıntıların orta illik miqdəri;
 - c) səhra və meşə təbii zonalarının tutduğu sahələr;
 - d) dağ buzlaqlarının sahəsi.

Kaynozoyun Neogen dövrünün sonu və IV dövrdə Yerin iqlimi soyumuş, buzlaşma başlanmışdır. Güman edilir ki, iqlimin soyumasına və buzlaşmaya səbəb Yerin xəyali oxunun orbit müstəvisinə nəzərən meyilliliyinin dəyişməsi olmuşdur.

Buzlaşma Avrasiya və Şimali Amerikanın orta enliklərə qədər olan ərazilərini əhatə etmişdir. Onun mərkəzi Şimal Buzlu okeanında və oradakı adalarda yerləşirdi. Təqribən 10–15 min il bundan əvvəl iqlim istiləşmiş və buzlaşma dövrü bitmişdir. Qədim buzlaşma təbii zonaların yerdəyişməsinə səbəb olmuş və bir çox relyef formaları əmələ gətirmişdir.

FƏALİYYƏT

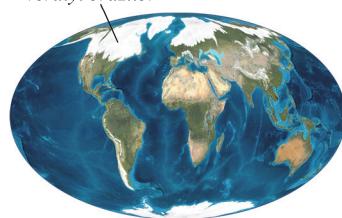
2

Şimal materiklərində buzlaşmaya məruz qalmış dağlıq və düzənlik əraziləri xəritə-sxemə əsasən müəyyən edin.

Müzakirə edin:

- Hansı relyef formaları qədim buzlaşmanın təsiri ilə yaranmışdır?

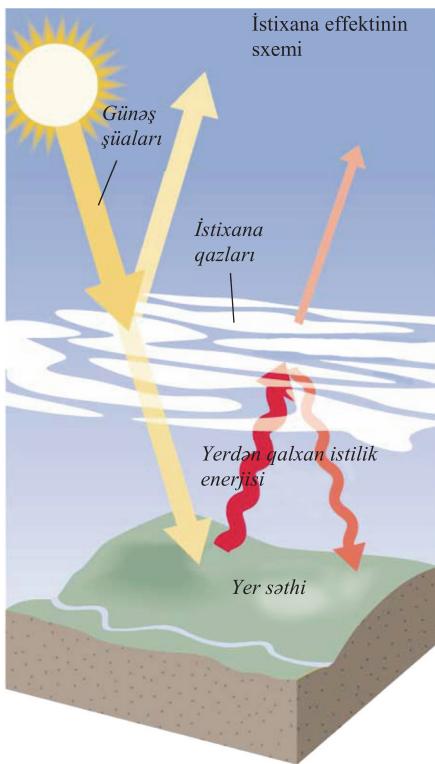
Dördüncü dövr buzlaşmasının baş verdiyi ərazilər



Yerdə iqlimin dəyişməsində *antropogen* təsirin rolü böyükdür. XX əsrin ikinci yarısında sənayenin güclü inkişafı və enerji mənbələrinindən geniş istifadə iqlimin dəyişməsi ilə bağlı təhlükə yaratmışdır. Yerin iqliminə antropogen təsir əsasən aşağıdakı amillərlə bağlıdır:

- 1) atmosferdə istixana effektinin yaranması;
- 2) atmosferdə aerozolların (bərk hissəciklərin) artması;
- 3) təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində yaranan istiliyin və zərərli qazların atmosferə daxil olması.

Atmosferə atılan zərərli qazlar (karbon qazı, həmçinin metan, azot-oksidi və s.) Yer səthinə yaxın hissədə pərdə əmələ gətirir. Gənəş şüalarının bir hissəsi Yer səthinin qızmasına sərf olunur, qalan hissəsi isə Yerdən qalxan istilik enerjisi ilə bərabər geriyə qayıdır. Lakin istixana qazları artıq istiliyi geriyə – kosmosa getməyə qoymur. Nəticədə bu istilik Yerdə qalaraq onun səthində temperaturu artırır. İstixana qazlarının 65%-ni karbon qazı təşkil edir. Onun atmosferdə çoxalması müxtəlif yanacaq növlərinin yandırılması ilə bağlıdır. Bu səbəbdən XX əsrədə Yer kürəsində orta illik temperatur 0.6°C artmışdır.



Hazırda temperaturun artması iqlimin qlobal istiləşməsinə səbəb olur. Qlobal istiləşmə ilə əlaqədar olaraq qütb buzlaqları daha sürətlə əriməyə başlamış, təbii fəlakətlərin intensivliyi artmışdır. Karbon qazının atmosferə daxil olması prosesinin yaxın onilliklərdə dayanması texniki səbəblər üzündən qeyri-mümkündür. Bundan başqa, enerji istehlakı getdikcə artır. BMT-nin proqnozlarına görə isə XXI əsrin sonuna orta illik temperatur 4°C -yə qədər artacaq. İqlim dəyişmələri problemlərinin həlli ilə bağlı fəaliyyətin əsası 1979-cu ildə Cenevrədə keçirilmiş beynəlxalq iqlim konfransında qoyulmuşdur. Hazırda bu problemlə əlaqədar olaraq müntəzəm şəkildə beynəlxalq konfranslar keçirilir. Onların məqsədi istixana qazlarının atmosferə daxil olmasının azaldılması istiqamətində müxtəlif tədbirlər sistemi işləyib-hazırlamaqdır. Bu problemin həllində enerjiyə qənaət edən texnologiyaların inkisafının, bərpə olunan və tükənməyən enerji mənbələrindən istifadənin böyük rolu ola bilər.

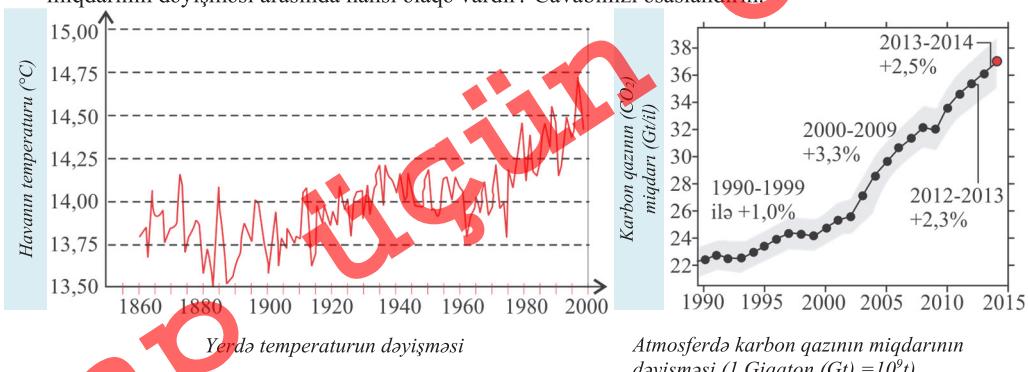
ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Orta illik temperaturun və atmosferdə karbon qazının miqdarının dəyişməsini göstərən qrafikləri təhlil edin və suallara cavab verin:

1. Orta illik temperaturun dəyişməsini verilən dövrlər üzrə müqayisə edin:

- a) 1860-cı ildən 1920-ci ilə qədər;
- b) 1920–1960-ci illər ərzində;
- c) 1960-cı ildən sonra.

2. 1990-cı ildən sonrakı dövrdə orta illik temperaturun dəyişməsi ilə atmosferdə karbon qazının miqdarının dəyişməsi arasında hansı əlaqə vardır? Cavabınızı əsaslandırın.



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Qlobal iqlim dəyişmərinə səbəb olan amilləri qruplaşdırın.

Kosmik	Geoloji-tektonik	Antropogen

2. Qlobal iqlim dəyişmərinin qarşısını necə almaq olar? Bunun üçün görüləməsi zəruri olan tədbirlərə aid misallar göstərin.

3. İstixana qazlarının mənbələrini göstərin.

Antropogen mənbələr	Təbii mənbələr

DƏRSDƏN SONRA

Tapşırıqlardan birini seçin və yerinə yetirin:

- “İqlimin qlobal istiləşməsi Azərbaycanın təbiətində hansı dəyişiklikləri yaradardı” mövzusunda qısa təqdimat hazırlayın.
- * Plan əsasında XXI əsrə iqlimin qlobal istiləşməsinin nöticələrinin təqribi proqnozunu verin. Qlobal istiləşmə verilən amillərə necə təsir edər:
 - Dünya okeanının səviyyəsinə;
 - qütb buzlaqlarının sahəsinə, bataqlıqların sahəsinə;
 - Oykumenin (Yerin insanlar tərəfindən məskunlaşan hissəsi) sahəsinə;
 - orta illik yağışların miqdarına;
 - su obyektlərinin hidroloji rejiminə və su ehtiyatlarının miqdarına;
 - təbii zonaların yerləşməsinə;
 - kənd təsərrüfatının inkisafına;
 - hava şəraitinin dəyişkənliliyinə;
 - havanın dəyişkənliliyi ilə bağlı təbii fəlakətlərin miqdarma və intensivliyinə;
 - insanların və bütövlükdə cəmiyyətin sağlamlığını.

Sualların cavabını təqdimat formasında hazırlayın.

Çap üçün deyil

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Azərbaycanda iqlim tiplərinə uyğun gələn əraziləri seçin.

İqlim tipləri	Ərazilər
1. Bütün fəsillərdə bol yağışlı soyuq iqlim	a. Qanix-Öyriçay vadisi
2. Yayı quraq keçən soyuq iqlim	b. Zəngəzur və Dərələyəz dağları
3. Qışı quraq keçən müləyim-isti iqlim	c. Lənkəran ovalığı d. Böyük Qafqazın cənub yamacının orta dağlığı e. Böyük Qafqazın cənub-şərqi yamacı

2. Gündəşli saatların miqdarının artmasına görə verilən ərazilərin ardıcılığını qeyd edin:

1. Böyük Qafqazın yüksək dağlığı
2. Naxçıvan
3. Lənkəran
4. Kür-Araz

3. Qlobal iqlim dəyişmələrinin qarşısını almaq üçün həyata keçirilməsi vacib olan tədbirləri müəyyən edin:

1. İstehsalda nullantısız texnologiyaların tətbiq edilməsi
2. Faydalı qazıntıların açıq üsulla çıxarılması
3. Sənaye müəssisələrində təmizləyici qurğuların istifadə edilməsi
4. Avtomobil istehsalının məhdudlaşdırılması
5. Atmosferə karbon və digər zərərli qazların atılması azaldılması
6. Yanacaqla işləyən nəqliyyat növlərinindən geniş istifadə edilməsi
7. Əhalinin enerjiyə və xammalla olan tələbatının azaldılması

A) 1, 3, 7 B) 1, 3, 5 C) 5, 6, 7 D) 2, 4, 6 E) 2, 4, 5

4. Uyğunluğu müəyyənləşdirin.

	Rütubətlilik əmsali		Təbii komplekslər
1	$R_o = \frac{1200}{1400}$	a	Rütubətli həmişəyaşıl ekvatorial meşələr
2	$R_o = \frac{700}{800}$	b	Səhra və yarımsəhralar
3	$R_o = \frac{200}{2000}$	c	Savanna və seyrək meşələr
4	$R_o = \frac{2600}{1200}$	d	Çöllər, meşə-çöllər

5. Kontur xəritədə verilən rəqəmlərə əsasən aqroiqlim ehtiyatlarının çox və ya az olduğu inzibati rayonları qruplaşdırın.

Aqroiqlim ehtiyatları	İnzibati rayonlarının adları
Çox olan	
Az olan	

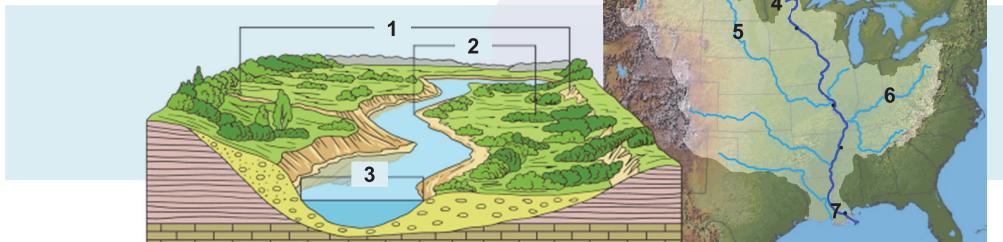


QURU SULARI

V

27 YER KÜRƏSİNİN ÇAYLARI

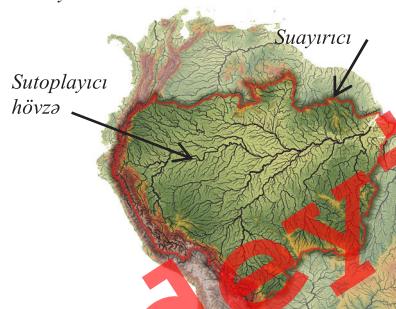
- Şəkil və xəritə-sxemdə çaylara aid olan elementləri müəyyən edin.
- Xəritə-sxemdə verilən çay haqqında hansı məlumatınız var?



Çaylar quruda geniş yayılmış ən mühüm su hövzələridir. Hər bir çayın qolları ilə birlikdə tutduğu sahə onun *sutoplayıcı hövzəsi* adlanır. Bu əraziyə düşən bütün yağıntılar həmin çaya və onun qollarına axır. Çay hövzələrini bir-birindən ayıran şərti xəttə (sərhəd) *suayırıcı* deyilir. Suayırıcı həmişə dağlardan, ya da düzənliliklərin nisbətən hündür yerlərdən keçir.

Ərazidən axan çayların uzunluğunun onların hövzəsinin sahəsinə olan nisbəti *çay şəbəkəsinin sıxlığı* adlanır. Çay şəbəkəsinin sıxlığı iqlim və relief şəraitindən asılıdır. Yağıntıların miqdarı və onların fəsillər üzrə paylanması, ərazinin meyilliliyi çay şəbəkəsinin paylanmasına güclü təsir göstərir.

Amazon dünyanın ən böyük hövzəyə malik çaydır. Bu çay qolları ilə birlikdə 7 mln. km²-ə yaxın sahəni tutur.



FƏALİYYƏT

1

Dünyanın fiziki xəritəsindən istifadə edərək çayları yerləşdikləri iqlim qurşaqlarına görə qruplaşdırın.

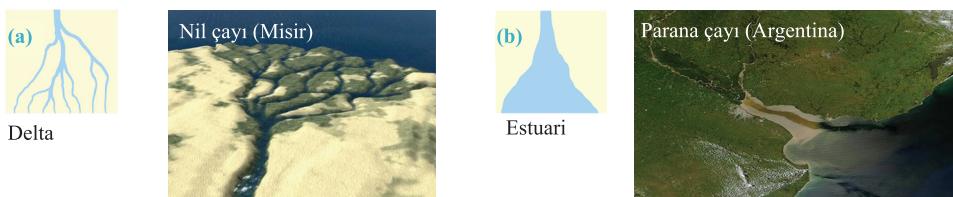
Çaylar	Iqlim qurşaqları	Çaylar	Iqlim qurşaqları	Çaylar	Iqlim qurşaqları
Nil		Ob		Zambezi	
Kür		Dunay		Qanq	
Yenisey		Missisipi		Yansızı	
Reyn		Niger		Murrey	
Volqa		Yukon		Lena	

Müzakirə edin: – Hansı iqlim qurşaqları çayların sıx və ya seyrək olması ilə seçilir? Bunu nə ilə izah edə bilərsiniz?

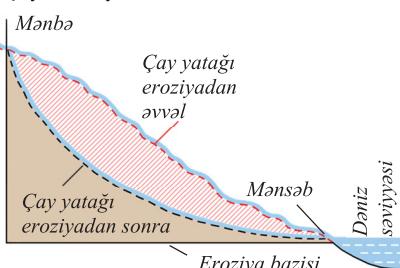
Çaylar təbiətdə həm dağidıcı, həm də yaradıcı iş görür. Çayların dağidıcı fəaliyəti *eroziya*, yaradıcı işi isə *akkumulyasiya* adlanır. Hər bir çay öz axını boyu 3 hissəyə: yuxarı, orta və aşağı axına ayrılır. Çayların yuxarı axımında, yəni mənbəyə

yaxın hissəsində eroziya prosesi (dib eroziyası) daha intensiv, aşağı axınında, yəni mənsəbə yaxın hissəsində isə zəif olur (yan eroziya), akkumulyasiya güclənir. Çay orta axında özünə çoxlu qollar qəbul edir və suyunun həcmi artır.

Akkumulyasiya və eroziya prosesləri nəticəsində çayların mənsəblərində delta və estuarilər yaranır. Çayın mənsəbində çoxlu qollara bölünərək gətirdiyi çöküntülərdən yaratdığı düzənlək **(a)** adlanır. **Estuari** (**b**) çay mənsəbinin dənizə doğru genişlənən və dərinləşən qırvəri formasıdır. Burada çay bir qoldan ibarət olur, gətirdiyi sükurlar qabarma və dəniz cərəyanları vasitəsilə yuyulub aparılır. Nil, Volqa, Lena, Missisipi, Orinoko, Qanq çayları delta, Ob, Yenisey, Parana, Müqəddəs Lavrenti, Reyn çayları isə estuari yaradır. Bəzi çaylarda bunların hər ikisinə rast gəlinir: məsələn, Amazon, Yansızı və s. çaylar.



Çayın eroziya bazisinin sxemi



Çay öz dərəsini daim dərinləşdirir və genişləndirir. Lakin çayda eroziya prosesi müəyyən səviyyəyə qədər davam edə bilər. Bu səviyyə *eroziya bazisi* adlanır. Eroziya bazisinin səviyyəsi çayın mənsəbinə uyğun gəlir. Çayların eroziya bazisi Dünya okeanı səviyyəsində, bu səviyyədən aşağıda və ya yuxarıda ola bilər.

Dünyanın fiziki xəritəsindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Eroziya bazisi	Caylar
Dünya okeanı səviyyəsində olanlar	
Okean səviyyəsindən aşağıda yerləşənlər	
Okean səviyyəsindən yuxarıda yerləşənlər	

Müzakirə edin: – Eroziya bazisi dəniz səviyyəsindən yuxarıda və aşağıda olan çaylar, əsasən, materiklərin hansı hissələrində yerləşir? Bu ərazilər haqqında hansı fikirləri söyləyə bilərsiniz?

Çaylarda suyun səviyyəsinin və su sərfi həcmının il ərzində dəyişməsi *çayın rejimi* adlanır.

Açar sözlər

- **çay hövzəsi**
- **suaşırcı**
- **çay şəbəkəsinin sıxlığı**
- **delta**
- **estuari**
- **eroziya bazisi**
- **çayın rejimi**
- **hidrograf**

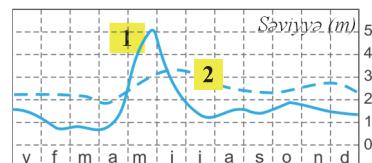
Suyun səviyyəsinin dəyişməsi çayların qida mənbələrindən asılıdır. Onların qidalandığı mənbələr yağış, qar, yeraltı və buzlaq suları ola bilər. Çayların çox hissəsi qarşıq qidalanma tipinə malikdir. Lakin hər bir çayın qidasında bir əsas mənbə üstünlük təşkil edir; məsələn, başlangıcını yüksək dağlıqlardan götürən çayların əsas qidasını buzlaq suları təşkil edir və bu səbəbdən onlar yay aylarında bolsulu olur.

Mərkəzi Asiyadan hündür dağlarından başlayan Amudərya və Sirdərya belə çaylardandır. Müləyim qurşaqdan axan çayların qidalanmasında həm yağış, həm də qar suları üstündür. Belə çaylar, adətən, yaz aylarında bolsulu olur. Buna səbəb həmin dövrdə yağışların çox yağması ilə bərabər, qarların da əriməsidir; məsələn, Volqa, Missisipi, Reyn, Yenisey, Lena və s. belə çaylardandır. Yeraltı sular və bataqlıqlarla qidalanınçayların səviyyə rejimi nisbətən sabit olur. Çünkü bu suların miqdarı il ərzində az dəyişir. Bəzi çaylarda yağış suları ilə qidalanma üstünlük təşkil edir. Bu çaylar ekvatorial, subekvatorial və musson iqliminə malik ərazilərdə yerləşir.

Çayın rejimi *tənzimlənmış* və *tənzimlənməmiş* ola bilər. Çayların üzərində su anbarları tikməklə onlarda gursululuq dövründə suyun səviyyəsini xeyli aşağı salmaq mümkündür. Əgər çayın üzərində bəndlər və su anbarları varsa, bu çayların rejimi *tənzimlənmış rejim* sayılır. Belə çaylar, adətən, insanların sıx məskunlaşdıığı müləyim və subtropik qurşaqlarda yerləşir. Üzərində su anbarı inşa edilməyən çaylar isə *tənzimlənməmiş* və ya *təbii rejimli çaylar* sayılır.

Çayın rejimini qrafik formada göstərən sxem *hidroqraf* adlanır. Hidroqrafın köməyi ilə çayda suyun səviyyəsinin aylar üzrə dəyişməsini müşahidə etmək olar.

Hidroqraf. 1-ci xətt, su anbarı tikilənə qədər çayda suyun səviyyəsinin dəyişməsini (*təbii rejim*), 2-ci xətt (punktir) isə çayda su anbarı tikildikdən sonrakı (*tənzimlənmış rejim*) səviyyə dəyişkənliliyini əks etdirir.



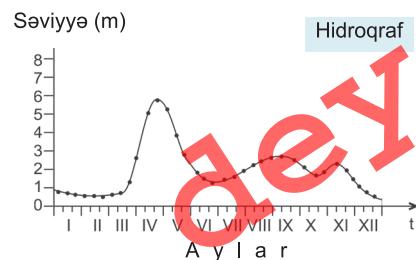
FƏALİYYƏT

3

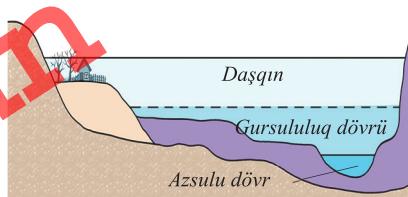
Çayın hidroqrafına əsasən ən yüksək və ən aşağı səviyyənin hansı aylarda müşahidə olunduğunu müəyəyən edin.

Müzakirə edin:

- Çayın qida mənbələri nədir və hansı iqlim qurşağında yerləşir?



Çayın illik səviyyə rejimi 2 dövrə ayrılır: *gursululuq dövrü* və *azsulu dövr*. Gursululuq dövründə yağıntı və ərinti suları çoxalır və suyun səviyyəsi artır. Bu zaman su çayın dərəsinin su-basar hissəsinə çatır. Gursululuq dövrü zamanı güclü yağışlar düşərsə və ya havaların isti keçməsi nəticəsində dağ buzlaqları tez əriyərsə, çayda daşqın baş verər. Bu zaman suyun səviyyəsi çay dərəsindən çıxaraq ətraf əraziləri basır. Azsulu dövr yağışlarının ən az düşdürü və ya heç düşmədiyi dövrə təsadüf edir. Bu zaman çayda su kəskin azalır, quraq ərazilərdən axan bəzi çaylar isə quruyur.



Çayın illik səviyyə rejimi

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**TƏTBİQ EDİN**

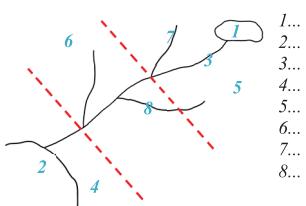
1. Cədvəldə verilənlərə əsasən çayın hidrografini qurun və suallara cavab verin.

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Suyun səviyyəsi, m	2	2,3	2,5	3,5	5,8	8	8,6	8,5	6,3	3,3	2,4	2,1

- a. Çayda daşqınlar hansı ayılarda baş verir?
- b. Çayın əsas qida mənbələri nədir?
- c. Çaydan gəmiçilikdə istifadə etmək olarmı? Fikrinizi əsaslandırın.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**YOXLAYIN**

1. Çayın sxemində onun rəqəmlərlə göstərilən hissələrini müəyyənləşdirin.



2. Verilən şəkillərin çay axınının hansı hissəsinə aid olduğu nu müəyyənləşdirin və onların səciyyəvi əlamətlərini dəftərinizə qeyd edin.



3. Dünyanın fiziki xəritəsində istifadə edərək mənsəbində delta və estuarı əmələ gətirən çayları qruplaşdırın.

DƏRSDƏN SONRA

Materik və ya qitələr üzrə ən böyük çaylardan birinin hidroloji xüsusiyyətləri və iqtisadi əhəmiyyəti haqqında təqdimat hazırlayın.

28 Azərbaycanın çayları

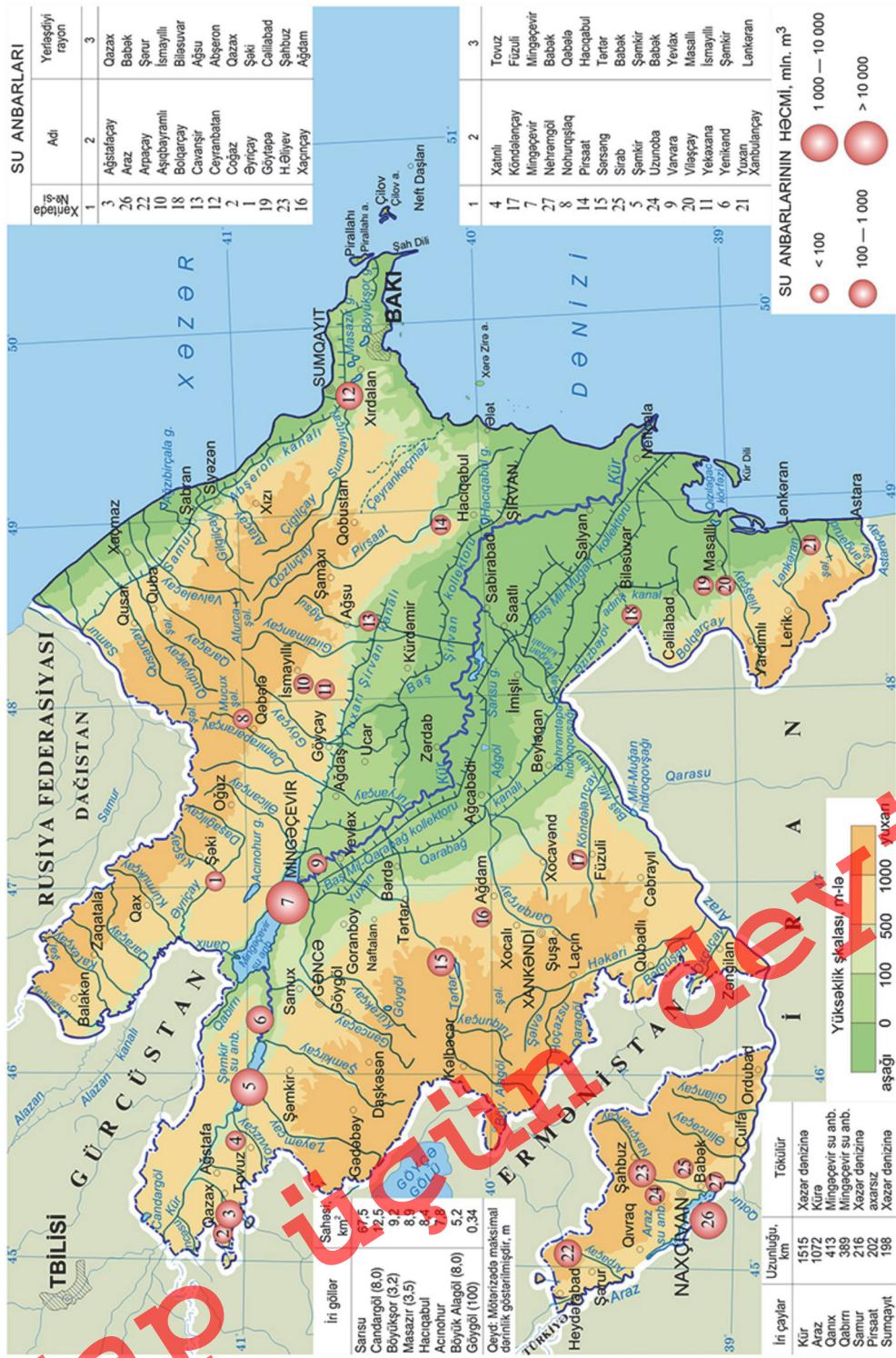
Xəbərlər. 2010-cu ilin may ayında Kür və Araz çaylarının daşması nəticəsində Sabirabad, Saatlı, İmişli, Hacıqabul, Salyan, Neftçala, Kürdəmir, Zərdab rayonlarında və Şirvan şəhərində 27 yaşayış məntəqəsi, ümumilikdə 70 min hektar ərazi subasmaya məruz qalmış, minlərlə fərdi yaşayış evi, sosial obyektlər uçmuş və ya qəzalı vəziyyətə düşmüşdür. Baş vermiş təbii fəlakətin nəticələrinin aradan qaldırılması ilə bağlı fəvqəladə komissiya yaradılmış və tədbirlər planı hazırlanmışdır.



- Kür və Araz çaylarında daşqınların yaranma səbəbi nədir?
- Hadisənin nəticələrini aradan qaldırmaq üçün hansı tədbirlər nəzərdə tutula bilər?

Azərbaycan Respublikasının ərazisində təqribən 8400-ə yaxın çay vardır. Relyef və iqlim xüsusiyyətlərinən asılı olaraq onlar qeyri-bərabər paylanmışdır. Dağlıq ərazilərdə çay şəbəkəsinin sıxlığı yüksək, düzənliklərdə isə seyrəkdir. Coğrafi yerləşməsinə görə çaylar 4 qrupa bölünür: 1) Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının çayları; 2) Abşeron-Qobustanın çayları; 3) Talyş dağlarından axan çaylar; 4) Kür hövzəsinin çayları.

Azərbaycanın daxili suları

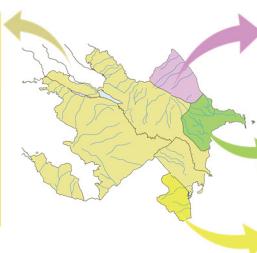


FƏALİYYƏT**1**

Xəritə-sxemdən istifadə edərək çayları aid olduğu hövzələrə görə qruplaşdırın və dəftərinizə yazın.

Kür hövzəsinin çayları

Sağ qollar	Sol qollar
1. __	1. __
2. __	2. __
3. __	3. __
4. __	4. __
5. __	5. __
6. __	6. __



Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının çayları

1. __ 2. __ 3. __ 4. __ 5. __

Abşeron-Qobustanın çayları

1. __ 2. __ 3. __ 4. __

Talış dağlarından axan çaylar

1. __ 2. __ 3. __ 4. __ 5. __

Müzikirə edin:

— Verilən çay hövzələrini müqayisə edin. Sizin fikrinizcə, Kür hövzəsinin daha geniş sahə tutmasının səbəbi nədir?

Azərbaycanın əsas çayları

Böyük Qafqazın şimal-şərqindən axan çaylar	Samur, Qusarçay, Qudyalçay, Qaraçay, Vəlvələçay, Gilgilçay, Şabrançay, Ataçay
Abşeron-Qobustan çayları	Pirsaatçay, Ceyrankeçməz, Sumqayıtçay, Sitalçay
Talış dağlarının çayları	Bolqarçay, Astaraçay, Təngərud, Viləşçay, Lənkərənçay
Kürün sol qolları (Qanix-Öyriçayın çayları)	Mazımçay, Balakənçay, Katexçay, Muxaxçay (Qaraçay), Kürmükçay, Kişçay, Şinçay, Qanix, Qabırı, Öyriçay
Kürün sol qolları (Şirvan çayları)	Əlicançay, Türyançay (Tikanlıçay və Dəmiraparançay qolları ilə), Göyçay, Girdimançay, Ağsuçay
Kürün sağ qolları (Kiçik Qafqazın şimal-şərqi)	Ağstafaçay, Tovuzçay, Həsənsu, Zəyəmçay, Şəmkirçay, Qoşqarçay, Gəncəçay, Kürəkçay, İncəçay, Qaraçay
Kürün sağ qolları (Kiçik Qafqazın cənub-şərqi)	Tərtərçay, Qarqarçay, Xaçınçay
Arazın sol qolları (Kiçik Qafqazın cənub-şərqi)	Köndələnçay, Quruçay, Həkəri, Bərgüşad (Bazarçay), Oxçuçay, Bəsətçay
Arazın sol qolları (Naxçıvan çayları)	Ordubadçay, Parağacay, Gilançay, Əlincəçay, Naxçıvançay, Arpaçay

FƏALİYYƏT**2**

Azərbaycanın daxili suları və fiziki xəritələrindən, "Azərbaycanın əsas çayları" cədvəlindən istifadə edərək sualları cavablandırın:

- Hansı regionlarda çayların mənsəbləri okean səviyyəsindən aşağıdadır?**
- Baş Qafqaz sıra dağları hansı çaylar arasında suayırıcı rolunu oynayır?**
- Arpaçay, Tərtər və Həkəri çayları arasında suayırıcı xətti hansı coğrafi obyektdən keçir?**

Azərbaycanın çaylarının orta illik axım həcmi 31 km^3 -dir. Onun 10 km^3 -i ölkə daxilində, 21 km^3 -i isə ölkə sərhədlərindən kənarda formalaşır. Digər ölkələrin ərazisində formalaşan belə çaylara *transit çaylar* deyilir.

Qidalanma xüsusiyyətlərinə və sululuq dərcəsinə görə çaylar iki qrupa bölünür:

- Axını daimi olan çaylar dağlıq ərazilərdə, humid iqlim şəraitində formalaşır və bolsulu olur. Onlar qarşıq qidalanmaya malikdir.

- Yayda quruyan çaylar arid iqlimə malik ərazilərdə yaranır və əsasən, yağış suları ilə qidalanır. Belə çayların çoxunun mənsəbi olmur, tədricən quruyaraq yox olur. Onlara *kormənsəbli çaylar* deyilir.

Azərbaycan çaylarının qidalanma mənbələrinə görə qrupları

<i>Qidalanma mənbələri</i>	<i>Çaylar</i>
Qar və buzlaqların ərinti suları	Samur (68%), Qusarçay (64%), Qudyalçay (50%), Dəməriraparançay (50%), Gilançay (50%).
Yeraltı sular	Tərtərçay (71%), Türyançay (61%), Qanixçay (52%), Həkəri (49%), Araz (46%), Naxçıvanın əksər çayları.
Yağış suları	Ceyrankeçməz (98%) və Abşeron-Qobustanın digər çayları, Viləşçay (73%) və Lənkəranın əksər çayları, Ağsuçay (67%), Kondələnçay (62%), İncəçay (48%), Qarqarçay (47%).

FƏALİYYƏT

3

Şəkillərə əsasən Kür və Araz çaylarını dərələrinin formasına görə müqayisə edin. Verilən göstəricilərə əsasən Kür və Araz çaylarının qidalanmasını əks etdirən diaqram qurun.



Kür çayı

Qidalanması:

qar suları – 52%,
yeraltı sular – 30%,
yağış suları – 18%.

Maksimum səviyyə: aprel ayı.
Minimum səviyyə: sentyabr ayı.



Araz çayı

Qidalanması:

yeraltı sular – 46%,
qar suları – 38%,
yağış suları – 16%.

Maksimum səviyyə: may ayı.
Minimum səviyyə: avqust ayı.

Müzakirə edin:

– Eyni qidalanma mənbələrinə malik olsalar da, nə üçün Kürdə maksimum səviyyə aprel ayında, Arazda isə mayda olur?

Leysan yağışları nəticəsində çayların suyu kəskin artaraq güclü *sellər* yaradır. *Sel* dağ çaylarında su ilə səxur parçalarının qarışığının qəfəton yaratdığı sürətli axındır. Selin tərkibində 70–80%-ə qədər daş və palçıq kütləsi olur. Tərkibinə görə sellər üç yerə bölünür: *palçıqlı*, *daşlı* və *daşlı-palçıqlı*. Palçıqlı sellər gilli səxurların üstündə olduğu arid-denudasion reliyefi malik ərazilər üçün səciyyəvidir. Daşlı və daşlı-palçıqlı sellər isə Böyük Qafqazın cənub yamaclarında daha çox müşahidə edilir. Böyük Qafqazın dağətəklərində yerləşən Şəki, Qəbələ, Qax və s. rayonlar sel hadisələrinə daha çox məruz qalır.

İnsanların təsərrüfat fəaliyyəti də sellərin intensivliyinə təsir göstərir; məsələn, yamaclarda mal-qarının həddən artıq otarılması, meşə və kolluqların məhv edilməsi eroziya prosesini gücləndirir.

Sellərin qarşısını almaq üçün hidrotexniki qurğular tikilir, fitomeliorativ işlər (ağac-kol bitkilərinin əkilməsi) görülür. Dəmiraparançay, Kişçay, Talaçay, Ordubadçay və s. çaylarda belə tədbirlər həyata keçirilmişdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Azərbaycanın daxili suları xəritə-sxemindən (səh. 101) və mətnindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Çaylar	Aid olduğu regionlar	Qiдаланması	Mənbəyi	Eroziya bazisi
Viləşçay				
Qudyalçay				
Pirsaatçay				
Tərtərçay				
Arpaçay				
Hökəri				
Türyançay				

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Cədvəli dəftərinizə çəkin və Azərbaycanın daxili suları xəritə-sxemidən istifadə edərək onu tamamlayın.

Tranzit çaylar	Sərhəd çayları	Mənsəbi okean səviyyəsindən aşağı olan çaylar

2. Azərbaycanın daxili suları xəritə-sxemindən və inzibati xəritəsindən istifadə edərək uyğunluğu müəyyən edin.

Çayların adı	Ərazisindən keçdiyi inzibati rayonlar
1. Girdimançay	a) Zəngilan
2. Arpaçay	b) İsmayıllı
3. Türyançay	c) Qobustan
4. Qarqarçay	d) Ağdam
5. Sumqayıtçay	e) Şərur
6. Oxçuçay	f) Ağdaş

3. Azərbaycanın daxili suları xəritə-sxemindən istifadə edərək çayları eroziya bazislərinin hündürlüğünün artma sırası ilə düzün:

1. Araz 2. Türyançay 3. Gilançay 4. Vəlvələçay 5. Gəncəçay

DƏRSDƏN SONRA

LAYİHƏ

Verilən plan üzrə layihə hazırlayın:

- Kür və Araz çaylarının hidroloji xüsusiyyətləri.
- Çayların təsərrüfat əhəmiyyəti (su anbarları, su təminatı və suvarmada istifadə).
- Çayların əhali və təsərrüfat üçün yaratdığı problemlər.
- Çayların yaratdığı problemlərin həlli və təsərrüfatda səmərəli istifadə yolları.

29

ÇAYLARIN HİDROLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏYİNİ.

PRAKTİK DƏRS

Çay şəbəkəsinin sıxlığı – əsas çay və qollarının uzunluqları cəminin onun hövzəsinin sahəsinə olan nisbətidir. Çay şəbəkəsinin sıxlığı aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$S = \frac{L + l_1 + l_2 + l_3 + \dots + l_n}{F} \text{ km/km}^2$$

Burada S – çay şəbəkəsinin sıxlığı, L + l₁ + l₂ + l₃ + ... + l_n – əsas çay və qollarının uzunluqları cəmi, F – çayın sutoplayıcı hövzəsinin sahəsidir.

TAPŞIRIQ

1

Əsas çayın və qollarının uzunluqları cəmi 1400 km, hövzənin sahəsi isə 800 km² olarsa, çay şəbəkəsinin sıxlığını müəyyən edin.

TAPŞIRIQ

2

Hövzəsinin sahəsi 750 km², çay şəbəkəsinin sıxlığı 1,5 km/km² olarsa, hövzədə olan çayların ümumi uzunluğunu hesablayın.

Çayın mənbəyi ilə mənsəbinin mütləq hündürlükləri arasındaki fərqə **çayın düşməsi** deyilir və **D(düşmə)** = **H(mənbə)** – **H(mənsəb)** düsturu ilə hesablanır.

Çayın axın sürətinə aid daha dəqiq məlumat almaq üçün onun meyilliliyini bilmək lazımdır. **Çayın meyilliliyi** – çayın düşməsinin onun uzunluğuna olan nisbətidir. Meyillilik çayın 1 km uzunluğu boyu düşmə kəmiyyətini göstərir. Meyilliliyi vahiddən böyük olan çaylar dağ, kiçik olanlar isə düzənlilik çaylarıdır.

$$M = \frac{D}{L}$$

düsturu ilə ifadə olunur. Burada M – çayın meyilliliyini, D – çayın düşməsini, L – isə çayın uzunluğunu göstərir.

TAPŞIRIQ

3

Kürün mənbəyinin hündürlüyü 2640 m, mənsəbininki isə –27 m-dir. Çayın düşməsini tapın.

TAPŞIRIQ

4

Mənbəyi okean səviyyəsindən 3500 m yüksəklidə olan çay 740 m hündürlükdə əsas çaya tökülr. Bu çayın uzunluğu 2400 km-dirsə, onun meyilliliyini tapın.

Nümunə 1.
Sxemə əsasən A-dan B-yə axan və uzunluğu 2000 km olan çayın meyilliliyini tapın.

Həlli

Burada:

a) əvvəlcə A və B nöqtələri arasında atmosfer təzyiqi fərqi tapılır:

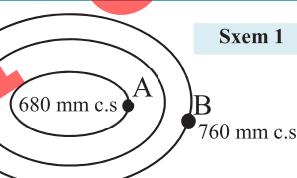
760 mm – 680 mm = 80 mm;

b) sonra təzyiqə görə hündürlük fərqi tapılır:

80 mm × 10 m = 800 m;

c) daha sonra çayın meyilliliyi hesablanır: $M = \frac{D}{L} = \frac{800 \text{ m}}{2000 \text{ km}} = 0,4 \text{ m/km}$.

Sxem 1



TAPŞIRIQ

5

A və B məntəqələri arasında atmosfer təzyiqi fərqi 60 mm-dir. Miqyası 1: 15 000 000 olan xəritə üzərində A-dan B-yə axan çayın uzunluğu 4 sm olarsa, çayın orta meyilliliyini hesablayın (m/km).

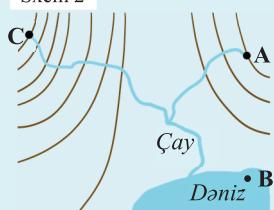
Çayın meyilliliyini temperatur fərqiñə görə də hesablamaq olar.

Sxem 2.

Sxem 2-də A və B məntəqələri arasında havanın temperatur fərqi 4,5°C-dir.

Miqyası 1: 20 000 000 olan xəritə üzərində çayın uzunluğu 6 sm olarsa, çayın orta meyilliliyini hesablayın (m/km).

Sxem 2



Həlli

Bunun üçün aşağıdakı ardıcılıqla hesablaması aparmaq lazımdır:

1. A və B nöqtələri arasında temperatur fərqiñə görə hündürlük fərqi təpilir: $100 \text{ m} - 0,6^\circ; x \text{ m} - 4,5^\circ; x = 750 \text{ m}$
2. Alınan hündürlüyə görə kəsmə yüksəklik təyin edilir. Kəsmə yüksəkliyinin sayı 3 olduğu üçün

$$750 : 3 = 250 \text{ m.}$$

3. Çayın mənbəyi C-də olduğuna görə onun mütləq hündürlüyü təpilir. C ilə dəniz səviyyəsi arasında 7 kəsmə yüksəklik var, deməli, $250 \times 7 = 1750 \text{ m}$ olur.

4. Çayın düşməsi təyin olunur, yəni $1750 - 0 = 1750 \text{ m}$ -dir.

5. Miqasaya görə çayın uzunluğu təpilir:

$$200 \text{ km} \times 6 \text{ sm} = 1200 \text{ km.}$$

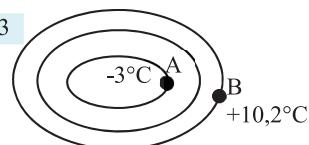
6. Çayın meyilliliyi hesablanır: $M = \frac{D}{L} = \frac{1750 \text{ m}}{1200 \text{ km}} = 1,5 \text{ m/km.}$

TAPŞIRIQ

6

Sxem 3-ə əsasən A-dan B-yə axan və uzunluğu 1200 km olan çayın meyilliliyini tapın.

Sxem 3



Su sərfi – çay yatağının en kəsiyindən 1 saniyə ərzində keçən suyun miqdardır:
 $Q = F \times V$.

Burada: Q – su sərfi, F – çay yatağının en kəsiyi,
V – suyun axın sürətidir, m^3/san ilə ifadə olunur.

Sxem 4



TAPŞIRIQ

7

Çayın yatağının en kəsiyinin sahəsi 18 m^2 , suyun axın sürəti isə 6 m/san-yə bərabərdir. Çayın su sərfini hesablayın.

Çaylarda su sərfi il ərzində dəyişir. *İllik axım* – çayın il ərzində axıldığı suyun miqdardır. Çayın orta illik axımını hesablamak üçün 1 saniyədəki su sərfini ildəki saniyələrin sayına ($31,5 \times 10^6$) vurmaq lazımdır. İllik axım $W = Q \times 31,5 \times 10^6$ düsturu ilə ifadə olunur. Burada W – çayın illik axımı, Q – çayın su sərfidir.

TAPŞIRIQ

8

Kür çayının 1 saniyədəki su sərfi 580 m^3 -dir. Bu çayın 1 ildə axıldığı suyun həcmini (km^3) hesablayın.

30 BUZLAQLAR VƏ BATAQLIQLAR



— Şəkillərdə verilən su mənbələrinin insanların həyatında rolu nədən ibarətdir?

Buzlaqlar quru üzərində hərəkət edən buzların toplanmasıdır və qurunun 11%-ni və ya 16,3 mln. km²-ə malik olan ərazisini tutur. Onlar qar xəttindən yuxarıda yaranır. *Qar xətti* bütün ilboyu, hətta yay aylarında belə temperaturun 0°C-dən aşağı olduğu hündürlüyü deyilir.

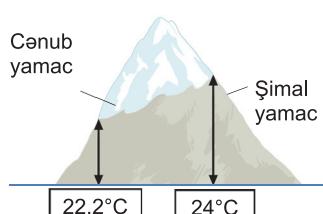
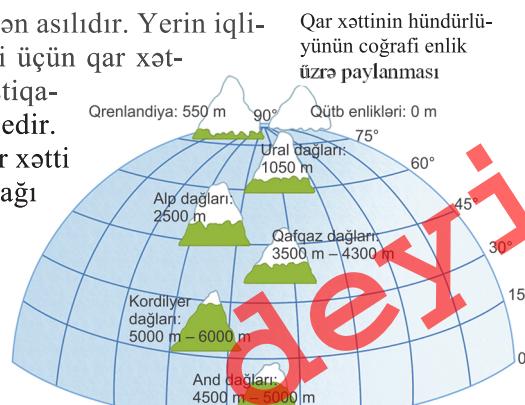
Qar xəttindən yuxarıda quru səthinə düşən qar əriməyə macəl tapmadan toplanır. Tədricən sixılaraq qar dənəvər formada və tutqun rəngli *fırn* (alm. – “köhnə qar”) *buzuna* çevrilir. Sonrakı mərhələdə qar daha da bərkiyərək süd-rəngli şəffaf *qletçer* (alm. – “buzlaq”) *buzunu* əmələ gətirir. Coğrafiyanın buzlaqları öyrənən qolu *qlyasiologiya* (lat. – “buz; elm”) adlanır.

ar xətti ərazinin iqlim xüsusiyyətlərindən asılıdır. Yerin iqlimi coğrafi enlikdən asılı olaraq dəyişdiyi üçün qar xəttinin hündürlüyü də dəyişir. Yamacların istiqaməti də qar xəttinin hündürlüğünü təsir edir. Dağların ekvatora baxan yamaclarında qar xətti hündür, əks yamaclarında isə nisbətən aşağı olur.

Azərbaycanda buzlaqlar hündürlüyü 3900 m-dən hündür olan Bazardüzü, Şahdağ, Tufandağ, Bazaryurd zirvələrində, az miqdarda Qapıcıq dağında yayılmışdır.

Açar sözler

- qar xətti
- firn
- qletçer
- dağ və örtük buzlaqları
- alt və üst bataqlıqlar



FƏALİYYƏT

1

Tapşırıqları yerinə yetirin.

- Dağın yamacında 2000 m hündürlükdə yaxşı havanın temperaturu 18°C-dir. Qar xəttinin hansı mütləq hündürlükdən keçidiyi müəyyən edin. Həmin dağın hansı enlikdə yerləşdiyini təyin edin.
- Sxemdə göstərilən dağın şimal və cənub yamaclarında qar xəttinin hündürlüğünü hesablayın və suallara cavab verin:
 - dağ hansı yarımkürədə və hansı iqlim qurğuşunda yerləşir?
 - dağın yamaclarında qar xəttinin hündürlüğünün fərqli olmasına səbəbi nədir?

Müzakirə edin:

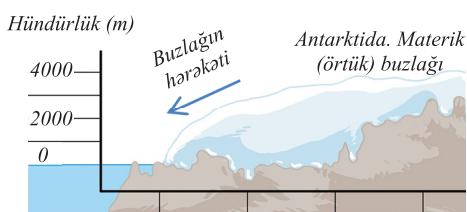
– Yer səthində buzlaqlar daha çox hansı ərazilərdə yayılmışdır? Cavabınızı əsaslandırın.

ÇAP

Quruda buzlaqlar *dağ* və *materik (örtük) buzlaqlarına* bölünür. *Dağ buzlaqları* qar xəttindən yuxarıda yerləşən zirvələrdə, yamaclarda və dağarası çökəkliklərdə yaranır. Ən böyük dağ buzlaqları Alyaskada, Himalay, Hinduş, Pamir və Tyan-Şan dağlarındadır.



Dünyada ən böyük dağ buzlaqlarından biri.
Fedchenko (Pamir dağları)



maya malik olur. Toplanan buz qatı öz ağırlığı nəticəsində kənarlara doğru hərəkət edir və qırılaraq dənizə düşür. Nəticədə üzən buz dağları – *aysberqlər* yaranır. Aysberqlərin uzunluğu 100 km və ondan da çox ola bilər. Onların hündürlüyü, adətən, 35–50 m olur.

FƏALİYYƏT

2

Dünyanın fiziki xəritəsində istifadə edərək dağ silsilələrini verilən əlamətlərə görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Qar xətti	Dağlar
Qar xəttinin yüksək olduğu dağlar	
Qar xəttinin nisbətən alçaqdan keçdiyi dağlar	
Zirvələri qar xəttindən aşağıda yerləşən dağlar	

Müzakirə edin: – Hansı dağların hündürlüğünün çox olmasına baxmayaraq qar xətti aşağıda yerləşir? Bunu necə izah etmək olar?

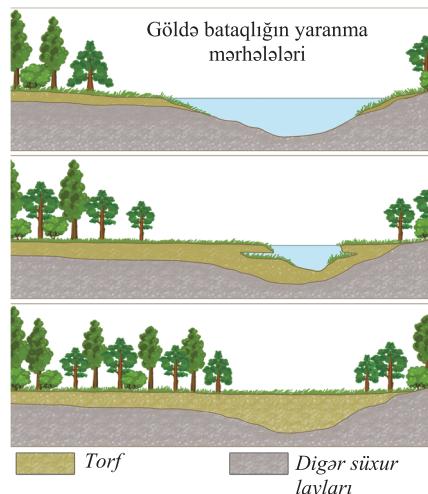
Bu maraqlıdır! Buzlaqlar müxtəlif səbəblərdən, xüsusilə iqlimin təsiri ilə dövri olaraq irəliyə və geriye doğru hərəkət edir. İsländiya və Qrenlandiya buzlaqlarının geriye çəkilməsi nəticəsində vikinglərin X–XI əsrlərdə saldıqları məskənlər buzun altından üzə çıxmışdır.

Buzlaqların böyük iqtisadi əhəmiyyəti vardır. Dağ buzlaqları müxtəlif çayları qidalandırır. Bir çox ölkələrdə su qılığı probleminin həll olunmasında buzlaqlardan istifadə edilir. Aysberqlərin yedək gəmiləri vasitəsilə isti ölkələrə gətirilməsi layihələri mövcuddur. Hesablamalara görə, bu layihə dəniz suyunun şirinləşdirilməsindən xeyli ucuz başa gəlir. Qrenlandiyada buzlaq suları ilə işləyən elektrik stansiyasının layihəsi hazırlanmışdır.

Bataqlıqlar ifrat rütubətlənməyə malik, torf qatının 30 sm-dən az olmadığı ərazilərdir. Torfun qalınlığının 30 sm-dən az olduğu və ya heç olmadığı nəmlənmiş ərazilərə *bataqlıqlaşmış ərazilər* deyilir. Bataqlıqlar quru sahəsinin 4–6%-ə qədərini tutur. Bataqlıqların yaranması müxtəlif amillərlə bağlıdır: a) yağıntıların miqdarının buxarlanmadan çox olması; b) qrunt sularının səviyyəsinin səthə yaxın yerləşməsi; c) daimi donmuşluğun olması; d) hamar relyef və zəif səth axını; e) çaylarda gursululuq dövrünün davamlı olması.

Bataqlığın yaranması durğun sututarlarda rütubətsevən bitkilərin, xüsusilə *sfaqnum māmirinīn* yayılması ilə başlayır.

Mamır bataqlıqlaşmış səthi örtərək digər bitkilərin çürüməsinə və ərazinin daha çox bataqlıqlaşmasına səbəb olur. Tədricən çürümüş bitki qalıqları toplanaraq torf qatını əmələ gətirir. Bataqlığın bundan sonrakı formallaşması prosesində əsas rolu bitkilər oynayır.



Dünyanın ən böyük bataqlıqlarından biri.
Vasyuqan, Qərbi Sibir, Rusiya

FƏALİYYƏT

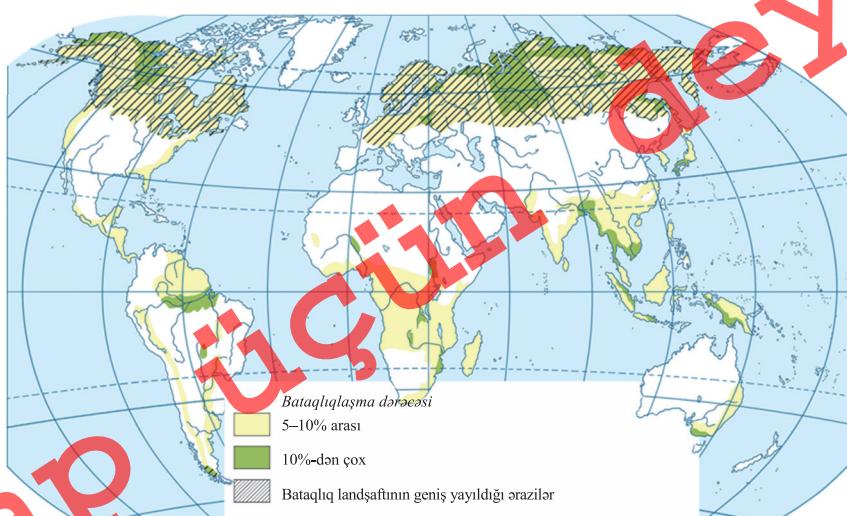
3

Xəritəyə əsasən bataqlıqların yayıldığı əraziləri müəyyənələşdirin və cədvəli tamamlayın.

Bataqlıqların yayıldığı ərazilərin adı	Coğrafi enlik	Təbii zonalar

Müzakirə edin: – Bataqlıqların daimi donmuş ərazilərində yayılması nın səbəbi nədir?

Bataqlıqların yayılması



Bataqlıqlar qidalanmasına və bitki örtüyünə görə 2 tipə bölünür: *alt* və *üst*. *Alt bataqlıqlar* keçmiş göllərin və çay dərələrinin yerində yaranır. Onlar, əsasən, mineral tərkibli qrun suları ilə qidalanır, çünkü sukeçirən sükurların üzərində yerləşir. Alt bataqlıqlarda torfun qalınlığı az olur (1–1,5 m) və əsasən, meşə və meşə-çöl zonalarında yerləşir. *Üst bataqlıqlar* hamar relyefə malik suayırıcıclarda yaranır və əsasən, atmosfer yağışları ilə qidalanır. Onlar sukeçirməyən sükur qatı üzərində formalasılır. Torfun qalınlığı 6–10 m təşkil edir. Belə bataqlıqlara tundra, meşə-tundra, tayqa zonalarında rast gəlinir.

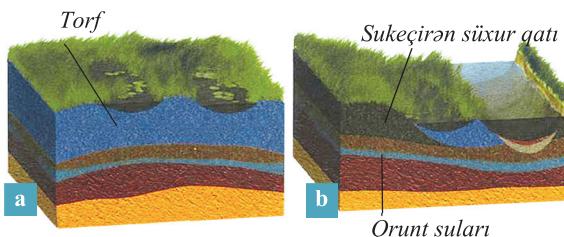
Bataqlıqlar da buzlaqlar kimi mühüm təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Üst bataqlıqların sahələri qurudularaq torf əldə edilir və yanacaq kimi işlədirilir. Alt bataqlıqların torfundan üzvi gübrə kimi istifadə olunur. Bu səbəbdən alt bataqlıqlar qismən qurudularaq münbət əkin sahələrinə çevrilir. Bataqlığın bir hissəsi təbiətdə ekoloji sistemi qorumaq üçün təbii halda saxlanılır. Bataqlıqlar ərazisinin havasını rütubətləndirir, müxtəlif qiymətli bitki və heyvan növlərinin yayılmasına imkan verir, eyni zamanda çaylar üçün qida mənbəyidir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Şəkillərdən və bataqlıqların yayılması xəritə-sxemindən istifadə edərək suallara cavab verin.

- Şəkillərin bataqlıqların hansı növünə aid olduğunu müəyyənləşdirin. Cavablarınızı əsaslandırın.
- Hansi bataqlığın qrun suları ilə əlaqəsi yoxdur və bunun səbəbi nədir?
- Dünyada hansı çayların qidalanmasında bataqlıqların rolü vardır?
- Şəkillərdə verilmiş bataqlıqların təsərrüfat əhəmiyyətini ayrı-ayrılıqda fərqləndirin.



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Ölkələri qar xəttinin hündürlüyünün artma ardıcılılığı ilə düzün.

1. Keniya
2. Azərbaycan
3. İslandiya
4. İsvəçrə
5. ABŞ (Alyaska)

2. Dağın ətəyi ilə zirvəsi arasında temperatur fərqi 24°C-dir. Onun zirvəsində buzlaqlar əmələ gəlirsə, bu dağ hansı iqlim qurşağında yerləşmişdir?

3. Bataqlıqları və buzlaqları Venn diaqramı vasitəsilə müqayisə edin. Onların geniş ərazi tutduğu ölkələri müəyyənləşdirin və bu ölkələr üçün iqtisadi əhəmiyyətini qiymətləndirin.

DƏRSDƏN SONRA

“Buzlaqlar və bataqlıqlar – şirin su mənbələridir” mövzusunda qısa təqdimat hazırlayıın.

31 YERALTı SULAR

Vulkan və qeyzərlərin geniş yayıldığı ərazilərdə, həmçinin Azərbaycanın Kiçik Qafqaz dağlarında vulkanik mənşəli **tuf sükuru** geniş yayılmışdır. Bu sükurdan hələ qədim zamanlardan sətəmizləyən filtr kimi istifadə edilir. Azərbaycanda tufun müxtəlif növləri yayılmışdır.



- Tufun hansı xassəsi ondan filtr kimi istifadə etməyə imkan verir?
- Bu sükurların yayıldığı ərazilərdə hansı su mənbələri yarana bilər?

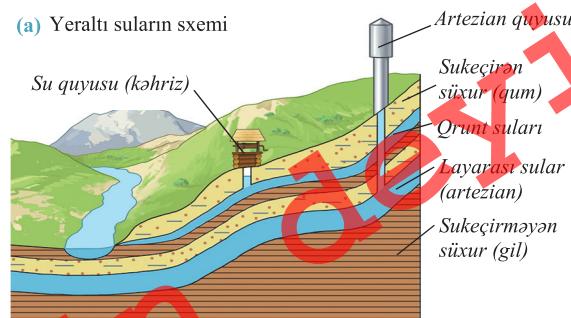
Yer qabığı sukeçirən və suyadavamlı (sukeçirməyən) sükurlardan təşkil edilmişdir. *Sukeçirən sükurlara* qum, çinqıl, tuf, çaydaşı, *suyadavamlı sükurlara* isə qranit, bazalt, gil və s. aididir. Duzlar, gips, əhəngdaşı kimi suda həllolan sükurlarda mağaralar əmələ gəlir. Yer səthində düşən yağıntı sularının bir hissəsi sukeçirən sükurlardan keçərək yerin altına hopur və yeraltı suları əmələ gətirir. *Yeraltı sular* sükurların çatlarında və məsamələrində toplanmış sulara deyilir. Sükurların yatım ardıcılığından asılı olaraq yeraltı sular *qrunt* və *layarası sulara* bölünür.

Əgər Yer qabığının üst hissəsində sukeçirən, ondan aşağıda suyadavamlı lay yerləşərsə, yağıntı suları üstdəki layın boşluqlarında yiğilir. Birinci suyadavamlı layın üzərində yerləşən belə sulara *qrunt suları* deyilir (a). Onlar quyular qazılarkən səthə çıxır. *Qrunt suları* çökək və meyilli ərazilərdə – çay dərələri, yamaclar, yarganlar, dağlarla düzənliliklərin qovuşduğu yerlərdə səthə çıxaraq bulaq və ya çeşmələri əmələ gətirir. *Qrunt suları* tərkibinə görə şirin və minerallaşmış olur. Tərkibində çoxlu duzlar və qazlar həll olmuş sular *mineral sularıdır*. Bir çox hallarda onlardan müalicə məqsədilə istifadə edilir. Yerdə qrunt sularının paylanmasında müxtəliflik müşahidə olunur.

Açar sözər

- sukeçirən sükurlar
- sukeçirməyən sükurlar
- yeraltı sular
- qrunt suları
- layarası sular
- artezian suları
- kollektor-drenaj

(a) Yeraltı suların sxemi



FƏALİYYƏT

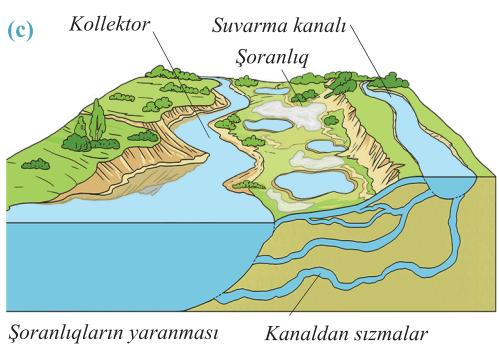
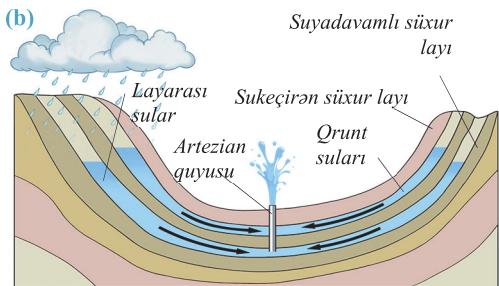
1

Cədvəldə verilən amillərin yeraltı suların yaranmasına təsirini qeyd edin.

Amillər	Yağınların məqdarı	Sükurların sukeçirmə qabiliyyəti	Relyef
Yeraltı sulara təsiri			

Müzakirə edin: – Yeraltı sular coğrafi enlikdən asılı olaraq necə dəyişir?

İki suyadavamlı layın arasında yerləşən yeraltı sular *layarası* və ya *artezian suları* adlanır (b). Onlar qrunt sularından aşağıda yerləşir. Layarası sular bəzi yerlərdə laylar əyilmiş formada olduqda yüksək təzyiq altında yerləşir. Belə yerlərdə quyular



lərində toplanaraq qrunt sularının səviyyəsinin qalxmasına, şoranlıq və bataqlıqların yaranmasına səbəb olur. Suvarmanın düzgün aparılmaması da bu prosesi gücləndirir. Şoranlaşmanın qarşısını almaq üçün düzən ərazilərdə kollektor-drenaj şəbəkəsi qurulmuşdur.

Kollektor (c) qrunt sularının səviyyəsini aşağı salmaq üçün qazılan kanallar və ya hidrotexniki qurğulardır. *Drenajlar* yeraltı suları kollektora axıtmak üçün çəkilən nisbətən kiçik hidrotexniki qurğulardır. Kür-Araz ovalığından keçən Baş Şirvan, Baş Mıl-Qarabağ və Baş Mıl-Muğan kollektorları vasitəsilə minerallaşmış qrunt suları Xəzər dənizinə axıdır. Ölkəmizdə kollektor və drenaj şəbəkəsinin təkmilləşdirilməsinə və genişləndirilməsinə böyük ehtiyac var.

FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanın kollektorlarını xəritədə tapın və onların hansı düzənliklərdə yerləşdiyini müəy-yənləşdirin.

Müzakirə edin:

- Kollektorların yerləşməsi ilə suvarma kanallarının arasında hansı əlaqə vardır?
- Nə üçün kollektorlar hündürlüyü dəniz səviyyəsindən aşağıda olan düzənliklərdə yerləşir?

İstifadə üçün daha yararlı qrunt suları Qusar maili düzənliyi, Qanıx-Öyriçay, Lənkəran ovalığı və dağətəyi ərazilərdədir. Artezian suları isə daha çox Kür-Araz ovalığında yerləşir (Qafqazda ən böyük artezian hövzəsi). Bəzi düzənlik ərazilərdə qrunt sularının səthə yaxın yerləşməsi meşə landşaftının formalşmasına səbəb olmuşdur.

Qrunt və layarası sular böyük iqtisadi əhəmiyyətə malikdir. Onlar içməli su tə-minatı, suvarma və s. məqsədlər üçün istifadə edilir.

qazılarkən su səthə fəvvərə şəklində çıxır. Layarası sulardan istifadə etmək üçün qazılan quyular *artezian quyuları* adlanır.

Dünyada ən böyük artezian hövzələri Qərbi Sibir, Böyük Artezian hövzəsi (Avstraliya), Böyük Səhra, Mərkəzi Asiya və s. ərazilərdədir. Azərbaycan ərazisində də yeraltı sular qeyri-bərabər paylanmışdır. Dağlıq və onlara yaxın yerləşən düzən ərazilərdə içməli yeraltı sular daha çoxdur. Quraq iqlimə malik olan ərazilərdə yeraltı sular azdır və yədulzudur.

Kür-Araz ovalığında qrunt suları 1–5 m dərinlikdə yerləşir. Bu sular yüksək dərəcədə minerallaşmış olduğundan istifadə üçün yararsızdır. Beton örtüksüz tikilən suvarma kanalları və su anbarlarından sızan sular ovalığın çökək ərazil-

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN
Mətni oxuyun və suallara cavab verin.

Britaniya alımlarının apardıqları tədqiqatlar nəticəsində Afrikada, xüsusilə Liviya, Əlcəzair və Çadda nəhəng yeraltı su ehtiyatlarının olduğu aşkar edilmişdir. Onların həcmi səth sularından 100 dəfə çoxdur və bu ölkələrin səthini 75 m qalınlığında su layı ilə örtə biləcək miqdardadır. Afrikada tez-tez quraqlıqlar baş verir və kənd təsərrüfatında suvarma tələb olunur. Tədqiqatçılar bütün Afrikanın yeraltı su ehtiyatlarının xəritəsini tərtib etmişlər. Bu xəritə göstərir ki, suyun heç çatışmadığı bir çox Afrika ölkələri, əslində, böyük su ehtiyatlarına malikdir. Bu ehtiyatlar əhalinin suya olan tələbatını tam ödəyə bilər. Lakin alımlar təlaşmamayı, yalnız kiçik quyuların qazılması ilə kifayətlənməyi tövsiyə edirlər. Əhalinin suya olan tələbatı isə getdikcə artır və proqnozlara görə, yaxın gələcəkdə böhran həddində çata bilər.

1. Afrikada suya tələbatın digər qitələrə nisbətən daha çox olması nə ilə əlaqədardır?
2. Afrikanın quraq materik olmasına baxmayaraq böyük yeraltı su ehtiyatlarına malik olmasını nə ilə izah etmək olar?
3. Nə üçün alımlar yalnız kiçik quyular qazaraq hələlik yeraltı sulardan az miqdarda istifadə etməyi məsləhət görürülər?
4. Yeraltı su ehtiyatlarının çox olduğu başqa hansı əraziləri tanıyırsınız? Burada yeraltı su ehtiyatlarının yaranmasının səbəbləri nədir?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN
1. Doğru olan ifadələri seçin:

- a. Yeraltı suların yaranmasına süxurların tərkibi və iqlim təsir edir.
- b. Suyadavamlı layların əyilmiş formada yatomında artezian suları fəvvərə şəklində çıxır.
- c. Vulkanik süxurların olduğu Kiçik Qafqazda çoxlu yeraltı su ehtiyatları vardır.
- d. Artezian suları yalnız sukeçirməyən laydakı çatlardan keçərək yaranır.
- e. Çayların sahilində qrunt sularının səviyyəsi aşağı olur.
- f. Bulaqlar və ya çeşmələr dağların zirvələrində fəvvərə şəklində çıxan layarası sulardır.

2. Mətndə verilən yeraltı suların sxemlərinə əsasən qrunt və layarası suları müqayisə edin.
3. Verilən plan üzrə qısa təqdimat hazırlayın:

- a. Azərbaycanda şoran torpaqların yayıldığı əraziləri müəyyənləşdirin.
- b. Bu ərazilərdə şoranlıqların yaranma səbəblərini qruplaşdırın.
- c. Şoranlıqlara qarşı mübarizəyə dair tədbirləri qeyd edin. Sizin fikrinizcə, daha hansı tədbirləri həyata keçirmək mümkündür?

DƏRSDƏN SONRA

Dünyada məşhur mineral bulaqların və onların yerləşdiyi ölkələrin siyahısını hazırlayın. Bu suların əsasında fəaliyyət göstərən kurort-müalicə komplekslərindən biri haqqında qısa təqdimat hazırlayın.

32 Xəzər dənizi

Xəzər dənizi sahilboyu dövlətlər üçün mühüm əhəmiyyətə malikdir. Xəzər göl olsa da, buradan Dünya okeanına çıxmaq mümkün kündür.

- **Xəzər dənizindən gəmi ilə Türkiyənin Antalya şəhərinə getmək üçün hansı su obyektlərindən keçmək lazımdır?**
- **Xəzərin ölkəmizin iqtisadiyyatı üçün əhəmiyyəti haqqında nə bilirsiniz?**



Xəzər gölünü böyüklüyünə və hidroloji xüsusiyyətlərinə görə *dəniz* adlandırırlar. Xəzər dənizinin sahəsi 380 min km²-dir (sahəsi dəyişkəndir). Orta dərinliyi 184 m, maksimum dərinliyi 1025 m-dir (Lənkəran çökəkliyi). Tarixi mənbələrdə Xəzərin 70-ə qədər adı olmuşdur (*Xvalın, Bakı, Gürğan, Dərbənd, Ağ dəniz, Lənkəran dənizi, Mazandaran* və s.). Avropa və Şərqi ölkələrində onu *Kaspı*, Azərbaycanda isə *Xəzər* adlandırırlar. Adların əksəriyyəti qədim zamanlarda dənizin sahillərində yaşmış tayfaların adları ilə bağlıdır.

Xəzər dənizi qədim Lavrasiya və Qondvana arasında yerləşən Tetis okeanının qalığıdır. 10 mln. il əvvələ qədər Qara və Xəzər dənizlərinin yerində nəhəng Sarmat dənizi mövcud idi. Sonralar Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının qalxması nəticəsində Xəzər qapalı su hövzəsinə çevrildi. Xəzər dənizi meridian boyunca S hərfi formasında uzanaraq təqribən 47° şm.e. və 36° şm.e. arasında yerləşir. Onun suları 5 dövlətin sahillərini yuyur. Azərbaycanda Xəzərin sahil xəttinin uzunluğu 825 km-dir. Ən uzun sahil xətti Qazaxistana məxsusdur.

FƏALİYYƏT

1

Xəritəyə əsasən coğrafi obyektlərin adlarını müvafiq ölkələrə aid xanalara yazmaqla cədvəli tamamlayın.

Ölkələr	Rusiya	Azərbaycan	Qazaxistan	Türkmenistan	İran
Coğrafi obyektlər					
Yarımada					
Adalar					
Körfəzlər					

Müzakirə edin:

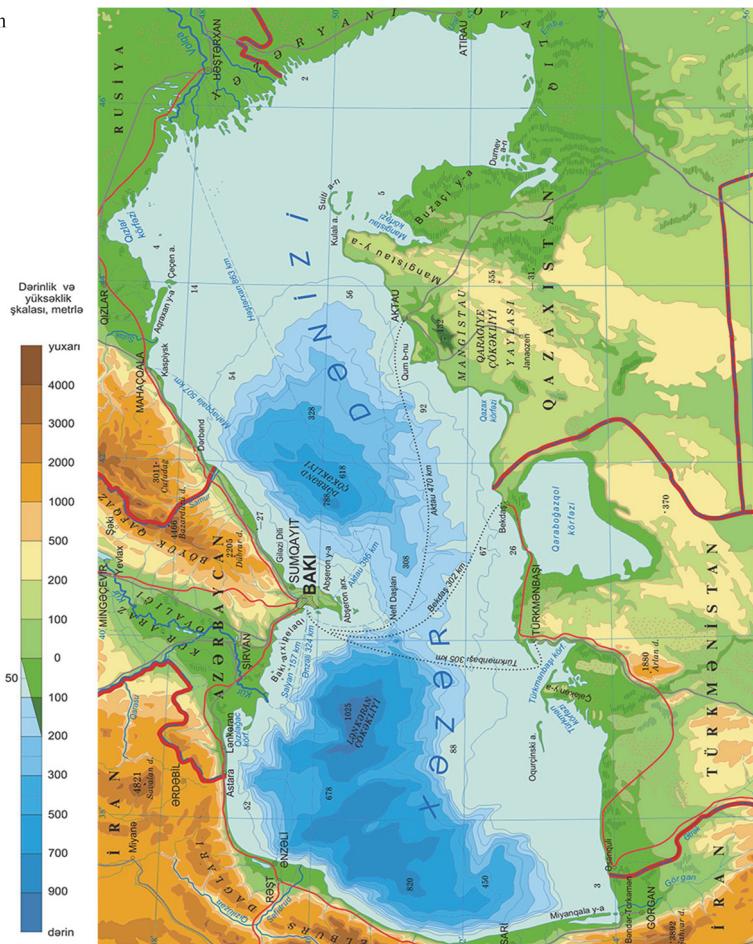
- Hansı ölkələrin sahil xətləri daha çox parçalanmışdır?

Təbiətinin müxtəlifliyinə görə Xəzər üç hissəyə bölünür: 1. *Şimal* – 44° şm.e.-nə qədər; 2. *Mərkəz* – 44° şm.e. ilə 40° şm.e.-nın arası; 3. *Cənub* – 40° şm.e.-dən cənuba.

Bu hissələr dənizin dib relyefinə və suyunun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir. Gölün təbiətinə təsir edən ən mühüm amil onun məlayim və subtropik qurşaqlarda yerləşməsidir. Xəzərə daxil olan arktik, məlayim, tropik hava kütlələri suyun temperaturunun, duzluluğunun qeyri-bərabər paylanmasına səbəb olur.

Suyun temperaturu qış aylarında şimalda 0°C–5°C, mərkəzdə 5°C–10°C, cənubda 10°C–12°C olur. Yay temperaturu isə şimalda 20°C–25°C, mərkəzdə 23°C–26°C, cənubda isə 25°C–28°C arasında dəyişir. Şimal hissə qışda buz bağlayır. Xəzərdə duzluluq şimalda 1–2%, mərkəzdə 5–10%, cənubda isə 10–13,5%-yə qədər artır.

Xəzər dənizinin fiziki xəritəsi



Xəzərə tökülən çaylar, xüsusilə də Volqa gölün duzluluğuna, üzvi aləminə, su axınlarına güclü göstərir. Gölün qərb sahili boyunca axınlar şimaldan cənuba, şərqdə isə cənubdan şimala hərəkət edərək qapalı dövran yaradır. Xəzərdə güclü dalgalar müşahidə olunur. Xəzri küləkləri zamanı onların hündürlüyü 10–12 m-ə çatır.

Xəzər dənizi sahilyanı ölkələrin təbiətinə, eyni zamanda iqtisadiyyatına da güclü təsir edir.

FƏALİYYƏT

2

Qrafiki təhlil edərək suallara cavab verin:

1. Gölün maksimum və minimum səviyyələrini, onların müşahidə olunduğu illeri müəyyənleşdirin.
2. Gölün hazırkı səviyyəsini maksimum və minimum səviyyə ilə müqayisə edin.
3. Səviyyə tərəddüdləri nəticəsində hansı problemlər yaranır? Səviyyə tərəddüdü ilə bağlı problemləri qısa təqdimat formasında eşaslandırın.





Xəzər dənizinin səviyyə tərəddüdü

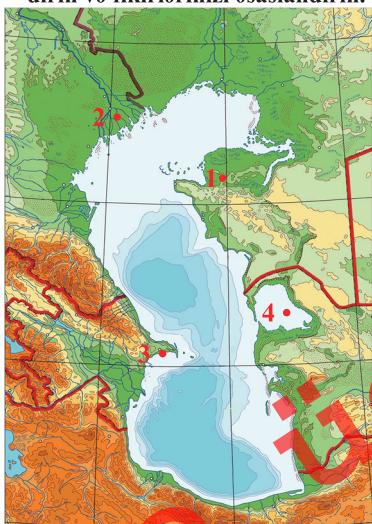
tılalarının axıdılması ilə əlaqədardır.

3. Bioloji problem – dənizdəki canlı aləmin azalması və dəyişməsidir. Bu, əsasən, antropogen təsir nəticəsində baş verir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

- Xəzərin xəritəsinə əsasən onun şimal, mərkəz və cənub hissələrinin dərinliklərini göstərən qrafik qurun.
- Xəritə-sxemdə verilən ərazilərdə inkişaf etdirilməsi mümkün olan təsərrüfat sahələrini müəyyənləşdirin və fikirlərinizi əsaslandırın.



Təbii amillər və sahilyanı ölkələrdə təsərrüfatın inkişafı Xəzər dənizində problemlərin yaranmasına səbəb olur:

1. Səviyyə tərəddüdü. Xəzər dənizinin səviyyəsi sabit deyil və dövri olaraq dəyişir. Bu səbəbdən onun səthinin sahəsi və həcmi də artıb-azalır. Həzirdə dənizin səviyyəsi Dünya okeanı səviyyəsindən təqribən -27 m aşağıdır. Səviyyə tərəddüdün səbəbi hələ də tam dəqiqləşdirilməmişdir. Bu, çoxillik iqlim dəyişmələri, dənizin dibində baş verən tektonik hərəkətlər və antropogen amillərlə izah olunur.

2. Ekoloji problem şelf zonasında neft-qaz hasilatı, neft daşınmaları, sənaye və məişət tullan-

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

- Xəzər dənizinin sahilərində yerləşən coğrafi obyektləri xəritədə tapın və adlarını dəftərinizə yazın.

Düzənlik ərazilər	Dağ silsilələri	Şəhərlər	Xəzərə töküllən çaylar

- Uyğunluğu müəyyənləşdirin.

- Səviyyə tərəddüdü
- Ekoloji problem
- Bioloji problem

- Sahilyanı ərazilərin su ilə örtülməsi
- Nərə balıqlarının azalması
- Neft pərdəsinin yaranması
- Çimərliklərdə məişət tullantılarının çoxalması
- Sahil xətlərinin uzunluğunun dəyişməsi
- Balıqların miqrasiyasının pozulması

- Xəzərin müxtəlif hissələri üçün suda olan duzların miqdarını hesablayın.

Hissələr	Duzluluq (promille-gram)	2 t suda olan duzların miqdarı (kg)
Şimal		
Mərkəz		
Cənub		

33 Xəzər dənizinin iqtisadi əhəmiyyəti. LAYİHƏ DƏRSİ

Mətndən və əlavə mənbələrdən istifadə edərək verilən mövzulardan birini seçin və təqribi plana uyğun təqdimat hazırlayın.

1. Xəzərin ekoloji problemləri
2. Xəzərin nəqliyyat imkanları
3. Xəzərin təbii ehtiyatlarından istifadə
4. Xəzərin səviyyə tərəddüdü
5. Xəzərin turizm imkanları

Təqdimatın planı:

- 1) layihənin mövzusu;
- 2) işin icrası barədə qısa hesabat: işçi heyətin tərkibi, hansı üslub və vasitələrdən istifadə edilmişdir;
- 3) mövzu seçiminin əsaslandırılması: mövzunun aktuallığı, onun elmi və sosial əhəmiyyəti;
- 4) mövzu ilə bağlı siyasi, iqtisadi və ekoloji problemlər;
- 5) problemin hazırlı keşfiyyətini nümayiş etdirən fakt və hadisələrin şəhri;
- 6) problemi doğuran səbəblər və onların aradan qaldırılması istiqamətində fərziyyələrin irəli sürülməsi;
- 7) problemin həlli istiqamətində irəli sürülen təkliflərin əsaslandırılması;
- 8) istifadə olunan əlavə informasiya mənbələri: ədəbiyyat siyahısı, internet resursları və s.

Xəzər dənizi zəngin mineral, bioloji və rekreativ ehtiyatları ilə zəngindir. Xəzərin neft və təbii qaz ehtiyatları sahilyanı ölkələr, xüsusilə Azərbaycan üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Azərbaycandakı yataqların əksəriyyəti dənizin şelf zonasında yerləşir. Qazaxıstan və Türkmənistandakı ehtiyatların çox hissəsi isə qurudadır, lakin onların istismarı və daşınması bilavasitə Xəzərlə bağlıdır.

Xəzərin şelf zonasının neft-qaz ehtiyatları

Ölkələr	Xam nefti (milyon barrel)	Təbii qaz (trilyon m ³)
Azərbaycan	6,8	51
İran	0,5	2
Qazaxıstan	15,7	36
Rusiya	1,6	14
Türkmənistan	1,1	9
Cəmi:	25,7	112

Mənbə: ABŞ Enerji Məlumatları Administrasiyası (EIA), 2012-ci il

Dünyada ilk dəfə dənizdə neft 1949-cu ildə Xəzərdə Neft Daşlarında çıxarılmışdır. Xəzəryanı türk dövlətləri 1991-ci ildə yenidən müstəqillik qazandıqdan sonra dənizin neft-qaz ehtiyatlarının istismarı ilə əlaqədar xarici şirkətlərə six əməkdaşlıq yarandı. Bununla əlaqədar regionda iki layihələr həyata keçirilməyə başlandı. Neft-qaz sənayesi və onunla bağlı olan təsərrüfat sahələri inkişaf etdirildi, yeni müəssisələr tikildi, neft və qazın hasilatı və emalında yeni texnologiyalar tətbiq olundu. Yanacağın daşınması üçün yeni nəqliyyat yolları çəkildi və layihələşdirildi. Bu nəqliyyat layihələri materikdaxili mövqeyə malik türkdilli dövlətlərin iqtisadi-coğrafi mövqeyinin yaxşılaşmasına səbəb oldu.

Florasının zənginliyi və özünəməxsusluğunu ilə Xəzər dünyanın digər sututarlarından fərqlənir. Burada 111 balıq növünə rast gəlinir. Onların içərisində əsas yeri nərə balıqları tutur. Burada nərə balıqlarından Xəzər qızılbalığı, kütüm, uzunburun, şamayı, ağ qızılbalıq, digər balıq növlərinindən isə kılıkə, siyənək, çəki, xəşəm, naxa və s. vardır. Balıqlar iri çayların mənsəblərində daha çoxdur.

Şərq-Qərb
nəqliyyat
dəhlizi



Xəzərdə daxili hövzələrin heç birində olmayan suiti yaşayır. Sahilboyu qamışlıqlara vəg, qu quşu, flaminqo, sultantoyuğu, ördək, qışqaldaq və s. su quşları qışla mağā gəlir. Xəzərin flora və faunasını qorumaq üçün sahilboyunda qoruq və milli parklar yaradılmışdır. Bunlara Qızılıağac, Şirvan, Abşeron, Samur-Yalama milli parkları daxildir.

Xəzərin sahilboyu zonaları rekreasiya ehtiyatları ilə zəngindir. Abşeron yarımadası sahilləri, Giləzi-Zarat, Nabran-Yalama və Lənkəran, Rusyanın Dağıstan sahil lərində bu ehtiyatlardan geniş istifadə edilir.



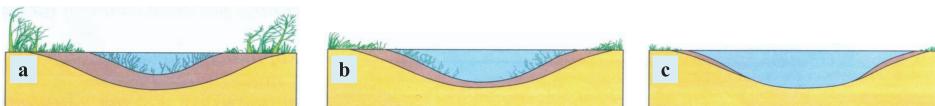
Xəzərin ehtiyatlarının mönimsənilməsi sahilboyu regionlarda bir çox iqtisadi, sozial və ekoloji problemlərin həllinə kömək edə bilər. Xəzərin suyunun şirinləşdirilməsi, külək enerjisindən istifadə böyük iqtisadi əhəmiyyətə malikdir. Xəzər sahil lərində iqtisadiyyatın inkişafı ciddi ekoloji problemlərin də meydana çıxmasına səbəb olur. Bu problemlərin həlli yalnız Xəzər sahili dövlətlərin birgə səyi nəticəsində mümkün kündür.

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Azərbaycanın çaylarını qidalanmasına və aid olduqları regionlara görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

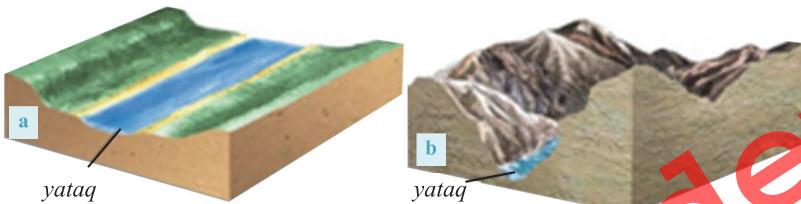
Çaylar	Qidalanması			Aid olduqları regionlar
	Qar və buzlaqlar	Yeraltı sular	Yağış suları	
Qanıxçay				
Ağsuçay				
Gilançay				
Ceyrankeçməz				
Samur				
Hökəri				

2. Göldə bataqlığın yaranma mərhələlərini əks etdirən şəkilləri müvafiq ardıcılıqla düzün.



3. Şəkillərdə verilən çay dərələrini müqayisə edin və cədvəli tamamlayın.

Çaylar	a çayı	b çayı
Əlamətlər		
Dərəsinin forması		
Eroziyanın növü		
Axın sürəti		
İqtisadi əhəmiyyəti		



4. Xəzərin səviyyəsinin dəyişməsinə təsir edən amilləri, bunun əhali və iqtisadiyyat üçün hansı problemlər yarada biləcəyini müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Səviyyənin dəyişməsinə təsir edən amillər	Səviyyənin qalxması nəticəsində yaranan problemlər	Səviyyənin enməsi nəticəsində yaranan problemlər

Çap

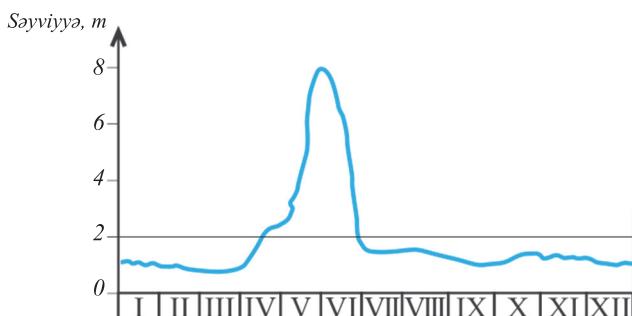
5. Azərbaycanın inzibati xəritəsindən istifadə edərək verilən kollektorlar vasitəsilə hansı inzibati rayonların qrunut sularının Xəzər dənizinə axıldığıını müəyyənləşdirin.

Kollektorlar	İnzibati rayonların adı
Baş Mil-Qarabağ	
Baş Mil-Muğan	
Baş Şirvan	

6. Xəzərin cənubunda sudan 40,5 kq duz alınmışdır. Eyni miqdarda duzu dənizin mərkəzi hissəsində nə qədər sudan almaq mümkün olduğunu hesablayın (nəzərə alın ki, mərkəzdə duzluluq 10%, cənubda isə 13,5%-dir).

7. Çayın hidroqrafına əsasən suallara cavab verin:

- a. Hidroqraf hansı iqlim qurşağına aiddir?
- b. Çayın maksimum səviyyəsi hansı ayda və fəsildədir?
- c. Çayın qidalanmasında əsas mənbə nədir?



8. Mənsəbində delta yaradan çaylar hansılardır?

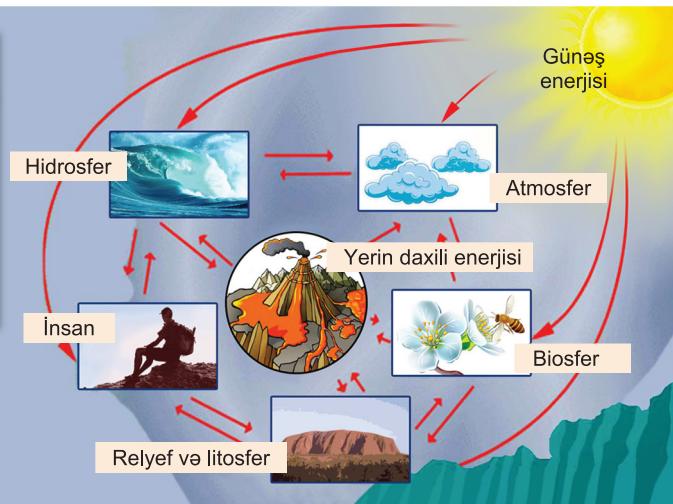
- A) Nil, Ob, Yenisey
- B) Volqa, Dunay, Nil
- C) Amazon, Parana, Ob
- D) Müqəddəs Lavrenti, Missisipi, Volqa
- E) Parana, Kolorado, Qanq

COĞRAFI TƏBƏQƏ

VI

34 COĞRAFI TƏBƏQƏNİN İNKİŞAFI

- Şəkildə verilən komponentlər hansı ardıcılıqla yaranmışdır? Bu komponentlər arasında hansı qarşılıqlı əlaqələr vardır?
- Yerdə həyatın yaranması haqqında hansı fərziyyələri eşitmisiniz?



Coğrafi təbəqənin inkişafının sonunda biosfer – həyat təbəqəsi yaranmışdır. Yerdə həyatın yaranması haqqında dini və elmi fərziyyələr mövcuddur. Ç.Darvinin məşhur təkamül nəzəriyyəsindən başqa, həyatın Yerə kənardan gəldiyini, canlıların sərbəst olaraq formalasdığını, vulkanlardan yaradığını və s. iddia edənlər vardır. Lakin bunun dəqiq cavabı hələ ki elmə tam məlum deyil.

Alımların çoxu hesab edir ki, Yerdə həyat okeanda birhüceyrəli organizmlərin yaranması ilə başlamış, sonra quruya keçmişdir. Tədricən birhüceyrəlilərdən çoxhüceyrəli organizmlər, sonra daha mürəkkəb quruluşa malik bitkilər və heyvanlar yaranmışdır.

FƏALİYYƏT

1

Geoxronoloji cədvəldən (səh. 47) istifadə edərək canlıları onların yarandığı eralar üzrə qruplaşdırın.

Eralar	Arxey və Proterozoy	Paleozoy	Mezozoy	Kaynozoy
Canlılar	...	,

MÜZAKİRƏ EDİN:

- Canlıların inkişafında hansı qanuna uyğunluq müşahidə edilir?
- Bəzi bitki və heyvan növlərinin müasir dövrədək gəlib çata bilməməsinin səbəbini nə ilə izah etmək olar?

Açar sözlər

- biogenəqədərki
- biogen
- müasir inkişaf mərhələləri



kin mərhələsində olduğu üçün coğrafi təbəqənin formallaşmasında onlar az əhəmiyyət daşımışdır. Ən qədim platformalar yaranmışdır; üzvi mənşəli süxurlar və torpaq örtüyü isə yenice əmələ gəlməyə başlayırdı.

2. Biogen mərhələ – 580 mln. il davam etmişdir. Bu mərhələ Fanerozoy eonunu əhatə edir. Bitki örtüyünün inkişafı atmosferin qaz tərkibinin dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Balıqlar, suda-quruda yaşayanlar, sürünenlər, məməlilər, quşlar bu mərhələdə yaranmışlar. Canlılar tədricən Yerin bütün təbəqələrinə yayılmışdır. Üzvi süxurların toplanması və torpaq örtüyünün yaranması baş vermişdir. Bu mərhələnin sonunda insan yaranmışdır.

3. Müasir (antropogen) mərhələ – 40 min il bundan əvvəl – “ağılı insan”ın (*homo sapiens*) yaranması və onun təbii mühitə təsirinin artması ilə başlanmışdır. Bu mərhələdə coğrafi təbəqə insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyişmiş, ekoloji problemlər yaranmışdır.

FƏALİYYƏT

2

Süxurların dövranı sxemini izah edin.

Müzakirə edin:

- Süxurların çevrilmesinin 1-ci və 5-ci mərhələlərinin arasında hansı əlaqə var?



Coğrafi təbəqənin fasiləsiz inkişafının 2 ən mühüm xüsusiyyəti vardır:

- coğrafi təbəqədə inkişafın mənbəyi Günəş enerjisi və Yerin daxili enerjisidir;
- coğrafi təbəqədə maddələrin ümumi dövranı prosesi baş verir.

Təbiətdə suyun, havanın, üzvi maddələrin, süxurların, qazların və s. maddələrin dövranı baş verir. Məhz bunun nəticəsində coğrafi təbəqənin fasiləsiz inkişafı və yenilənməsi təmin olunur.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **TƏTBİQ EDİN**

1. Coğrafi təbəqənin tərkib hissələrini əlaqələndirən hadisə və prosesləri göstərən sxemləri qurun:

- Atmosfer – hidrosfer
- Litosfer – biosfer
- Hidrosfer – biosfer
- Atmosfer – biosfer

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **YOXLAYIN**

1. Coğrafi təbəqənin inkişaf mərhələlərində baş verən dəyişiklikləri qeyd edin.

Mərhələ	Yerin təbəqələri	Atmosfer	Hidrosfer	Biosfer	Litosfer
Biogenəqdərki					
Biogen					
Antropogen					

2. Verilmiş təbəqələrdən hansılar coğrafi təbəqəyə daxil deyil?

a) astenosfer b) Yer kabığı c) mantiya d) mezosfer e) hidrosfer f) biosfer g) ekzosfer h) troposfer

3. Nə üçün sonuncu – müasir mərhələnin başlangıcı məhz “ağlı insanın yaranması” hesab edilir?

Bu dövrdə insanın təsiri ilə təbiətdə baş verən dəyişikliklərə misallar götirin.

35 COĞRAFI TƏBƏQƏNİN QANUNAUYGUNLUQLARI

Verilən təbii zonanın sxeminə əsasən sualtı cavablandırın:

– Meşə qırıllarsa, kompleksin təbii komponentlərində hansı dəyişikliklər baş verər?



Coğrafi təbəqənin quruluşunun və inkişafının özünəməxsus ümumi qanunaugunluqları var. Bu qanunaugunluqlar bütün təbii komplekslərə xasdır. Bunlara coğrafi təbəqənin *bütövlüyü*, *ritmikliyi* və *zonallığı* aiddir.

Coğrafi təbəqənin bütövlüyü dedikdə ona daxil olan komponentlərin qarşılıqlı təsiri və bir-birindən asılılığı nəzərdə tutulur. Hər bir komponent digər komponentlərə təsir edir və özü də onların təsirinə məruz qalır. Komponentlər arasında qarşılıqlı asılılıq maddələr dövranının nəticəsində yaranır. Bir komponent ayrı-ayrılıqda mövcud ola və inkişaf edə bilməz. Onların arasındakı əlaqə oqədər möhkəm və davamlıdır ki, komponentlərin birində baş verən dəyişiklik digərlərinin də dəyişməsinə səbəb olur. Bütövlük qanunu təbiətdən istifadənin əsasını təşkil edir.

Bütövlüyə hər bir təbii zona daxilində bitki və heyvanlar arasında baş verən qida zəncirini misal göstərmək olar. *Qida zənciri* bitki və heyvanların üzvi maddələri qida vasitəsilə bir-birinə ötürməsi prosesidir. *Bu zaman üzvi maddələrin dövranı – bioloji dövran baş verir.*

Açar sözlər

- bütövlük
- bioloji dövran
- qida zənciri
- zonallıq
- ritmiklik

Qida zəncirinin sxemi: bitkilər → otyeyən heyvanlar → otyeyən heyvanlarla qidalanan heyvanlar → yırtıcılar → göbələklər və bakteriyalar.

FƏALİYYƏT

1

Şəkildən istifadə edərək tundra təbii zonasında bitkilərin və heyvanların qida zəncirinin sxemini qurun.



Müzakirə edin:

– Qida zəncirinin hər hansı bir halqası olmazsa, ekoloji sistemdə hansı dəyişikliklər baş verə?

Ritmiklik hadisə və proseslərin nizamlı olaraq müəyyən zaman daxilində təkrarlanması deyilir. Ritmikliyin sutkalıq, illik və çoxillik növləri vardır. Sutkalıq ritmlər Yerin öz oxu ətrafında, illik ritmlər isə Yerin Günəş ətrafında hərəkəti nəticəsində yaranan proseslərə uyğun gəlir. Çoxillik ritmlər coğrafi təbəqədə bir neçə illik, yüzillik, min və milyon illik ritmlər şəklində özünü göstərir; məsələn, Yer kürəsində iqlim dəyişiklikləri (istiləşmə və soyuma), buzlaşmalar, dağəmələgəlmə və platforma mərhələləri və s. çoxillik ritmlərə nümunə ola bilər.

FƏALİYYƏT

2

Sutkalıq, illik və çoxillik ritmlərə aid hadisələri qruplaşdırın və müvafiq əlavələr edin.

Məhsul yiğimi

Şehin düşməsi

Transgressiya və regressiya

Qarın əriməsi

IV dövr buzlaşması

SUTKALIQ RİTM

ILLİK RİTM

ÇOXİLLİK RİTM

Mussonlar

Çayların buz bağlaması

Brizlər

Qabarma və çekilmə

Müzakirə edin: – Çoxillik ritmlərin yaranması nə ilə əlaqədardır?

Coğrafi təbəqədə baş verən inkişafın səbəbi onda olan əksliklərin – *zonal* və *azonal amillərin* vəhdəti və mübarizəsidir.

Zonal (xarici) amillər coğrafi enlikdən asılı olaraq dəyişən amillərdir. İqlim, torpaq, bitki, heyvanlar ələmi və səth suları zonal amillərə aiddir. Təbii komponentlərin

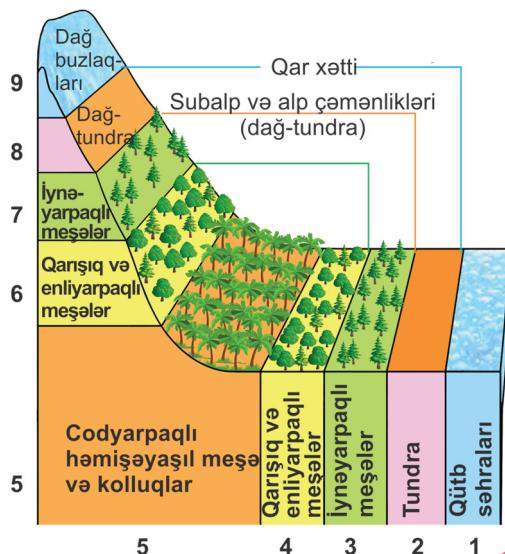
ekvatorдан qütblərə doğru dəyişməsi *enlik zonallığı* adlanır. Coğrafi təbəqədə zonallığın əsas səbəbləri Yerin forması, onun xəyali oxunun orbit müstəvisinə meyilli olması və nəticədə Günəş istiliyinin və rütubətin qeyri-bərabər, lakin qanuna uyğun paylanmasıdır. Enlik zonallığı düzənliklərdə, yüksəklik qurşaqlığı və ya azonallıq isə dağlıq ərazilərdə özünü göstərir.

Azonal amillər, əsasən, daxili qüvvələrin təsiri ilə formalaşır və coğrafi enlikdən asılı deyil. Onlara relyef formaları, sükurların tərkibi və yaşı, qismən yeraltı sular addır.

Bələliklə, coğrafi təbəqə bütövlük, ritmiklik və zonallığ qanuna uyğunluqlarına əsasən formalaşır və inkişaf edir. Müasir dövrdə coğrafi təbəqəyə antropogen təsir güclənsə də, insanın təsərrüfat fəaliyyəti bu qanuna uyğunluqlardan xeyli dərəcədə asılı olaraq qalmaqdadır.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

- Şəkil-sxemda 5–1 və 5–9 təbii komplekslərinin hansı qanuna uyğunluqlara əsasən paylandığını müəyyənləşdirin.
- Şəkildəki landsaftların paylanması hansı iqlim qurşağından etibarən başlayır?
- 9-cu landsaft hansı hündürlükdən başlaya bilər?
- Verilən şəkil-sxemi hansı dağlara aid etmək olar?



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Uyğunluğu müəyyən edin:

- a) torpaq
- b) yeraltı sular
- c) bitki örtüyü
- d) heyvanlar aləmi

1. Zonal amillər

2. Azonal amillər

- e) tektonik hərəkətlər
- f) sükurlar
- g) yağışlarının paylanması
- h) relyef

2. Qafqaz dağları üçün onun şimal yamaclarında çöl zonasından başlayaraq zirvəsinə qədər yüksəklik qurşaqlığının sxemini qurun.

3. Göstərilən ərazilərdə hansı zonallığ hadisəsinin baş verdiyini müəyyənləşdirin:

Nö	Ərazilər	Zonallığı: <i>enlik və ya yüksəklik</i>
1	Cənubi Amerikanın qərbi	
2	Sərqi Avropa	
3	Qərbi Sibir	
4	Afrikanın şimal-qərbi	
5	Şimali Amerikanın qərbi	
6	Avstraliyanın mərkəzi	

36 Azərbaycanın qoruqları və yasaqlıqları

Ovcu, insaf elə, keçmə bu düzdən!

O çöllər qızını ayırma bizdən!

Qoyma ağrı keçə ürəyimizdən,

Qıyma öz qanına boyana ceyran!

Nə gözəl yaraşır Muğana ceyran!

Səməd Vurğun

– Səməd Vurğun bu misralarında Azərbaycan təbiətinin hansı problemlərinə toxunur?

– Şeirdə bəhs olunan canlıya Azərbaycanın hansı ərazisində rast gəlinir?

Açar sözlər

- qoruq
- milli park
- yasaqlıq

Azərbaycan ərazisi nisbətən kiçik olsa da, zəngin bioloji müxtəlifliyə malikdir. Lakin insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində bir çox qiymətli bitki və heyvan növlərinin kökü kəsilmiş, bəzilərininki isə kəsilmək üzrədir. Bu məqsədlə də Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı kitab”ı yaradılmışdır. “Qırmızı kitab” – Azərbaycan ərazisində nadir və nəslî kəsilməkdə olan heyvan və bitki növləri haqqında məlumatları eks etdirən rəsmi dövlət sənədidir. Adı bu kitabda olan fauna və flora növlərimi mühafizə etmək məqsədilə ölkə ərazisində milli parklar, dövlət təbiət qoruqları, dövlət təbiət yasaqlıqları yaradılmışdır.

Qoruqlarda bütün təbii komponentlər qorunur. Qoruq ərazisinə, əsasən, elmi tədqiqatlar aparmaq məqsədi üçün girişə icazə verilir.

Milli parklar təbii landşaftların ən mühüm mühafizə formalarından biridir. Qoruqlardan fərqli olaraq milli parkların xüsusi ərazilərində insanların gəzintisinə və istirahətinə icazə verilir.

Azərbaycanın Naxçıvan ərazisində – *akademik Həsən Əliyev adına Zəngəzur Milli Parkı*, Cənub-Şərqi Şirvan düzündə – *Şirvan Milli Parkı*, Talış dağlarının ətəklərində isə *Hirkan Milli Parkı* yaradılmışdır. Ölkəmizin sahəsinə görə ən böyük milli parkı sayılan *Şahdağ* turizmin inkişafı baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. *Qəbələ yasaqlığı*, *İsmayılli* və *Pirqulu qoruqları* onun ərazisində yerləşir. Hirkan, Şirvan, Ağgöl, Göygöl və Altıağac Milli Parklarında eyniadlı qoruqlar fəaliyyət göstərir.

Yasaqlıqlarda qoruq və milli parklardan fərqli olaraq yalnız bir neçə təbii komponent qorunur. Burada bir sıra təsərrüfat işlərinin həyata keçirilməsinə icazə verilir. Respublikamızın cənub-qərbində yerləşən Qubadlı, Laçın, Daşaltı və Arazboyu yasaqlıqları Ermənistanın işğalina məruz qalmış və fəaliyyətini tamamilə dayandırılmışdır. Şəki və Qusar yasaqlıqlarında meşə landşaftı, ov əhəmiyyətli məməli heyvanlar və quşlar qorunur. Zuvand yasaqlığı Lerik və Yardımlı rayonları ərazisində təskil edilmişdir. 2009-cu ildə yaradılmış Arpaçay yasaqlığında təbii landşaft və tarixi abidələr mühafizə olunur. Kürətrafi tuqay meşələri və onun faunasının qorunması məqsədilə də bir sıra yasaqlıqlar yaradılmışdır. Kiçik Qızılıağac, Hirkan, Gil yasaqlıqlarında köçəri su-bataqlıq və çöl quşları qorunur. Bəndovan və Korçay yasaqlıqlarında isə ceyranlar, su quşları qorunur və çoxaldılır.

Azərbaycanın dövlət təbiət qoruqları və milli parkları (bax: xəritə-sxem, səh. 128)

Qoruqlar	Yerləşdiyi ərazilər	Mühafizə olunan təbii komponentlər
Zaqatala (I)	Böyük Qafqazın cənub yamacı	Meşə və dağ-çəmən landşaftı nadir faunası ilə
İlisu (II)	Böyük Qafqazın cənub yamacı	Böyük Qafqazın cənub yamacının təbii kompleksi, nadir fauna və florası

Qarayazı (III)	Kür çayının sahili	Kürboyu tuqay meşələri
Eldar şamı (IV)	Ceyrançöl alçaq dağlığı	Ceyrançöldə nadir və endemik Eldar şamı
Korçay (V)	Bozdağ silsiləsi	Bozdağın təbii landşaftları
Türyançay (VI)	Acinohur alçaq dağlığı	Arid meşələr (saqqızıağacı və ardıc)
Qaragöl (VII)	Qarabağ vulkanik yaylasının cənubu	Gölətrafi təbii komplekslər
Şirvan (VIII)	Kur-Araz ovalığında yarımsəhralar (Cənub-Şərqi Şirvan düzü)	Ceyranlar və su quşları
Qızılıağac (IX)	Xəzərin sahilləri	Köçəri quşlar (qutan, qara leylək, dəniz qartalı, turac, dovdaq, bəzgək, sultantoyuğu, qızılqaz, qu, cüllüt və s.)
Bəsitçay (X)	Kiçik Qafqazın cənub-şərqi yamacı	Şərqi çinari meşələri
Bakı və Abşeronun palçıq vulkanları qrupu	Xəzərin sahilləri	52 palçıq vulkanı (Böyük Kənizdağ, Ayrantökən, Bahar, Qoturdağ, Torağay, Daşgil və s.)
Şahbuz (Zəngəzur Milli Parkı)	Zəngəzur dağlarının cənub yamacı	Dərman bitkiləri, nadir flora və fauna (Asiya bəbiri, muflon, qartal və s.)
Şahdağ Milli Parkı	Pirqulu qoruğu	Böyük Qafqazın cənub-şərqi yamacı
	İsmayıllı qoruğu	Böyük Qafqazın cənub yamacları
	Qəbələ yasaqlığı	Böyük Qafqazın cənub yamaclarının nadir fauna və florası
<i>Milli parklar</i>		<i>Mühafizə olunan təbii komponentlər</i>
Samur-Yalama (1)	Samur-Dəvəçi ovalığı	Düzənlilik-meşə landşaftı
Şahdağ (2)	Böyük Qafqaz sıra dağları	Turizm kompleksi (Qəbələ, İsmayıllı və Pirqulu qoruqları)
Altıağac (3)	Böyük Qafqazın şimal-şərqi yamacı	Meşə landşaftı
Abşeron (4)	Abşeron yarımadası	Xəzər suitisi
Göygöl (5)	Murovdağın şimal yamacı	Göygöl, Maralgöl, Qaragöl və s. göllər, qarماqvarı şamdan ibarət meşə landşaftı, xallı maral və s.
Ağgöl (6)	Mil düzü	Su quşları
Şirvan (7)	Kur-Araz ovalığında yarımsəhralar (Cənub-Şərqi Şirvan düzü)	Ceyranlar və su quşları
Zəngəzur (8)	Naxçıvan	Dağ çəmənlərinin nadir flora və faunası, o cümlədən Araz palıdır, bəbir, bezoar keçisi və s.
Hirkan (9)	Talış dağlarının ətəkləri	Relikt və endemik (dəmirağac, azat, şabalıd-yarpaq palıdır, güləbrişin, Hirkan şümşadı) ağaclar

FƏALİYYƏT

1

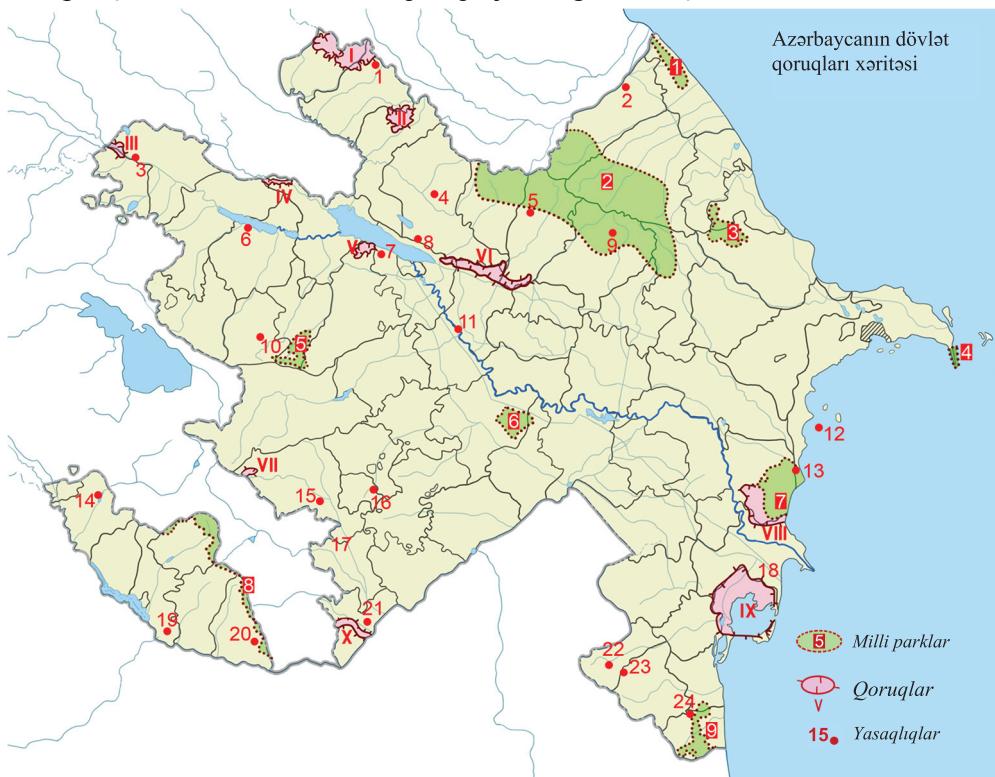
Mətndən, Azərbaycanın qoruqları və inzibati xəritələrindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Düzənlilik ərazilərdə yerləşən qoruqlar	Orta və yüksək dağlıq ərazilərdə yerləşən qoruqlar	Sərhəd zonasında yerləşən qoruqlar

Müzakirə edin:

– Qoruqların müxtəlif landşaftların yerləşdiyi ərazilərdə yaradılmasında məqsəd nədən ibarətdir?

Ölkəmizdə iki dövlət qoruğu (Bəsətçay və Qaragöl) Ermənistanın işğalı altında olduğu üçün onların ərazilərində qoruq rejimi ləğv edilmişdir.



Yasaqlıqlar

- | | | | |
|----------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 – Zaqatala | 7 – Korçay | 13 – Bəndovan | 19 – Arazboyu (Naxçıvan) |
| 2 – Qusar | 8 – Qax-Açinohur | 14 – Arpaçay | 20 – Ordubad |
| 3 – Qarayazı-Ağstafa | 9 – İsləməyilli | 15 – Laçın | 21 – Arazboyu (Zəngilan) |
| 4 – Şəki | 10 – Qızılca | 16 – Daşaltı | 22 – Rvorud |
| 5 – Qəbələ | 11 – Bərdə | 17 – Qubadlı | 23 – Zuvand |
| 6 – Şəmkir | 12 – Giladası | 18 – Kiçik Qızılıağac | 24 – Hirkan |

FƏALİYYƏT

2

Cədvəli dəftərinizə çəkin və Azərbaycanın qoruqları xəritəsindən istifadə edərək tamamlayın.

Yarımsəhra landşaftında yerləşən milli park və yasaqlıqlar	Dağ-mesə və dağ-çəmən landşaftında yerləşən milli park və yasaqlıqlar

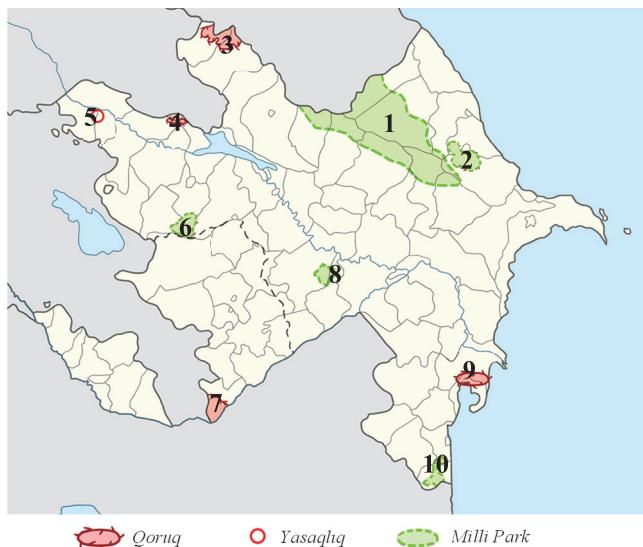
Müzakirə edin: – Qeyd olunan milli park və yasaqlıqlar hansı iqlim tiplərində yerləşir?

Azərbaycanda Almaniya Federal Hökumətinin dəstəyi ilə “Qafqaz təşəbbüsü” programı çərçivəsində Samur-Yalama Milli Parkının layihəsi hazırlanmışdır. 2012-ci ildə onun icrası başa çatmış və milli parkın yaradılması ilə tamamlanmışdır. Hazırda Azərbaycanda yeni milli parkların, dövlət təbiət qoruqlarının yaradılması istiqamətində müvafiq işlər davam etdirilir. Qızılıağac Dövlət Təbiət Qoruğunun ərazisinin genişləndirilərək dənizkənarı milli parkın yaradılması nəzərdə tutulmuşdur.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Azərbaycanın qoruqları və inzibati xəritələrindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın. Sərhədləri təhrif olunan obyektləri müəyyənləşdirin.

<i>Qoruqlar, milli parklar və yasaqlıqlar</i>	<i>Yerləşdiyi inzibati rayonlar</i>	<i>Mühafizə olunan təbii komponentlər</i>	<i>Sərhədləri təhrif olunanlar</i>	<i>Sərhədləri təhrif olunmayanlar</i>
1. <i>Şahdağ Milli Parkı</i>	<i>Qusar, Quba, Oğuz, Qəbələ, İsmayıllı, Şamaxı</i>	<i>Dağ meşə və çölləri, nadir bitkilər və heyvanlar</i>	+	


ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Uyğunluğu müəyyən edin:

- I. Orta və yüksək dağlıqda yerləşən qoruq və yasaqlıqlar
- II. Düzənlilikdə yerləşən qoruq və yasaqlıqlar

Əsas xüsusiyyətləri:

1. Meşə və dağ-çəmən landschafti yayılıb.
2. Mümkün buxarlanma buxarlanmadan üstündür.
3. Rütubətlənmə əmsali vahidən böyükdür.
4. Müləyim-isti və soyuq iqlim tipləri hakimdır.
5. Yarimsəhra və quru çöl bitkiləri geniş yayılıb.

2. Azərbaycanda:

- 1) saqqızıağacı və ardıc ağaclarının,
- 2) ceyranların,
- 3) Şərq çinarının,
- 4) tuqay meşələrinin,
- 5) Eldar şamının mühafizə olunduğu qoruqların adlarını müvafiq ardıcılıqla müəyyən edin.

3. Azərbaycanın fiziki və qoruqlar xəritələrindən istifadə edərək okean səviyyəsindən aşağıda olan qoruqlar, milli parklar və yasaqlıqların və onların yerləşdiyi düzənliliklərin adlarını cədvələ qeyd edin.

<i>Qoruqlar, milli parklar, yasaqlıqlar</i>	<i>Düzənliliklər</i>

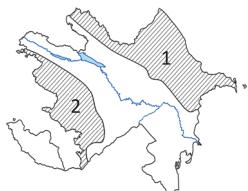
DƏRSDƏN SONRA

Öz seçiminizlə hər hansı qoruq və ya milli park haqqında təqdimat hazırlayın.

37 Azərbaycanın Fiziki-Coğrafi Vilayətləri: BÖYÜK QAFQAZ

Xəritə-sxemdə qeyd olunan əraziləri təbii xüsusiyyətlərinə görə müqayisə edin.

- Eyni relyef formalarına malik iki ərazi arasında müəyyən fərqlərin olması nə ilə əlaqədardır?



Hər bir ölkə coğrafi xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən, yaxud oxşar ərazilərdən ibarətdir. Bu ərazilər iqlimin, relyefin, geoloji quruluşun, təbii landschaftların oxşarlığına görə qruplaşdırılır və xüsusi ərazi vahidlərinə – rayonlara ayrılır. Bu, fiziki-coğrafi rayonlaşdırma adlanır. Rayonlaşdırma aşağıdakı vahidlər üzrə aparılır: *ölkə, vilayət, yarımvilayət, rayon*. Bu bölgü vahidləri siyasi-inzibati bölgü ilə əlaqəsi olmayan və müəyyən təbii sərhədlər daxilində yerləşən ərazilərdir.

Azərbaycanın ərazisi 2 fiziki-coğrafi ölkənin – *Qafqaz* və *Ön Asiya* ölkələrinin daxilində yerləşir. Bu fiziki-coğrafi ölkələr daxilində 5 fiziki-coğrafi vilayət ayrırlar: Büyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Kür dağarası çökəkliyi, Lənkəran (Qafqaz ölkəsi) və Orta Araz (*Ön Asiya* ölkəsi). Vilayətlər (Orta Araz və Lənkərandan başqa) yarımvilayətlərə bölünür. Vilayət və yarımvilayətlərin daxilində isə 19 fiziki-coğrafi rayon ayrırlar.

Büyük Qafqaz vilayəti Azərbaycanın şimal-şərq hissəsini əhatə edir. Bu vilayət Xəzər sahillərindən mütləq yüksəkliyi 4466 m olan Bazardüzü zirvəsinə qədər ucalır. Əsas hissəsini Baş Qafqaz silsiləsi tutur. Vilayət zəngin faydalı qazıntı yataqlarına (neft, təbii qaz, yanar şist, polimetal və s.) və mineral su mənbələrinə malikdir.

Yüksək və orta dağlıq zonalarda Mezozoy, alçaq dağlıqlarda və düzənliklərdə isə Kaynozoy erasının süxurları geniş yayılmışdır. Büyük Qafqazın cənub və cənub-şərq yamacı 8–9 ballıq zəlzələ zonasına (*Şamaxı*) aiddir. Palçıq vulkanlarının əksəriyyəti bu vilayətdədir.

FƏALİYYƏT

1

Büyük Qafqazın, Azərbaycanın orografik (səh. 59) və fiziki-coğrafi rayonlaşdırma (səh. 131) xəritələrindən istifadə etməklə fiziki-coğrafi rayonların təbii xüsusiyyətlərini müəyyənleşdirərək cədvəli tamamlayıñ.

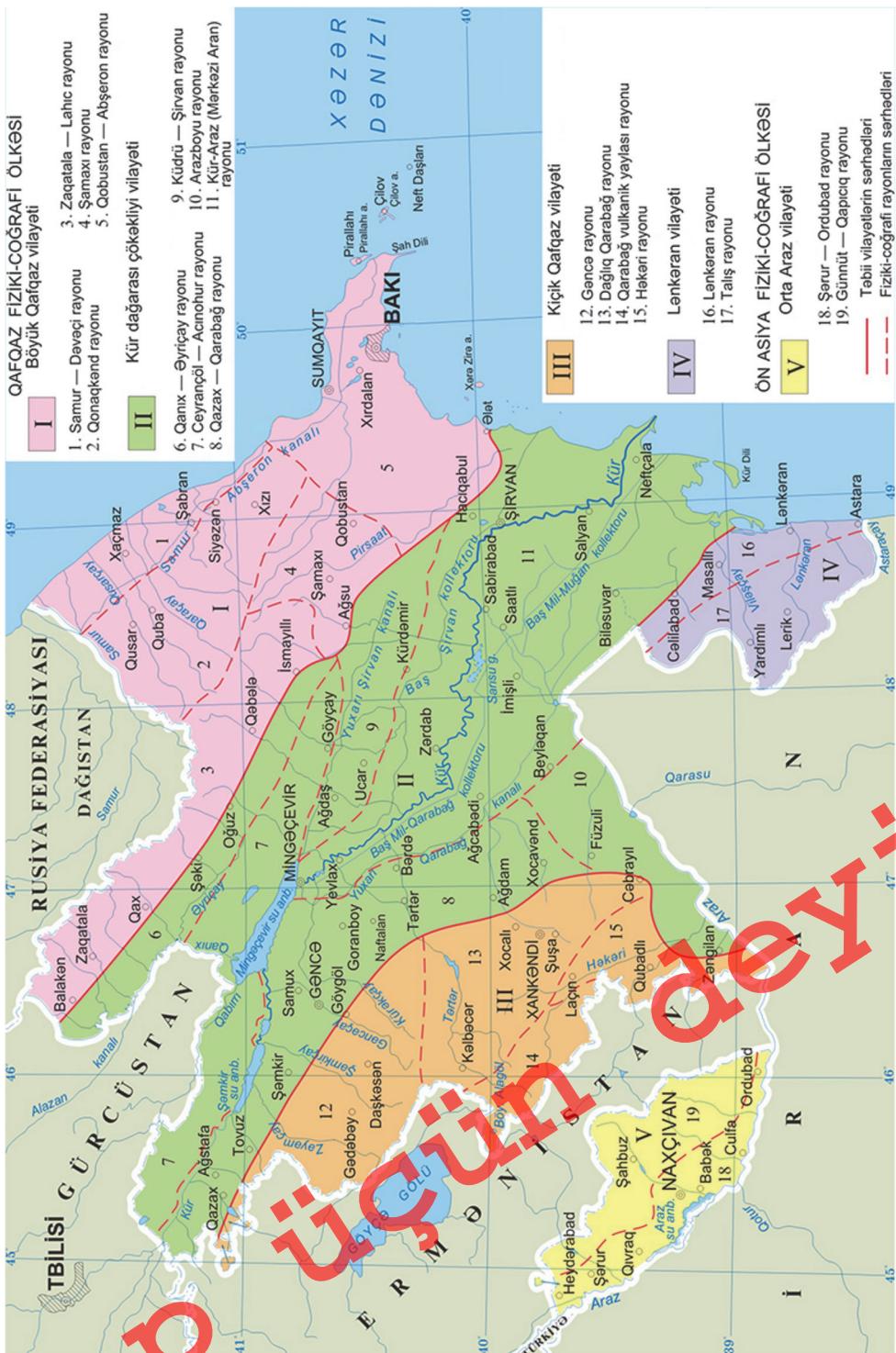
Fiziki-coğrafi rayonlar	Samur-Dəvəçi	Qonaqqənd	Zaqatala-Lahic	Dağlıq Şirvan	Abşeron-Qobustan
Təbii xüsusiyyətləri					
Relyef formaları					
Süxurların geoloji yaşı					
Faydalı qazıntıları, mineral suları					

Müzakirə edin:

- Büyük Qafqaz vilayətində təbii şəraitin müxtəlifliyinin səbəbi nədir?

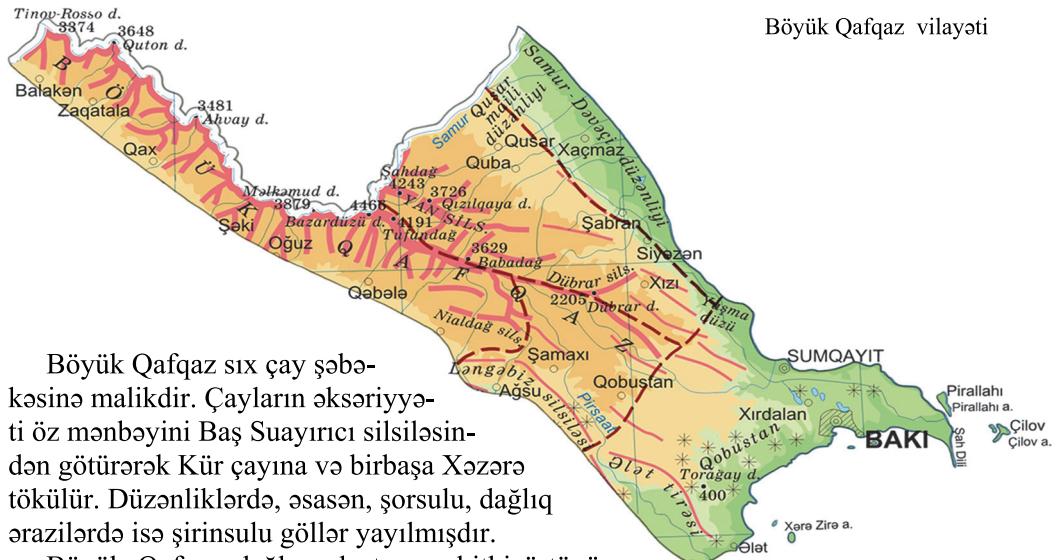
Büyük Qafqaz təbii vilayətində düzənliklərdən yüksək dağlığa doğru yarımsəhra və quru çöl iqlimindən başlayaraq dağ-tundra iqliminə qədər bütün iqlim tipləri yayılmışdır. Orta illik temperatur $+14^{\circ}\text{C}$ ilə 0°C arasında, yağışlarının orta illik miqdarı isə 100 mm – 1600 mm arasında dəyişir.

Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşması xəritəsi



Qap üçün deyil

Böyük Qafqaz vilayəti



Böyük Qafqaz sıx çay şəbəkəsinə malikdir. Çayların eksəriyyəti öz mənbəyini Baş Suayırıcı silsiləsin-dən götürərək Kür çayına və birbaşa Xəzərə töküür. Düzənliliklərdə, əsasən, şorsulu, dağlıq ərazilərdə isə şirinsulu göllər yayılmışdır.

Böyük Qafqaz dağlarında torpaq-bitki örtüyü, heyvanlar aləmi, təbii landşaftlar yüksəklik qurşaqları üzrə paylanmışdır. Düzənliliklərdə yarımsəhra və quru çöl landşaftı, hündür ərazilərdə isə dağ landşaftları üstünlük təşkil edir. Yarımsəhralarda boz, boz-qonur, Samur – Dəvəçi ovalığının şimalında düzən meşə-çəmən torpaqları yayılmışdır. Dağlıq ərazilərdə qara, şabalıdı, dağ-çəmən, qəhvəyi və qonur dağ-meşə torpaqları formalaşmışdır.

FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanın daxili suları (səh. 101), qoruqlar (səh. 128) və iqlim tipləri (səh. 87) xəritələrinə əsasən cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Samur – Dəvəçi	Qonaqkənd	Zaqatala – Lahic	Dağlıq Şirvan	Abşeron – Qobustan
Coğrafi xüsusiyyətləri					
Iqlim tipləri					
Çayları və gölləri					
Qoruqları və milli parkları					

Müzakirə edin:

- Böyük Qafqaz vilayətində hündürlüyə doğru təbii şəraitin dəyişməsi təsərrüfatın inkişafına necə təsir edir?

Böyük Qafqazın zəngin təbii şəraiti və ehtiyatları burada müxtəlif təsərrüfat sahələrinin yaradılmasına imkan verir.

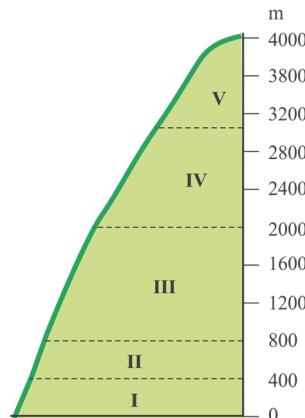
Xəzər dənizinin Nabrandan Abşeronə qədər ecəzkar qızılı qumlu sahilləri, bol günəşli çımərlikləri Azərbaycanın əsas sağlamlıq və istirahət zonasıdır. Abşeronda, Nabrandə, Qəbələdə, Şəkidə, Zaqtalada iri turist bazaları fəaliyyət göstərir. Qalaaltı, Şix mineral bulaqları böyük müalicəvi əhəmiyyətə malikdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Böyük Qafqaz dağlarının sxemində əsasən iqlim və landşaft tiplərinin müvafiq ardıcılılığını hündürlüklər üzrə müəyyən edərək cədvəli tamamlayın.

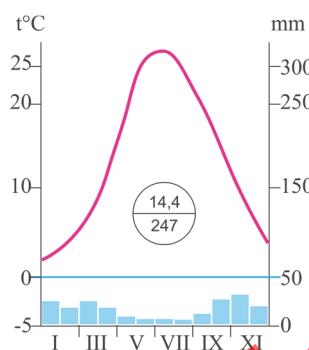
Məntəqələr	Iqlim tipləri	Landşaft tipləri
I		
II		
III		
IV		
V		



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

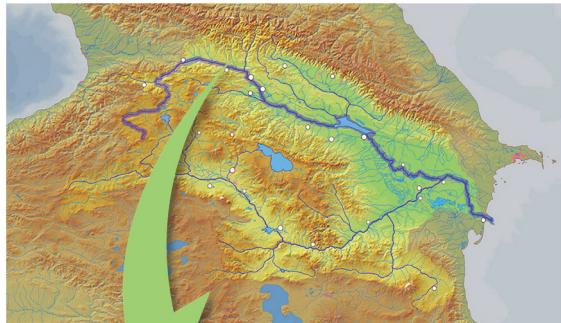
1. Fiziki-coğrafi rayonlaşdırmanın aparılmasında nəzərə alınan əsas amilləri qeyd edin.
- Quрут sularının Yer səthinə yاخnlığı
 - Relyef xüsusiyyətləri
 - Landşaft kompleksləri
 - Götirmə konuslarının yayılması
 - İqlim xüsusiyyətləri
 - Əhalinin sıxlığı
2. Azərbaycanda yağışların paylanması (səh. 79) və Azərbaycanın fiziki-coğrafi rayonlaşdırılması xəritə-sxemlərindən (səh. 131) istifadə edərək sxemdə verilən iqlim diaqramının Böyük Qafqaz vilayətinin hansı fiziki-coğrafi rayonuna uyğun olduğunu müəyyənləşdirin.
3. Xəritə-sxemdə verilən rəqəmlərə əsasən:
- suvarma əkinçiliyinin,
 - bütün fəsillərdə bol yağışlı soyuq iqlimin,
 - yüksək seysmikliyin,
 - arid-denudasion relyef formalarının üstün olduğu,
 - Şahdağ zirvəsinin yerləşdiyi fiziki-coğrafi rayonları qruplaşdırın.



38 KÜR DAĞARASI ÇÖKƏKLİYİ VİLAYƏTİ

“Dəli Kür” filminin son epizodunda Kür çayı iri planda təsvir olunur. Film-dəki epizodun Kür çayının hansı hissəsində çökəklidini xəritə-sxemə əsasən müəyyənləşdirir.

- Kür çayının Azərbaycan ərazisində axdığı yerlər digər ərazilərdən necə fərqlənir?
- Nə üçün Xəzər dənizinə doğru çayın axın sürəti azalır?



Kür çökəkliyi vilayəti Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının arasında, Acınohur-Ceyrançöl alçaq dağlığından (1100 m) Xəzər sahillərinə (-27 m) qədər uzanan geniş əyilmə zonasını əhatə edir. Vilayətin relyefi və tektonik quruluşu çox sadədir.

Ərazi, əsasən, hamar düzənliliklərdən ibarətdir. Səthi Kaynozoyun IV dövr çökəklikləri ilə örtülmüşdür, Acınohur-Ceyrançöl alçaq dağlığında isə Neogen sűxurları yayılmışdır. Vilayətin qərbində çay gətirmələri, şərqində isə dəniz çökəklikləri üstündür. Əsas təbii sərvətləri neft və qaz, müalicə palçıığı (palçıq vulkanlarında), müalicə nefti (Naftalan), tikinti materialları və s.-dir.

Kür dağarası çökəkliyinin əsas iqlim tipi qış müləyim keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimidir. Qanix-Öyriçay vadisində isə qış quraq keçən müləyim-isti iqlim tipi hakimdir. Vilayətin daxilində ən çox yağıntı da bu əraziyə düşür (1000 mm-ə qədər). Kür çökəkliyində orta illik temperatur $+14,5^{\circ}\text{C}$, yağıntıların orta illik miqdarı 200–400 mm, buxaralanma qabiliyyəti 1200 mm, rütubətlilik əmsali isə 0,3-dür.

Vilayətdə çay şəbəkəsi seyrəkdir. Əsas çayları Kür, Araz və onların qollarıdır. Ərazidə artezian və minerallaşmış qrun suları çoxdur. Suvarma tələb olunduğu üçün su anbarları və kanallar yaradılmışdır.

Əsas gölləri çay-dərə (axmaz) mənşəli Sarisu, Hacıqabul, Ağgöl, Mehmangöl, Candargöldür. Acınohur gölü tektonik mənşəlidir.



FƏALİYYƏT

1

Kür dağarası çökəkliyinin və Azərbaycanın daxili suları xəritələrindən (səh.101) istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonlarda yerleşən su hövzələrini müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Qanix-Öyriçay	Acinohur-Ceyrançöl	Küdrü-Şirvan	Mərkəzi Aran	Qazax-Qarabağ	Arazboyu
Su hövzələri						
Çayları						
Gölləri						
Su anbarları və kanalları						

MÜZAKİRƏ EDİN:

- Su anbarları və kanalların suvarmada geniş istifadə edilməsi vilayətdə hansı problemlərin yaranmasına səbəb olur?

Kür dağarası çökəkliyində boz, boz-qonur, boz-çəmən, açıq-şabalıdı, şoran və şorakət torpaqlar yayılmışdır. Bu torpaqların üzərində yarımsəhra və quru çöllərin kəngizli, yovşanlı, efemerli bitkiləri (quraqlıqdadavalı birillik ot bitkiləri) inkişaf edir. Vilayətdə yarımsəhra, quru çöl və intrazonal landşaftlar yayılmışdır. İnsanlar bu əraziləri hələ qədim zamanlardan mənimseməyə başlamışlar. Suvarılan torpaqlarda taxılçılıq (Küdrü-Şirvan, Mərkəzi Aran, Qazax-Qarabağ), üzümçülük, pam-bıqçılıq, quru subtropik bitkiçilik inkişaf etmişdir. Kür boyunca uzanan tuqay meşələri qırıldıği üçün sahəsi kəskin azalmışdır. Bu meşələr Qarayazı qoruğunda mühafizə olunur. Saqqızağacından ibarət Sultanbud meşəsi Qarabağ düzündə, Eldar şamı meşələri isə Ceyrançöldə Eldar oyuğunda qorunur. Qanix-Öyriçayda yeraltı suların səthə yaxın olması burada düzən meşələrinin yaranmasına gətirib çıxarmışdır.

FƏALİYYƏT

2

Mətndən, Azərbaycanın orografik (səh. 59) və qoruqlar (səh. 128) xəritələrindən istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonlara uyğun xüsusiyyətləri müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Qanix-Öyriçay	Acinohur-Ceyrançöl	Küdrü-Şirvan	Mərkəzi Aran	Qazax-Qarabağ	Arazboyu
Xüsusiyyətləri						
Düzenlikləri						
Landşaft tipləri						
Qoruqları, milli parkları						

MÜZAKİRƏ EDİN: – Nə üçün fiziki-coğrafi rayonların çoxunda eyni iqlim tipi yayılmışdır?

Təbii vilayətin landşaftlarından və onun sərvətlərindən səmərəli istifadə, ekoloji problemlərin həlli məqsədilə bir sıra tədbirlər görülür. Belə tədbirlərə şoran torpaqların duzlardan təmizlənməsi, susuz ərazilərə yeni suvarma kanallarının çəkilməsi, tuqay meşələrinin bərpası və s. aiddir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Qanix-Öyriçay → Acinohur-Ceyrançöl → Küdrü-Şirvan → Kür-Araz xətti üzrə rast gəlinən iqlim tipləri, torpaqlar və landşaftların ardıcılılığını sxematik təsvir edin.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Kür çökəkliyi vilayətinə aid olan suallara cavab verin:

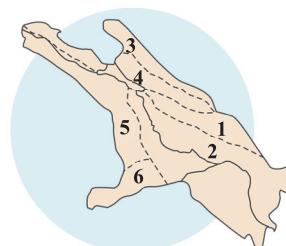
- Vilayətdə filiz faydalı qazıntılarının olmamasının səbəbi nədir?
- Buğda akinlığından hansı fiziki-coğrafi rayonlarda geniş yer tutur? Bunun səbəbi nədir?
- Vilayətdə landşaft tiplərinin sayının az olması nə ilə əlaqədardır?
- Vilayətdə qərbdən şərqi doğru quraqlığın artması nə ilə bağlıdır?

2. Kür dağarası çökəkliyinin fiziki coğrafi rayonlarını onların mütləq hündürlüklerinin artması ardıcılılığı ilə düzün:

1. Kür–Araz. 2. Qazax–Qarabağ. 3. Acınohur–Ceyrançöl. 4. Küdrü–Şirvan.

3. Cədvəldə verilən xüsusiyyətlərə uyğun gələn fiziki-coğrafi rayonları xəritə-sxemdəki rəqəmlərə əsasən müəyyənənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Coğrafi xüsusiyyətlər	Fiziki-coğrafi rayonlar
a. Şirvan düzünün mütləq yüksəkliyi nisbətən çox olan ərazisini tutur.	
b. Ərazisində Neogen yaşlı süxurlar yayılmışdır.	
c. Qişı quraq keçən müləyim-isti iqlim tipi hakimdir.	
d. Suvarma kanalları və kollektor-drenaj şəbəkəsi sıxıdır.	
e. Kür çökəkliyi və Kiçik Qafqaz vilyətləri arasında sərhəd rolunu oynayır.	
f. Mil–Muğan su anbarı burada yerləşir.	



39 Kiçik QAFQAZ VİLAYƏTİ

“...Min Qazaxda köhlən ata,
Yalmanına yata-yata,
At qan-tərə bata-bata
Göy yaylaqlar belinə qalx,
Kəpəz dağdan Göygölə bax!”
S. Vurğun

- S. Vurğunun bu şeirində adları çəkilən təbii obyektlər hansı dağ silsiləsində yerləşir?
- Bu silsilənin yerləşdiyi ərazi Azərbaycanın digər vilayətlərinəndən necə fərqlənir?
- Burada daha hansı dağ silsilələri və zirvələr vardır?



Kiçik Qafqaz vilayəti Kiçik Qafqaz dağ sisteminin cənub-şərqi hissəsini əhatə edir. Ərazinin ən yüksək zirvəsi Murovdag silsiləsində yerləşən Gamışdağdır (3724 m). Onun alçaq yeri isə Zəngilan rayonunda Araz sahilindədir (300 m).

Enlik istiqamətində uzanan Murovdag silsiləsi bu vilayəti şimal-şərqi və cənub-şərqi hissələrinə ayıır. Murovdagdan şimal-qərbdə Şahdağ, cənub-qərbdə Şərqi Göyçə, cənubda isə Qarabağ silsiləsi uzanır.

Qarabağ silsiləsindən qərbdə Qarabağ vulkanik yaylaşımı yerləşir. Yaylada sönmüş vulkanların hündür zirvələrinə rast gəlinir.

Kiçik Qafqazda Alt Paleozoy, Mezozoy və Kaynozoyun IV dövrünün vulkanik süxurları geniş yayılmışdır.

Kiçik Qafqaz vilayəti fəal seysmik zonaya daxildir. Maqmatik süxurların səthə çıxdığı ərazilər filiz faydalı qazıntıları ilə zəngindir. Ərazidə tikinti materialları və mineral sular geniş yayılmışdır.

Kiçik Qafqaz vilayətində iqlim göstəriciləri yüksəklik üzrə dəyişir. Havanın orta illik temperaturu $10^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C}$, yağışların orta illik miqdarı isə $400\text{--}1000$ mm arasındadır.

FƏALİYYƏT

1

Kiçik Qafqazın və Azərbaycanın dərslikdə verilən xəritələrindən istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonların xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Təbii xüsusiyyətləri	Fiziki-coğrafi rayonlar	Gəncə	Dağlıq Qarabağ	Qarabağ vulkanik yayları	Həkəri
Relyef formaları					
Süxurların yaşı					
Faydalı qazıntıları, mineral suları					
Iqlim tipləri					

Müzakirə edin:

- Hansı fiziki-coğrafi rayon yüksək seysmikliyi və qədim sükürərin olması ilə fərqlənir?
- Filiz faydalı qazıntıları hansı fiziki-coğrafi rayonda daha çoxdur? Nə üçün?

Vilayətdə çay şəbəkəsi sıxdır. Çaylar Kür və Araz hövzələrinə aiddir. Vulkanik yayladan axan çaylar (Tərtər, Həkəri və s.), əsasən, yeraltı sularla, digər çaylar isə qar və yağış suları ilə qidalanır.

Kiçik Qafqaz füsunkar dağ gölləri ilə məşhurdur. Vulkanik yaylada Böyük və Kiçik Alagöllər, Qaragöl, Murovdağda Maralgöl dağ-çəmən landşaftında, Göygöl isə meşə landşaftında yerləşir.

Kiçik Qafqaz vilayətində şabalıdı, qara, qəhvəyi meşə, qonur meşə və dağ-çəmən torpaqları geniş yayılmışdır. Bu torpaqların üzərində çöl bitkiləri, meşə və kolluqlar, subalp və alp çəmənlikləri əmələ gəlmüşdir. Ərazidə dağ-çöl, dağ-meşə, dağ-çəmən və subnival landşaft tipləri formalaşmışdır.

FƏALİYYƏT

2

Mətnə, Azərbaycanın daxili suları (səh. 101) və qoruqlar xəritələrinə əsasən (səh. 128) fiziki-coğrafi rayonlara uyğun gələn təbii xüsusiyyətləri və obyektləri müəyyən edərək cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Gəncə	Dağlıq Qarabağ	Qarabağ vulkanik yayları	Həkəri
Coğrafi obyektləri				
Çayları və gölləri				
Landşaft tipləri				
Qoruqları və milli parkları				

Müzakirə edin:

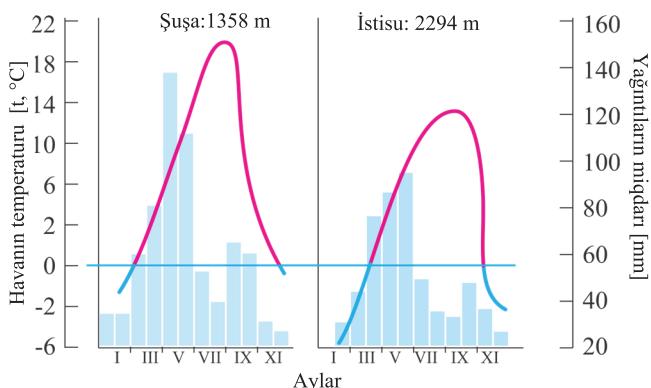
- Nə üçün Kiçik Qafqaz vilayətində yarımsəhra iqlimi və landşaftı yoxdur?

Münbit torpaqlardan kartof əkinlərində, üzümçülükdə, maldarlıqda istifadə edilir. Yüksək dağ çəmənlikləri yay otlqları və biçənəklər kimi böyük əhəmiyyətə malikdir. Hazırda vilayətin xeyli hissəsinin Ermənistanın işgalindən qalması burada olan təbii landşaftların pozulmasına gətirib çıxarmış və təsərrüfat işlərinin aparılmasını çətinləşdirmişdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Kiçik Qafqaz təbii vilayətinə aid olan fiziki-coğrafi rayonların iqlim diaqramlarını təhlil edin və suallara cavab verin.

- İqlim diaqramları hansı fiziki-coğrafi rayonlara və iqlim tiplərinə aiddir?
- Məntəqələrin mütləq hündürlüyü ilə iqlimi arasında hansı əlaqə var?
- İyul və yanvar temperaturlarının hündürlüyü doğru dəyişməsini izah edin.
- Məntəqələrə hansı landsaft tipləri uyğun gələ bilər?



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

- Kiçik Qafqaz vilayətinə aid olan suallara cavab verin:

- Kiçik Qafqaz vilayətini digər vilayətlərdən fərqləndirən əlamətlər hansılardır?
- Vilayətin şimal-şərq və cənub-şərq hissələri bir-birindən necə fərqlənir?
- Murovdağ və Qarabağ dağları hansı fiziki-coğrafi rayonlar arasında sərhəd rolunu oynayır?
- Mühərbi şəraitiblə bu vilayətin təbii landsaftlarına necə təsir göstərir?

- Xəritə-sxemdəki rəqəmlərə əsasən aşağıda verilənləri müvafiq ardıcılıqla düzün:

- Ərazisində Şırlan, Turşsu mineral bulaqları var.
- Vulkanik mənşəli göllər var.
- Oxçu və Həkəri çayları keçir.
- Dəmir filizi, alunit ehtiyatları yayılmışdır.



- Kiçik Qafqaz vilayətində yüksəklik qurşacları üzrə landsaft tiplərinin dəyişməsini əks etdirən sxem qurun.

40 LƏNKƏRAN VƏ ORTA ARAZ (NAXÇIVAN) VİLAYƏTLƏRİ

Əshabi-Kəhf ziyarətgahı Azərbaycanın ən məşhur yerlərindəndir. Hər il Əshabi-Kəhf müqəddəs yer kimi minlərlə insan tərəfindən ziyarət edilir.



- Bu yer Azərbaycan ərazisinin hansı hissəsindədir?
- Onun yerləşdiyi dağ silsiləsi haqqında nə deyə bilərsiniz?

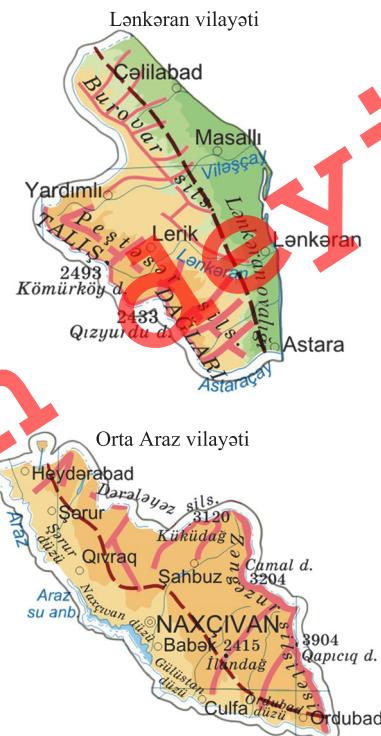
Lənkəran vilayəti Azərbaycanın cənub-şərqində, Xəzər dənizi sahiləri ilə Talış dağlarının suayırıcısı arasında yerləşir. Vilayətin ən hündür nöqtəsi Kömürköy zirvəsidir (2493 m).

Lənkəranda Kaynozoy yaşılı süxurlar üstünlük təşkil edir. Talış dağlarında, əsasən, Paleogenin vulkan mənşəli süxurları geniş yer tutur. Lənkəran vilayəti faydalı qazıntılarla zəif təmin olunmuşdur. Burada, əsasən, tikinti materialları və mineral sular yayılmışdır. Onlara Donuzütən, Ərkivan, Qotursu, Aşağı Ağkörpü, İstisu, Meşəsu və s. aiddir.

Orta Araz (Naxçıvan) vilayəti respublikamızın cənub-qərbində yerləşir. Ərazi Araz çayı ilə Zəngəzur və Dərələyəz dağlarının suayırıcısı (600–3904 m) arasındadır. Vilayətin ərazisi dağlıq və düzənlik relyefdən ibarətdir və geoloji quruluşunun mürkkəbliyi ilə seçilir. Orta Araz vilayətində ərazinin 60%-dən çoxu 1000 m-dən yüksəkdə yerləşir. Zəngəzur və Dərələyəz dağlarından başlayaraq Araz çayına doğru Dəmirli, Duzdağ, Küküdağ, Vəlidəğ silsilələri uzanır. Bu silsilələr kəskin parçalanmış erozion və arid-denudasion relyef formaları ilə fərqlənir. Orta Araz vilayətində Kaynozoy yaşılı süxurlar üstünlük təşkil edir. Naxçıvanın dağlıq ərazilərində Paleogenin vulkan mənşəli süxurları geniş yer tutur. Azərbaycanda ən qədim süxurlar bu vilayətdə aşkar edilmişdir. Zəngəzur dağları fəal zəlzələ zonasına daxildir. Orta Araz vilayəti müxtəlif filiz, qeyri-filiz və tikinti materialları ilə zəngindir. Vilayəti mineral suların muzeyi adlandırırlar.

Lənkəran vilayətində rütubətli subtropik iqlim hakimdir. Havanın orta illik temperaturu 14°C -dir. Azərbaycanda ən çox yağıntı bu vilayətdə müşahidə edilir. İllik yağışların miqdarı 400–1800 mm arasında dəyişir və onun 80%-i ilin soyuq dövründə düşür. Ona görə də ilin isti dövründə çaylarda su azalır və suvarmada ciddi çətinliklər yaranır. Çay şəbəkəsi sıxıdır. Çayları birbaşa Xəzərə tökülr və onların qidalanmasında yağış və qismən yeraltı sular əsas yer tutur. Lənkəran ovalığı qrunut suları ilə zəngindir.

Orta Araz vilayətinin iqlimi kontinentaldır. Ən çox ümumi günəş radiasiyası, ən aşağı və ən yüksək



sək temperatur bu vilayətdə müşahidə edilir. Yağıntıların orta illik miqdarı 200–900 mm arasında dəyişir. Orta Araz vilayətində iqlimin kontinentallığı çay şəbəkəsinə də öz təsirini göstərir. Ərazinin çayları, əsasən, qar, yağış, yeraltı sularla qidalanır və palçıqlı sellər yaradır. Çaylardan suvarmada geniş istifadə olunur. Naxçıvanda göllər uçqun mənşəli olub (Batabat, Qanlıgöl, Göygöl) dağ-çəmən landşaftında yerləşir.

FƏALİYYƏT

1

Azərbaycanın, Lənkəran və Orta Araz vilayətlərinin xəritələrindən istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonların xüsusiyyətlərini müəyyənəşdirin və cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Lənkəran rayonu	Talış rayonu	Şərur-Ordubad	Günnüt-Qapıcıq
Təbii-coğrafi xüsusiyyətləri				
Relyefi				
Süxurların yaşı				
Faydalı qazıntıları, mineral suları				

Müzakirə edin:

- Hansı fiziki-coğrafi rayon filiz faydalı qazıntıları ilə zəngindir? Nə üçün?

Lənkəran vilayətində ovalıqda və dağətəyində sarı torpaqlar üzərində meşələr geniş yer tutur. Meşələrdə çoxlu endemik və relikt bitkilər vardır. Digər vilayətlərdən fərqli olaraq Talış dağlarının ətəklərində meşələr, onlardan yuxarıda isə dağ çölləri və kserofit kolluqlar kimi quraq lanşaftları yayılmışdır. Bu, *landşaft inversiyası** adlanır. Bunun səbəbi Talış dağlarında hündürlüyü doğru yağışlarının azalmasıdır. Dağların alçaq hissə-

**Inversiya* – dağlarda havanın temperaturunun, yağışlarının, landşaftların və s.-nin yüksəklik qurşaqlığı qanuna uyğunluğuna zidd olaraq (tərsinə) paylanması.

lərində qonur-meşə, yuxarı hissələrində qəhvəyi dağ-meşə torpaqları yayılmışdır.

Orta Araz vilayətində torpaq, bitki örtüyü, landşaft qurşaqları yüksəklik qurşaqlığı üzrə dəyişir. Dağlıq ərazilərdə arid iqlim yayıldığı üçün meşə landşaftı zəif inkişaf etmişdir. Meşələr yalnız çay dərələrində talalar şəklində yayılmışdır. Yarım-səhra landşaftında boz, boz-çəmən, şoran və şorakət torpaqlar, dağlıq ərazilərdə şabalıdı, qəhvəyi-meşə, dağ-çəmən torpaqları üstünlük təşkil edir. Naxçıvanda yarımsəhra, çəmən-kol, bozqır və kserofit bitkilər yayılmışdır.

FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanın xəritələrinə əsasən fiziki-coğrafi rayonlara uyğun gələn təbii xüsusiyyətləri müəyyən edərək cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Lənkəran	Talış rayonu	Şərur-Ordubad	Günnüt-Qapıcıq
Təbii-coğrafi xüsusiyyətləri				
Iqlim tipləri				
Çayları				
Landşaft tipləri				

Müzakirə edin:

- Günnüt-Qapıcıq fiziki-coğrafi rayonunda meşələrin olmamasının səbəbi nədir?

Naxçıvanın yüksək dağ çəmənləri yay otlaqları və biçənəklər kimi istifadə olunur. Lənkəran vilayətinin sarı torpaqları sitrus meyvəçiliyi, çayçılıq və faraş tərəvəzçilik üçün əlverişlidir. Hər iki vilayətdə taxılçılıq, üzümçülük, tütünçülük, bağçılıq və maldarlıq inkişaf etmişdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Verilən iqlim göstəricilərinə əsasən **Orta Araz və Lənkəran** vilayətlərinin iqlim diaqramlarını qurun.

a) **Lənkəran vilayəti:** orta illik yağıştı 1450 mm, orta illik temperatur $14,0^{\circ}\text{C}$

Aylar	Y	F	M	A	M	İ	İ	A	S	O	N	D
$t^{\circ}\text{C}$	5	8	10	15	20	22	25	20	18	12	8	6
Yağışının miqdarı (mm)	80	90	130	80	50	40	50	100	240	270	220	100

b) **Orta Araz vilayəti:** orta illik yağıştı 300 mm, orta illik temperatur $12,4^{\circ}\text{C}$

Aylar	Y	F	M	A	M	İ	İ	A	S	O	N	D
$t^{\circ}\text{C}$	-3	0	8	12	18	25	28	24	20	12	5	0
Yağışının miqdarı (mm)	25	20	30	40	40	25	15	10	15	25	30	25

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. **Orta Araz və Lənkəran vilayətlərinə aid suallara cavab verin.**

- a) Onları Azərbaycanın digər vilayətlərindən fərqləndirən xüsusiyyətlər hansılardır?
- b) Her iki vilayət günəş radiasiyasının miqdarına görə necə fərqlənir? Nə üçün?
- c. Orta Araz və Lənkəran vilayətlərinin 2 fərqli və 2 oxşar cəhətinə qeyd edin.

2. Xəritə-sxemlərdə verilən rəqəmlərə əsasən:

- a) ərazisində intrazonal landsaftı olan,
- b) şorən torpaqların yayıldığı,
- c) polimetal filizi yataqlarının olduğu,
- d) hündürlüyü doğru yağışlıların azalması müşahidə edilən fiziki-coğrafi rayonları müvafiq ardıcılıqla düzən.



3. **Orta Araz və Lənkəran vilayətlərində landsaftların hündürlüyü doğru dəyişməsini sxematik təsvir edin.**

DƏRSDƏN SONRA

“Naxçıvanın duz mədənləri” və ya “Lənkəranın endemik və relikt bitkiləri” mövzusunda qısa təqdimat hazırlayıın.

Çap üçün

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Dağ zirvələrini təbii vilayətlərə uyğun olaraq qruplaşdırın.

- | | |
|---|--|
| I. Orta Araz
II. Böyük Qafqaz
III. Kiçik Qafqaz
IV. Lənkəran | 1. Qapıcıq
2. Böyük Kirs
3. Babadağ
4. Dəlidəğ
5. Kömürköy
6. Qızıyurdu
7. Hinaldağ
8. Küküdağ
9. Tufandağ
10. Dübrar |
|---|--|

2. Cədvəldə verilən ritmik hadisələrin yaranma səbəblərini müəyyən edin və tamamlayın.

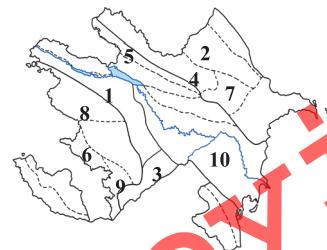
Ritmik hadisələr	Yaranma səbəbləri
1. Gecə-gündüzün növbələşməsi	
2. Musson küləklərinin yaranması	
3. Qabarma-çəkilmənin baş vermesi	
4. Günəşin il ərzində həm Şimal, həm Cənub yarımkürəsində zenitdə olması	
5. Fəsillərin yaranması	

3. Cədvəli tamamlayın.

№	Fiziki-coğrafi rayon	İqlim tipi	Torpaq örtüyü	Faydalı qazıntılar
1	Qarabağ yayları	...	Dağ-çəmən	Civə
2	...	Bərabər yağışlı müləyim-isti	Qəhvəyi və qonur-meşə	Polimetal
3	Qazax-Qarabağ	Yarimsəhra quru çöl	Boz-qəhvəyi	...
4	Lənkəran	Yayı quraq keçən müləyim-isti	...	Tikinti materialları
5	Şərur-Ordubad	...	Boz, boz-çəmən	Molibden

4. Kontur xəritədə rəqəmlərlə verilmiş fiziki-coğrafi rayonları vilayətlərə uyğun olaraq qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Təbii vilayətlər	Fiziki-coğrafi rayonlar
1. Böyük Qafqaz	
2. Kiçik Qafqaz	
3. Kür dağarası çökəkliyi	



5. Coğrafi təbəqənin inkişaf mərhələlərinə uyğun gələn xüsusiyyətləri müəyyən edin.

- 1. Ətraf mühitə antropogen təsir artmışdır
- 2. İntensiv yağışlar yağımışdır
- 3. Üzvi mənşəli çökəmə süxurlar yaranmışdır
- 4. Qlobal ekoloji problemlər koskınlaşmışdır
- 5. Atmosferdə karbon qazının miqdəri kəskin azalmış, oksigenin miqdəri isə artmışdır
- 6. İlk qədim platformalar meydana gəlməşdir

6. Orta Araz və Lənkəran vilayətləri üçün ümumi əlamət:

- A) Kontinental iqlimin yayılması
- B) Kserofit kolluqların yayılması
- C) Dağ-çəmən landşaftının üstün olması
- D) Sarı torpaqların geniş yayılması
- E) Hündürlüyü doğru yağıntıların artması

DÜNYANIN SİYASI VƏ İQTİSADI MƏNZƏRƏSİ

2

VII

- Dünya əhalisi •

VIII

- Siyasi münasibətlər •

IX

- Elmi-texniki inqilab və iqtisadiyyat •

Çap üçün dəyil

41 ƏHALİ ARTIMI VƏ ONUN YARATDIĞI PROBLEMLƏR

BMT-nin Əhali Fonduunun verdiyi məlumatlara görə, dünya əhalisi aşağıdakı kimi artmışdır:

- 1 milyard – 1820-ci il
- 2 milyard – 1927-ci il
- 3 milyard – 1960-ci il
- 4 milyard – 1974-cü il
- 5 milyard – 1987-ci il
- 6 milyard – 1999-cu il
- 7 milyard – 2011-ci il
- 7,3 milyard – 2016-ci il

– Əhalinin təbii artım sürəti hansı illər ərzində daha çox olmuşdur? Bunun səbəbini necə izah etmək olar?



Tokio, 1910-cu il



Tokio, müasir dövr

Tarixi inkişafın əvvəlki dövrlərində əhalinin artım sürəti az olmuşdur. Lakin XX əsrən etibarən əhalinin sayı kəskin artmağa başlamışdır. Müxtəlif regionlarda əhalinin artımı eyni deyil. Əhalinin təbii artımının I və II tipinə aid ölkələrdə doğum və ölüm arasında kəskin fərqlər müşahidə olunur.

FƏALİYYƏT

1

Sxemləri nəzərdən keçirin və təbii artımla bağlı verilən problemlərin hansı ölkələr qrupuna aid olduğunu aydınlaşdırın.



Müzakirə edin:

- Bu problemləri müqayisə edin. Onlar arasında kəskin fərqlərin olması nə ilə əlaqədardır?
- Hansı problemlər daha kəskin xarakter daşıyır?

Dünyada əhalinin sürətlə artması bir sıra problemlərin yaranmasına səbəb olur.

Maddi istehlakin artması. Əhali artdıqca onun ərzaq, su, gündəlik tələbat malla-rına ehtiyacı da artır. Bu isə öz növbəsində, həyat səviyyəsinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Şəhərlərin böyüməsi. Kənd təsərrüfatı istehsalı çox əməktutumlu olmadığından, artan əhali şəhərlər üz tutur.

Ətraf mühitin çirkəlməsi. Bu, şəhərlərin artması, möisət tullantılarının çoxalma-sı, kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsi hesabına baş verir. Çirkəlmə insanların genofondunun dəyişməsinə (pisləşməsinə) səbəb olan xəstəliklərin yayılmasına gə-tirib çıxarır.

Həyat səviyyəsinin aşağı düşməsi. Onun əsas amilləri çoxuşaqlılıq və bununla bağlı ailə büdcəsinin azalması, torqağın və mənzillərin, həmçinin yaşamaq üçün zəruri olan bütün resursların qiymətinin qalxması ilə bağlıdır.

Əhalinin yaş və cins tərkibinin dəyişməsi. Gənc yaşda olan əhalinin çoxalması işsizlik səviyyəsinin artmasına səbəb olur.

Əhalinin sıxlığı. Bu amil ətraf mühitin çirkəlmə sürətini artırır, insanlarda hor-monal pozuntuların yaranmasına, ailədə və cəmiyyətdə təcavüzkarlıq meyillərinin çoxalmasına səbəb olur. Yüksək sıxlığın sosial-psixoloji fəsadlarına narkomaniya, cinayətkarlıq və s. aiddir.

FƏALİYYƏT

2

Verilənləri təhlil edin. Bu problemlərin daha kəskin xarakter aldığı her iki qrup ölkələre misallar göstərin.

Əhalinin təbii artımı ilə bağlı problemlərin həlli yolları:

- doğumun azaldılması;
- nikah yaşıının yuxarı qaldırılması;
- azusaqlı ailələrin üstünlüklerinin təb-liyi;
- əhalinin tibbi cəhətdən maarifləndiril-məsi;
- boş ərazilərin mənimsənilməsi.

Əhalinin azalması ilə bağlı problemlərin həlli yolları:

- əhalinin fiziki və mənəvi sağlamlığının qorun-ması;
- ekoloji siyasetin aparılması və təbii sistemlərin bərpası;
- ailə, analar və uşaqlara dövlət dəstəyinin te-min olunması;
- gənclərin yaradıcılıq potensialının reallaşdırılması üçün şəraitin yaradılması.

Müzakirə edin:

- Hansı problemləri daha qısa müddət ərzində həll etmək mümkündür?
- Hansı regionlarda demoqrafik siyaset, demək olar ki, aparılmışır?
- Demoqrafik siyaset aparmaqla əhalinin artımı ilə bağlı problemləri həll etmək mümkün-dürmü? Cavabınızı əsaslandırın.

Dünya ölkələrinin çoxu qlobal demoqrafik problemin vacibliyini dərk edir və bu istiqamətdə səylərini birləşdirməyə çalışır. Əhalinin təbii və mexaniki artımı ilə bağlı problemlərin həlli ilə BMT-nin Əhali Fondu məşğul olur. Problemin əsas ağırılıq mərkəzi Afrika, Asiya və Latin Amerikası ölkələrinə düşür. Əhali Fonduğun əsas funksiyası daha çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə ailə planlaşdırılması və doğumun tənzimlənməsi, əhali artımı ilə bağlı maarifləndirmə işləri, əhaliyə aid məlumatların toplanması və təhlili, müxtəlif fəaliyyət proqramlarının işlənib-hazırlanmasından ibarətdir.

Əhalinin durmadan artması ilə yanaşı, sənaye istehsalının genişlənməsi və təbii ehtiyatların daha çox istehlak olunması yaxın 100 il ərzində bəşəriyyətin mövcudluğunu sual altında qoya bilər.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **TƏTBİQ EDİN**

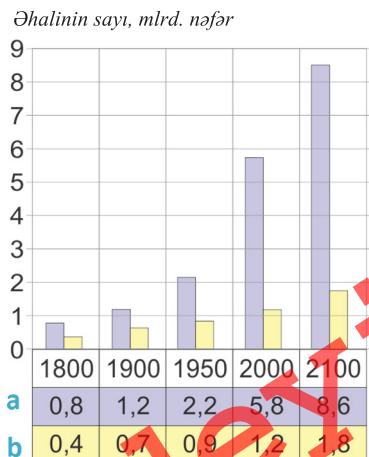
Dünya ölkələrində işsizlik səviyyəsi qrafikini təhlil edin və suallara cavab verin.

1. İşsizlik səviyyəsinin aşağı və yüksək olduğu ölkələri müəyyənləşdirin və səbəbini izah edin.
2. Avropada işsizlik səviyyəsinə görə bir-birindən xeyli fərqlənən ölkələr hansılardır? Bunun səbəbini necə izah edə bilərsiniz?
3. Verilən ölkələrdə işsizlik probleminin həlli üçün hansı tədbirlər həyata keçirilməlidir?



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **YOXLAYIN**

1. Seçiminizə görə bir inkişaf etmiş ölkə və ya inkişaf etməkdə olan ölkədə əhali artımının xüsusiyyətləri və bununla bağlı meydana çıxan problemlər haqqında qısa təqdimat hazırlayın. Problemlərin həlli yollarına dair fərziyyələrinizi qeyd edin.
2. Əhali artımının miqrasiya prosesinə və əhalinin həyat səviyyəsinə təsirini izah edin.
3. Sxemə əsasən hansı qrup ölkələrdə (a və b) əhali artımı ilə bağlı problemlərin daha kəskin olduğunu müəyyənləşdirin. Hər iki qrup ölkələrə misallar göstərin.



42 ƏHALİNİN YERLƏŞMƏSİ

Xəritə-sxemdə hər bir rəng 1 mld. əhalinin yerləşdiyi ərazini əks etdirir.

- Xəritədə hansı rəng daha çox ərazini əhatə edir? Burada əhalinin sıxlığı necədir?
- Xəritədə ən az sahəni əhatə edən 3 rəng hansı ölkələrin ərazilərinə aiddir?
- Bu ərazilərdə əhali sıxlığı digər regionlardan necə fərqlənir?



Dünya əhalisinin 70%-i quru sahəsinin cəmi 7%-ni tutan ərazidə yaşayaraq yarımkürələr, materiklər, regionlar və ölkələr üzrə qeyri-bərabər paylanmışdır. Əhali, əsasən, Şimal (Şimal – 90%, Cənub – 10%) və Şərqi (Şərqi – 85%, Qərb – 15%) yarımkürələrində yaşayır.

Əhalinin yerləşməsinin əsas göstəricisi *əhali sıxlığıdır*. Əhali sayının ərazi sahəsinə nisbətinə *əhalinin sıxlığı* deyilir. Yer kürəsində əhalinin orta sıxlığı 1 km^2 -də 53 nəfər təşkil edir. Əhalinin sıxlığına görə ayrı-ayrı ölkələr arasında daha böyük fərqlər müşahidə olunur. Banqladeş, Çin, Koreya, Niderland, Hindistan, Belçika yüksək əhali sıxlığı olan ölkələrə aiddir. Əhalinin sıxlığı region və ölkələr üzrə fərqli olduğu kimi, bir ölkə daxilində də kəskin fərqlənə bilər. Məsələn, Avstraliya əhalisinin 91%-i onun ərazisinin cəmi 10%-ni tutan cənub-qərb və cənub-şərqi regionlarında cəmlənmişdir.

Əhalinin yerləşməsinə və sıxlığına təsir edən amillərə daxildir:

- 1) dənizdən uzaqlıq; 2) ərazinin mütləq hündürlüyü; 3) relyef; 4) iqlim;
- 5) məskunlaşma tarixi; 6) təbii artım; 7) sənayenin inkişafı.

FƏALİYYƏT

1

Məsələ. Yaponiyanın əhalisi 127 milyon nəfər, sahəsi 378 min km^2 , Qazaxıstanın isə əhalisi 18 milyon nəfər, sahəsi $2,7 \text{ milyon km}^2$ -dir. Hər iki ölkədə əhalinin orta sıxlığını hesablayın.

MÜZAKİRƏ EDİN:

- Bu ölkələrin əhali sıxlığına görə kəskin fərqlənməsinin səbəbi nədir?

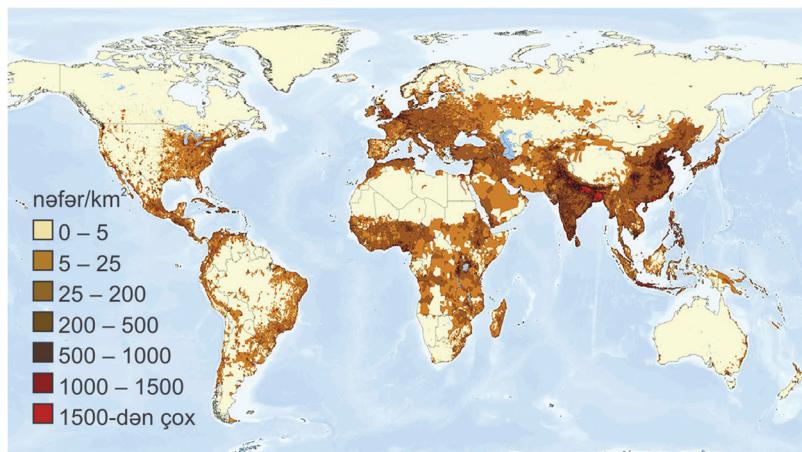
Dünya əhalisinin yarıdan çoxu dəniz və okeanların 200 km-lik sahil zolağında toplanmışdır. Ovalıq və yüksəklik ərazilərdə okean səviyyəsindən 500 m-ə qədər hündürlüklərdə dünya əhalisinin 80%-i yerləşir.

Əhali *ekstremal*, yəni əloverişsiz təbii şəraitə malik regionlarda seyrək məskunlaşmışdır. Arid iqlima malik ərazilərdə rütubət çatışmazlığı, qütbətrafi və yüksək dağlıq sahələrdə orta illik temperaturun aşağı olması, ekvatorial meşələr zonasında ifrat rütubətlənmə həmin ərazilərdə əhalinin zəif məskunlaşmasına səbəb olur. Müasir dövrdə bəzi ölkələrdə ekstremal ərazilərin təbii ehtiyatları mənimşənilməyə başlanılmışdır. Bununla əlaqədar olaraq belə ərazilərdə insanlar məskunlaşmaqdadır. Ekstremal ərazilərdə çalışılan insanlara yüksək əməkhaqqı təklif olunur. Bu, əhalinin yerləşməsində sənaye amilinin rolunun artdığını göstərir.

Açar söz

- ekstremal şəraitə malik ərazilər

Əhalinin sıxlığı xəritə-sxeminə əsasən əhalinin daha az məskunlaşdığı əraziləri müəyyən-leşdirir. Onlar hansı materiklərdə daha böyük sahə tutur?



Müzakirə edin:

- Bu ərazilərdə məskunlaşmaya hansı təbii amillər təsir edir?
- Zəif və nisbətən sıx məskunlaşan dağlıq ərazilər hansılardır? Bəzi dağlıq ərazilərdə əhalinin çox olmasına səbəbi nə ilə bağlıdır?



Əhalinin sıxlığının yüksək olduğu ərazilərdə ekoloji, sosial-iqtisadi, təbii resursların tükənməsi problemləri yaranır. Bu problemlər əhalinin təbii artımının daha yüksək olduğu inkişaf etməkdə olan ölkələrdə daha kəskin xarakter almışdır.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

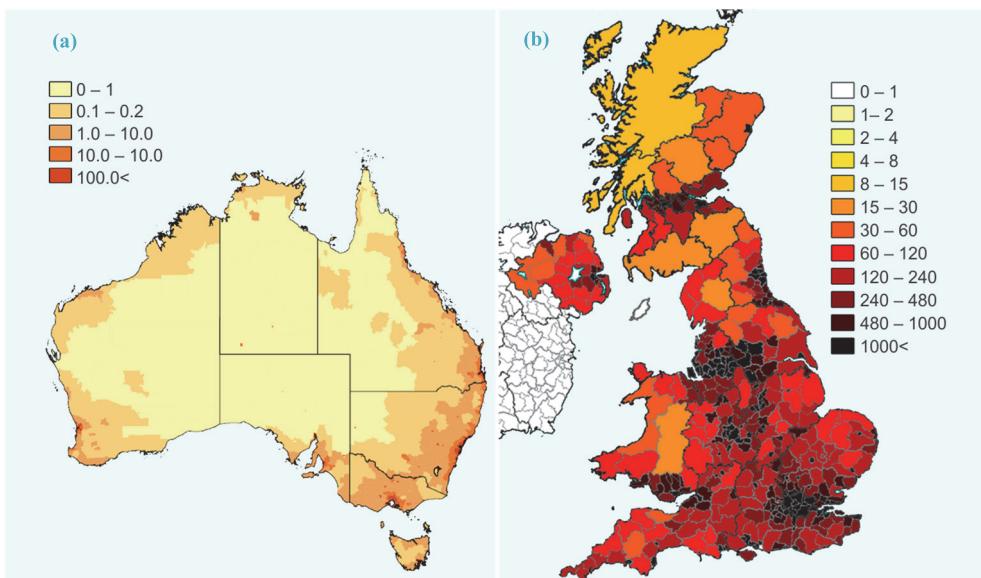
TƏTBİQ EDİN

Xəritə-sxemləri təhlil edin və suallara cavab verin:

1. Xəritə-sxemlərde hansı ölkələr verilmişdir?

- Ölkələrin əhalı sıxlığını müqayisə edin. Hər bir ölkədə əhalinin daha sıx məskunlaşdığı ərazilər haqqında nə deyə bilərsiniz?
- Hansı ölkənin daxilində əhalı sıxlığında daha kəskin fərqlər var? Bunun səbəbini izah edin.
- b** ölkəsində əhalı sıxlığının daha yüksək olduğunu nə ilə izah etmək olar?
- Verilən ölkələrdə əhalı sıxlığının çox və ya az olması ilə bağlı yaranan problemləri qeyd edin, onların həlli yollarına aid fikirlərinizi söyləyin.

Əhalı sıxlığı ($nəfər/km^2$)



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

- Cədvəli dəftərinizə çəkin və əhalisi, əsasən, dağlıq ərazilərdə məskunlaşan ölkələri qitələr üzrə grupplaşdırın.

Qitələr	Dağlıq relyefə malik olan ölkələr
Avropa	
Asiya	
Amerika	

- Hansı ölkələrin ərazisində ekstremal şəraitə malik regionlar mövcuddur? Bu ərazilərin mənimsənilməsi hansı problemlərin həllinə kömək edə bilər?
- Müvafiq hesablamalar aparmaqla cədvəli tamamlayın.

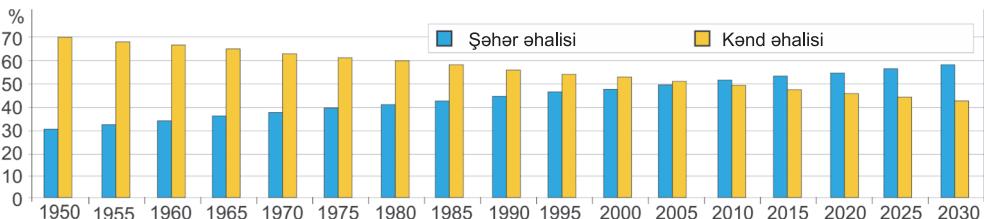
Ölkələr	Ölkələrin ərazisi (km^2)	Əhalinin sayı ($nəfər$)	Əhalinin sıxlığı ($nəfər/km^2$)
Almaniya	357 021	82 175 684	
ABŞ		325 607 197	34
Türkiyə	783 562		101

DƏRSDƏN SONRA

Internet resurslarından istifadə edərək dünyada əhalı sıxlığının yaratdığı problemlər və onların həlli yolunda görülən tədbirlər haqqında təqdimat hazırlanın.

43 URBANİZASIYA. BÖYÜK ŞEHİRLƏR

- Diaqrama əsasən dünyada şəhər və kənd əhalisinin artımını müqayisə edin.
- Verilən müddət ərzində şəhər və kənd əhalisinin fərqiñin dəyişməsini necə izah edə bilərsiniz?



Dünyada əhali məskunlaşmasının 2 əsas forması mövcuddur: *kənd* və *şəhər*. Kənd yaşayış məntəqələri *qrup* və *dağıniq* formalarda olur. Qrup və ya kənd yaşayış məntəqələri Avropa, Asiya və Afrika, həmçinin Azərbaycanda geniş yayılmışdır.

Açıq sözlər

- **urbanizasiya**
- **aqlomerasiya**
- **meqalopolis**

Dağıniq və ya ferma tipli kənd yaşayış məntəqələrində bir və ya bir neçə ailə yaşayır. Fermalar (ranço, fazenda) bir-birindən uzaq məsafədə yerləşir. Onlar daha çox Amerika, Avstraliya və Şimali Avropa ölkələrində yayılmışdır.

FƏALİYYƏT

1



2



2. Kənd və şəhər həyat tərzini müqayisə edin.

Həyat tərzı	Müsəbat cəhətləri	Mənfi cəhətləri
Şəhər		
Kənd		

Müzakirə edin:

- Sizin fikrinizcə, hansı ölkələrdə şəhər və kənd həyat tərzı arasında daha kəskin fərqlər vardır? Nə üçün?

Müasir dövrə əhalinin verləsməsi daha çox şəhərlərin coğrafiyası ilə müəyyən edilir. Dünya ölkələri üçün vahid şəhər anlayışı mövcud deyil. Məsələn, Şimali Avropanın əksər ölkələrində əhalisinin sayı 200 nəfər, Kanada və Avstraliyada 1000 nəfər, ABŞ və Meksikada 2,5 min nəfər, Hindistan və İranda 5 min nəfər, Yaponiyada isə 30 min nəfərdən çox olan yaşayış məntəqəsi şəhər sayılır. Şəhərlərin və şəhər əhalisinin çoxalması, şəhər həyat tərzinin yayılması prosesi *urbanizasiya* adlanır. Müasir urbanizasiya prosesinin 3 əsas xüsusiyyəti vardır:

- 1) şəhər əhalisinin artım sürətinin yüksək olması;
- 2) əhalinin və təsərrüfatın, əsasən, böyük şəhərlərdə cəmləşməsi;
- 3) şəhərlərin genişlənərək aqlomerasiyalara (*megapolis*) və meqalopolislərə çevriləsi.

Aqlomerasiya – əsasən, şəhərtipli yaşayış məntəqələrinin kompakt ərazidə toplanmasıdır. Onun mərkəzində böyük şəhər – “nüvə”, kənarlarında isə nisbətən kiçik şəhər və kənd yaşayış məntəqələri – “peyk şəhərlər” yerləşir. Dünyanın 6 ölkəsi – Çin, Hindistan, ABŞ, Braziliya, Rusiya və Meksika şəhər aqlomerasiyalarının çoxluğuna görə fərqlənir. Dünyanın ən iri şəhər aqlomerasiyaları Tokio (38 mln. nəfərdən çox), Meksiko, Nyu-York, San-Pauludur.

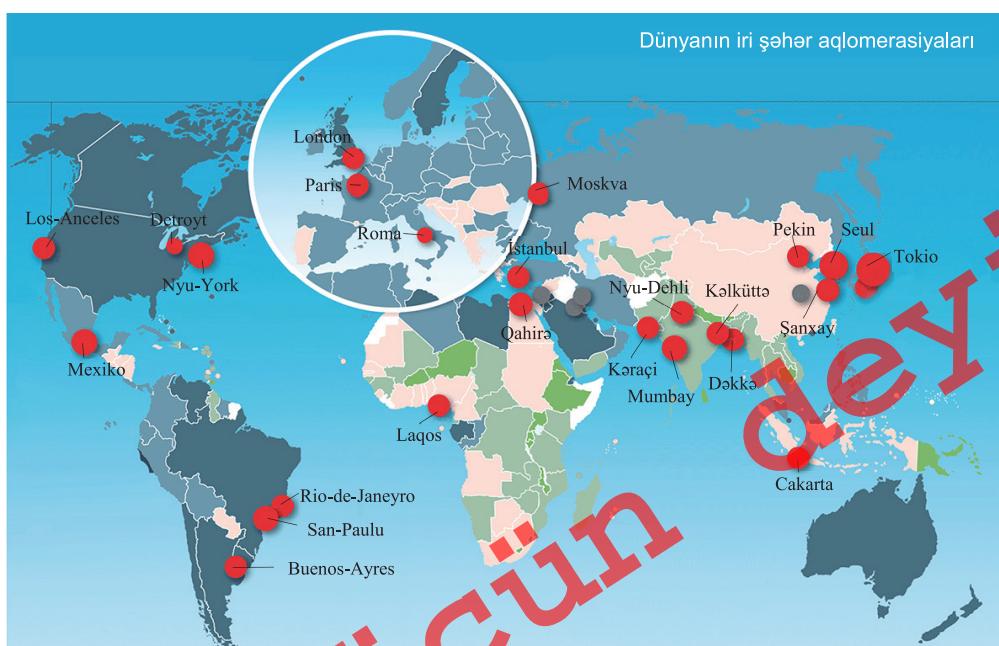


FƏALİYYƏT

2

Xəritə-sxemdən istifadə edərək dünyanın ən böyük şəhər aqlomerasiyalarını regionlar üzrə qruplaşdırın.

Regionlar	Şimali Amerika	Latin Amerikası	Avropa	Asiya	Afrika
Şəhər aqlomerasiyaları					



Müzakirə edin:

– İri şəhər aqlomerasiyalarının Cənubi və Şərqi Asiyada daha çox olmasını nə ilə izah etmək olar?

Aqlomerasiyalar böyüyərək meqalopolisə çevrilir. *Megalopolis* – şəhər aqlomerasiyalarının ölkənin müəyyən hissəsində toplanması, qovuşması nəticəsində yaranan iri şəhər məskunlaşma formasıdır. Dünyada 6 meqalopolis vardır. Onlardan üçü

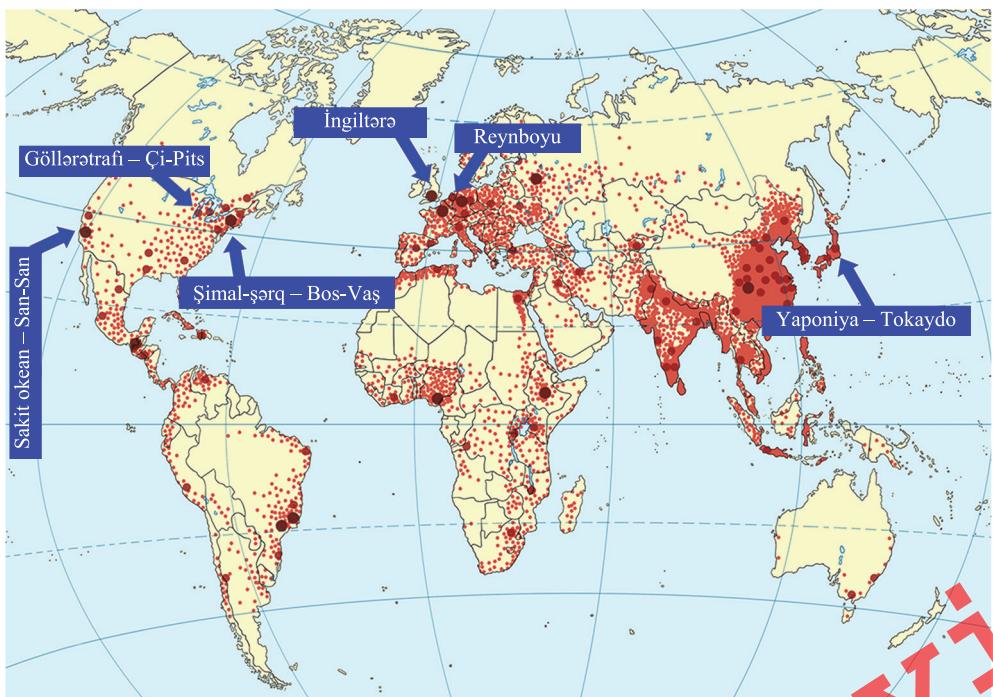
ABŞ-da (*Bos-Vaş*, *Çi-Pits* və *San-San*), ikisi Qərbi Avropada (*Reynboyu* və *İngiltərə*: birlikdə “Göy banan” adlanır), biri Yaponiyada (*Tokaydo*) yerləşir.

FƏALİYYƏT

3

Xəritə-sxemə və dünyanın siyasi xəritəsinə əsasən meqalopolislərə daxil olan şəhər aqlomerasiyalarını müəyyənləşdirin.

Meqalopolislər	Reynboyu	İngiltərə	Tokaydo	Bos-Vaş	San-San	Çi-Pits
Şəhər aqlomerasiyaları						



Müzakirə edin:

- Meqalopolislərin formallaşmasına hansı amillər təsir edir?
- Şəhərlərin bu formada yerləşməsi hansı problemlərin yaranmasına səbəb olur?

Müasir dövrdə urbanizasiya prosesi ətraf mühitə güclü təsir edən amillərdən birinə çevrilmişdir. Ətraf mühitin çirkənməsinin 3/4 hissəsi urbanizasiya ilə bağlıdır. Şəhərlər qurunun cəmi 2–3% ərazisini tutsa da, əhalinin və istehsalın yarıdan çoxu onların payına düşür. İri şəhər aqlomerasiyalarında havanın çirkənməsi nəticəsində tüstü dumanı – *smog* yaranır. Dünyanın en çirkli şəhərləri Çin, Hindistan, Rusiya və bəzi Afrika ölkələrində yerləşir.

Bu maraqlıdır

Dünyanın bütün şəhərləri ətraf mühitə ilə orta hesabla 3 mlrd. ton sənaye və məşət tullantıları atır. Bu rəqəm təqribən Yer kürəsində olan bütün fəal vulkanların püskürdüyü lava, kül, qaz və su buxarının kütləsinə bərabərdir.

Şəhərlərin böyüməsi ilə bərabər, əhalinin sıxlığı artır, bununla əlaqədar problemlərin də miqyası böyür. Nəticədə ekoloji (səs-küy, tixac, zibil, tüstü, su qılıqlığı və s.), sosial,

psixoloji problemlər kəskin xarakter alır. Bu problemləri həll etmək üçün memarlar, sosioloqlar, coğrafiyaçılar, fantast yazıçılar müxtəlif şəhər modellərinin layihələrini hazırlamağı təklif edirlər. Belə futuristik (gələcək) layihələrə su hövzəsində, quruda, kosmik fəzada yerləşən gələcək şəhər modelləri aiddir.

Gələcəyin şəhər modelləri



Dubay. Üzən şəhər



Braziliya. Okeanın dibində şəhər



ABŞ. Nəhəng göydələnlər şəhəri

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Mətndən istifadə edərək aqlomerasiya və meqalopolisin sadə sxemini qurun.

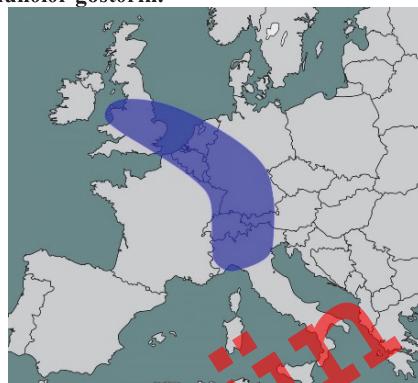
ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Cədvəli dəftərinizə köçürün. Kənd məskunlaşma formalarının səciyyəvi olduğu əraziləri qeyd edin.

Məskunlaşma forması	Region və ölkələr
Dağlıq – ferma	
Qrup – kənd	

2. Avropanın siyasi xəritəsindən istifadə edərək Qərbi Avropa meqalopolisinin (“Göy banan”) hansı ölkələrin ərazisini əhatə etdiyini müəyyənləşdirin və bu meqalopolisə daxil olan şəhər aqlomerasiyalarına nümunələr göstərin.



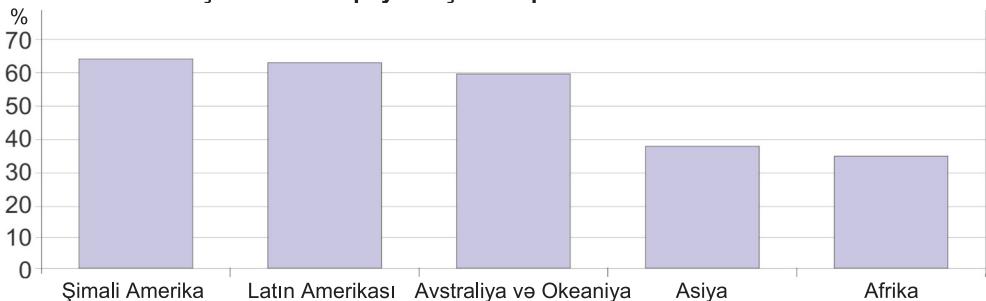
3. Verilən şəhər aqlomerasiyalarını: a) qərbdən şərqə, b) şimaldan cənuba düzün:

- a) 1. London 2. Nyu-York 3. Moskva 4. Pekin 5. Bakı
- b) 1. Buenos-Ayres 2. Paris 3. Tehran 4. Cakarta 5. Tokio

44 URBANİZASIYA. REGIONAL FƏRQLƏR

Diaqramda regionlar üzrə şəhər əhalisinin payı əks olunmuşdur.

- **Şəhər əhalisi payının en aşağı və en yuxarı olduğu regionlar hansılardır?**
- **Onlar arasında şəhər əhalisi payının çox fərqli olmasını nə ilə izah edərsiniz?**

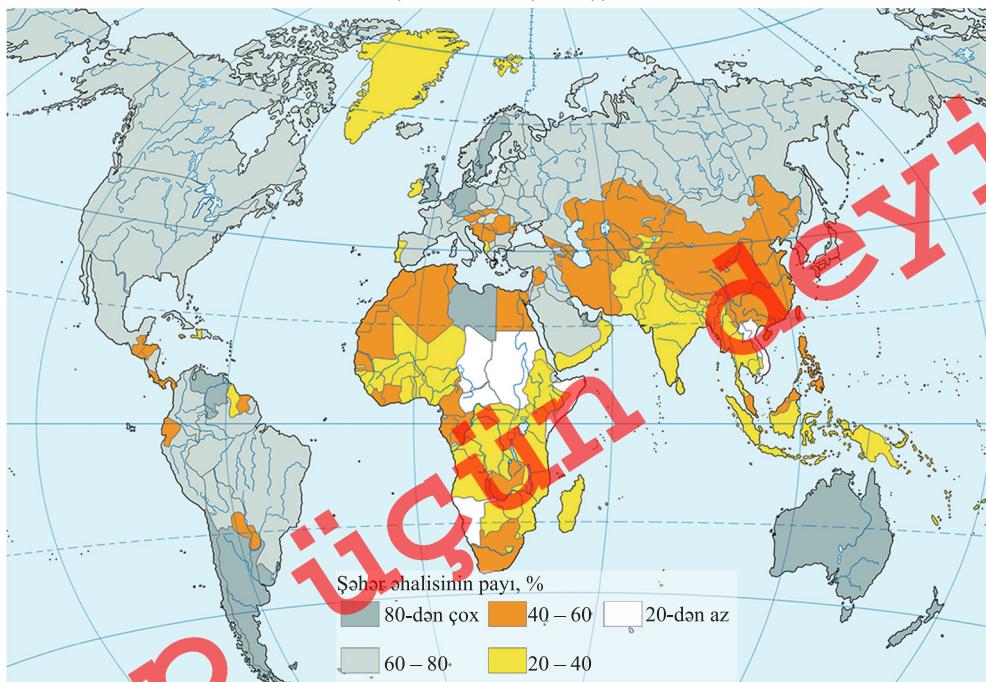


Şəhərləşmə prosesi ümumi xüsusiyətlərə malik olsa da, müxtəlif regionlar və ölkələr üzrə kəskin fərqlər mövcuddur. Daha çox fərq yüksək və zəif inkişaf etmiş ölkələr arasında müşahidə olunur. İnkişaf etmiş ölkələrdə şəhər əhalisinin payı 75%, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə 41% təşkil edir.

Açar sözlər

- suburbanizasiya
- yalançı urbanizasiya

Dünyada urbanizasiya səviyyəsi



FƏALİYYƏT

1

Cədvəli dəftərinizə çəkin. Dünyada urbanizasiya səviyyəsi xəritə-sxeminə əsasən ölkələri qruplaşdırın.

Urbanizasiya səviyyəsi yüksək olan ölkələr	Urbanizasiya səviyyəsi orta olan ölkələr	Urbanizasiya səviyyəsi aşağı olan ölkələr

Müzakirə edin:

- Aşağı urbanizasiya səviyyəsinə malik olan ölkələr, əsasən, hansı regionlarda yerləşir? Nə üçün?

Urbanizasiyanın artım sürəti, əsasən, onun səviyyəsindən asılıdır. Yüksək urbanizasiya səviyyəsinə malik inkişaf etmiş ölkələrin əksəriyyətində son dövrlərdə şəhər əhalisi yavaş artır. Hazırda bu ölkələrdə şəhərlərin sakinləri onların mərkəzində deyil, şəhərkənarı ərazilər və kənd yerlərində yaşamağa üstünlük verirlər. Şəhərlərə isə yalnız işləmək üçün gəlirlər. İnlişaf etmiş ölkələrdə əhalinin şəhərlərin mərkəzindən şəhər kənarları və kəndlərə köçməsi prosesinə *suburbanizasiya* deyilir. Bu, iri şəhərlərdə bir sıra ekoloji, sosial, psixoloji amillərin təsiri ilə əlaqədardır. Suburbanizasiya prosesində şəhərlərin “dərininə inkişafi” baş verir.



Nyu-York. Mərkəz



Nyu-York. Şəhərtrafi



Rio-de-Janeyro. Mərkəz



Rio-de-Janeyroda favel

Urbanizasiya səviyyəsinin aşağı olduğu inkişaf etməkdə olan ölkələrdə bu proses “eninə” inkişaf edir, şəhər əhalisi isə sürətlə artır. Bu ölkələrdə əhali iş yerləri tapmaq məqsədilə sürətlə kəndlərdən şəhərlərə köçür. Onlar, əsasən, şəhər ətrafında məskunlaşaraq məişət şəraitini əlverişsiz olan kasib rayonlar hesabına şəhərin genişlənməsinə səbəb olurlar. Belə rayonları Afrikada *bidonvil*, Latin Amerikasında *favel*, Türkiyədə *gecəqondular* adlandıırlar. Gecəqonduların sakinləri, əslində, kənd həyat tərzini keçirir. Bu səbəbdən kasib ölkələrdə kənd əhalisinin şəhər ətrafına köçməsi prosesinə *yalançı urbanizasiya* deyilir. Şəhərə köçən əhalinin sayı burada iş yerlərinin sayını və şəhərlərin inkişaf sürətini ötüb-keçir.

FƏALİYYƏT

2

Suburbanizasiya və yalançı urbanizasiya ölkələrinə misallar götərin və cədvəli tamamlayın.

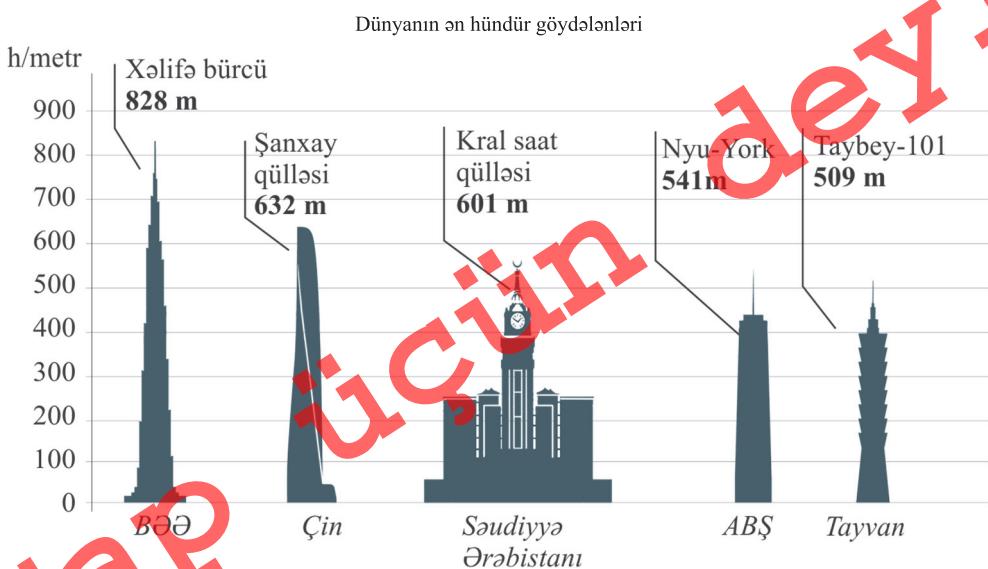
Suburbanizasiyanın səciyyəvi olduğu ölkələr	Yalançı urbanizasiyanın səciyyəvi olduğu ölkələr
...	...

Müzakirə edin:

- Urbanizasiyanın formaları ilə əhalinin təbii artımı arasında hansı əlaqə vardır?

Şəhər əhalisinin illik artımının 4/5 hissəsi inkişaf etməkdə olan ölkələrin payına düşür. Bu ölkələrdə şəhər əhalisinin sayı onların varlı ölkələrdəki sayını ötüb-keçir. Milyoncu şəhərlərin çox hissəsi inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, xüsusilə Asiya qitəsində yerləşir. Büyük şəhərlərin sürətlə böyüməsi elmdə “şəhər partlayışı” adını almışdır. Inkişaf etməkdə olan ölkələrdə urbanizasiya prosesi sistemsz xarakter almış və onun idarə olunması daha da çətinləşmişdir.

Dünya ölkələrində urbanizasiya prosesinin tənzimlənməsi və idarə olunması istiqamətində bir sıra tədbirlər həyata keçirilir. Bu tədbirlərdən biri də göydələnlərin tikilməsidir.



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **TƏTBİQ EDİN**

Cədvəldə verilənlərə əsasən şəhər əhalisinin artımını göstərən qrafik və ya diaqram qurun.

Dünyada şəhər əhalisinin sayı (mln. nəfər)

Ölkələr	İllər	1950	1970	1980	1990	2000
İnkişaf etmiş		442	677	740	791	904
İnkişaf etməkdə olan		296	678	1082	1486	2022

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **YOXLAYIN**

1. Urbanizasiya səviyyəsinə görə ölkələri qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Urbanizasiya səviyyəsi yüksək olan inkişaf etməkdə olan ölkələr	Urbanizasiya səviyyəsi aşağı olan inkişaf etməkdə olan ölkələr

2. Verilən xüsusiyyətlərə malik şəhərlərə misallar göstərin və cədvəli tamamlayın.

Suburbanizasiyanın baş verdiyi şəhərlər	Yalançı urbanizasiyanın baş verdiyi şəhərlər

3. Cədvəldə verilənlərə görə ölkələrdə şəhər əhalisinin sayını hesablayın. Bu ölkələrdə olan şəhər və kənd əhalisinin sayının dünyada urbanizasiya səviyyəsinə təsirini izah edin.

Ölkələr	Çin	Hindistan	İndoneziya	ABŞ
Əhalinin sayı	1 374 440 000	1 283 370 000	252 164 800	322 694 000
Urbanizasiya	53%	32%	52%	83%
Şəhər əhalisinin sayı				

DƏRSDƏN SONRA

“Gələcəyin şəhərlərini necə görünəm” mövzusunda təqdimat hazırlayıñ.

45 Azərbaycanda Əhalinin SIXLİĞİ VƏ URBANİZASIYA

Şirəli Müslümov dünyanın ən uzunömürlü insanlarından biri kimi tarixə düşmüşdür. O, 1805-ci ildə Lerik rayonunun Barzavu kəndində doğulmuş, 1973-cü ildə vəfat etmişdir. Hazırda Lerik, Yardımlı, Masallı və s. rayonlarda yaşı 100-ü keçmiş çoxlu sayıda insanlar yaşayır. Bu səbəbdən Lənkəran vilayətini Azərbaycanın uzunömürlülər diyarı adlandırırlar.

- Azərbaycanın daha hansı ərazilərində uzunömürlü insanlara rast gəlmək olar? Bunu nə ilə izah etmək olar?



Şirəli Müslümov

Azərbaycan Respublikası əhalisinin sayına görə Cənubi Qafqaz ölkələri arasında birinci yeri tutur. Dünyanın əksər ölkələrində olduğu kimi, Azərbaycanda da əhali, əsasən, XX əsrə sürətlə artmışdır. 1900-cü ildə Azərbaycanda əhalinin sayı 2 mln. nəfər idi. SSRİ dağılan ərəfədə (1990) təbii artım hər 1000 nəfərə 20 nəfər olmuş, sonra 2003-cü ildə 8 nəfərə düşmüşdür. 2015-ci ildə təbii artım çoxalmış, hər 1000 nəfərə 11,7 nəfər təşkil etmişdir. Əhalinin ümumi sayı 2016-cı ildə 9 mln. 705 min nəfərə çatmışdır. Ən yüksək təbii artım Lənkəran, Naxçıvan və Kür-Araz ovalığının bir çox rayonlarında müşahidə edilir.

FƏALİYYƏT

1

Statistik göstəricilərə əsasən müvafiq hesablamaları aparmaqla cədvəli tamamlayın.

Əhalinin sayının dəyişilməsi

İllər	Əhalinin sayı – cəmi min nəfər	İl ərzində ümumi artım		Əhalinin təbii artımı (hər min nəfərə)
		min nəfər	faizlə	
2010	8997,6	113,5	1,3	12,614
2011		124,0	1,4	13,610
2012	9235,1	121,4	1,3	13,145
2013	9356,5	120,6		12,889
2014	9477,1		1,2	12,229
2015	9593,0	112,6	1,2	

Müzakirə edin:

- Bu müddət ərzində əhalinin təbii artımının dəyişməsini nə ilə izah edə bilərsiniz?

Azərbaycan ərazisində əhali qeyri-bərabər məskunlaşmışdır. Ölkədə əhalinin 76%-i düzən və hündürlüyü 500 m-ə qədər olan ərazilərdə yaşayır. Ən yüksək yaşayış məntəqələri Kəlbəcərdə – Yuxarı Bağırsaq (2330 m) və Qubadakı Xınalıq (2350 m) kəndləridir. Əhalinin sıxlığının müxtəlifliyi ayrı-ayrı regionlarda təbii şəraitin müxtəlifliyi və əhalinin təbii artımının fərqli olması ilə əlaqədardır. Ən çox sıxlıq Abşeron yarımadasında, xüsusilə Bakıdadır (1040 nəfər/km^2), ən az sıxlıq isə orta və yüksək dağlıq ərazilərdə, həmçinin çox isti və quraq iqliminə görə seçilən bəzi düzənlik ərazilərdədir.

FƏALİYYƏT

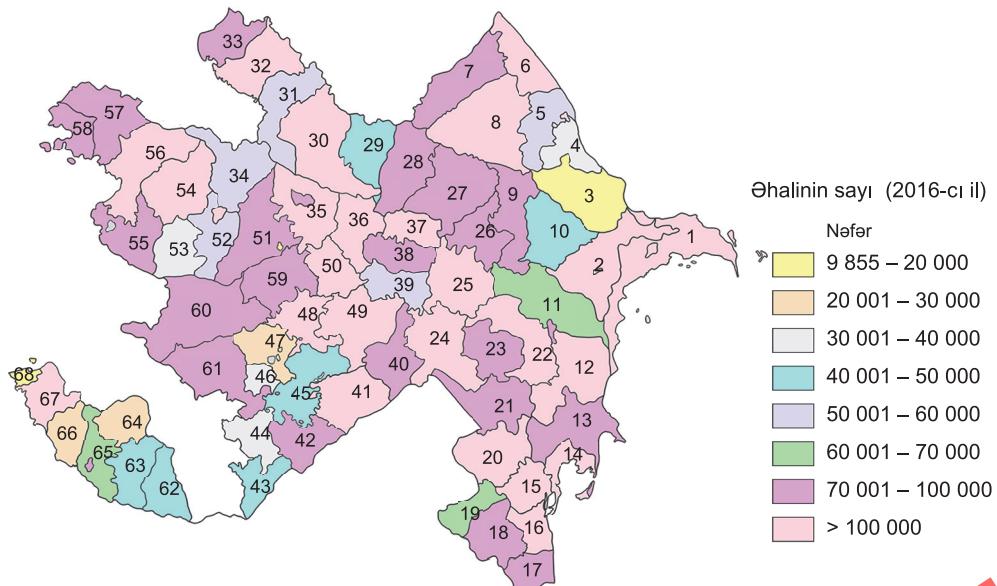
2

Tapşırıqları yerine yetirin.

- a. Azərbaycanda əhalinin yerləşməsi və Azərbaycanın inzibati xəritələrinə əsasən əhalisinin sayına görə inzibati rayonları qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Əhalinin sayı 50 min nəfərdən az	Əhalinin sayı 50 mindən 100 min nəfərə qədər	Əhalinin sayı 100 min nəfərdən çox

Azərbaycanda əhalinin yerləşməsi



- b. Azərbaycanda əhalinin ümumi sayı 9 mln. 705 min nəfər, sahəsi isə 86,6 min km²-dir. Ölkədə əhalinin orta sıxlığını hesablayın.

Müzakirə edin:

- Əhalinin sıxlığı hansı rayonlarda və düzənliklərdə daha yüksəkdir? Bunu nə ilə izah edə bilərsiniz?

Azərbaycanda kənd yaşayış məntəqələri üstünlük təşkil edir. Hər kənddə orta hesabla 750 nəfər yaşayır. Son zamanlar ölkədə kəndlərin sayının azalması müşahidə edilir. Bu proses kənd əhalisinin şəhərlərə, xüsusilə paytaxta miqrasiyası ilə bağlıdır. Hazırda ölkədə aparılan iqtisadi islahatların çox hissəsi Abşeron yarımadasında, eyni zamanda Bakı və Sumqayıt şəhərlərində həyata keçirilir. İri sənaye və tikinti şirkətlərinin bu ərazilə yerləşməsi ölkədə iş yeriinin də çox hissəsinin burada cəmlənməsinə səbəb olmuşdur. Neticədə urbanizasiya prosesi sürətlənmiş və hazırda ölkə əhalisinin 53%-dən çoxu şəhərlərdə yaşayır*.

* Azərbaycanda əhalisinin sayı 5 min nəfər olan və kənd təsərrüfatı sahələrinin olmadığı yaşayış məntəqələrinə **şəhər** deyilir.

Əhalisinin sayına görə ən böyük şəhərlər Bakı, Gəncə, Sumqayıt və Şirvandır. Bakı Qafqazın ən iri şəhər aqlomerasiyasına çevrilmişdir. Burada 2,2 mln. nəfər əhali vardır. Azərbaycan əhalisinin 23%-ə qədəri, şəhər əhalisinin isə 43%-i burada yaşayır.

Azərbaycanda urbanizasiya səviyyəsinin dəyişməsi

İllər	Əhalinin ümumi sayı, min nəfər	o cümlədən:		Bütün əhaliyə nisbətən	
		Şəhər əhalisi (min nəfər)	Kənd əhalisi (min nəfər)	Şəhər əhalisi (%)	Kənd əhalisi (%)
2010	8997,6	4774,9	4222,7	53,1	46,9
2011	9111,1	4829,5	4281,6	53,0	47,0
2012	9235,1	4888,7	4346,4	52,9	47,1
2013	9356,5	4966,2	4390,3	53,1	46,9
2014	9477,1	5045,4	4431,7	53,2	46,8
2015	9593,0	5098,3	4494,7	53,1	46,9
2016	9705,0	5152,4	4553,2	53,1	46,9

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin və nəticələri təqdim edin.

- Azərbaycanda son illər tabii artımın və çoxuşaqlı ailələrin azalması müşahidə olunur. Əhalinin çox hissəsini təkuşaqlı və ikiuşaqlı ailələr təşkil edir. Bu prosesin müsbət və mənfi xüsusiyyətlərini təhlil edin. Əhalinin təbii artımı ilə bağlı problemlərin həllinin hansı yollarını göstərə bilərsiniz?
 - Bakı şəhərində əhalinin sürətlə artması ilə bağlı meydana çıxan problemləri verilən xüsusiyyətlərə görə qruplaşdırın: 1) ekoloji; 2) sosial və s.
- Bu problemləri həll etmək üçün dövlət hansı tədbirləri həyata keçirməlidir?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

- “Azərbaycanda urbanizasiya səviyyəsinin dəyişməsi” cədvəlinə əsasən ölkədə şəhərləşmənin dəyişməsini əks etdirən qrafik qurun.
- Qrafikə əsasən 2016-cı ildə Azərbaycanda urbanizasiya səviyyəsini müəyyən edin.



- Müvafiq hesablamalar aparmaqla cədvəli tamamlayın.

Rayonlar	Ərazisi (km^2)	Əhalinin sayı (nəfər)	Əhalinin sıxlığı (nəfər/ km^2)
Qusar	1489	93 800	
Cəlilabad		209 300	145
Ucar	849		101

DƏRSDƏN SONRA

“Azərbaycanda əhalinin təbii artımı və sıxlığı ilə bağlı meydana çıxan problemlər” mövzusunda referat yazın.

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Aqlomerasiya
2. Suburbanizasiya
3. Yalançı urbanizasiya
4. Meqalopolis

- a. Qonşu şəhər aqlomerasiyalarının birləşməsi
- b. İEOÖ-də kənd əhalisinin şəhər ətrafına köçməsi
- c. Ətraf yaşayış məntəqələri ilə birlikdə iri şəhər
- d. İEÖ-də əhalinin iri şəhərlərin ətrafında cəmləşməsi

2. Bakı aqlomerasiyasına daxil olan, lakin xəritə-sxemdə verilməyən peyk-şəhər və qəsəbələri qeyd edin.



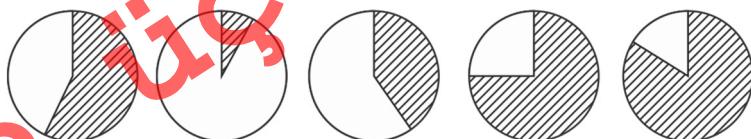
3. Cədvoldə verilən məlumatlara əsasən hesablamaları yerinə yetirin.

Əhalinin ümumi sayı (mln. nəfər)	Sahəsi (min km ²)	Əhalinin sıxlığı (nəfər/km ²)
70	780	?
?	450	41
27	?	80

4. Azərbaycanda şəhər əhalisinin payını və şəhərlilərin Bakıya düşən payını düzgün göstərən diaqramları müəyyən edin.

■ – şəhər əhalisi

□ – kənd əhalisi



5. Meqalopolislərə uyğun gələn şəhərləri qruplaşdırın.

- I.** San-San
II. Yaponiya
III. Göllərətrafi

1. İokahama
2. Pittsburg
3. Tokio
4. Los-Anceles
5. Çikaqo
6. San-Fransisko
- A) I – 1, 6; II – 3, 4; III – 2, 5
B) I – 1, 5; II – 3, 6; III – 2, 4
C) I – 4, 6; II – 1, 3; III – 2, 5
D) I – 3, 6; II – 2, 4; III – 1, 5
E) I – 2, 5; II – 3, 4; III – 1, 6

6. Azərbaycanda əhalinin yerləşməsi xəritəsindən (səh. 159) istifadə edərək verilən inzibati rayonları əhalinin sıxlığının artma ardıcılığına görə düzün.

1. Yevlax
2. Kəlbəcər
3. Lənkəran
4. Qobustan
5. İmişli

Çap üçün dəyil

SIYASİ MÜNASİBƏTLƏR

VIII

46 DÜNYANIN SIYASİ XƏRİTƏSİNİN FORMALAŞMASI

- Avropanın I Dünya müharibəsi ərefəsindəki (1914-cü il) xəritəsini onun müasir siyasi xəritəsi ilə müqayisə edin.
- Avropanın siyasi xəritəsində hansı dəyişikliklər baş vermişdir?
- XX əsrin əvvəllərindən indiki dövrə qədər siyasi xəritədə baş verən dəyişiklikləri nə ilə izah etmək olar?



Dünyanın müasir siyasi xəritəsində 230-dan çox ölkə vardır. Ölkələrin sayının çoxluğu onların ətraflı öyrənilməsini bir qədər çətinləşdirir. Bu səbəbdən dünya ölkələrinin müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə təsnifikasi aparılır.

FƏALİYYƏT

1

Dünyanın siyasi xəritəsinə əsasən ölkələri verilən əlamətlərə görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Əlamətlər	Sahesinə görə (iri, böyük, kiçik və mikro dövlətlər)	Coğrafi mövqeyinə görə (ada, yarımadə, dənizsahili, materikdaxili)	İnkişaf səviyyəsinə görə (inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan)
Ölkələr

Müzakirə edin:

- Ölkələri daha hansı əlamətlərinə görə qruplaşdırmaq olar?

Siyasi xəritənin formallaşması bəşəriyyətin inkişafını əks etdirən bir prosesdir. Yüz illər ərzində dövlətlərin yaranması və parçalanması, sərhədlərin dəyişməsi, yeni torpaqların kəşfi və müstəmləkələrə çevrilməsi, dünyanın böyük dövlətlər tərəfindən bölüşdürülməsi siyasi xəritədə öz əksini tapmışdır. Dünyanın müasir siyasi xəritəsi iqtisadi coğrafiyanın qolu olan siyasi coğrafiya tərəfindən öyrənilir.

Dünyanın siyasi xəritəsinin formallaşmasında 4 mərhələ ayrılır: 1. Qədim dövr. 2. Orta əsrlər dövrü. 3. Yeni dövr. 4. Ən yeni dövr.

Qədim dövr eramızın V əsrinə qədər davam etmişdir. Bu dövrdə Avropa və Şərqi sivilizasiyalarının ilk quldar dövlərləri – Qədim Misir, Karfagen, Qədim Yunanistan, Qədim Roma, həmçinin Hindistan, Çin yaranmışdır.

Açar söz

• Kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri

Orta əsrlər dövri V–XV əsrləri əhatə edir. Bu dövrdə feodal dövlətlər üstünlük təşkil etmişdir. Kiyev Rus dövləti, Bizans, “Müqəddəs Roma imperiyası”, Osmanlı imperiyası, Portuqaliya, İspaniya, İngiltərə belə dövlətlərdəndir.

Yeni dövr XV–XVI əsrlərdə Böyük Coğrafi keşflərdən XX əsrin əvvəllərinə qədər davam etmişdir. Bu dövr ərzində Avropa sivilizasiyası dövlətləri dəniz səyahətləri nəticəsində öz ərazilərini genişləndirmiş və çoxlu müstəmləkələrə sahib olmuşdur. Yeni dövr I Dünya müharibəsinin başlanması ilə sona çatmışdır.

FƏALİYYƏT

2

Böyük Coğrafi keşfləri yadınıza salın. Onların müstəmləkəçilik sisteminin yaranmasına təsirini izah edin.

Müzakirə edin:

- Yeni dövrdə dünya, əsasən, hansı ölkələr tərəfindən müstəmləkələrə bölünmüdü?
- Müstəmləkəçilik siyaseti Avropa sivilizasiyasının inkişafına necə təsir etmişdir?

Ən yeni dövr I Dünya müharibəsinin sonunda başlamış, indi də davam edir. Bu dövrdə dünya iri dövlətlər tərəfindən yenidən bölüşdürüldü və siyasi xəritədə əsaslı dəyişikliklər baş verdi. XX əsrə baş verən çoxlu sayıda mühüm siyasi hadisələr ən yeni dövrdə bir neçə yarımərhələ ayırmaga imkan verir:

1. XX əsrin birinci yarısı (40-cı illərə qədər). Bu zaman baş verən əsas hadisələr I Dünya müharibəsi və Rusiyada oktyabr inqilabı idid. Bu hadisələr Avropanın siyasi xəritəsində sərhədlərin xeyli dəyişməsinə səbəb oldu.

2. XX əsrin 40–50-ci illərindən 1960-cı ilə qədər olan mərhələ. İkinci Dünya müharibəsi, sosializm sisteminin yaranması, Almaniyanın bölünməsi və s. hadisələr bu illərdə baş vermişdir.

3. XX əsrin 60–80-ci illərini əhatə edən mərhələ. Bu dövrdə müstəmləkə sistemi dağıldı. Asiya və Afrikanın əksər ölkələri siyasi müstəqillik əldə etdi. SSRİ və Qərb ölkələri arasında sürətlə silahlanma və “soyuq müharibə” siyaseti həyata keçirildi.

4. XX əsrin 90-cı illərindən indiyə qədərki dövr. Bu yarımərhələdə sosializm sistemi, o cümlədən SSRİ dağıldı və onun yerində 15 müstəqil dövlət yarandı. Onların çoxu (Baltikyanı ölkələr və Gürcüstandan başqa) MDB-də (Müstəqil Dövlətlər Birliyi) birləşdi, sonra Çexoslovakiya iki ölkəyə, Yuqoslaviya isə 6 dövlətə bölgündü. Hazırda dünyanın siyasi xəritəsində cəmi 5 sosialist dövləti qalmışdır: Çin, Kuba, Vietnam, Koreya Xalq Demokratik Respublikası (KXDR) və Laos.

SİYASİ XƏRİTƏDƏ DƏYİŞİKLİKLƏR

Kəmiyyət dəyişiklikləri

1. Yeni keşf olunan ərazilərin ölkələrə birləşdirilməsi.
2. Mühəribələr nəticəsində ərazilərin zəbt ediləsi.
3. Ölkələrin könüllü birləşməsi və parçalanması.
4. Ölkələrin könüllü torpaq güzəştləri.
5. Su hövzələrinin qurudulması nəticəsində ölkələrin sahəsinin böyüməsi.

Keyfiyyət dəyişiklikləri

1. Müstəmləkələrin müstəqillik əldə etməsi.
2. Dövlət idarəetmə formasının və inzibati ərazi quruluşunun dəyişməsi.
3. Dövlətlərarası ittifaq və təşkilatların yaranması və ya ləğvi.
4. Dövlətlərin müxtəlif təşkilatlarla əməkdaşlıq etməsi.
5. Ölkələrin iqtisadi, mədəni və sosial inkişafı.

Bu maraqlıdır!

Dünyanın 7 ölkəsində dəniz sahilərinin qurudulması işi geniş miqyas almışdır. Bu ölkələrə ABŞ, Yaponiya, Çin, Singapur, BƏƏ, Qatar və Niderland aiddir.



Suni ada. Çin, Honkonq

Siyasi proqnozlara görə, yaxın gələcəkdə dünyanın siyasi xəritəsi böyük dəyişikliklərə məruz qalacaq. Buna səbəb ölkələr arasında birləşmək istəyindən daha çox, etnik prinsiplər əsasında dövlətlərin çoxaldılması meyillərinin hələ də üstün olmasınadır.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN**Mətni oxuyun və suallara cavab verin.**

XX əsrin 80-ci illərinin sonu və 90-ci illərinin əvvəli böyük siyasi dəyişikliklərlə yadda qalmışdır. 80-ci illərin sonunda Şərqi Avropada sosializmə qarşı hərəkat başlandı. Bu, əvvəlcə Berlin divarlarının sökülməsi, 1990-cı ildə isə Almaniya Demokratik Respublikası (ADR) və Almaniya Federativ Respublikasının (AFR) birləşməsi ilə başa çatdı. Bu hadisələr bütün sosializm məkanına öz təsirini göstərdi. Elə həmin vaxt SSRİ-nin tərkibində olan respublikalarda sosializm və Rusyanın müstəmləkəçilik siyasetinə qarşı çıxışlar başlandı. Bu çıxışlar 1991-ci ildə Sovet Sosialist Respublikaları İttifaqının (SSRİ) dağıılması və onun yerində müstəqil dövlətlərin, o cümlədən Azərbaycan Respublikasının yaranması ilə nəticələndi.

SSRİ-nin tərkibindən çıxan ölkələrin çoxu MDB təşkilatında birləşdi. Müstəqillik əldə edən bu dövlətlərin hamısı dünya ölkələri tərəfindən tanındı və BMT-yə daxil oldu. Müstəqillik əldə etdikdən sonra Azərbaycan müxtəlif təşkilatlarla əməkdaşlıq etməyə başladı və milli maraqlarımıza uyğun müqavilələr bağlandı.

SSRİ-nin ardınca Yuqoslaviya Respublikası parçalandı. Onun tərkibindən çıxan dövlətlər dünyanın və Avropanın müxtəlif siyasi və iqtisadi təşkilatlarına qəbul edildi. Bu dövlətlərin bir çoxu öz iqtisadiyyatını inkişaf etdirmək üçün Avropa İttifaqına üzv oldu.

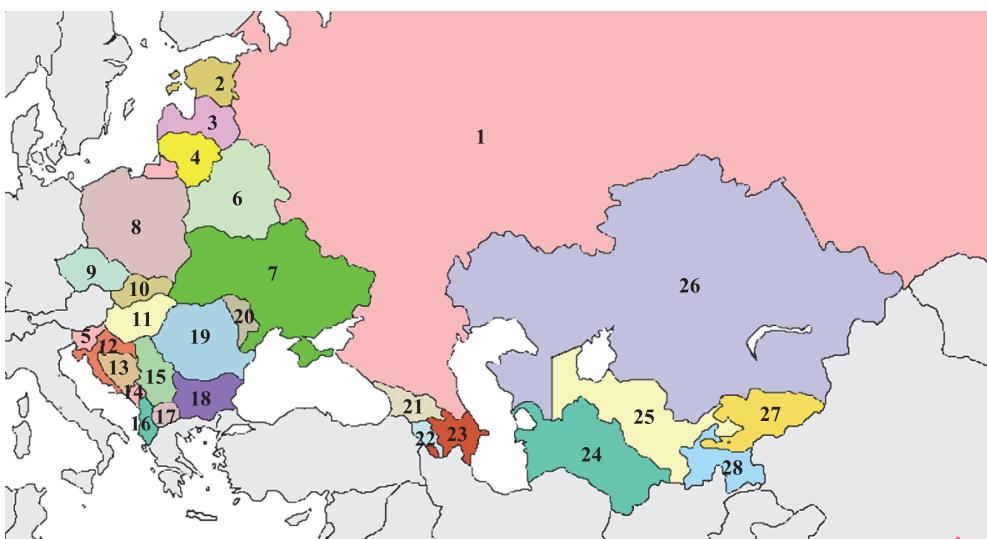
1. Mətnində kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərinə aid olan hadisələri qruplaşdırın.
2. Mətnində verilən hansı hadisə dünya sosializm sisteminin dağılmışının başlangıcı oldu?
3. SSRİ-nin dağıılması müstəqillik qazanan ölkələrin inkişafına necə təsir etdi?

1. Cədvəldə verilən dövrlərdə yaranan dövlətlərə və hadisələrə aid misallar göstərin.

Qədim dövr	Orta əsrlər dövrü	Yeni dövr

2. Kontur xəritədə verilən rəqəmlərə əsasən SSRİ-nin və Şərqi Avropanın keçmiş sosialist ölkələrini mövqeyinə görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Şərqi Avropanın keçmiş sosialist ölkələri	Keçmiş SSRİ		
	Cənubi Qafqaz	Mərkəzi Asiya	Şərqi Avropa



3. Uyğunluğu müəyyən edin:

- 1. Kəmiyyət dəyişiklikləri
- 2. Keyfiyyət dəyişiklikləri

- a. Ölkənin paytaxtinın köçürülməsi
- b. Süni adaların yaradılması
- c. Ölkələrin üzv olduğu iqtisadi birliyin dağılması
- d. Ölkənin hərbi təşkilata daxil olması
- e. Ölkə iqtisadiyyatının sahələri arasında sənayenin rolunun artması
- f. Ölkələrin sərhədlərinin dəyişilməsi

DƏRSDƏN SONRA

“Internet resurslarından istifadə edərək 1990-ci ildən sonra Avropa, Asiya və Afrikada yaranan yeni dövlətləri müəyyənləşdirin. Onların yaranması haqqında qısa təqdimat hazırlayıın.

47 ÖLKƏLƏRİN GEOSİYASI MÖVQEYİ

Xəritə-sxemdə verilən ölkənin coğrafi mövqeyini müəyyən edin.

- Bu ölkə harada yerləşir və hansı ölkələrlə həmsərhəddir?
- Bu ölkənin mövqeyi onun inkişafına necə təsir etmişdir?



Coğrafi mövqe ölkənin digər ölkə və coğrafi obyektlərə nəzərən mövqeyidir. Hər bir ölkə bir neçə ölkə ilə quru və ya su sərhədlərinə malik olur və bu sərhədlər müxtəlif təbii obyektlərdən keçir. Həmsərhəd ölkələrin çox olması ölkənin iqtisadi inkişafı üçün xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bu, geniş sosial-iqtisadi əlaqələrin qurulmasına imkan verir.

Ölkənin mövqeyi *fiziki*, *iqtisadi* və *siyasi* baxımdan qiymətləndirilir.

Fiziki-coğrafi mövqe – ölkənin materik və okeanlara, dağ və düzənliliklərə, digər təbii obyektlərə nəzərən mövqeyidir.

Iqtisadi-coğrafi mövqe (İCM) – ölkənin coğrafi mövqeyi ilə bağlı olan, onun iqtisadi inkişafına təsir edən təbii və iqtisadi amillərin məcmusudur. Əgər ölkənin dənizə çıxışı varsa, böyük nəqliyyat magistrallarına və mühüm faydalı qazıntı yataqlarına yaxındırsa, onunla qonşu olan ölkələrin inkişaf seviyyəsi yüksəkdir, bu həmin ölkənin iqtisadi inkişafına təkan verir.

Siyasi-coğrafi mövqe – ölkənin dövlətlərarası siyasi münasibətlər sistemindeki mövqeyidir. Bu, ilk növbədə, ölkənin regiondakı mövqeyidir, hərbi və siyasi təşkilatlara, siyasi münaqişə ocaqlarına nəzərən dəyərləndirilir. Qlobal məqyasda siyasi-coğrafi mövqe *geosiyasi mövqe* adlanır.

Açar sözlər

- fiziki-coğrafi mövqe
- iqtisadi-coğrafi və geosiyasi mövqe
- geosiyasət
- məhəlli sular
- iqtisadi zona
- neytral sular
- coğrafi determinizm

Ölkənin geosiyasi rolunu təyin edən amillər

ÖLKƏNİN GEOSİYASI ROLU

Əsas amillər

- iqtisadi gücü (ÜDM-in həcmi)
- hərbi gücü (hərbi büdcə, nüvə potensialı, hərbi qüvvənin sayı)
- təbii resursların həcmi

Digər amillər

- siyasi təsir dairəsi
- ölkədaxili sabitlik (münaqişələr, problemlərin mövcudluğu)
- vətəndaşların sağlamlığı

Ölkənin fiziki-coğrafi, iqtisadi-coğrafi və geosiyasi mövqeləri bir-biri ilə sıx bağlıdır və biri digərinə təsir edir.

FƏALİYYƏT

1

Seçiminizə uyğun hər hansı bir ölkənin coğrafi mövqeyini müəyyən edin və cədvəli tamamlayın.

Coğrafi mövqe	Fiziki-coğrafi mövqe	İqtisadi-coğrafi mövqe	Siyasi-coğrafi mövqe
Ölkə			

Müzakirə edin: – Ölkənin inkişafına onun...

- a) dəniz
- b) qonşuluq
- c) materikdaxili
- d) mərkəz (tranzit) mövqeyi necə təsir etmişdir?

Hər bir dövlətin quru və su əraziləri, hava məkanı *dövlət ərazisi* adlanır. Dövlətin su sərhədləri onun sahillərindən 12 dəniz mili (1 dəniz mili = 1850 m) məsafəsi qəbul olunur. Bu hissəyə *məhəlli sular* deyilir. Sahildən 200 milədək məsafədə yerləşən su akvatoriyası *iqtisadi zona* adlanır. İqtisadi zona bütün dövlətlər tərəfindən nəqliyyat-kommunikasiya məqsədləri üçün istifadə oluna bilər. Burada yerləşən təbii ehtiyatlar isə yalnız sahilyanı dövlətin ixtiyarında olur. 200 mildən kəndarda yerləşən okean və dəniz suları *neytral sular* sayılır və bütün dövlətlərə açıqdır.

Ölkənin mövqeyi 3 səviyyədə və ya miqyasda qiymətləndirilə bilər: *mikro*, *mezo* və *makro mövqe*. *Mikro mövqe* – ölkənin qonşu ölkələrə nəzərən, *mezo mövqe* – regionda, *makro mövqe* isə bütün dünyadakı iqtisadi və siyasi mərkəzlərə nəzərən mövqeyidir.

FƏALİYYƏT

2

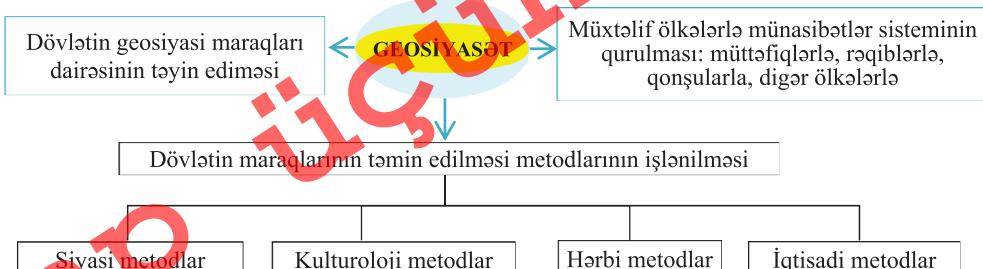
Dünyanın siyasi xəritəsinə əsasən Böyük Britaniyanın geosiyasi mövqeyini 3 səviyyədə səciyyələndiririn.

Böyük Britaniyanın mikro siyasi-coğrafi mövqeyi	Böyük Britaniyanın mezo siyasi-coğrafi mövqeyi	Böyük Britaniyanın makro siyasi-coğrafi mövqeyi

Müzakirə edin: – Böyük Britaniyanın dünya iqtisadiyyatına və siyasetinə təsiri nədən ibarətdir?

Ölkələrin geosiyasi mövqeyini, qlobal miqyasda dövlətlərarası əlaqələri siyasi coğrafiyanın qolu olan *geosiyasət elmi* öyrənir. Geosiyasətin əsas istiqamətlərindən biri *coğrafi determinizm* nəzəriyyəsidir. Bu nəzəriyyəyə görə, ictimai inkişaf cəmiyyət qanunlarının nəticəsində deyil, təbii-coğrafi amillərin təsiri ilə baş verir. Determinizm nəzəriyyəsinə görə, dövlətin idarəetmə forması, ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsi, hətta insanların fiziki və psixoloji xüsusiyyətləri də birbaşa təbii amillərdən asılıdır.

Dövlətin geosiyasi strategiyasının məzmunu (sxem)



Müasir dünyada geosiyasi mövqeyə baxışlar xeyli dəyişmişdir. Xüsusilə hərbi qüvvə amilinin rolu və dövlətlərin böyüklüyünün əhəmiyyəti azalmaqdadır. Millətçilik və separatizm (ölkələri müxtəlif hissələrə bölmək siyasəti) siyasi sabitliyin pozulmasının əsas amilinə çevrilmişdir. "Marionet" hökumətlərin (güclü xarici dövlətin diktəsi ilə siyaset yürüdən, müstəqilliyi formal xarakter daşıyan dövlət) yaradılması və yeni iqtisadi imperializm siyasəti həyata keçirilir. Dövlətin iqtisadi qüdrəti dünya siyasetində mühüm amilə çevrilmişdir. Beləliklə, coğrafi determinizm yerini güclü iqtisadiyyata və demokratik inkişafa vermişdir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Verilən xüsusiyyətlər əsasında Türkiyə ilə Rusyanın geosiyasi mövqeyini müqayisə edin və cədvəli tamamlayın.

Xüsusiyyətlər	Ölkələr	Türkiyə	Rusiya
1. Regiondakı siyasi vəziyyət, münaqişələrin olması			
2. Ölkənin müttəfiqlərinə və rəqiblərinə görə mövqeyi			
3. Qonşu dövlətlərdə və ölkənin daxilində siyasi vəziyyət			

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

- Ölkələrin inkişafında təbii amillərin rolunun azalmasına aid faktlara nümunələr göstərin. Coğrafi determinizm nəzəriyyəsinin güclü iqtisadiyyatın və elmi-texniki tərəqqinin təsiri sayəsində əhəmiyyətini itirməsini nə ilə izah edə bilərsiniz?
- Ölkələrin inkişaf səviyyəsi ilə onların iqtisadi-coğrafi və geosiyasi mövqeyi arasında əlaqəni izah edin. Buna misallar göstərin.
- Verilmiş ölkələrdən materikdaxili mövqeyə malik olan, lakin əlverişli geosiyasi mövqeyi və yüksək inkişaf səviyyəsi ilə fərqlənən ölkələri seçin. Fikrinizi əsaslandırın.

- | | |
|----------------|---------------|
| a. CAR | e. Çexiya |
| b. Meksika | f. Əfqanistan |
| c. Avstriya | g. İsveçrə |
| d. Monqolustan | h. Kanada |

48 Azərbaycanın TÜRK DÜNYASINDA VƏ DÜNYADA GEOSİYASI MÖVQEYİ. LAYİHƏ

Verilən mövzulardan biri üzrə təqdimat hazırlayın.
Təqdimati hazırlayarkən aşağıdakı plandan istifadə edin.

Mövzu 1 • Azərbaycanın fiziki-coğrafi mövqeyi

1. Azərbaycanın yerləşdiyi yarımkürələr, coğrafi koordinatlar, materik, qitə və region.
2. Azərbaycanın ucqar nöqtələri və onların yerləşdiyi inzibati rayonlar.
3. Azərbaycanın daxil olduğu istilik, işıqlanma, iqlim, təzyiq və saat qurşaqları.
4. Azərbaycanın həmsərhəd olduğu ölkələrlə sərhədlərinin və Xəzərin ölkəmizə aid sahil xəttinin uzunluğu.
5. Azərbaycanı digər ölkələrdən ayıran təbii obyektlərin Xəzərdən başlayaraq ardıcılılığı (dağlar, düzənliklər, çaylar, göllər).

Mövzu 2 • Azərbaycanın iqtisadi-coğrafi mövqeyi

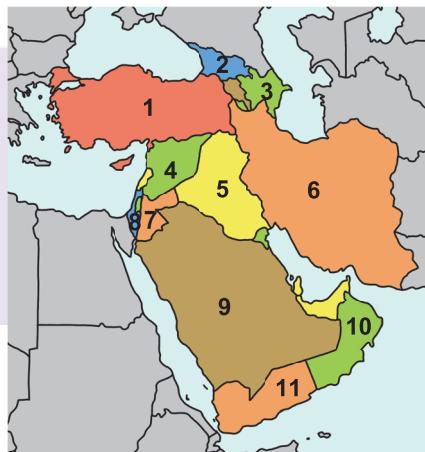
1. Azərbaycanın yerləşdiyi region və həmsərhəd olduğu ölkələr.
2. Qonşu ölkələrin iqtisadi inkişaf səviyyəsi və bunun Azərbaycanın iqtisadiyyatına təsiri.
3. Xəzərsahili mövqeyin Azərbaycanın iqtisadiyyatında rolu.
4. Azərbaycanın İCM-nin əlverişsiz xüsusiyyətləri (Dünya okeanına çıxışın olmaması, Naxçıvanın mövqeyi və s.) və bunun ölkəmiz üçün yaratdığı problemlər.
5. Müstəqillik illərində Azərbaycanın İCM-nin yaxşılaşdırılması istiqamətində həyata keçirilən layihələr.
6. Azərbaycanın türk dövlətləri arasında iqtisadi cəhətdən əlaqələndirici rolu.

Mövzu 3 • Azərbaycanın geosiyasi mövqeyi

1. Azərbaycanın Avropa və Asyanın qovşağında mövqeyi (Avropa və Asiya hissəsi).
2. Azərbaycanın üzv olduğu beynəlxalq və regional (siyasi və iqtisadi) təşkilatlar.
3. Qonşu ölkələr və onlarla siyasi münasibətləri.
4. Azərbaycanla qonşu ölkələrin bir-biri ilə münasibətləri və bunun ölkəmizin geosiyasi mövqeyinə təsiri.
5. Ermənistanla münasibətlərin və Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin Azərbaycanın iqtisadi inkişafına təsiri.
6. Azərbaycanın türk dünyasında siyasi əlaqələndirici rolu.

49 DÜNYANIN SİYASİ MÜNAQİŞƏ REGIONLARI MÜZAKİRƏ DƏRSİ

- Xəritə-sxemdə hansı ölkələr təsvir edilmişdir və bu ölkələrdə hansı siyasi münaqışələr mövcuddur?
- Bu münaqışələrin həlli üçün dünya ölkələri tərəfindən hansı addımlar atılır?



Siyasi münaqışə müxtəlif siyasi qüvvələr arasında hakimiyyət, təsir dairəsi və resurslar uğrunda mübarizədir. Müasir dünyada baş vermiş iki dünya müharibəsi miqyasında münaqışələr olmasa da, onların sayı çoxdur. Hazırda dünyanın, demək olar ki, hər yerində kiçik müharibə ocaqları mövcuddur. Bu münaqışələr etnik, siyasi, ərazi və s. səbəblərdən yaranır.

Müxtəlif dövlətlərin ərazisində separatçı qüvvələrin təsiri ilə tanınmamış qurumların yaranması və uzun illər ərzində fəaliyyət göstərməsi dünya xəritəsində “qaynar nöqtələr”in yaranmasına səbəb olmuşdur. Belə qurumlar yaranma səbəbləri və xarakterinə görə bir-birindən fərqlənir. “Qaynar nöqtələr”ə Cənub-Qərbi Asiyada kurd problemi (Suriya – İraq – Türkiyə), Şimali Kipr Türk Respublikası, İsrail – Fələstin münaqışəsi, Cənubi Asiyada Tamil İlam (Şri-Lanka), Azad Kəşmir (Hindistan – Pakistan), Şərqi Asiyada Tayvan, Tibet (Çin) və s. aiddir.

Avropada belə gərginlik ocaqları Ukrayna – Rusiya, Şimali İrlandiya (Olster), Basklar ölkəsi (İspaniya), Afrikada Böyük Səhra Demokratik Respublikası (Qərbi Böyük Səhra), Dnestryani (Moldova), Abxaziya, Cənubi Osetiya (Gürcüstan), Dağlıq Qarabağ (Azərbaycan) və digər bölgələrdə mövcuddur.

Dünyada mövcud olan münaqışə ocaqlarının əksəriyyəti dövlətlər arasındaki sərhəd mübahisələri ilə bağlıdır. Bu mübahisələr çox vaxt sərhədlər müəyyən edilərkən yaranan çətinliklərlə bağlı olmuşdur. Sərhədlərin tez-tez məcrasını dəyişən çay dərəsindən, səhralıqdan, yaxud çətin keçilən dağlıq ərazilərdən keçməsi sonradan ərazi iddialarına səbəb olur; məsələn, əvvəllər Səudiyyə Ərəbistanı ilə Yəmən, Liviya ilə Çad arasında sərhəd səhralardan keçdiyi üçün dəqiq sərhədlərin müəyyənləşdirilməsi bu ölkələr üçün böyük əhəmiyyət kəsb etmirdi. Lakin həmin rayonda neft və digər təbii ehtiyatlar kəşf olunduqdan sonra sərhəd xətti mübahisə obyektiñə çevrilmişdir. Belə mübahisələr ölkələr arasında *demarkasiya xətlərinin** yaranmasına səbəb olmuşdur.

* **Demarkasiya xətti** – dövlətlər arasında mübahisələr həll olunana qədər razılaşdırılmış sərhəd xəttidir.

Siyasi münaqişələrin həllinin 2 variantı var – hərbi müdaxilə və ya siyasi danışıqlar yolu. Siyasi münaqişələri danışıqlar yolu ilə həll etmək üçün beynəlxalq təşkilatlar yaradılmışdır. Onlardan ən nüfuzlusu Birleşmiş Millətlər Təşkilatıdır (BMT).

Eyni zamanda Avropada Təhlükəsizlik və Əməkdaşlıq Təşkilatı (ATƏT), Avropa İttifaqı (Aİ – əvvəlki Avropa İqtisadi Birliyi), Şimali Atlantika Müqaviləsi Təşkilatı (NATO), Müstəqil Dövlətlər Birliyi (MDB) və s. təşkilatlar fəaliyyət göstərir. Avropa ərazisindəki sərhəd münaqişələrinin əksəriyyəti buradakı dövlətlərin Avropa İttifaqına daxil olması ilə əlaqədar öz həllini tapmış və dövlətlərarası müqavilələrlə tənzimlənmişdir.

Münaqişələrin həlli yollarının araşdırılması və müzakirə edilməsi məqsədilə beynəlxalq təşkilatlar mütəmadi surətdə konfranslar və yüksək səviyyədə görüşlər keçirir. Bu tədbirlər müntəzəm olaraq münaqişələrin həlli üçün dünyanın müxtəlif sivilizasiyalarının əlaqə mərkəzləri hesab edilən Avropanın Cenevrə, Davos, Brüssel, Haaqa, Helsinki, Lissabon, Strasburq və s. şəhərlərində keçirilir.

Bu şəhərlərin yerləşdiyi ölkələrdə siyasi sabitlik hökm sürür. Belə ölkələrdə daxili münaqişə ocaqları və digər dövlətlərlə münasibətlərində mübahisə doğuran problemlər yoxdur. Bəzi ölkələr isə heç bir hərbi münaqişədə iştirak etməmək öhdəliyini götürmüştür. Belə dövlətlər *neytral dövlətlər* adlanır; məsələn, Avstriya, İrlandiya, Kosta-Rika, Panama, Kamboca, Özbəkistan, Türkmenistan, Finlandiya, İsveçrə, İsveç və s. neytral ölkələrdir.

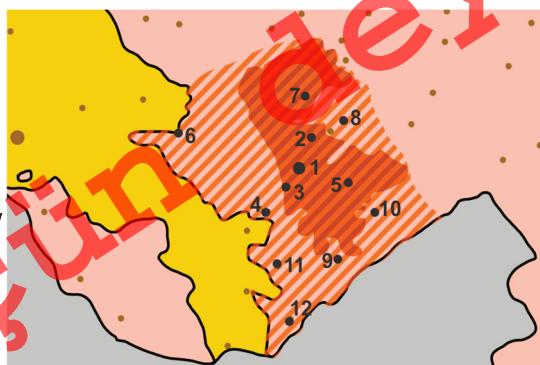
FƏALİYYƏT

Ermənistan və Azərbaycan arasında Dağlıq Qarabağ münaqişəsi barədə verilmiş suallar üzrə müzakirələr aparın.

1. Ermənistan və Azərbaycan arasında Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin səbəbləri nədir?
2. Münaqişənin bugünkü veziyəti haqqında danışın.
3. Bu münaqişənin hansı həllinə üstünlük verirsiniz: hərbi, yoxsa diplomatik?
4. Bu münaqişənin həlli üçün hazırda atılan addımlardan fərqli daha hansı yolları təklif edə bilərsiniz?
5. Münaqişənin həllinin süni olaraq uzadılması ölkəmiz üçün hansı problemlərin yaranmasına səbəb ola bilər?

 1923-cü ildə muxtarıyyət və rilmis, 1991-ci ildən etibarən işgal olunmuş Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayəti (DQMV)

 Azərbaycanın işgal olunmuş şəhər və rayonları: 1. Xankəndi. 2. Xocalı. 3. Şuşa. 4. Laçın. 5. Xocavənd. 6. Kəlbəcər. 7. Ağdərə. 8. Ağdam. 9. Cəbrayıl. 10. Füzuli. 11. Qubadlı. 12. Zəngilan.



DƏRSDƏN SONRA

Internet resurslarından istifadə edərək dünyada ən nüfuzlu siyasi təşkilatların siyahısını hazırlayın. Onların siyasi münaqişələrin həllindəki rolü haqqında təqdimat hazırlayın.

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

- 1. Fiziki, iqtisadi və siyasi mövqeyi qiymətləndirən zaman nəzərə alınan amilləri müəyyən edin və cədvəli tamamlayın.**

Coğrafi mövqe	Nəzərə alınan amillər
1. Fiziki-coğrafi mövqe	
2. İqtisadi-coğrafi mövqe	
3. Siyasi-coğrafi mövqe	

- 2. Dünyanın siyasi xəritəsinin formallaşmasının ən yeni dövründə baş vermiş dəyişikliklər hansılardır?**

1. Bütün dünyada sosialist müstəmləkə sistemi yaranmış və genişlənmişdir.
2. Latin Amerikası, Asiya və Afrikada müstəmləkə sistemi dağılmışdır.
3. Yer kürəsi müstəmləkəçi ölkələr tərəfindən yenidən bölüşdürülmüşdür.
4. Monarxiya dövlət quruluşu formasına malik olan dövlətlərin sayı artmışdır.
5. SSRİ, Yuqoslaviya və Çexoslovakiya yeni müstəqil dövlətlərə parçalanmışdır.
6. Şərqi Avropa ölkələrində sosialist müstəmləkə sistemi dağılmışdır.

- 3. Münaqışlərin xarakterini müəyyən edin.**

Münaqış ocaqları	Hansı dövlətlər arasında	Münaqışın xarakteri
1. Abxaziya		
3. Azad Kəşmir		
4. Dağılıq Qarabağ		
5. Krim		

- 4. Kontur-xəritədə verilən rəqəmlərə əsasən coğrafi mövqeyi aşağıdakı xüsusiyyətlərə uyğun gələn ölkələri qruplaşdırın:**

a) materikdaxili; b) yarımadada; c) ada; d) əlverişli İCM-i olan ölkələr



5. Dünyanın siyasi xəritəsinə əsasən Çinin geosiyasi mövqeyini 3 səviyyədə səciyyələndirin.

Mikro mövqeyi	Mezo mövqeyi	Makro mövqeyi

6. Dünya okeanında “İqtisadi zona”ya malik olan dövlətləri seçin.

1. Əfqanistan
 2. Fransa
 3. Boliviya
 4. İsveçrə
 5. Malayziya
 6. Rusiya
 7. Cəxiya
 8. Kanada
 9. Nigeriya
 10. Niger
- A) 2, 3, 4, 7, 8
B) 2, 5, 6, 8, 9
C) 3, 5, 6, 8, 10
D) 1, 4, 7, 9, 10
E) 1, 6, 7, 8, 9

7. Ölkənin geosiyasi mövqeyinə təsir edən amillər hansılardır?

1. ÜDM-in həcmi
2. Təbii ehtiyatları
3. Hərbi bütçə və nüvə potensialı
4. Relyefi və faydalı qazıntıları
5. Ölkədaxili sabitlik
6. İnzibati ərazi quruluşu
7. İnkışaf səviyyəsi və idarəetmə forması
8. Siyasi təsir dairəsi

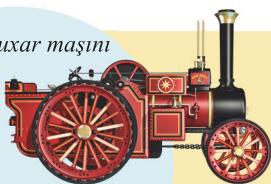
8. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi-coğrafi mövqeyinin müsbət və mənfi cəhətlərini müəyyənləşdirərək cədvəli tamamlayın.

Müsbat cəhətlər	Mənfi cəhətlər

ELMİ-TEXNİKİ İNQİLAB VƏ İQTİSADIYYAT

50 ELMİ-TEXNİKİ İNQİLAB

İlk buخار maşını



Müasir qatar



Texnologiyaların inkişafı ilk buخار maşının maqnit relslər üzərində hərəkət edən müasir qatarların istehsalına qədər uzun inkişaf yolu keçmişdir. Orta əsrlərdə alımlar tərəfindən edilən böyük ixtilalar çox uzun müddətdən sonra öz tətbiqini tapırdı.

İlk fotoaparatın keşfindən onun istehsalına qədər 102 il, radionun keşfindən istehsalına qədər isə 30 ilə yaxın vaxt keçmişdir. İndi isə biz az qala hər gün bir texnoloji yenilik haqqında eşidirik.

- Buxar maşınının istehsalından indiyə qədər hansı texnoloji dəyişikliklər baş vermişdir?
- Ən son texnoloji yenilik barədə nə vaxt məlumat almışınız?
- Hazırda texnologiyaların böyük sürətlə inkişaf etməsinin səbəbi nədir?

Bəşəriyyətin inkişafı *elmi-texniki tərəqqi* ilə sıx bağlı olmuşdur. *Elmi-texniki tərəqqi* ictimai istehsalın təkamül yolu ilə tədricən inkişaf etməsidir. Bu prosesin ayrı-ayrı dövrlərində məhsuldar qüvvələrin sürətli və dərin inkişafı müşahidə edildirdi; məsələn, XVIII-XIX əsrlərdə Avropada sənaye inqilabı. XX əsrin ikinci yarısından etibarən elm və texnikanın inkişafında inqilabi sıçrayış baş verdi və elmi-texniki tərəqqinin yeni mərhələsi – *elmi-texniki inqilab (ETİ)* başlandı. Bu sıçrayış herbi sahədə ilk dəfə atom enerjisindən istifadə ilə başlamışdır. Bu səbəbdən əvvəllər *ETİ* “*hərbi-texniki inqilab*” adlanırdı. XX əsrin 70-ci illərindən etibarən mikroprosesorların (robotların) istehsalı ilə əlaqədar olaraq *ETİ*-ni “*mikroelektronika inqilabı*” adlandırmışa başlamışlar.

Elmi-texniki inqilab elmi kəşflərin istehsala tətbiqi nəticəsində bütün sahələrdə baş verən əsaslı keyfiyyət dəyişiklikləridir. *ETİ*-nin başlıca xüsusiyyəti elmin son dərəcə yüksək inkişafı və onun bilavasitə əsas məhsuldar qüvvəyə çevrilməsidir. Müasir *ETİ* aşağıdakı səciyyəvi əlamətlərə malikdir:

1. *Əhatəlilik* və ya *universallıq* – *ETİ*-nin bütün sferaları əhatə etməsi və onlarda əsaslı dəyişikliklər yaratmasıdır. Hazırda *ETİ* insanların möişətinə, mədəniyyətinə və hətta psixologiyasına da nüfuz etmişdir.

2. *Elmi-texniki tərəqqinin* sürətlənməsi öz təzahürünü elmi kəşflərlə onların istehsala tətbiqi arasında vaxtın qısalmasına tapır. Müasir dövrdə elm və istehsal arasında əlaqə daha da genişlənmiş və onların birləşməsinə – *texnopolis* və *texnoparklar* yaranmasına səbəb olmuşdur.

Açar sözlər

- *elmi-texniki tərəqqi*
- *elmi-texniki inqilab*
- *texnopolis*
- *texnopark*
- *biotexnologiya*

Texnopolis innovasiya texnologiyalarının işlənilib-hazırlanması, elmtutumlu sahələrin inkişafı və elmi kadrların hazırlanması məqsədilə yaradılmış mərkəzlərdir. Onlar iri elm və sənaye mərkəzləri ətrafında salınan “peyk-şəhərcik”lər rolunu oynayır.

Texnoparklar böyük universitet və laboratoriylar ətrafında formallaşan elmtutumlu şirkətlərin aqlomerasiyasıdır. Texnopark və texnopolislərdə elmi ixtiralar qısa zamananda istehsala tətbiq edilir və böyük səmərə verir.



3. İnsanların zehni və intellektual əməyinə tələbatın artması.

4. Elmin dərininə inkişafi. Belə ki, elm artıq hüceyrələrə, Yerin dərinliklərinə və kosmosa nüfuz edir.

İqtisadçılar və sosioloqlar müasir ETİ-ni bir-biri ilə sıx bağlı olan 4 tərkib hissəyə bölgürərlər: 1. Elm. 2. Texnika və texnologiya. 3. İstehsal. 4. İdarəetmə.

ETİ dövründə *elm* mürəkkəb biliklər kompleksinə çevrilmişdir. Elmin istehsalla sıx əlaqəsi elmtutumlu sahələrin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu sahələr, əsasən, inkişaf etmiş ölkələrdə geniş yayılmışdır. Dünyada elmi-tədqiqat və təcrübə-konstruktur işlərinə (ETTKİ və ya *Research and Development – R&D*) qoyulan investisiyaların həcmində görə ABŞ, Yaponiya, Qərbi Avropa (xüsusilə Almaniya), İsrail, Çin və Hindistan fərqlənir.

Yeni *texnika* və *texnologiyamın* tətbiqi əmək məhsuldarlığının artırılmasına, təbii ehtiyatlardan qənaətlə istifadə etməyə imkan verir. Yeni texnologiyaların tətbiqinə görə ABŞ, Yaponiya və Almaniya xüsusilə seçilir.

Müasir texnika və texnologiyanın inkişafında təkamül və inqilab yolu ayrıılır. Təkamül yolu ilə texnika və texnologiya tədricən, inqilab yolu ilə isə sıçrayışla inkişaf edir, yenilənir. İngilab yolu ilə inkişaf öz təzahürünü elektron sənayesinin inkişafında tapmışdır.

Eyni məhsul istehsal edən iki müəssisənin birində yeni texnologiyadan, digərində isə köhnə texnikadan istifadə olunduğunu təsəvvür edin. Hansı müəssisənin istehsal etdiyi məhsul daha ucuz başa gələr və keyfiyyətli olar? Bu müəssisələrin əldə etdikləri nəticələri verilən amillərə əsasən müqayisə edin: **a)** əmək məhsuldarlığı; **b)** təbii ehtiyatlar və xammaldan istifadə; **c)** təbiətin qorunması; **d)** enerji sərfiyatı; **e)** məhsulun maya dəyəri.

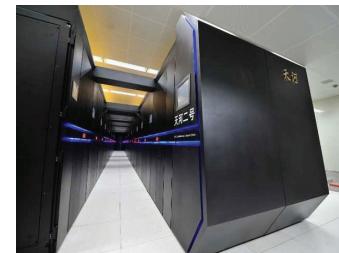
Müzakirə edin:

- Yeni texnika və texnologiyalardan istifadənin ölkənin iqtisadiyyatı üçün əhəmiyyəti nədən ibarətdir?

Bu maraqlıdır!

Bu gün istehsal olunan kompüter texnikası bir neçə ildən sonra "köhnəlmış" hesab olunur. Bu, texnologiyaların çox sürətli inkişafı ilə bağlıdır və texnikanın "mənəvi aşınması" adlanır. 2016-cı il üçün dünyanın ən müasir superkompüteri Çində hazırlanmış və "Tianhe-2" ("Süd yolu") adlandırılmışdır. Bu kompüter saniyədə 2507 trilyon əməliyyati yerinə yetirir.

Superkompüter "Tianhe-2" (fragмент)



ETİ dövründə istehsalın inkişafının əsas istiqamətləri

Elektronlaşdırma	Avtomatlaşdırma	Energetika təsərrüfatının yenidən qurulması və inkişafı	Yeni materialların istehsalı	Biotexnologiyanın inkişafı	Kosmikləşmə
Bütün sektorların kompüterlərlə təminatı	İstehsalda mikroprosessorların – robotların tətbiqi	Tükənməyən enerji mənbələrindən istifadə	Yeni konstruksiyalı materialların – keramika, yarımkəcicilər, optik liflər, berillium, litium və titanın istehsalı	Canlı orqanizmlərdən istifadə edərək yeni məhsulların istehsalı	Kosmik tədqiqatların istehsala təbliğ (aerokosmik sənaye)

Biotexnologiya canlı orqanizmlərdən və bioloji proseslərdən istifadə edərək müxtəlif növ qiymətli məhsulları istehsal edən sahədir. Biotexnologiyanın əsas sahəsi gen mühəndisliyidir. Bu sahə dərmanlar, GMO məhsulları (meyvələr, heyvandarlıq məhsulları), heyvanların klonları və s.-nin istehsalı ilə məşğul olur.

İdarəetmə. Hazırda "informasiya partlayışı" şəraitində elmi biliklərin həcmi və məlumat mənbələri getdikcə artır. Bu səbəbdən adı kağızlı informasiyadan maşın informasiyasına keçmək zərurəti yanmışdır. İdarəetmə öz əksini *Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin (AİS)* yaradılmasında tapmışdır. Belə ki, müəssisələrdə bütün texnoloji proseslər vahid elektron mərkəzdən idarə olunur. Müasir coğrafiyada idarəetmə öz əksini *GİS* formasında tapmışdır.



Elektron idarəetmə mərkəzi

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Mətni oxuyun və sualların cavabı əsasında qısa debat aparın.

İnsan hayatı maşınlarsız təsəvvür etmək mümkün deyil. Hər gün yeni qurğular ixtira olunur, köhnələri yeniləri ilə əvəzlənir. Bütün sahələrdə robotların rolu getdikcə artır. Yeni kəşflərə insanların münasibəti müxtəlifdir. Bəziləri hesab edirlər ki, bu yeniliklər faydalı və zəruridir. Digərləri isə onların insanlara mənfi təsir göstərdiklərini düşünür. Birincilərin fikrincə, müasir mürəkkəb qurğular, məsələn, robotlar insan həyatını yüngülləşdirir, ağır və çirkli işləri yerinə yetirir, vaxta və yerə qənaət edir, məsələn, kompüter diskı bir neçə qalın kitaba yerləşən informasiyani saxlayır.

Əks fikrin tərəfdarlarına görə isə yeni texnologiyalar insanda işləmək həvəsini azaldır və onu tənbəlləşdirir. Onların fikrincə, bütün yeni qurğular şüalanma qabiliyyətinə malikdir və insanların sağlamlığına ciddi ziyan vurur. Vaxt keçdikcə insanlar daha çox kompüterdən asılı olmağa, təhsildən və işdən yayınmağa meyil edirlər.

1. Yeni qurğuların insan həyatına hansı təsirləri daha çoxdur: mənfi, yoxsa müsbət? Fikrinizi əsaslandırın.
2. Müasir robotların insanları tənbəlləşdirməsi fikrinə necə münasibət bəsləyirsiniz?
3. Yeni kompüter və robotların hər bir sahədə, xüsusilə hərbi sahədə çoxalması hansı fəsadlar yarada bilər?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Cədvəli dəftərinizə köçürün və tamamlayın.

Texnika və texnologiyaların təkmül yolu ilə inkişaf etdiyi ölkələr	Texnika və texnologiyaların inqilab yolu ilə inkişaf etdiyi ölkələr

2. Kosmikləşmənin coğrafiya elminin inkişafındakı rolunu izah edin. Cavabınızı misallarla əsaslandırın.
3. ETİ dövründə istehsalın inkişaf istiqamətlərinin iqtisadiyyata təsirinin nəticələrini əsaslandırın.

1	2	3	4	5	6

DƏRSDƏN SONRA
“Azərbaycanda texnoparkların yaradılması ölkə iqtisadiyyatına nə vəd edir?” mövzusunda təqdimat hazırlayıın.

51 ELMİ-TEXNİK İNQİLABIN DÜNYA TƏSƏRRÜFATINA TƏSİRİ

Sxemde təsərrüfatın sektorları arasında işçi qüvvəsinin yerdəyişməsi təsvir olunmuşdur.



- Sxemde verilən sektorlara hansı sahələr daxildir?
- İşçi qüvvəsinin I və II sektorlardan III və IV sektorlara keçməsinin səbəbini nə ilə izah etmək olar?

ETİ dünya təsərrüfatının sahəvi və ərazi quruluşuna (strukturuna) güclü təsir etmişdir. *Təsərrüfatın sahəvi quruluşu* dedikdə dünya, region və ölkənin ÜDM-də təsərrüfat sahələrinin payı nəzərdə tutulur. Təsərrüfatın sahəvi quruluşu əhalinin müxtəlif sahələrdə məşğulluq nisbətinə əsasən də müəyyən olunur.

Dünya ölkələri təsərrüfatın sahəvi quruluşuna görə 3 mərhələdən keçmişdir: *aqrar, sənaye və postsənaye*.

XVIII əsrin ikinci yarısına qədər dünya təsərrüfatı *aqrar quruluşa* malik olmuşdur. Bu dövrə maddi istehsalın əsas mənbəyi kənd təsərrüfatı idi. Bəzi dünya ölkələrində hazırda bu təsərrüfat quruluşu qalmaqdadır. Onların iqtisadiyyatının əsasını yalnız bir və ya bir neçə kənd təsərrüfatı məhsulunun istehsalı təşkil edir. Belə ölkələrə *monokultur ölkələr* deyilir.

Sənaye inqilabından sonra maddi istehsaldan sənaye məhsulunun həcmi artmaqla *sənaye quruluşu* dövrü başlandı. XVIII–XIX əsrlərdən ETİ-nin başlanmasına qədərki dövrə Avropa və Şimali Amerikada sənaye quruluşu hakim olmuşdur.

ETİ dövründə xidmət və informasiya sektorları sürətlə inkişaf etməyə başladı. Qərb ölkələrində sənayedə istehsalın avtomatlaşdırılması ilə işçi qüvvəsinin maddi istehsal sektorundan xidmət sektoruna axını baş verdi və dünya təsərrüfatında xidmət sektorunun payı çoxaldı. Bu, *postsənaye quruluşu* adlanır. Postsənaye dövründə iqtisadiyyat keyfiyyətcə yeni mərhələyə – *modernlaşma mərhələsinə* qədəm qoydu. Modernlaşmə maşın və avadanlıqların, texnoloji proseslərin müasir tələb və normalara uyğun yenilənməsidir.

Açar sözler

- *təsərrüfatın sahəvi quruluşu*
- *modernleşme*
- *təsərrüfatın ərazi quruluşu*
- *monosentrik və polisentrik forma*
- *regional siyaset*

FƏALİYYƏT

1

Ölkələri cədvəldə verilən göstəricilərə görə təsərrüfatın sahəvi quruluşu üzrə qruplaşdırın.

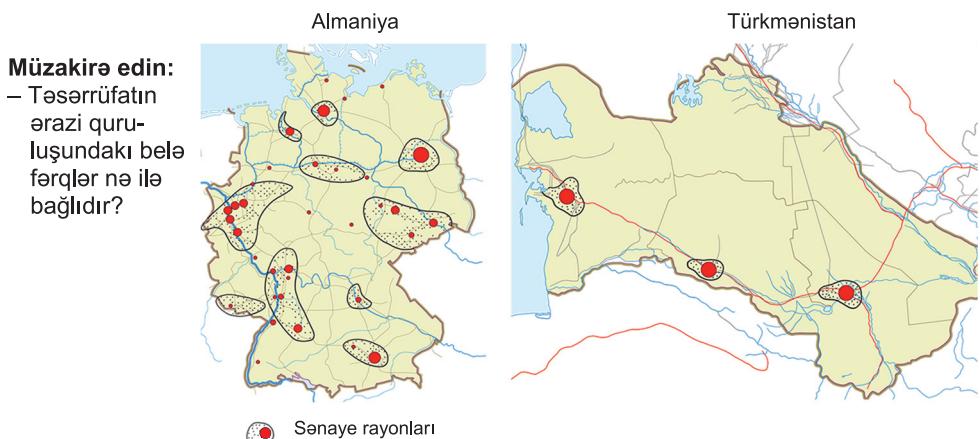
Ölkələr	I sektor – kənd təsərrüfatı və hasilat (%)	II sektor – emal (sənaye, %)	III və IV sektorlar – xidmət sferası və informasiya, (%)	Təsərrüfatın sahəvi quruluşu
Əfqanistan	67	15	18	
İtaliya	3	20	77	
İndoneziya	27	47	26	
ABŞ	1,3	19,7	79	
Efiopiya	65	12	23	
Almaniya	6	25	69	
Myanma	19	60	21	

Müzakirə edin:

- Təsərrüfatın sahəvi quruluşunun müxtəlif formaları regionlar üzrə necə paylanmışdır?
- Təsərrüfatın sahəvi quruluşu ilə ölkələrin inkişaf səviyyəsi arasında hansı əlaqə vardır?

Təsərrüfatın ərazi quruluşu dedikdə əhalinin, istehsal sahələrinin, müəssisələrin və sənaye rayonlarının ərazi üzrə yerləşməsi başa düşülür. Onların ərazi üzrə qeyribərabər paylanması regionların iqtisadi inkişafında və nəticədə əhalinin həyat səviyyəsində ciddi fərqlərin meydana çıxmamasına səbəb olur.

Almaniya və Türkmenistanın xəritə-sxemlərində sənaye rayonlarının paylanmasına əsasən təsərrüfatın və əhalinin yerleşməsini müqayisə edin.



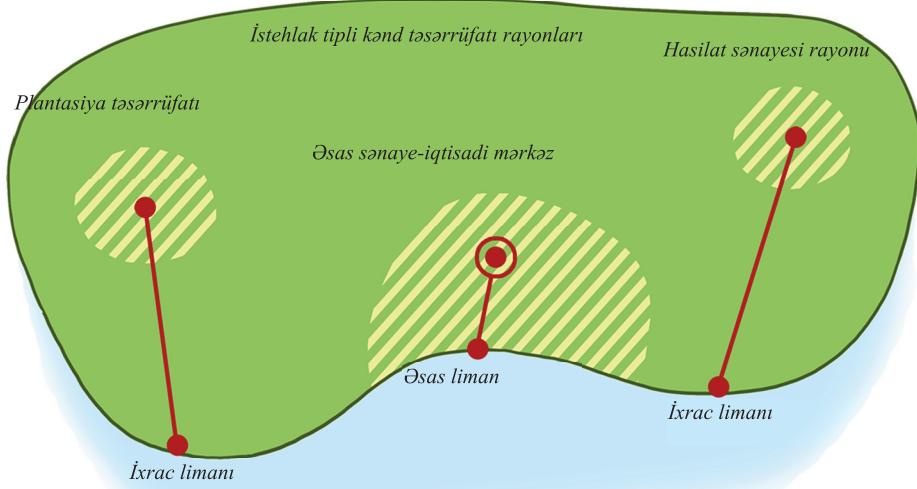
Təsərrüfatın ərazi quruluşunun 2 forması mövcuddur: *polisentrik (çoxmərkəzli)* və *monosentrik (təkmərkəzli)*.

İnkişaf etmiş ölkələr üçün təsərrüfatın ərazi quruluşunun *polisentrik* forması səciyyəvidir. Bu ölkələrdə iqtisadi rayonlar 4 tipə ayırlar.

<i>Iqtisadi rayonların tipləri</i>	<i>Xüsusiyyətləri</i>	<i>Nümunələr</i>
1. Yüksək inkişaf etmiş rayonlar	Elmtutumlu sahələr üstünlük təşkil edir.	ABŞ-da Kaliforniya, Nyu-York, İtaliyanın şimalı, Paris, London, AFR-in cənubu
2. Köhnə (tənəzzülə uğramış) sənaye rayonları	Vaxtilə yüksək inkişaf etmişdir, hazırda isə köhnə (ənənəvi) sənaye sahələri üstünlük təşkil edir.	ABŞ-da Appalaç, AFR-də Saar, Böyük Britaniyada Qara İngiltərə, Rusiyada Ural və Volqaboyu
3. Aqrar rayonlar	Kənd təsərrüfatı üstünlük təşkil edir.	İtaliyanın cənubu, Fransanın qərbi, İspaniyadanın mərkəzi
4. Yeni mənimmsənilən rayonlar	Ekstremal şəraitə malik ərazilər	Alyaska, Qrenlandiya, Avstraliyanın səhra rayonları, Rusyanın Sibir regionu

Latin Amerikası, Asiya və Afşikanın inkişaf etməkdə olan ölkələrində təsərrüfatın ərazi quruluşunun *monosentrik* forması üstündür. Bu, ölkələrin keçmiş müstəmləkə tarixi ilə əlaqədardır. Belə ölkələrdə təsərrüfat, əsasən, bir mərkəzdə – ölkənin paytaxtında, yaxud liman şəhərində cəmləşir. Ölkənin daxili rayonlarında, əsasən, mineral xammal və kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal olunur, ixrac üçün paytaxta və liman şəhərinə göndərilir. Belə ölkələrdə sənaye mərkəzi ilə zəif inkişaf etmiş rayonlar (istehlak təpli kənd təsərrüfatı rayonları) arasında nəqliyyat əlaqəsi də zəifdir.

Monosentrik ərazi quruluşunun modeli

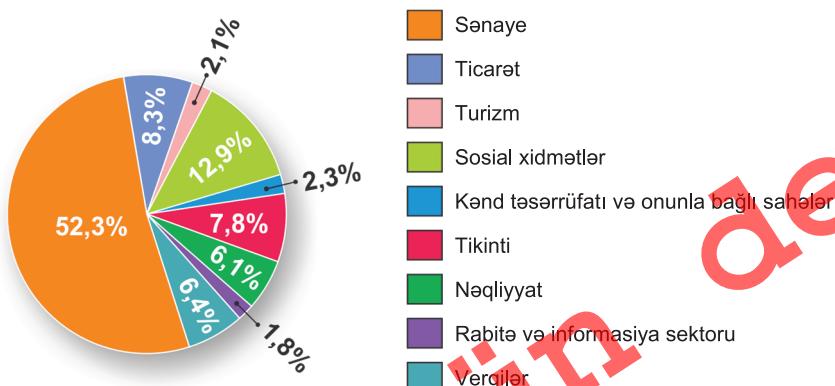


Hər iki qrupa aid olan ölkələrdə iri sənaye müəssisələri dəniz limanlarına meyil edir. Bu, inkişaf etmiş ölkələrin böyük miqdarda xammalı idxlə etməsi, inkişaf etməkdə olan ölkələrin isə ixrac etməsi ilə bağlıdır.

FƏALİYYƏT

3

1. Diaqrama (2013-cü il) əsasən Azərbaycanın təsərrüfatının sahəvi quruluşunu müəyyənləşdirin.



2. Azərbaycanda sənaye müəssisələrinin 60%-dən çoxu Abşeron yarımadasında cəmlənmişdir. Qalan müəssisələr səpələnmiş şəkildə Gəncə, Mingəçevir, Şirvan və s. şəhərlərdə yerləşir. Fikrinizcə, Azərbaycanda təsərrüfatın ərazi strukturunun hansı forması üstündür?

Müzakirə edin:

- Azərbaycanda təsərrüfatın ərazi quruluşundakı fərqləri aradan qaldırmaq üçün hansı addımları atmaq olar?
- Azərbaycanda iqtisadiyyatın neft sektorundan asılılığını azaltmaq üçün təsərrüfatın sahəvi quruluşunda dövlət tərəfindən hansı dəyişikliklər edilir?

Ölkənin regionlarının inkişaf səviyyəsi arasında fərqləri aradan qaldırmaq məqsədilə dövlət regional siyaset həyata keçirir.

Regional siyaset istehsalın əhalinin ərazi üzrə səmərəli yerləşdirilməsi məqsədilə aparılan dövlət siyasetidir. Bunun üçün dövlət hüquqi, inzibati, iqtisadi, sosial və ekoloji tədbirlər sistemini həyata keçirir.

Regional siyaset inkişaf etmiş ölkələrdə daha geniş miqyasda həyata keçirilir. Bu siyaset köhnə sənaye və aqrar rayonların inkişafı, ekstremal şəraitə malik ərazilərin mənimsənilməsi, iri şəhərlərin böyüməsinin qarşısının alınması və s. istiqamətlərdə aparılır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə maddi vəsaitin çatışmazlığı üzündən regional siyaset zəif aparılır; məsələn, Braziliya, Nigeriya, Qazaxıstan kimi ölkələr paytaxtlarını zəif inkişaf etmiş ərazilərə köçürməklə onların inkişafına nail olmağa çalışır.

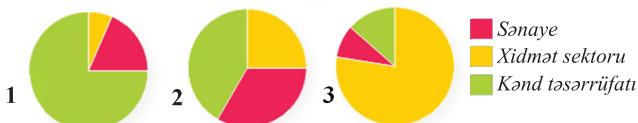
ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **TƏTBİQ EDİN**

- a. Dünya təsərrüfatının 45%-ni xidmət sferası, 35%-ni sənaye, 10%-ni nəqliyyat, 6%-ni tikinti, 4%-ni kənd təsərrüfatı təşkil edir. Bu məlumatlara əsasən dünya təsərrüfatının sahəvi quruluşunun modelini qurun. Bu modelin aqrar, sənaye və ya postsənaye mərhələlərindən hansına aid olduğunu müəyyənləşdirin.
- b. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin təsərrüfatının ərazi quruluşu sxeminə əsasən inkişaf etmiş ölkələr üçün müvafiq ərazi modelini qurun.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ **YOXLAYIN**

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

İqtisadi cəhətdən fəal əhalinin məşğul olduğu sahələr



Ölkələr:

- a) Avstraliya
- b) Mali
- c) İran
- d) Laos
- e) Pakistan
- f) İspaniya

2. Təsərrüfatın ərazi quruluşunun çoxmərkəzli və təkmərkəzli formasına aid olan ölkələrə məsallar göstərin.

Coxmərkəzli quruluşa malik ölkələr	Təkmərkəzli quruluşa malik ölkələr
...	...

3. İnkişaf etmiş və etməkdə olan ölkələrdə regional siyaseti müqayisə edin. Regional siyasetdə olan fərqlərin səbəbini izah edin.

DƏRSDƏN SONRA

Internet resurslarından istifadə edərək “Azərbaycanda regionların inkişafı” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

52 DÜNYADA HASİLAT SƏNAYESİNİN COĞRAFIYASI



- Verilən şəkillər iqtisadiyyatın hansı sektoruna aiddir?
- Bu sahələrin funksiyası və iqtisadiyyat üçün əhəmiyyəti nədən ibarətdir?

Elmi-texniki inqilab təsərrüfatın hər bir sahəsinin yerləşməsinə və sahəvi quruluşunun dəyişməsinə təsir etmişdir. ETİ təsərrüfat sahələrinə 3 istiqamətdə təsir göstərmişdir:

1. İqtisadiyyatın birinci və ikinci sektorları (*hasılat və emaledici sənaye*) ilə üçüncü və dördüncü sektorları (*xidmət və informasiya*) arasında nisbət dəyişmiş, avtomatlaşdırma ilə (xüsusilə sənayedə) əlaqədar olaraq sonuncularda məşğulluq artmışdır.

2. Emal sektoru, xüsusilə sənaye sürətlə inkişaf etməyə başlamışdır. Buna səbəb digər təsərrüfat sahələrinin inkişafının emaledici sənayedən asılı olmasıdır.

3. Hər bir təsərrüfat sahəsi daxilində dəyişikliklər baş vermiş, yeni sahələr yaranmış, bəziləri isə artıq öz əhəmiyyətini itirmişdir; məsələn, ETİ-dən əvvəl maşınqayırmadan elektronika, elektrotexnika, robotlar istehsalı və s. sahələr yox idi. Bu sahələr sonradan yaranmış və maşınqayırma sahələrinin sayının artmasına səbəb olmuşdur.

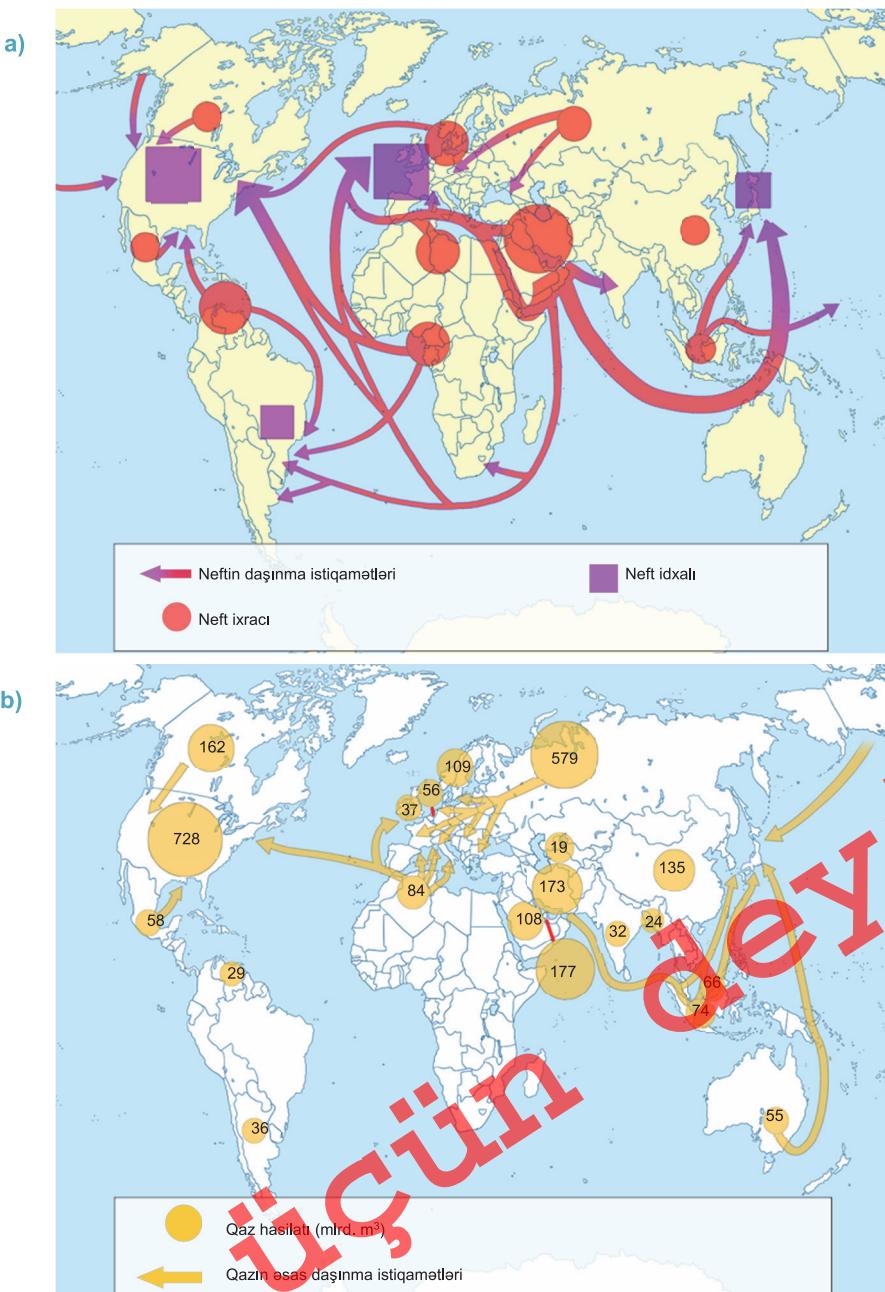
ETİ dövründə hasılat sənayesinin rolü azalmış və hazırda bu sahə dünya sənaye məhsulunun cəmi 10%-ni verir. Bu, istehsalın enerji və material tutumluğunuñ (xammala tələbat) azalması, təbii xammalın tədricən süni sintetik xammalla əvəz edilməsi ilə əlaqədardır. Buna baxmayaraq hasılat sənayesi istehsalın yerləşməsinə müəyyən dərəcədə təsir edir.

İqtisadiyyatın inkişafında neft-qaz sənayesi böyük əhəmiyyətə malikdir. Neft və qazın hasılatı və istehlak olunduğu regionlar arasında kəskin fərqlər mövcuddur. Bu sahənin inkişafında bir sira inkişaf etməkdə olan ölkələrin (xüsusilə İran körfəzi ölkələri) daxil olduğu OPEK təşkilatı (*Organization of the Petroleum Exporting Countries*) xüsusi rola malikdir.

Cədvəl. Dünyada neft hasılatına görə fərqlənən ilk 10 ölkə (2015-ci il)

Nö	Ölkələr	İlk neft hasılati, mln. t
1	Səudiyyə Ərəbistanı	568
2	ABŞ	567
3	Rusiya	540
4	Kanada	215
5	Çin	214
6	İraq	197
7	İran	182
8	BƏƏ	175
9	Küveyt	149
10	Venesuela	135

Neft və qaz sənayesi xəritə-sxemlərinə əsasən dünyada bu ehtiyatların çıxarıldığı və idxlə edildiyi region və ölkələri müəyyənləşdirin.



Müzakirə edin:

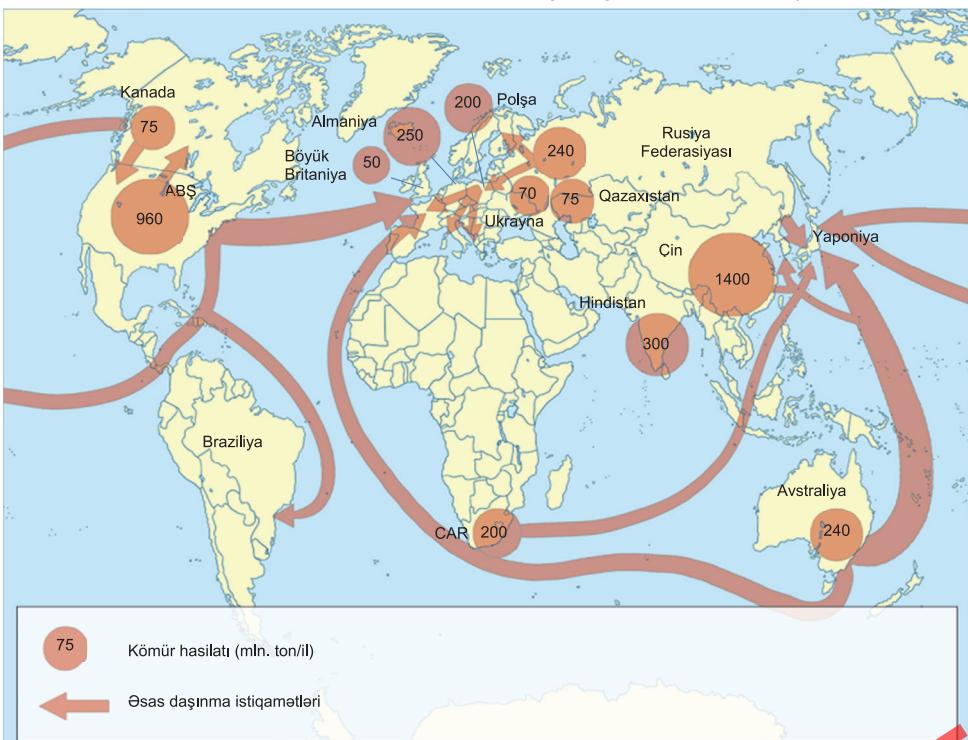
- Neft və qazın hasilatına görə hansı region daha çox seçilir?
- Neft və qazın ixrac və idxlə edildiyi regionlar arasında fərq nədən ibarətdir?

Vaxtilə yanacaq növləri arasında kömür əsas yeri tutsa da, hazırda neft və qaza nisbətən onun payı xeyli azalmışdır. Kömür, əsasən, hasilat rayonlarında istehlak edilir və onun yalnız 10%-i ixrac olunur.

FƏALİYYƏT

2

Xəritə-sxemə əsasən kömürün idxlər və ixrac olunduğu region və ölkələri qeyd edin:



Müzakirə edin:

– Kömür sənayesinin coğrafiyasının neft-qaz sənayesindən fərqi nədən ibarətdir?

Dağ-mədən sənayesinin təsərrüfatın yerləşməsinə təsiri qalmadır. Bu sahəyə dəmir filizi, boksit, mis, qalay, nikel və s. filizlərin hasilatı və saflaşdırılması daxildir. Qeyri-filiz faydalı qazıntıların hasilatı da (fosforit, kükürd, tikinti materialları və s.) dağ-mədən sənayesinə aiddir.

Son zamanlar mineral resurs ehtiyatlarının miqdarı azalmış və onların yaxın gələcəkdə tükenməsi problemi yaranmışdır. Buna görə mineral xammallın əsas idxləçiləri olan inkişaf etmiş ölkələrin bəziləri resurslara qənaət etməklə öz tələbatlarını daxili ehtiyatlar hesabına ödəməyə çalışır. Bu ölkələrdən dağ-mədən sənayesində əsas yeri Kanada, Avstraliya və CAR tutur.

Əlvan metalların arasında alüminium əsas yer tutur. Alüminium boksit, alunit və nefelin xammallından alınır. Boksit hasilatı ilə emal müxtəlif regionlarda yerləşir. Emal rayonları, əsasən, inkişaf etmiş ölkələrdədir. Bu isə çıxarılan boksitin tərkibində metalin çox olması və istehsalın enerjитutumluluğu olması ilə əlaqədardır.

Dünyada ən böyük boksit hasilatı rayonu Avstraliyanın şimalında – York yarımadasında yerləşir.

Çıxarılan filizin tərkibində ağır metalların, xüsusilə misin payı çox az olduğundan (1–5%) onun emalı hasilat rayonlarında həyata keçirilir. Çünkü filizin daşınması baha başa gəlir. Misin yalnız konsentrat şəklində daşınması daha əlverişlidir. Ən böyük mis hasilatı və emalı rayonları əsas mis qurşaqları olan And ölkələri (Çili, Peru), Mərkəzi Afrika (KDR, Zambiya), həmçinin ABŞ, Rusiya və Çində yerləşir.

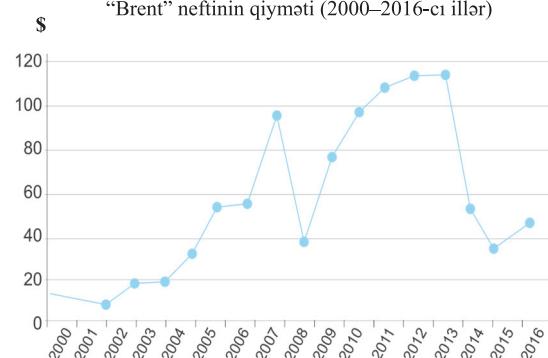
Qalay və volfram filizləri Çənub-Şərqi Asiyada (İndoneziya, Malayziya, Tailand) daha çox çıxarılır. Qeyri-filizlər arasında fosforitlər seçilir. Dünyada ən böyük fosforit qurşağı Şimali Afrikadadır (Mərakeş).

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

1. Qrafikə əsasən suallara cavab verin:

- a. Dünya bazارında neftin 1 barrelinin (159 l) ən yüksək və ən aşağı qiymətləri hansı illerdə olmuşdur?
- b. Neftin qiyməti son 10 ildə necə dəyişmişdir?
- c. Son illerdə neftin qiymətinin dəyişməsi hansı ölkələrin iqtisadiyyatına güclü təsir edir?
- d. Neftin dünya bazarında qiymətindəki son dəyişikliklər Azərbaycanın iqtisadiyyatına necə təsir göstərmişdir?

“Brent” neftinin qiyməti (2000–2016-cı illər)



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Xəritə-sxemə əsasən boksit hasilatına görə fərqlənən ölkələrin ardıcılılığını müəyyənləşdirin və suallara cavab verin:

- a. Boksit, əsasən, hansı ölkələrə ixrac olunur?
- b. Nə üçün emal rayonları inkişaf etmiş ölkələrdə yerləşir?



2. Verilən hasilat sənayesi sahələrinin inkişaf etdiyi ölkələrin adlarını cədvəl yaxın.

Hasilat sənayesi	Neft-qaz	Dəmir filizi	Mis
Ölkələr			

3. İnkışaf etməkdə olan ölkələrin çıxarılan mineral xammalın çox hissəsini ixrac etməsi nə ilə bağlıdır?

DƏRSDƏN SONRA

Neft, tabii qaz, dəmir filizi, boksinin hasilat rayonları və daşınma istiqamətlərini dünyadan kontur xəritəsində qeyd edin.

53 DÜNYADA EMALEDİCİ SƏNAYENİN COĞRAFIYASI

- Təsvirlər hansı sənaye sahələrinə aiddir?
- Bu sahələr iqtisadiyyatın hansı sektoruna daxildir və ETİ onların inkişafına necə təsir edir?



ETİ dövründə emaledici sənayenin sahəvi və ərazi quruluşunda əsaslı dəyişikliklər baş vermişdir. Xüsusilə *məşinçayırma*, *elektroenergetika* və *kimya sənayesi* sahələri daha sürətlə inkişaf etməyə başlamışdır. Bu sahələrin artım sürəti digər sahələrdən yüksək olduğu üçün onları “*avanqard üçlüük*” adlandırırlar. Elmi-texniki tərəqqinin sürəti bu sahələrin inkişafı ilə sıx bağlıdır.

Açar söz

• ekoloji təcavüz

ETİ müxtəlif sənaye sahələrinin coğrafiyasına da təsir göstərmişdir. *Elektroenergetika* sənayesində istehsalın yarından çoxu inkişaf etmiş ölkələrin payına düşür. Elektrik enerjisinin 63%-ni İES-lər (ABŞ, Çin, Yaponiya, Rusiya, Hindistan, AFR), 20%-ə qədərini SES-lər (Kanada, ABŞ, Braziliya, Rusiya, Çin), 17%-ə qədərini AES-lər (ABŞ, Fransa, Yaponiya, Rusiya, AFR) istehsal edir. 1986-ci ildə Çernobil və 2011-ci ildə Fukushima AES-lərində baş verən qəzadan sonra Yaponiya, Almaniya və s. ölkələr atom-elektrik stansiyalarını mərhələlər üzrə bağlamağı qərara almışdır. Enerjinin qalan hissəsi tükənməyən qeyri-ənənəvi (alternativ) mənbələrdən alınır. Bu mənbələrə külekk, günəş, geotermal, qabarma, okean cərəyanlarının enerjisi daxildir və onlardan istifadə getdikcə artır.



FƏALİYYƏT

1

AES, Almaniya

Elektrik stansiyalarının müxtəlif növlərinin tikilməsini şərtləndirən amilləri cədvəldə qeyd edin.

Elektrik stansiyaları	İES	SES	AES	Alternativ stansiyalar
Amillər				
Hansı ölkələrdə tikilə bilər				

Müzakirə edin:

- Nə üçün AES-lər, əsasən, inkişaf etmiş ölkələrin ərazisində yerləşir?
- Hansı növ elektrik stansiyalarının sayını artırmaq daha məqsədəyündür? Fikrinizi əsaslandırın.

Qara metallurgiya 1970-ci illərə qədər sürətlə inkişaf etmiş, sonra ETİ-nin təsiri nəticəsində sənayedə metala tələbatın azalması ilə əlaqədar artım sürəti aşağı düşmüşdür. Hazırda polad əridilməsinin mərkəzi inkişaf etmiş ölkələrdən inkişaf etməkdə olan ölkələrə, xüsusilə Çinə keçmişdir. Bu, onların sənayeləşməsi və həm də *ekoloji təcavüz siyasəti* ilə bağlıdır. *Ekoloji təcavüz siyasəti* inkişaf etmiş ölkələrin çirkli sənaye sahələrinə aid olan müəssisələrini inkişaf etməkdə olan ölkələrin ərazisinə köçürməsi siyasətidir.

Əgər əvvəller metallurgiya müəssisələri xammal rayonlarında yerləşirdi, hazırda bu müəssisələr kömürün və filizin daşındığı rayonlarda – dəniz limanlarında yerləşdirilir. Son zamanlar belə müəssisələr çox vaxt metal qırıntısı işlədən mini-zavodlar şəklində istehlakçılara yaxın ərazilərdə də tikilir.

Əlvan metallurgiya, əsasən, hasilat rayonlarında yerləşir. Alüminium əridilməsi istisna olmaqla digər əlvan metallar Latin Amerikası, Asiya və Afrika ölkələrində emal edilir.

FƏALİYYƏT

2

Dəmir filizini ixrac və idxlə edən region və ölkələr hansılardır? Qara metallurgiyanın xəritəsxemindən istifadə edərək əsas polad istehsalı mərkəzlərini müəyyənləşdirin.



Müzakirə edin: – Hansı ölkələrdə çıxarılan filizin çox az hissəsi emal olunur? Nə üçün?

Masinqayırmış sənayesi orada çalışanların sayı (100 mln. nəfərdən çox) və məhşulun dəyərinə görə sənaye sahələri arasında birincidir. Bu sahənin mərkəzləri həmisi

Şimali Amerika (ABŞ), Qərbi Avropa (AFR) və Şərqi Asiya (Yaponiya) olmuşdur. Lakin son vaxtlar Çin, Hindistan, Braziliya, Meksika, Argentina kimi yeni sənayeləşmiş ölkələrin də bu sahədə rolu artmışdır.

FƏALİYYƏT

3

Aşağıda verilən məhsulların istehsalına görə fərqlənen ölkələrin və bu məhsulların dünyada məşhur olan markalarının adlarını cədvələ yazın.

Məhsullar	Avtomobil	Mobil telefon	Təyyarə	Kompyuter və program məhsulları
Markalar və istehsal edən ölkələr				

Müzakirə edin:

- Bu məhsulları istehsal edən şirkətlərin dünya bazarında daha keyfiyyətli məhsul istehsalçıları kimi tanınmalarının səbəbini nə ilə izah etmək olar?

XX əsrin 70-ci illərində baş verən enerji böhranı (dünya bazarında neftin qiymətinin kəskin artması) *kimya sənayesinin* sürətli inkişafına səbəb olmuşdur. Bu sənaye sahəsinin inkişafına onun məhsullarının ucuz başa gəlməsi, xammal bazasının geniş olması və süni xammala tələbatın artması da ciddi təsir göstərmişdir. Kimya sənayesinin mərkəzi neft və qazla zəngin olan region və ölkələrə keçdi. Xüsusilə polimer və üzvi sintez məhsulları (neft-kimya) İran körfəzi ölkələrində, Şimali Afrika, Meksika və Venesuela, həmçinin Çin və Hindistanda, elmtutumlu kimya məhsulları istehsalı isə ABŞ, Qərbi Avropa və Yaponiyada inkişaf etmişdir.

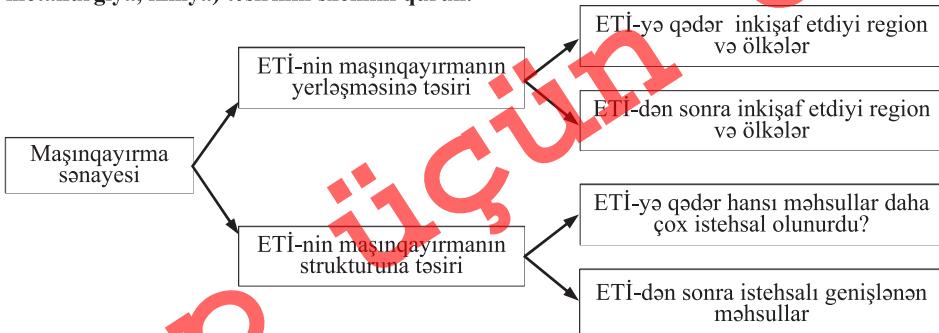
Meşə sənayesinin yerləşməsi meşə ehtiyatlarının yerləşməsi ilə üst-üstə düşür. Şimal meşə qurşağında iynəyarpaqlı ağaclarдан, əsasən, kağız istehsal edilir, cənub meşə qurşağında isə enliyarpaqlı ağaclar tədarük olunur və mebel istehsalı üçün şimal ölkələrinə ixrac edilir.

Yüngül sənayenin coğrafiyası, əsasən, toxuculuq sənayesinin yerləşməsi ilə müyyəyən edilir. Pambiq və ipək parça istehsalı təbii şəraitlə bağlı olaraq, əsasən, Çin, Hindistan, Mərkəzi Asiya, Yaponiya və Türkiyədə, yun və kətan parça istehsalı isə inkişaf etmiş ölkələrdə cəmlənmişdir. Ucuz xammal və işçi qüvvəsinin çoxluğu ilə əlaqədar toxuculuq sənayesi də inkişaf etməkdə olan ölkələrə meyil edir.

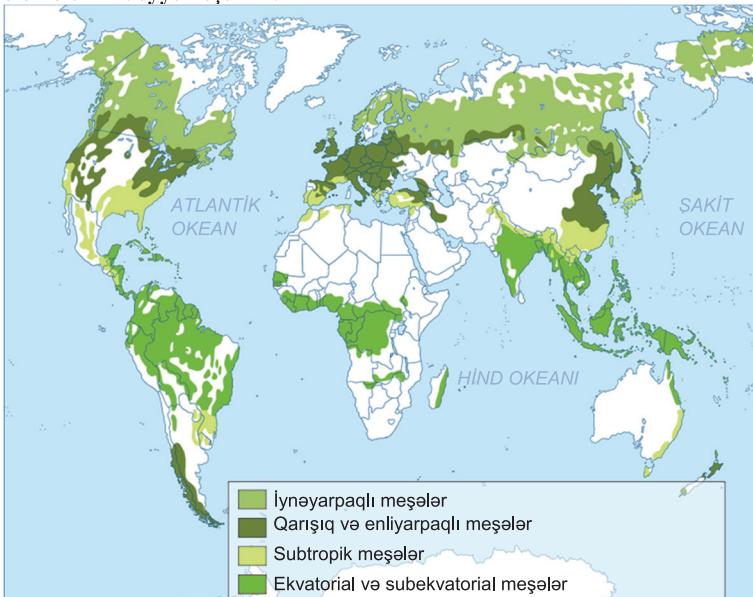
ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Verilən nümunəyə əsasən ETİ-nin dünya sənayesinin müxtəlif sahələrinə (elektroenergetika, metallurgiya, kimya) təsirinin sxemini qurun.



1. Meşə sənayesi hansı sahələri əhatə edir? Xəritə-sxemə əsasən meşə sənayesinin inkişaf etdiyi region və ölkələri müəyyənləşdirin.



2. Son illərdə əksər emaledici sənaye müəssisələrinin inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, xüsusilə Çində, Hindistanda və Braziliyada yerləşməsinin səbəblərini izah edin.
3. Kontur xəritədə verilən ölkələrin ixtisaslaşmış sənaye sahələrini cədvəl qeyd edin.

Ölkələr	Sənaye sahələri



54 DÜNYANIN KƏND TƏSƏRRÜFATI

- Şəkillərdə göstərilən təsərrüfat formaları bir-birindən necə fərqlənir?
- Belə təsərrüfatlar dünyanın hansı regionlarında inkişaf etmişdir?



Kənd təsərrüfatı maddi istehsalın ən qədim və geniş yayılmış sahəsidir. Dünyanın bütün ölkələrində kənd təsərrüfatı az və ya çox dərəcədə inkişaf etmişdir. Kənd təsərrüfatının 2 əsas tipi – *əmtəəlik* və *istehlak tipləri* ayrıılır.

Əmtəəlik kənd təsərrüfatına intensiv, yəni yüksək məhsuldarlığa malik əkinçilik, yem bazasına əsaslanan intensiv heyvandarlıq aiddir. İstehlak tipli təsərrüfat isə aşağı məhsuldarlığa malik ekstensiv əkinçilik və otlaq heyvandarlığı daxildir. Inkişaf etmiş ölkələr üçün kənd təsərrüfatının yüksək əmtəəlik tipi səciyyəvidir. Burada kənd təsərrüfatında xüsusi *agrobiznes forması* inkişaf etmişdir. *Agrobiznes* kənd təsərrüfatı məhsulunun istehsalı ilə yanaşı, onun emalı, anbarlarda saxlanması, daşınması və satışı, həmçinin bu sahə üçün maşın və gübrələrin istehsalını həyata keçirən sənaye xarakterli iri özəl təsərrüfatdır. Inkişaf etməkdə olan ölkələrdə həm əmtəə, həm də istehlak tipli kənd təsərrüfatı mövcuddur. Bu ölkələrdəki əmtəə təsərrüfatlarına məhsuldar torpaqlarda yerləşən və maşınların tətbiq edildiyi yaxşı təşkil olunmuş plantasiya təsərrüfatı aiddir. Bu təsərrüfatların məhsulu ixrac olunur. Amma inkişaf etməkdə olan ölkələrdə kənd təsərrüfatında əsas yeri istehlak tipli – xışlı və kotanlı əkinçilik tutur.

Açar sözər

- *agrobiznes*
- “yaşıl inqilab”
- *marikultur təsəsrrüfat*
- *avvakultur təsəsrrüfat*

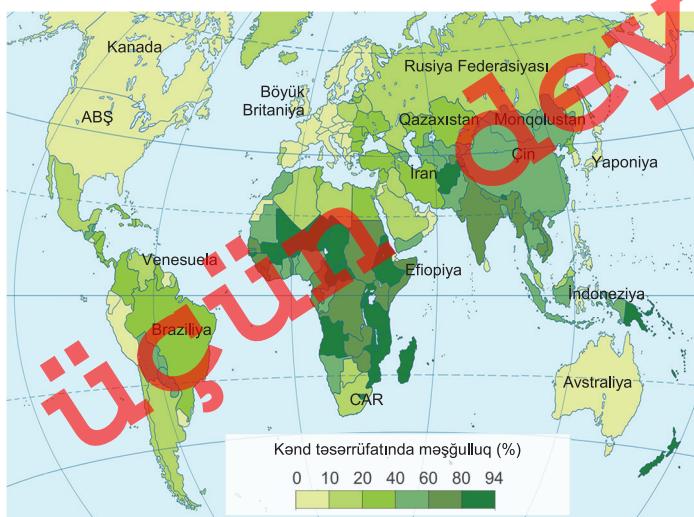
FƏALİYYƏT

1

Xəritə-sxemə əsasən kənd təsərrüfatında çalışan əhalinin çox və az olduğu regionları müeyyənəşdirir.

Müzakirə edin:

- Fikrinizcə, kənd təsərrüfatında məşğulluq ilə onun inkişaf səviyyəsi arasında hansı əlaqə vardır?



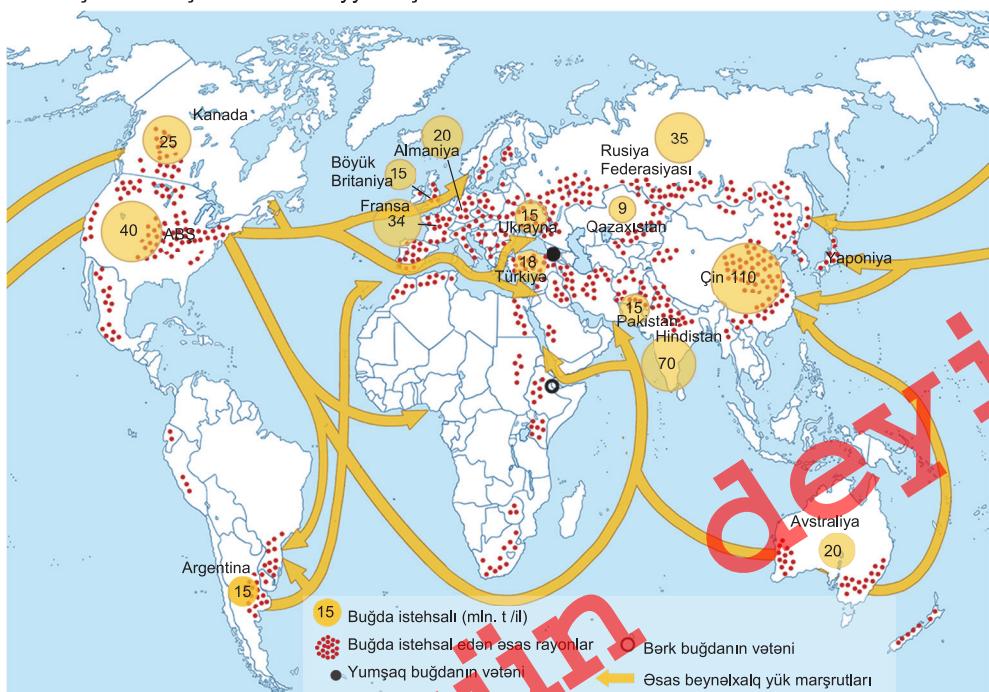
Elmi-texniki inqilab digər sahələr kimi kənd təsərrüfatına da güclü təsir etmiş və bu sahədə “yaşıl inqilab”ın baş verməsinə səbəb olmuşdur. “Yaşıl inqilab” ETİ-nin təzahürlərindən biri olub kənd təsərrüfatının müasir aqrotexnika vasitəsilə yenilənməsi, yüksək məhsuldarlığa malik yeni bitki sortlarının, gübrələrin və s. kimyəvi maddələrin tətbiqidir. Əslində, ETİ-yə qədər bu yeniliklər artıq inkişaf etmiş ölkələrdə baş vermişdi. ETİ-dən sonra “yaşıl inqilab” Latin Amerikasının bir çox ölkələrində, Cənubi, Şərqi və Cənub-Şərqi Asiyada həyata keçirildi. Lakin bu yeniliklər yalnız plantasiya təsərrüfatlarında aparıldı, istehlak təsərrüfatları isə yenə də sadə alətlərin tətbiq edildiyi geridə qalmış təsərrüfatlar olaraq qalır.

Kənd təsərrüfatının əsas sahələri bitkiçilik və heyvandarlıqdır. Bitkiçiliyin yarıdan çoxu taxılçılığın payına düşür. Taxıl əkinlərinin (buğda, çəltik, qarğıdalı) yerləşməsi insanların sıx məskunlaşdığı ərazilərlə üst-üstə düşür. Buğdanın əsas ixracatçıları ABŞ, Kanada, Avstraliya, Argentina, Fransa və Rusiyadır.

FƏALİYYƏT

2

Buğda istehsal edən ölkələri xəritə-sxemə əsasən regionlar üzrə qruplaşdırın. Əsas istehsalçı, ixracatçı və idxləçi ölkələri müəyyənləşdirin.



Müzakirə edin: – Buğda əkinləri hansı təbii zonalarda daha geniş yayılmışdır? Nə üçün?

Çəltik dünya əhalisinin yarısını üçün əsas qida sayılır. Çəltik istilik və rütubət sevən, həm də əməktutumlu bitkidir, əsasən, Asyanın musson zonalarında becərilir. İldə iki dəfə məhsul verir və bu səbəbdən istehsal həcmi buğdanın istehsal həcmində yaxındır. Beçərildiyi ölkələrdə daha çox istehlak edildiyi üçün dünya bazarına çəltiyin az hissəsi çıxarılır. Əsas ixracatçıları Cənub-Şərqi Asiya ölkəlidir.

Qarğıdalı, əsasən, onun vətəni olan Amerika qıtəsində becərilir. Dünya bazarına ən çox buğda və qarğıdalı çıxarılır. Ərzaq taxılı kasıb ölkələr, yem üçün taxil isə inkişaf etmiş ölkələr tərəfindən idxal olunur.

Dənli bitkilərdən başqa, şəkərli, lifli, yağılı və digər bitkilərin əkinləri də xeyli sahə tutur. Şəkər qamışının istehsal olunan şəkərin 60%-ni verir və subekvatorial, rütubətli tropik və musson zonalarında becərilir. Şəkər çuğunduru isə müləyim qurşağın ölkələrində istehsal edilir. Üzüm və zeytin istehsalına görə Aralıq dənizi ölkələri fərqlənir.

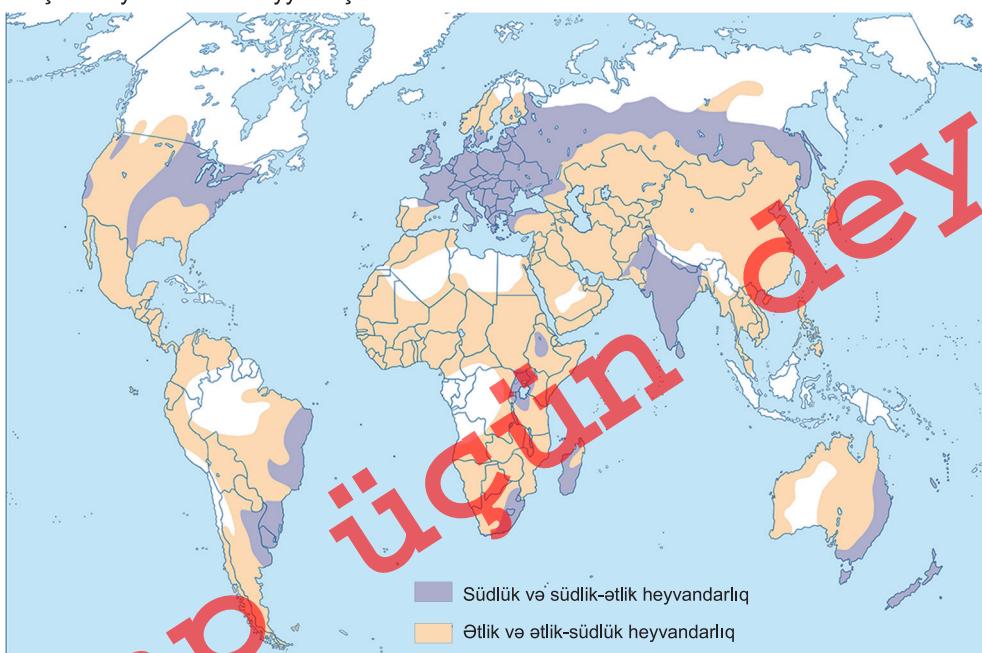
Pambıq	Çay	Qəhvə	Kakao	Kauçuk	Kartof
Çin ABŞ Hindistan Pakistan Braziliya Özbəkistan Türkiyə Misir	Hindistan Çin Şri-Lanka	Latin Amerikası (xüsusilə: Braziliya və Kolumbiya)	Kot-d'İvuar Qana Braziliya	Cənub-Şərqi Asiya (xüsusilə: Malayziya) Braziliya	Çin Rusiya Hindistan ABŞ Ukrayna Polşa

Heyvandarlıq da taxılçılıq kimi hər yerdə inkişaf etmişdir. Bunun səbəbi otlaq və çəmənliklərin sahəsinin əkin sahələrindən çox olmasıdır. Heyvandarlığın əsas sahələri maldarlıq, qoyunçuluq və donuzçuluqdur.

FƏALİYYƏT

3

Xəritə-sxemə əsasən südlük, südlük-ətlik heyvandarlığının və ətlik, ətlik-südlük heyvandarlığının inkişaf etdiyi ölkələri müəyyənləşdirir.



Müzakirə edin: - Bu ölkələr hansı təbii zonalarda yerləşir?

Donuzçuluq kartof əkinləri rayonlarına, iri sənaye mərkəzlərinə və əhalinin sıx məskunlaşdığı rayonlara meyil edir. Dünyanın ən böyük donuzçuluq təsərrüfatı Çində yerləşir.

Ətlik istiqamətli *qoyunçuluq* müləyim qurşaqda, yunluq-ətlik qoyunçuluq isə quraq və isti ölkələrdə (Avstraliya, Mərkəzi Asiya) inkişaf etmişdir. Türkmənistan, Əfqanistan, Özbəkistan və bu kimi Asiya ölkələri zərifyunlu qaragül qoyunçuluğunu inkişafına görə seçilir.

Balıqcılıq qədim təsərrüfat sahələrindən biridir. XX əsrin ikinci yarısından sonra onun inkişafı Atlantik okeanının şimalından Sakit okeana keçmişdir. Hazırda dəniz mühitində müxtəlif orqanizmlərin artırıldığı *marikultur*, dəniz və quru sularında yaşayan heyvanların süni artırıldığı sualtı fermalar olan *akvakultur* təsərrüfatlar inkişaf etdirilir. Belə təsərrüfatlar Yaponiya, Çin, ABŞ və Avropa ölkələrində geniş yayılmışdır. Meşə zonasının geniş yayıldığı ölkələrdə meşə təsərrüfatı və ovçuluq inkişaf etmişdir. Bu ölkələrə Rusiya, ABŞ, Kanada və s. aiddir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Dünyanın kənd təsərrüfatı xəritə-sxeminə əsasən suallara cavab verin:

1. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının adambaşına düşən miqdarına görə hansı ölkələr fərqlənir?
2. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının həcmi hansı ölkə və regionlarda daha çoxdur?
3. Hansı ölkələrdə kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsali ilə onların adambaşına düşən miqdari arasında kəskin fərqlər vardır? Buna səbəb nədir?



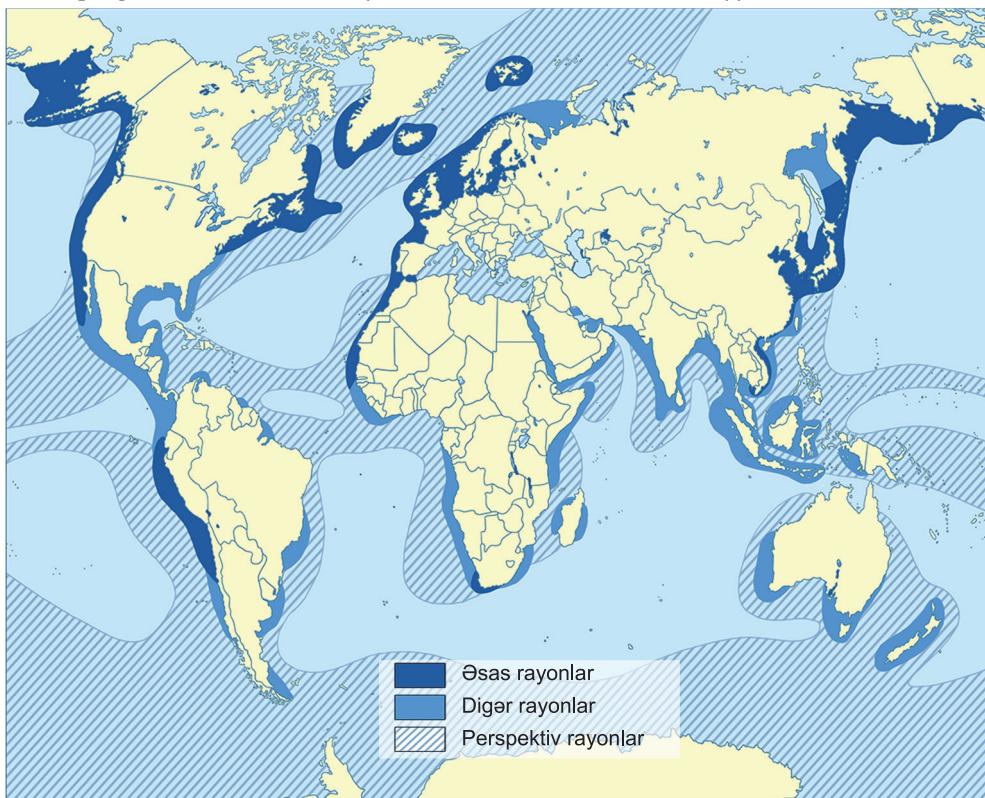
ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. “Yaşıl inqilab”ın baş verdiyi ölkələrin adlarını və onların ərazisində inkişaf edən bitkiçilik sahələrini cədvəldə qeyd edin.

“Yaşıl inqilab”ın olduğu ölkələr	Bitkiçilik sahələri

2. Balıqçılığın daha çox inkişaf etdiyi ölkələri xəritə-sxemə əsasən müəyyənləşdirir.



3. Verilən təbii zonalarda inkişaf edən heyvandarlıq və bitkiçilik sahələrini qeyd edin:

- a) sahra və yarımsəhralar
- b) çöl və meşə-cöllər
- c) enliyarpaqlı meşələr
- d) savannalar
- e) codyarpaqlı meşələr

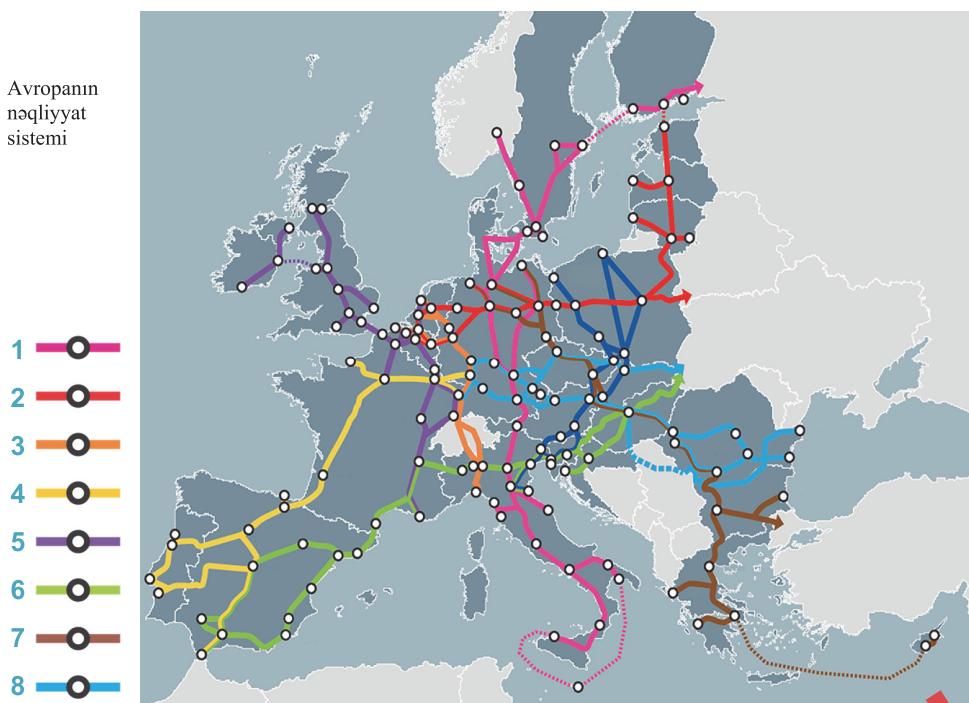
DƏRSDƏN SONRA

İnternet resurslarından istifadə edərək “Biotexnologiya və kənd təsərrüfatı” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

Çap üçün

55 NƏQLİYYATIN COĞRAFIYASI

Xəritə-sxemə əsasən yolların Avropanın hansı region və ölkələrini birləşdirdiyini müəy-yənləşdirir. Bir anlığa təsəvvür edin ki, bu ərazilər arasında nəqliyyat əlaqələri kəsil-mişdir. Bu zaman regionun iqtisadiyyatında hansı problemlər yaranardı?



Əhəmiyyətinə görə nəqliyyat maddi istehsalın üçüncü sahəsidir. Bu sahə ölkələr arasında *coğrafi əmək bölgüsünün* əsasını təşkil edir. *Beynəlxalq coğrafi əmək bölgüsü* (BCƏB) region və ölkələrin müəyyən məhsul və ya xidmət sahəsi üzrə ixti-saslaşması və onun mübadiləsidir. Ölkələr arasında məhsul mübadiləsi nəqliyyatın müxtəlif sahələri vasitəsilə həyata keçirilir.

ETİ dövründə nəqliyyatda *konteynerləşmə* – yüklerin iri metal qutularda, yəni konteynerlərdə daşınması nəqliyyatın bütün növlərinin inkişafına təkan vermişdir.

ETİ-nin təsiri ilə dəmiryol nəqliyyatının rolu bir qədər azalsada, uzaq və orta məsafələrə ağır yüklerin daşınmasında, habelə şəhərdaxili sərnişin daşınmasında öz əhəmiyyətini saxlayır. Avtomobil nəqliyyatı şəhərdaxili və şəhərətrafi sərnişin da-şınmasına görə birincidir. İstismarının asanlığı, yükleri “qapıdan-qapiya” daşımıası xüsusiyəti ilə əlaqədar şəhərlərarası və beynəlxalq daşımalarnda avtomobil nəqliyyatının rolunu getdikcə artır. Dəniz nəqliyyatı beynəlxalq ticarəti təmin etsə də, sərnişin daşınmasında az iştirak edir. Hava nəqliyyatı orta və uzaq məsafələrə sərnişinlərin, həmçinin təcili və qiymətli yüklerin daşınmasında böyük rola malikdir.

Açar sözlər

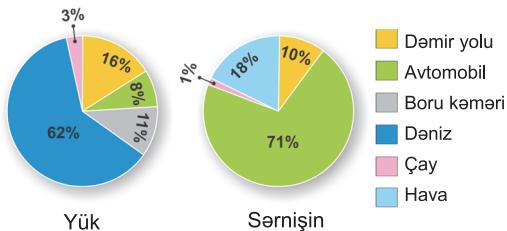
- **beynəlxalq coğrafi əmək bölgüsü**
- **fraxt**

FƏALİYYƏT

1

Nəqliyyatın sahəvi strukturu sxemini təhlil edin və suallara cavab verin:

- Yüklərin daşınmasında dəniz nəqliyyatının rolunun yüksək olmasına səbəbinə nə ilə izah edərsiniz?
- Boru kəməri nəqliyyatının inkişafına təsir edən amillər hansılardır?
- Sərnişin daşınmasında avtomobil nəqliyyatının rolunun dəmir yolundan yüksək olması nə ilə əlaqədardır?

**Müzakirə edin:**

- Nəqliyyat sahələrinin inkişafına görə dünya ölkələri necə fərqlənir?

Nəqliyyat sistemi region və ölkələr üzrə müxtəlifdir. İnkişaf etmiş ölkələrdə nəqliyyat yüksək texniki səviyyəsi və sıxlığı ilə fərqlənir. Dünyada nəqliyyat yollarının uzunluğunun 70–80%-i bu ölkələrin payına düşür. Son on illiklərdə inkişaf etməkdə olan ölkələrin nəqliyyat sistemində müsbət dəyişikliklər baş versə də, onların çoxunda nəqliyyat iqtisadiyyatın geridə qalan sahəsi olaraq qalmaqdadır. Belə ölkələrdə nəqliyyatın bir və ya iki növü inkişaf etmişdir.

Avtomobil nəqliyyatı yaxın və orta məsafələrə sərnişin və yüklerin daşınmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bu səbəbdən də avtomobil yollarının uzunluğu ildən-ildə artır. Uzunluğuna görə bütün yolların yarısı ABŞ, Rusiya, Hindistan, Braziliya, Çin və Yaponiyanın payına düşür.

Dəmir yollarının uzunluğuna görə ABŞ, Rusiya, Hindistan, Çin, Kanada, Avstraliya fərqlənir. Avtomobil və dəmir yollarının sıxlığı Qərbi Avropa və Yaponiyada daha yüksəkdir. XXI əsrda irimiqyaslı dəmir yolu layihələri həyata keçirilir. Uzunluğu 10 min km olan Böyük İpək yolu bərpa olunur (İstanbul–Bakı–Daşkənd–Pekin), Asiya–Sakit okean layihəsi isə hazırlanmışdır (Singapur–Banqkok–Pekin–Yakutsk–Bering dənizi tuneli–Vankuver–San-Fransisko). Fransa və Yaponiyada yüksəksürətlü qatarlar istehsal olunur və daxili sərnişin daşımalarında əsas yer tutur. Onların sürəti Fransada 585 km/saat, Yaponiyada isə 581 km/saat-a çatır. Ada ölkələrinin çoxunda, dağlıq relyefə malik ölkələrdə və inkişaf etməkdə olan ölkələrin bəzilərində dəmir yolları yoxdur.

FƏALİYYƏT

2

Cədvələ əsasən dəmir yollarının uzunluğuna və sıxlığına görə fərqlənən ölkələri qruplaşdırın.

Ölkələr	Dəmir yollarının uzunluğu, min km	Hər 1000 km ² -ə düşən yolların uzunluğu (sıxlıq)
ABŞ	195	21
Kanada	86	5
Rusiya	87	5,1
Almaniya	38	107
Avstraliya	33	4
Fransa	32	58
Yaponiya	20	53
Böyük Britaniya	17	68
Argentina	33	11

Müzakirə edin:

- Nə üçün bəzi ölkələrdə yolların uzunluğu çox olsa da, sıxlıq azdır?
- Dəmir yollarının sıxlığının müxtəlif olmasına hansı amillər təsir etmişdir?

Boru kəməri nəqliyyatı neft və təbii qazın hasilatının sürətlə artması, həmçinin hasilat və istehlak rayonlarının bir-birindən uzaqda olması ilə əlaqədar inkişaf etməyə başlamışdır. Ən uzun boru kəmərləri MDB ölkələrində, Kanada, ABŞ və Yaxın Şərqi ölkələrində (Cənub-Qərbi Asiya) yerləşir. Aralıq dənizində Əlcəzair-İtaliya, Əlcəzair-İspaniya qaz kəmərləri çəkilmüşdir.

Dünya nəqliyyat sisteminin ən mühüm tərkib hissəsi *dəniz nəqliyyatıdır* (a). Beynəlxalq yükdaşımaların 80%-i bu nəqliyyat vasitəsilə həyata keçirilir. Dəniz yolları ilə, əsasən, neft və neft məhsulları, kömür, filiz, taxıl və s. daşınır. Dəniz daşınmalarını dəniz ticarət donanması həyata keçirir. *Dəniz ticarət donanması* ölkənin yüksək gəmilərinin məcmusuna deyilir. Dünya ticarət donanmasına inkişaf etməkdə olan ölkələr – Panama və Liberiya başçılıq edir. Buna səbəb əksər inkişaf etmiş ölkələrin bir az köhnəlmış gəmilərinin öz ölkələrində yüksək vergi ödəmək istəmədikləri üçün Panama və Liberiya, həmçinin digər kasib ölkələrin bayraqı altında (“ucuz bayraq”) üzməsidir. Bu yolla daşınan yükler üçün alınan haqq *fraxt* adlanır.

Dəniz nəqliyyatında limanların rolü böyükdür. Dünyada 2,2 mindən çox dəniz limanı vardır. Onların arasında yüksək qabiliyyəti ildə 50 milyon tondan çox olan 50 ən böyük liman fərqlənir. Son illərin göstəricilərinə əsasən, yüksək dövriyyəsinə görə dünyadan ən böyük limanları Asiyada, xüsusilə Çində (Şanxay, Quançjou, Sindao, Tyanszin) yerləşir. Bu limanlar Sinqapur, Avropa (Rotterdam – Niderland) və Şimali Amerika (Yeni Orlean – ABŞ) limanlarını geridə qoymuşdur.

FƏALİYYƏT

3

Xəritə-sxemə (a) əsasən iri dəniz limanlarını müəyyən edin və onları qitələr və ölkələr üzrə qruplaşdırın.

Müzakirə edin: 1. Limanların çox hissəsi hansı qrup ölkələrin ərazisində yerləşir? 2. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə iri limanların yerləşməsinin səbəbi nədir?

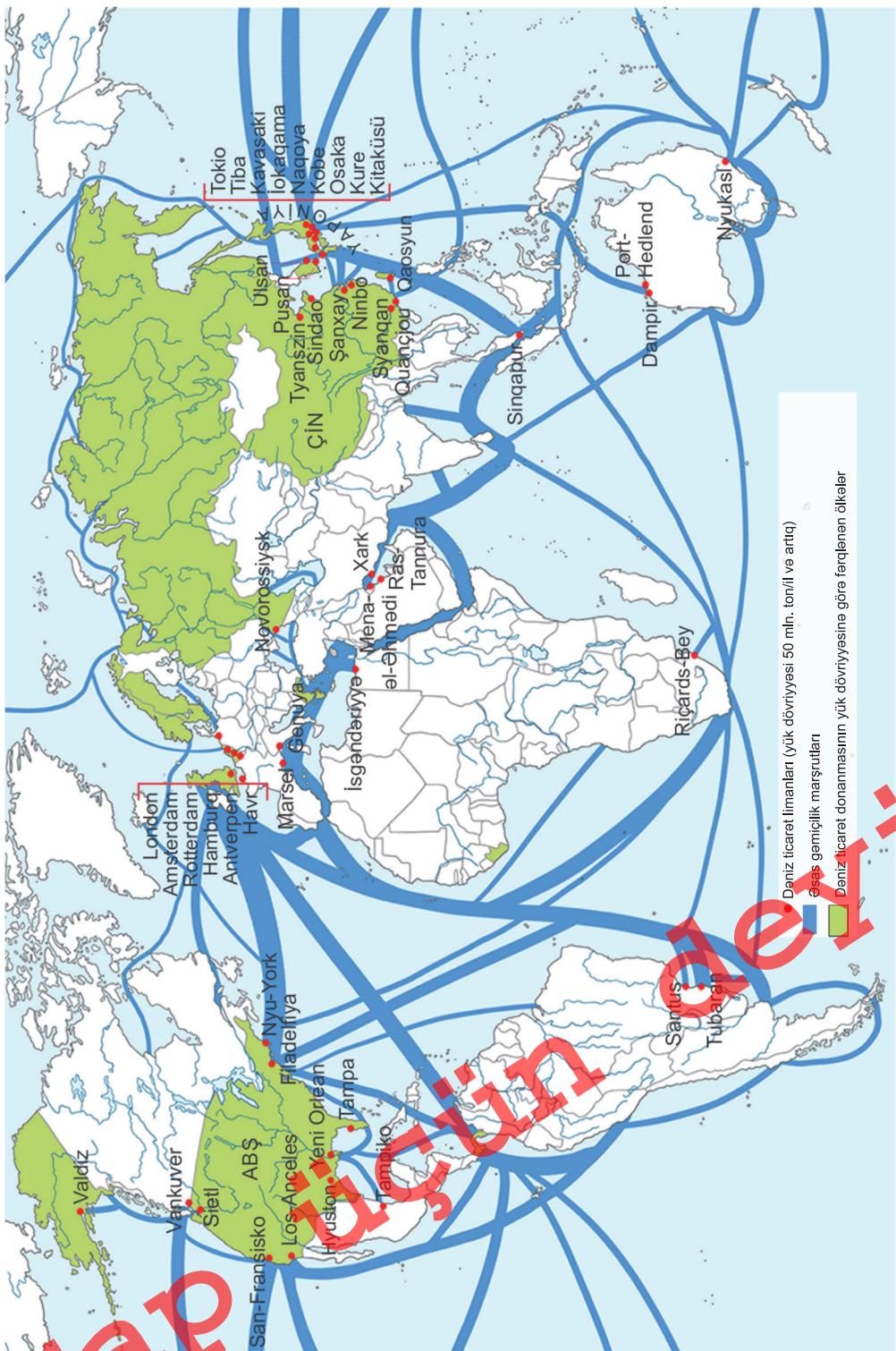
Dəniz yük daşımalarında əsas yeri Atlantik okeanı tutur. Daşınan yüklərin yarısı bu okeanın payına düşür. Yaponiya, Çin, ABŞ-ın qərb rayonları və Avstraliyada yükdaşımaların artması ilə bağlı Sakit okeanın rolü getdikcə artır.

Dəniz nəqliyyatında kanalların da rolü böyükdür. Onlardan ən mühümüleri Süveyş, Panama və Kīl kanallarıdır. La-Manş, Cəbəltütariq, Hörmüz, Malakka boğazları dəniz nəqliyyatında ən çox istifadə edilən boğazlardır.

Daxilində böyük çaylar və göllər olan inkişaf etmiş ölkələrdə daxili su nəqliyyatı inkişaf etmişdir. Avropada Reyn-Dunay çay sistemi, Rusiyada Volqa çayı – Baltik dənizi yolu, ABŞ-da Mississipi və Böyük göllər su sistemləri iri daxili su nəqliyyatı şəbəkələrini əmələ gətirir.

Hava nəqliyyatı ən gənc və dinamik nəqliyyat növüdür. Hava nəqliyyatında yükdaşımala görə daha çox Şimali Amerika və Qərbi Avropa, ölkələr üzrə isə ABŞ, Almaniya, Yaponiya, Böyük Britaniya, Çin və Fransa seçilir. Hava nəqliyyatının coğrafiyası hava limanlarının şəbəkəsi ilə müəyyən olunur. Dünyanın ən böyük hava limanları: ABŞ-da (Atlantada Hartsfield-Cekson; Çikaqoda O-Hara), Çində (Pekində Şoudı), Avropada (Londonda Hitrou, Frankfurtda Reyn-Mayn, Parisdə Şarl de-Qoll) və Yaponiyada (Tokioda Haneda) yerləşir. Qitələrarası sərnişin daşınmalarında hava nəqliyyatı birincidir. Hava xətlərinin ən böyük hissəsi Atlantik okeanı üzərindən keçir.

(a) Dünyanın deniz nəqliyyatı



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Nümunəyə əsasən nəqliyyat növləri üçün sxemlər tərtib edin.



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Dünyanın siyasi xəritəsində Londondan Sinqapura gedən dəniz yollarının hansı su obyektlərindən keçdiyini müəyyənləşdirin və bu yolları müqayisə edin:

- a) Süveyş kanalından keçməklə; b) Afrikani dolanmaqla.

Hansı yol iqtisadi cəhətdən daha sərfəlidir? Fikrinizi əsaslandırın.

2. Cədvəli tamamlayın.

İxrac edən ölkə və ya region	Daşınan yüklər	İdxal edən ölkə və ya region	Hansi nəqliyyat növləri ilə daşınır?
İran körfəzi			
Avstraliya			
Yamayka			
Almaniya			

3. Verilən magistralları qruplaşdırın.

a. Meridional istiqamətdə yerləşənlər

1. Minsk – Varşava – Berlin – Paris

3. Vyana – Budapeşt – Kiyev – Moskva

b. Paralel istiqamətdə yerləşənlər

2. London – Paris – Bern – Milan

4. Roma – Milan – Vyana – Paris – Amsterdam

56 QLOBAL EKOLOJİ PROBLEMLƏR

İnsanların təsərrüfat fəaliyyəti coğrafi mühitə Yerin daxilində baş verən geoloji proseslərdən az təsir etmir. Hazırda cəmiyyət və təbiət arasında "maddələr mübadiləsi" dəfələrlə artmış və qlobal miqyas almışdır. İnsanlar ətraf aləmi mənimsədikcə onun təbii əsaslarını sarsıcıdır.

– İqtisadiyyatın inkişafından bəşəriyyətin qazandıqları və itirdiklərini müqayisə etsək, bunlardan hansı "ağır gələr"?

Elmi-texniki tərəqqi bəşəriyyət qarşısında həlli çətin olan problemlər yaratmışdır. Onların içərisində əsas yeri insan və ətraf mühit arasında münasibətlər tutur. XX əsrədə əhalinin 4 dəfə, istehsalın həcminin isə 18 dəfə artması Yerin təbiətində ciddi problemlər yaratmışdır. Ətraf mühitə antropogen təsir dünyanın bütün ölkələrini əhatə etdiyi üçün bu, *qlobal ekoloji problem* adlandırılmağa başlanılmışdır.

İqlim dəyişmələri

Hava təbəqəsinin çirkəlnəməsi

Ozon təbəqəsinin seyrəlməsi

QLOBAL EKOLOJİ PROBLEMLƏR

Torpaqların çirkəlnəməsi

Çanlıların azalması və məhv olması

Su hövzələrinin çirkəlnəməsi

Qlobal ekoloji problemlərin, yəni ətraf mühitin çirklenməsinin səbəbi istehsal və istehlak zamanı yaranan tullantıların təbiətə qaytarılmasıdır. Hazırda bu tullantıların miqdarı ildə 300 mlrd. tonu keçmişdir.

FƏALİYYƏT

1

Müxtəlif iqtisadiyyat sahələrini ətraf mühiti çirkləndirməsinə görə qruplaşdırın.

Havanı çirkləndirən təsərrüfat sahələri	Torpağı çirkləndirən təsərrüfat sahələri	Su hövzələrini çirkləndirən təsərrüfat sahələri

Müzakirə edin:

- Hansı təsərrüfat sahələri tərəfindən ətraf mühite daha çox tullantılar atılır?
- Bu tullantılar bəşəriyyət üçün hansı fəsadları yaradır?

Su hövzələri sənaye, kənd təsərrüfatı və möişət sularının daxil olması nəticəsində çirklenir. Hər il su hövzələrinə planetimizin su həcmiminin 20%-i qədər çirkli sular axıdılır. Bu sularda olan çirkləndiricilərin təsirini azaltmaq üçün onlara öz həcmindən 10 dəfə artıq təmiz su qarışdırılmalıdır. Bu mümkün olmadığı üçün Yerdə içməli su problemi getdikcə kəskinləşir. Nəticədə bəzi çay və göllərin çirklenməsi fəlakət həddinə çatmışdır. Sitarum (İndoneziya), Yamuna (Hindistan), Qanq, Yansızı, Nil çayları dünyanın ən çirkli çaylarına çevrilmişdir.

Dünya okeanı da sürətlə çirklenməkdədir. Aralıq, Şimal, Azov, Qara və s. dənizlər, Meksika, İran, Biskay körfəzləri Dünya okeanının ən çirkli su hövzələri sırasına daxildir. Okeanın mərkəzi hissələrində, dərin çökəkliklərində radioaktiv maddələrin (AES-lərin tullantıları, nüvə silahlarının sınaqları nəticəsində yaranan tullantılar) miqdarı getdikcə artır. Okeanın çirklenməsində neft və neft məhsullarının payı daha çoxdur. İldə 3 milyondan 10 milyon tona qədər neft okeana axıdılır. Tankerlərin qəzası zamanı okeana qısa vaxt ərzində min tonlarla neft axır.

Açar sözlər

- tibbi coğrafiya
- ekoloji audit
- ekoloji norma

FƏALİYYƏT

2

Mətni oxuyun və ekoloji fəlakətin fəsadlarını izah edin.

2010-cu il aprelin 20-də Meksika körfəzində "BP" şirkətinə məxsus neft platformasında baş verən partlayış bəşəriyyət tarixində ən böyük ekoloji fəlakətlərdən sayılır. Partlayış nəticəsində körfəzə 670 min ton neft axmışdır. Alımlar bu qəzanın Atlantik okeanında cərəyanların istiqamətində, su və hava dövranında ciddi mənfi dəyişikliklər yaratdığını iddia edirlər.

Müzakirə edin:

- Belə irimiqyaslı qəzalar suyun təbiətdə dövranına necə təsir edə bilər?



Hazırda dünyanın bütün regionlarında ekoloji problemlər kəskin xarakter almışdır. Alımlar ekoloji vəziyyətin ən ağır olduğu 3 mərkəz müəyyən etmişlər:

1. Avropanın mərkəzi rayonları.
2. Asyanın şərq, cənub və cənub-şərqi hissələri.
3. Şimali Amerikanın mərkəzi.

Bu ərazilərdə təbii ekoloji sistemlərin yalnız 5–10%-i qalmışdır.

Təbii mühitin insan sağlamlığına təsirini və xəstəliklərin Yer kürəsində yayılmasını coğrafiyanın və səhiyyənin qolu olan *tibbi coğrafiya* elmi öyrənir. Tibbi coğrafiyanın əsas məqsədi təbii şəraitin yaxşılaşdırılmasına və bununla da insanların sağlamlıq səviyyəsinin yüksəlməsinə nail olmaqdır. Hazırda dünyada ekoloji problemlərin təsirindən ürək-damar, bədxassəli şışlər, QİÇS, quş qripi, donuz qripi və bir sıra xəstəliklər yayılmışdır.

FƏALİYYƏT

3

Ekoloji problemlərin insan orqanizmində törətdiyi xəstəlikləri cədvəldə qeyd edin.

Xəstəliklərin mənbələri	Havanın çirkənməsi nəticəsində	Suyun çirkənməsi nəticəsində	Torpağın çirkənməsi nəticəsində
Xəstəliklərin adı			
Yayılma areali			

Müzakirə edin:

– Ətraf mühitin çirkənməsi insanların qida rasionuna necə təsir göstərir?

Ekoloji problemlərin həllinin 3 əsas yolu müəyyən olunmuşdur.

Birinci yol müxtəlif təmizləyici qurğuların istehsalı, alternativ enerji mənbələrinə keçid, zibilin emalı və ləğv edilməsi, torpaqların rekultivasiyası və s. tədbirlərdən ibarətdir.

İkinci yol az tullantılı və tullantısız texnologiyalara keçidi nəzərdə tutur. Bu həll yolu böyük miqdarda vəsait tələb etsə də, ən səmərəli hesab olunur.

Üçüncü yol çirkli təsərrüfat sahələrinin daha optimal yerləşdirilməsini nəzərdə tutur. Belə sahələrə kimya və neft-kimya, metallurgiya, sellüloz-kağız sənayesi, istilik energetikası, tikinti materialları istehsalı aiddir.

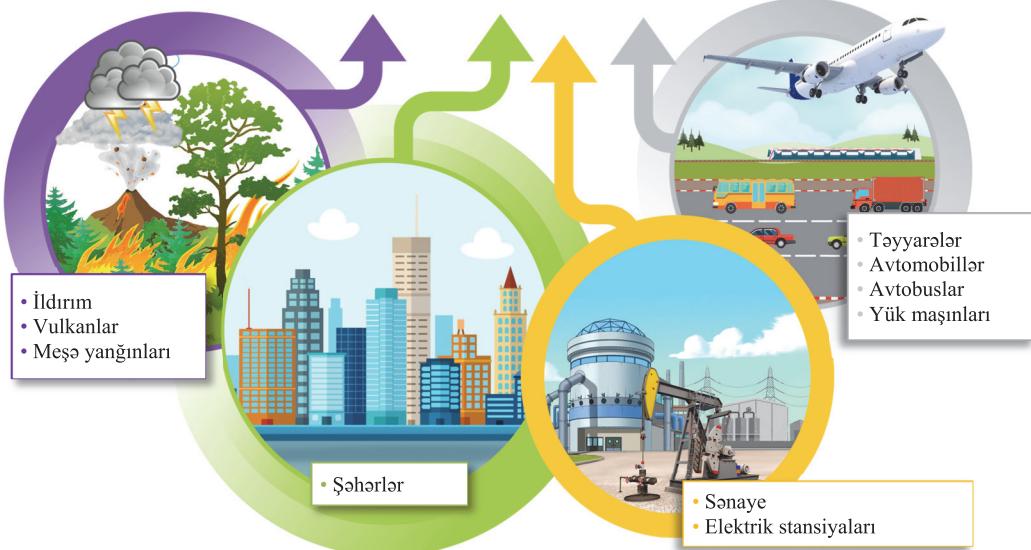
Dünya ölkələrində ekoloji problemləri həll etmək məqsədilə ekoloji siyaset həyata keçirilir. Təbiətin qorunması üçün müxtəlif beynəlxalq təşkilatlar yaradılmışdır; onlara YUNEP (BMT-nin tərkibində), "Qrinpis" (müstəqil təşkilat) və s. daxildir.

Ərazilərin ekoloji vəziyyətini müəyyənləşdirmək üçün ekoloji monitoring və ekspertizalar aparılır. Dövlətlər təbiətin qorunması üçün uyğun normalar müəyyən edir, mühitin vəziyyətinin dəyişmə dərəcəsini yoxlayır. Bu yoxlamaların nəticələrinin mövcud normalara uyğunluğunun kompleks şəkildə öyrənilməsi *ekoloji audit* adlanır. Ekoloji sistemlərin müəyyən ərazi daxilində tarazlıq vəziyyətində olmasına *ekoloji norma* deyilir.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Sxemə əsasən təpşiriciləri yerinə yetirir:

- Atmosferin çirkənməsində təbii və antropogen mənbələri qruplaşdırın.
- Çirkənməyə daha çox təsir edən mənbələri göstərin.
- Atmosferin çirkənməsi nəticəsində yaranan problemləri və onların aradan qaldırılması yollarını müəyyənləşdirin.

ATMOSFERİN ÇİRKƏNMƏSİNDƏ TƏBİİ VƏ ANTROPOGEN MƏNBƏLƏR

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Verilən təsərrüfat sahələrinin daha çox çirkəndirdiyi təbəqələri müəyyən edib cədvələ yazın.

Təsərrüfat sahələri	Metallurgiya	Kimya	Elektroenergetika	Neft-qaz hasilatı	Turizm
Təbəqələr					

2. Suallara cavab verin:

- Beynəlxalq təşkilatların ekoloji problemlərin həllində rolü nədən ibarətdir?
- Dövlət orqanları təbiətin mühafizəsi istiqamətində necə fəaliyyət göstərməlidir?

3. Verilən ölkələri ekoloji vəziyyətin dərəcəsinə görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

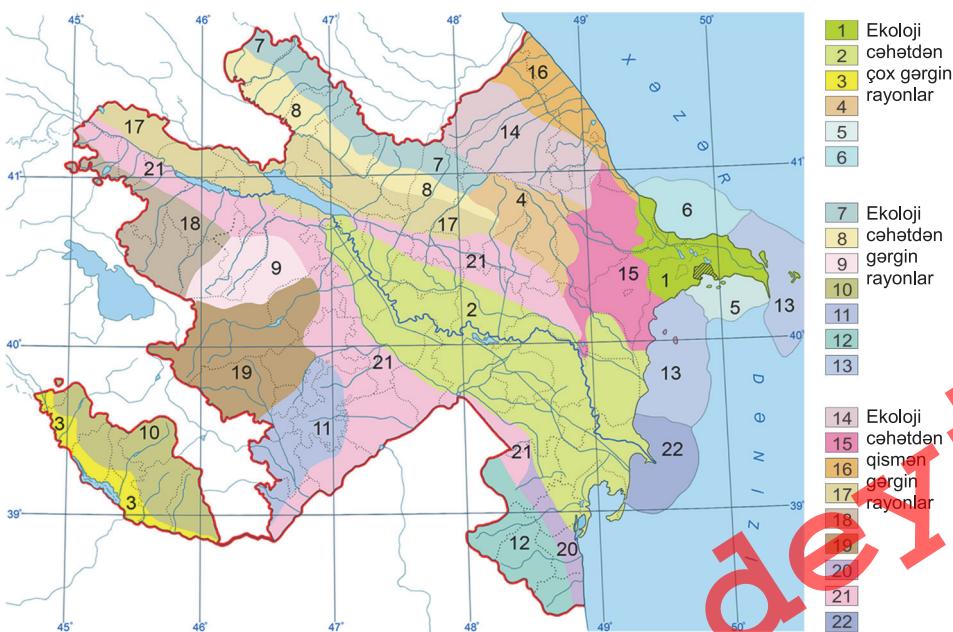
Ölkə və regionlar	Ekoloji vəziyyətin dərəcəsi (gərgin/normaya yaxın)
Mərkəzi Avropa ölkələri	
Norveç	
İndoneziya	
Şərqi Çin	
Baltikyanı ölkələr	
Monqolustan	

57 Azərbaycanın EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ. LAYİHƏ

Azərbaycanın ekoloji problemlərinə aid mövzulardan birini seçin, verilən xəritə-sxemlərdən istifadə edərək plan üzrə təqdimat hazırlayın.

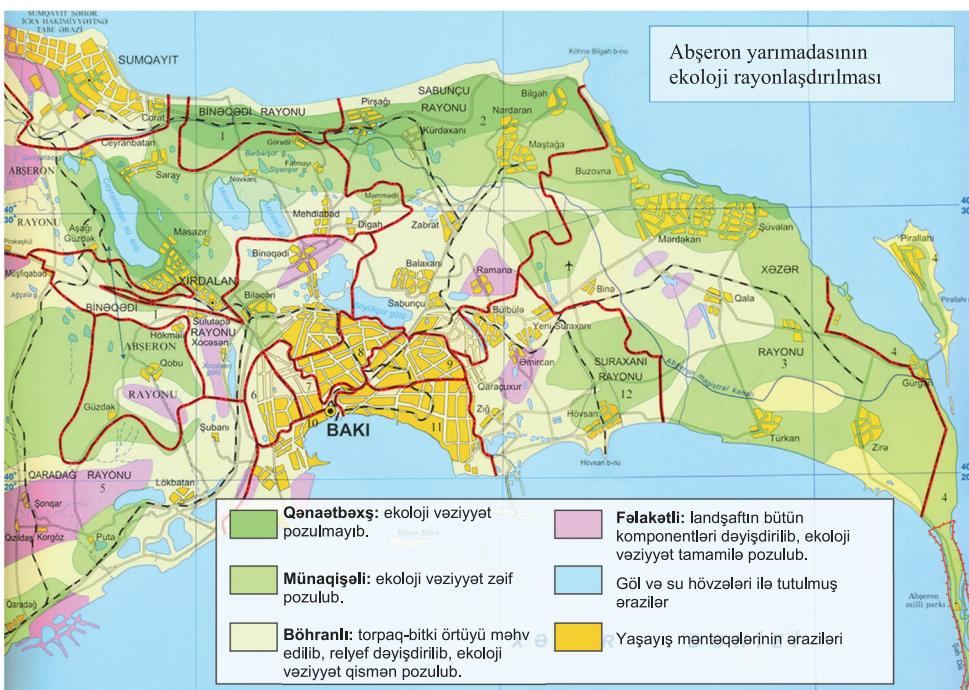
Mövzu 1 • Azərbaycanın su hövzələrinin ekoloji problemləri

1. Azərbaycanın tranzit çayları və böyük gölləri.
2. Böyük çayların, göllərin və yeraltı suların iqtisadi əhəmiyyəti.
3. Su hövzələrini çirkləndirən mənbələr: sənaye sahələri (kimya, metallurgiya, neft hasilatı və emalı), kənd təsərrüfatı və turizm.
4. Tranzit çayların çirkləndiyi ölkələr, Azərbaycanın ekoloji cəhətdən gərgin olan ərazilərində su hövzələrinin vəziyyəti.
5. Su hövzələrinin çirklənməsinin yaradıldığı problemlər.
6. Su hövzələrinin çirklənməsinin qarşısının alınması ilə bağlı tədbirlər sistemi: təmizləyici qurğular, ekoloji siyaset, təbiəti mühafizə təşkilatları.



Mövzu 2 • Azərbaycanda hava hövzəsinin çirklənməsi ilə bağlı ekoloji problemlər

1. Azərbaycanda havanı çirkləndirən əsas mənbələr: nəqliyyat, sənaye (istilik-elektrik stansiyaları, kimya, neft emalı, metallurgiya, tikinti materialları istehsalı).
2. Havanın daha çox çirkləndiyi regionlar və bunun səbəbləri, Abşeron yarımadasında və Bakıda ekoloji cəhətdən gərgin ərazilər.
3. Havanın çirklənməsi ilə bağlı yaranan fəsadlar: çirkli yağışlar, insanlar arasında nəfəs yolları və digər xəstəliklərin artması.
4. Abşeron yarımadasında havanın çirklənmə dərəcəsinə küləklərin təsiri.
5. Havanın çirklənməsinin qarşısının alınması ilə bağlı tədbirlər sistemi: ekoloji siyaset, təbiətin qorunması üzrə dövlət və ictimai təşkilatlar.



Mövzu 3 • Azərbaycanda torpaqların ekoloji vəziyyəti

1. Azərbaycanda yayılan torpaq tipləri və onların münbətiyinin yüksək və aşağı olduğu ərazilər.
2. Torpaqların ekoloji problemləri: eroziya (dağlarda meşələrin qırılması, heyvanların bir yerdə çox otarılması). Ekoloji cəhətdən gərgin rayonlar.
3. Torpaqların şoranalması, onun yayıldığı ərazilər, yaratdığı fəsadlar.
4. Torpaqların müxtəlif mənbələr tərəfindən çirkənməsi: neft, neft-kimya, metallurgiya (dağ-mədən), kənd təsərrüfatı, turizm, şəhərlərdə zibilliklər.
5. Torpaqların qorunması: meliorasiya və rekultivasiya tədbirləri. Bu tədbirlərin aparılması zəruri olan rayonlar.

Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Uygunluğu müəyyən edin.

1. Elmi-texniki tərəqqi	a. Ölkələrin istehsal və xidmət sahələri üzrə ixtisaslaşması
2. Biotexnologiya	b. Elmi kəşflərin istehsala tətbiqi nəticəsində bütün sahələrdə əsaslı dəyişikliklərin baş verməsi
3. Elmi-texniki inqilab	c. İri elmututumlu istehsal mərkəzlərinin cəmləşdiyi ərazi
4. Beynəlxalq coğrafi əmək bölgüsü	d. İctimai istehsalın tərəqqi yolu ilə tədricən inkişaf etməsi
5. Texnopolis	e. Canlı orqanizmlərdən istifadə edərək yeni məhsulların istehsali

2. Ölkəleri cədvəldə verilən göstəricilərə uyğun olaraq təsərrüfatın sahəvi quruluşu üzrə qruplaşdırın.

Ölkələr	Sənaye (%)	Kənd təsərrüfatı (%)	Xidmət sferası və informasiya (%)	Təsərrüfatın sahəvi strukturu
İtaliya	20,8	2,3	76,9	
Belarus	47	13	40	
ABŞ	17,1	1,3	81,6	
Liberiya	10	60	30	
Çin	65	15	20	
Əfqanistan	26	54	20	

3. Xəritə-sxemdə verilən ölkələrə uyğun gələn müvafiq faydalı qazıntıları qeyd edin.

- Faydalı qazıntılar:
- a. Mıs
 - b. Neft
 - c. Dəmir filizi və neft
 - d. Boksit
 - e. Uran
 - f. Kömür
 - g. Fosforit
 - h. Qızıl və almaz



4. ETİ-nin tərkib hissələrini və onlara aid xüsusiyyətləri cədvəldə qeyd edin.

1.	2.	3.	4.

5. Sənaye sahələri və onların yerləşdirilməsi zamanı nəzərə alınan amillərin uyğunluğunu müəyyən edin.

Sənaye sahələri	Yerləşmə amilləri
1. Sellüoz-kağız	a) ucuz enerji mənbələri
2. Toxuculuq	b) su və enerji mənbələri
3. Alüminium	c) xammal və əmək ehtiyatları

6. Kontur xəritədə verilən rəqəmlər əsasən kənd təsərrüfatının əsas sahəsi çəltik, şəkər çuğunduru, buğda, qarğıdalı, şəkər qamışı, qəhvə, kakao və çay istehsalı olan ölkələrin müvafiq ardıcıllığını qeyd edin.



7. Dünyanın siyasi xəritəsində okeanları birləşdirən paralel istiqamətdə uzanan magis-tral yolları yerləşdikləri materiklərə uyğun olaraq qruplaşdırın.

- I. Transamazon (Resifi–Lima)
II. Laqos–Mombasa
III. Sidney–Pert

1. Avstraliya
2. Avrasiya
3. Cənubi Amerika
4. Afrika
5. Şimali Amerika

8. Bəşəriyyətin əsas ekoloji problemlərini müəyyənəşdirin.

1. Meşələrin sahələrinin köskin azalması
2. Şirin su ehtiyatlarının artması, buzlaqların azalması
3. Atmosferdə ozon qatinin deşilməsi və karbon qazının çoxalması
4. Məhsuldalar torpaqların azalması, səhralaşma və qlobal istiləşmə
5. Əhalinin təbii artımının çoxalması, ərzaq çatışmazlığı
6. Tropik meşələrin çoxalması, turşulu yağışların artması

- A) 2, 5, 6
B) 1, 2, 4
C) 2, 3, 6
D) 3, 4, 5
E) 1, 3, 4

Mənbələr

1. Azərbaycan Respublikasının Milli Atlası. Bakı, 2014.
2. Şubayev L.P. Ümumi yerşünaslıq. Bakı, "Maarif" nəşriyyatı, 1986.
3. Baрабанов В.В. География. Планета Земля. Москва, "Просвещение", 2012.
4. Сухов В.П. География. Москва, "Просвещение", 1991.
5. Большая Советская Энциклопедия, 3-е издание, 2001.
6. Скиннер М., Редферн Д., Фармер Дж. География. Словарь справочник. Москва, "Фаир-Пресс", 1999.
7. Osmanov O., Abdullayev B. Məktəblinin izahlı coğrafiya lüğəti. Bakı, "Maarif" nəşriyyatı, 1979.
8. Müseyibov M. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı, "Maarif" nəşriyyatı, 1998.
9. Müseyibov M. Ümumi geomorfologiya. Bakı, "Maarif", 1986.
10. Мусеевов М. Ландшафты Азербайджанской ССР. Баку, "Маариф", 1990.
11. Gül Q. (red.). Azərbaycan SSR-in coğrafiyası. Bakı, ADU nəşriyyatı, 1959.
12. Максаковский В.П. Общая экономическая и социальная география. Курс лекций. Москва, "ВЛАДОС", 2008.
13. Вольский В.В. (ред.), Социально-экономическая география зарубежного мира. Москва, "Дрофа", 2001.
14. Холина В.Н. Наумов А.С. Родионова И.А. Социально-экономическая география: справочное пособие. Москва, "Дрофа", 2006.
15. Piriyev R. Kartografiya. Bakı, Azərtədrisnəşr, 1964.
16. Geography 360 – "Heinemann", 2006.
17. Earth science – "McDauqall Little", 2000.
18. География. Энциклопедия. Москва, "РОСМЭН", 2001.
19. <http://www.stat.gov.az> Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi saytı.
20. Milkov F.N., Qvozdetski N.A. SSRİ-nin fiziki coğrafiyası. Bakı, BDU nəşriyyatı, 1990.
21. Məmmədov T.Ə., Kərimov V.Y. SSRİ-nin geologiyası. Bakı, "Maarif", 1987.
22. Гвоздецкий Н.А., Михайлов Н.И. Физическая география СССР. Москва, "Высшая школа", 1987.