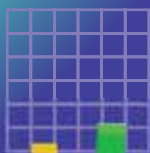
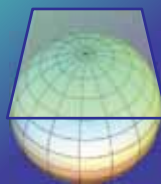
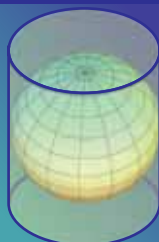
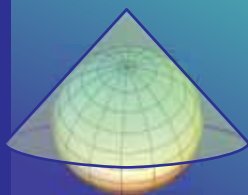


# COĞRAFIYA

DƏRS LİK

10





## AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT HİMNİ

Musiqisi *Üzeyir Hacıbəylinin*,  
sözləri *Əhməd Cavadındır*.

Azərbaycan! Azərbaycan!  
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!  
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!  
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadیرiz!  
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!

Minlərlə can qurban oldu,  
Sinən hər bə meydan oldu!  
Hüququndan keçən əsgər,  
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,  
Sənə hər an can qurban!  
Sənə min bir məhəbbət,  
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,  
Bayrağını yüksəltməyə  
Cümlə gənclər müştəqdir!  
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!  
Azərbaycan! Azərbaycan!



**HEYDƏR ƏLİYEV**  
**AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ**



YAQUB QƏRİBOV, OQTAY ALXASOV, ŞƏRAFƏT HÜSEYNLİ, MƏHBUBƏ BABAYEVA

# COĞRAFİYA

## 10

Ümumi təhsil müəssisələrinin 10-cu sinifləri üçün coğrafiya fənni üzrə  
DƏRSLİK


©Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi



**Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0  
International (CC BY-NC-SA 4.0)**

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International  
lisensiyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə [www.trims.edu.az](http://www.trims.edu.az)  
saytında əlçatandır. Bu nəşrin məzmunundan istifadə edərkən  
sözügedən lisenziyanın şərtlərini qəbul etmiş olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir. 

Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır. 

Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtlərilə yayılmalıdır. 

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi  
[bn@bakineshr.az](mailto:bn@bakineshr.az) və [derslik@edu.gov.az](mailto:derslik@edu.gov.az)  
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.  
Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

B A K I  N Ə Ş R

**Giriş**

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

## 1

**YERİN TƏBİƏTİ****I. Yer səma cismidir**

3. Kainat və Günəş sisteminin yaranması haqqında fərziyyələr.  
Diskussiya dərsi ..... 15
4. Yer in planetar inkişaf mərhələsi ..... 19
5. Yer in maqnetizmi ..... 22
6. Yer in forması və ölçüləri ..... 26
7. Yer səthində günəş şüalarının düşmə bucağının və vaxt fərqlərinin  
hesablanması. Praktik dərş ..... 29
  - Ümumiləşdirici tapşırıqlar ..... 32

**II. Yer səthinin təsviri**

8. Kartoqrafik proyeksiyalar və təhriflər ..... 33
9. Xəritə ümumiləşdirilmiş təsvirdir ..... 39
10. Miqyas və təhriflər. Praktik dərş ..... 42
  - Ümumiləşdirici tapşırıqlar ..... 44

**III. Yer qabığının inkişaf tarixi**

11. Yer in geoloji inkişafı ..... 45
12. Qırıxıqlıq vilayətləri və platformalar ..... 48
13. Dağəmələgəmə mərhələləri ..... 52
14. Azərbaycan in geoloji quruluşu ..... 54
15. Azərbaycan in endogen relyef formaları ..... 58
16. Azərbaycan in ekzogen relyef formaları ..... 62
17. Azərbaycan in faydalı qazıntıları və onların geoloji quruluşla əlaqəsi.  
Praktik dərş ..... 66
  - Ümumiləşdirici tapşırıqlar ..... 70

**IV. İqlim ehtiyatları**

18. Yer səthində istilik və buxarlanma ..... 71
19. Azərbaycanda günəşli saatların və istiliyin paylanması ..... 74
20. Havanın nisbi və mütləq rütubətliyinin, rütubətlik əmsalının  
hesablanması. Praktik dərş ..... 76
21. Azərbaycanda rütubətin paylanması ..... 78
22. Dünyanın iqlim qurşaqları və iqlim tipləri ..... 81
23. Azərbaycan in iqlim tipləri ..... 86
24. Dünyanın aqroiqlim ehtiyatları ..... 89
25. Qlobal iqlim dəyişmələri ..... 92
  - Ümumiləşdirici tapşırıqlar ..... 96

## V. Quru suları

26. Yer kürəsinin çayları .....	97
27. Azərbaycanın çayları .....	100
28. Çayların hidroloji xüsusiyyətlərinin təyini. Praktiki dərslər .....	105
29. Buzlaqlar və bataqlıqlar .....	107
30. Yeraltı sular .....	111
31. Xəzər dənizi .....	114
32. Xəzər dənizinin iqtisadi əhəmiyyəti. Layihə dərsləri .....	117
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar .....	119

## VI. Coğrafi təbəqə

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



## DÜNYANIN SİYASİ VƏ İQTİSADI MƏNZƏRƏSİ

### VII. Dünya əhalisi

40. Əhali artımı və onun yaratdığı problemlər .....	144
41. Əhalinin yerləşməsi .....	147
42. Urbanizasiya. Böyük şəhərlər .....	150
43. Urbanizasiya. Regional fərqlər .....	154
44. Azərbaycanda əhalinin sıxlığı və urbanizasiya .....	158
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar .....	162

### VIII. Siyasi münasibətlər

45. Dünyanın siyasi xəritəsinin formalaşması .....	163
46. Ölkələrin geosiyasi mövqeyi .....	167
47. Azərbaycanın türk dünyasında və dünyada geosiyasi mövqeyi. Layihə .....	169
48. Qarabağ – qələbənin coğrafi amilləri .....	170
• Ümumiləşdirici tapşırıqlar .....	174

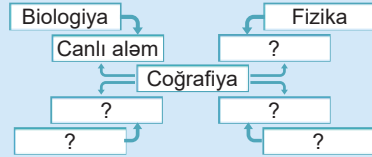
### IX. Elmi-texniki inqilab və iqtisadiyyat

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

## 1 COĞRAFIYA TƏBİƏT ELMLƏRİ SISTEMİNDƏ

Coğrafiyanın digər elmlərlə birgə öyrəndiyi obyektlərə və hadisələrə aid sxemi tamamlayın.

- Coğrafiyanın digər elmlərlə sıx qarşılıqlı əlaqəsinin əhəmiyyəti nədən ibarətdir?
- Coğrafiyanı öyrənməklə hansı 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 dərinəndən öyrənilməsinə səbəb olur. Nəticədə təbiət elmləri arasında sıx əlaqə yaranır.

### FƏALİYYƏT

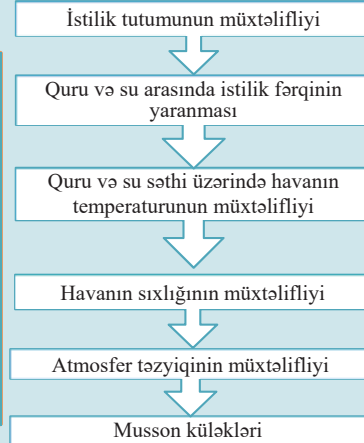
1

nümunə 2

- Musson iqliminin formalaşmasına təsir edən amillərin müxtəlif elmlər tərəfindən öyrənilən səbəb-nəticə ardıcılığı



MUSSON İQLİMİ



Ardıcılığın hansı mərhələləri fizika elmi tərəfindən öyrənilir?

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

1. Məhəllin planının tərtib olunması

2. Yerdə təbii zonaların formalaşması

3. Yerdə vaxt fərqlərinin yaranması

Müzakirə edin:

- Tərtib etdiyiniz sxemlər coğrafiyanın hansı elmlərlə əlaqəsini əks etdirir?

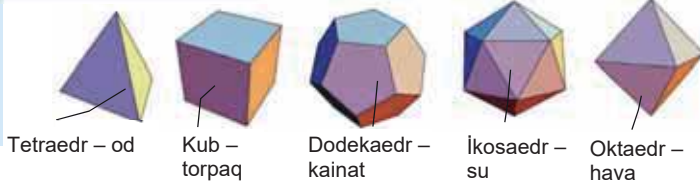


Təbiət elmlərinin təbii hadisə və proseslərə yanaşması müxtəlifdir. Onların hər biri təbiət obyektinə və ya hadisələrinin yalnız bir xüsusiyyətini öyrənir. Coğrafiyanı bu elmlərdən fərqləndirən əsas xüsusiyyət təbii hadisə və prosesləri kompleks şəkildə və müəyyən məkan daxilində öyrənməsidir. Məsələn,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

**Bu maraqlıdır!**

**“PLATON FİQURLARI”**

Qədim yunan filosofu Platon çoxüzüklü 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.

**İQTİSADI VƏ SOSIAL COĞRAFIYA**

- Nəqliyyatın coğrafiyası
- Kənd təsərrüfatının coğrafiyası
- Turizm və rekreasiya coğrafiyası
- Əhali coğrafiyası
- Ölkəşünaslıq
- Sənaye coğrafiyası
- Siyasi coğrafiya
- Demografiya

- Yerşünaslıq
- Meteorologiya
- Hidrologiya
- İqlimşünaslıq
- Geomorfologiya
- Biocoğrafiya
- Kartoqrafiya
- Landşaftşünaslıq
- Torpaq coğrafiyası
- Okeanologiya
- Paleocoğrafiya

*Coğrafiya elminin sahələri*

**FİZİKİ COĞRAFIYA**

Digər təbiət elmləri kimi coğrafiyanın da insanların həyatında rolu 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, meteorologiya, turizm, beynəlxalq münasibətlər, sosiologiya, politologiya, ekologiya, biznes, marketinq 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.

İxtisaslar				
Ölkəmiz üçün əhəmiyyəti				

### Müzakirə edin:

– Bu ixtisaslardan hansını daha maraqlı və lazımlı hesab edirsiniz? Fikrinizi əsaslandırın.

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

### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

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

#### İqtisadi amillər

1. İqtisadi əlaqələrin qurulması
2. Müəssisələrin yerləşməsi
3. Kapital qoyuluşu
4. İstehsal gəlirlərinin hesablanması
5. Əhali məşğulluğu

#### Təbii amillər

- a. Relyef
- b. İqlim
- c. Çaylar və digər su obyektləri
- d. Havanın və torpağın çirklənmə səviyyəsi
- e. Yaşillıq zonalarının salınması

### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

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

- a. Miqyas
- b. Bitki və heyvanlar
- c. Atmosfer təzyiqi
- d. Havanın və suyun tərkibi
- e. Yerin kosmik fəzədə hərəkəti
- f. 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 məntiqi əlaqəni qurun.

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

### DƏRSDƏN SONRA

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

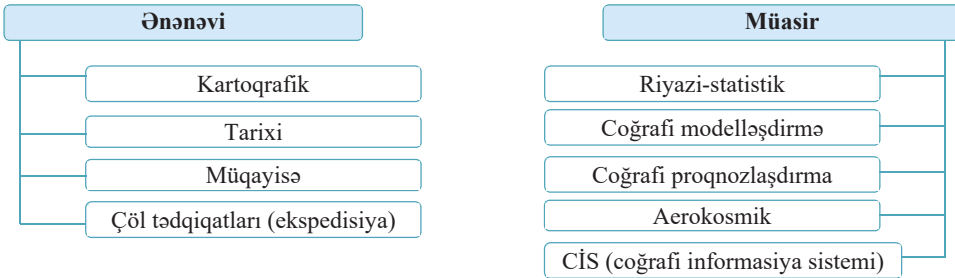
Uzun illər coğrafi biliklərin toplanmasında **ekspedisiya, müqayisə, kartoqrafik** və s. metodlardan geniş istifadə edilmişdir.

- 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.

#### TƏDQIQAT METODLARI



**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 obyektin mənşəyi və yaranması

İnkişaf mərhələləri

Müasir vəziyyəti

#### FƏALİYYƏT

1

Tarixi tədqiqat metoduna əsasən Kolorado çayının kanyonunun (Böyük Kanyon) formalaşdığı dövr ərzində çayın dərəsində baş vermiş dəyişiklikləri müəyyənləyən 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 nəticələrə 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.

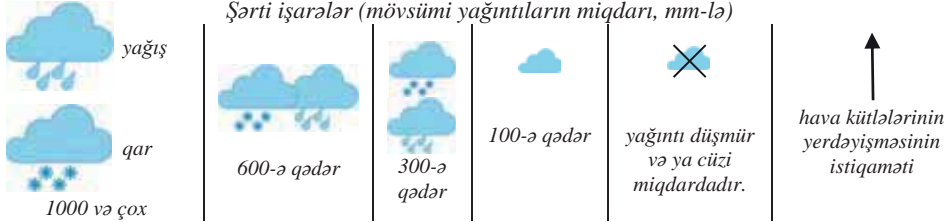
FƏALİYYƏT

2

Verilən sxemdə hansı coğrafi hadisə modelləşdirilmişdir?

İqlim qurşaqları (Şimal yarımkürəsi)	Yanvar (qış)	İyul (yay)
Arktik		
Subarktik	↓ 	↑ 
Mülayim	↓ 	↑ 
Subtropik	↓ 	↑ 
Tropik	↓ 	↑
Subekvatorial	↓ 	↑ 
Ekvatorial	↓  2000 mm-dən çox	↑
Subekvatorial	↓ 	↑ 
Tropik	↓ 	↑
Subtropik	↓ 	↑ 

Mülayim		
Subantarktik		
Antarktik		



**Müzakirə edin:** – Verilən coğrafi modelləşdirmənin əhəmiyyəti nədən ibarətdir?

**Coğrafi proqnozlaşdırma** təbii və antropogen təsirlər nəticəsində konkret ərazidə 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 – CİS)** müasir informasiya texnologiyaları vasitəsilə coğrafi məlumatların toplanması, işlənməsi və rəqəmsal xəritələrin tərtib edilməsidir.

**Çöl tədqiqatları metodu** (ekspedisiya) vasitəsilə ərazidə müşahidələr, yaxud cihazların köməyi ilə məlumatlar toplanır, onların təhlili əsasında bir sıra coğrafi qanuna uyğunluqlar müəyyən edilir.



Çöl tədqiqatlarının aparılması

Son zamanlar coğrafi tədqiqatlar aparılarkən 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. Boksitdən alüminium istehsal etmək üçün zavodlar 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 öyrənilirdi. 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 hazırlandı. SES-in tikintisindən sonra ərazidə baş verəcək dəyişikliklər müəyyən edildi.

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

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

**1. Uyğunluğu müəyyən edin.**

**TƏDQIQAT METODLARI**

- Tarixi
- CİS
- Çöl tədqiqatları metodu
- Coğrafi proqnozlaşdırma

**TƏDQIQAT İŞLƏRİ**

- Müşahidə məntəqələrinin yaradılması
- Təsərrüfatın yerləşməsinin müəyyən vaxt ərzində dəyişməsi
- Kosmik tədqiqatların köməyi ilə xəritələrin tərtibi
- 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 hamısının 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

Dərstdən sonra

LAYİHƏ

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

**Mövzular:**

1. “Türşulu yağışlar”
2. “Dünyada ərzaq problemi”

**Plan:**

1. Problemin mahiyyətini araşdırın 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 araşdırdığınızı qeyd edin.

# YERİN TƏBİƏTİ

1

I  
• Yer səma cismidir •

II  
• Yer səthinin təsviri •

III  
• Yer qabığının inkişaf tarixi •

IV  
• İqlim ehtiyatları •

V  
• Quru suları •

VI  
• Coğrafi təbəqə •



### 3 KAINAT VƏ GÜNƏŞ SİSTEMİNİN YARANMASI HAQQINDA FƏRZİYYƏLƏR. DİSKUSSİYA DƏRSİ

Qədim dövrlərdən şumerlər, mayyalar, çinlilər, skandinaviyalılar, slavyan və digər xalqlar kainat, Günəş sistemi və Yer in əmələ gəlməsi barədə müxtəlif əfsanələr yaratmışlar.

Kainatın yaranması haqqında dini təsəvvürlər də geniş yayılmışdır. Qurani-Kərim, İncil, Tövrat kimi dini kitablarda Günəş sistemi və Yer in ilahi qüvvə tərəfindən yaradıldığı qeyd olunur. Məsələn, Qurani-Kərimdə göyün (kainatın) nəhəng enerjiden 6 gün ərzində yaranması və onun getdikcə genişlənməsi təsvir edilmişdir.

– Kainat, Günəş sistemi və Yer in yaranması haqqında hansı fərziyyələrlə tanışsınız?

Kainatın inkişafı filosof və alimləri əsrlər boyu düşündürmüşdür. Bu barədə müxtəlif elmi fikirlər irəli sürülmüşdür. Həmin fikirlər *kosmoqonik nəzəriyyələr* adlanırlar. “*Kosmoqoniya*” – kosmik cisim və sistemlərin mənşə və inkişafını öyrənən elmdir.

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

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

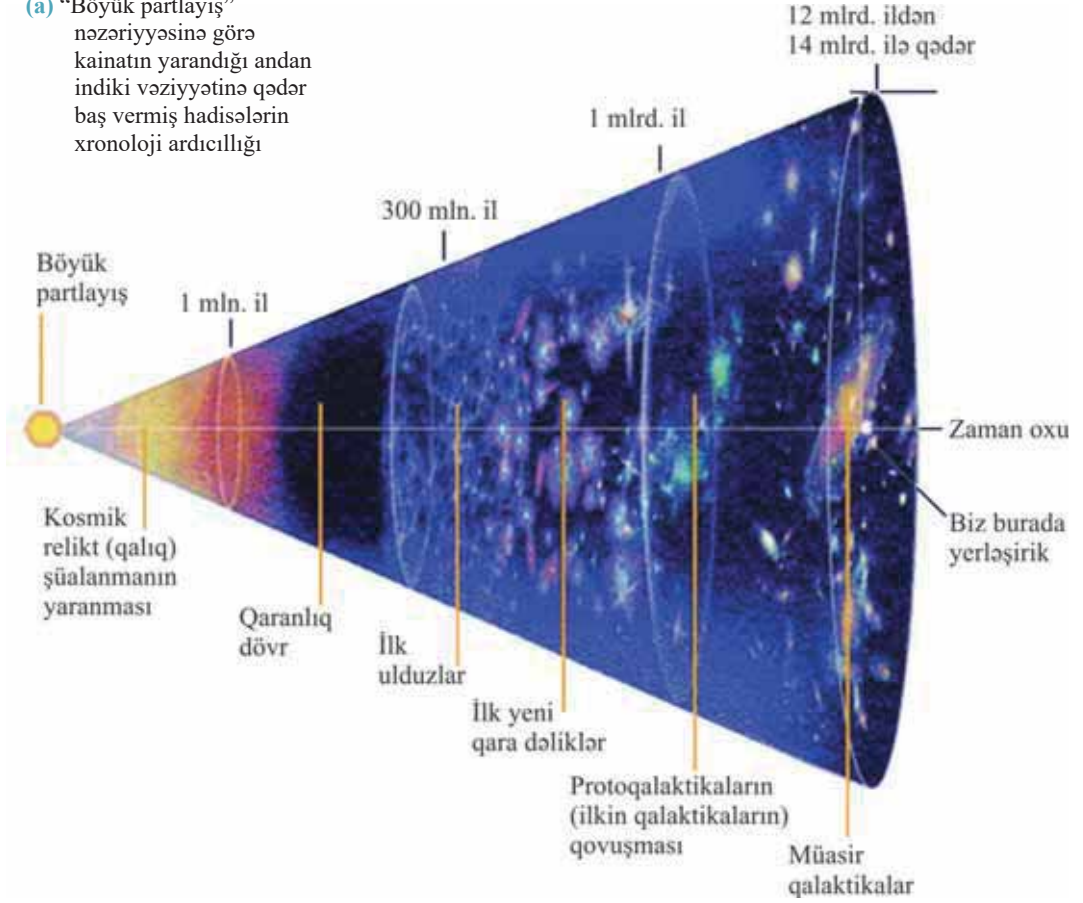
Əgər kainat başlanğıc nöqtəyə malikdirsə, deməli, onun son nöqtəsi də olmalıdır. Bu, müasir dövrdə alimləri ən çox düşündürən məsələlərdən biridir. Hazırda kainatın inkişafı haqqında geniş yayılmış iki yanaşma mövcuddur. “Böyük sıxılma” adlanan birinci yanaşmaya görə, kainat

Açar söz

• kosmoqoniya

getdikcə sıxılır, 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.Hokinq olmuşdur.

- (a) “Böyük partlayış” nəzəriyyəsinə görə kainatın yarandığı andan indiki vəziyyətinə qədər baş vermiş hadisələrin xronoloji ardıcılığı



S.Hokinq, əsasən, qara dəliklər, kainatın inkişafının başlanğıcı – sinqulyarlıq, zaman-məkan anlayışlarına dair geniş elmi tədqiqatlar aparmış, “Böyük partlayış” nəzəriyyəsini daha da inkişaf etdirmişdir.

S.Hokinqın fikrinə görə, dəliklər əbədi deyil və onlar “buxarlanma” qabiliyyətinə malikdir. Özündən əvvəlki bir çox kosmoloqlar kimi o da iddia edirdi ki, digər qalaktikalar bizdən uzaqlaşır və kainat genişlənir.

Günəş sisteminin yaranması haqqında ilkin fərziyyələrdən biri İ.Kant və P.Laplasın fərziyyəsi olmuşdur (XVIII əsr).

**Stiven Uilyam Hokinq**  
(1942-2018)

Məşhur ingilis fiziki və kosmoloqu



İ.Kant və P.Laplasa görə, Günəş sisteminin planetləri 4–5 milyard il əvvəl qızmar günəşəbənzər cismin parçalanmasından yaranmışdır (b).



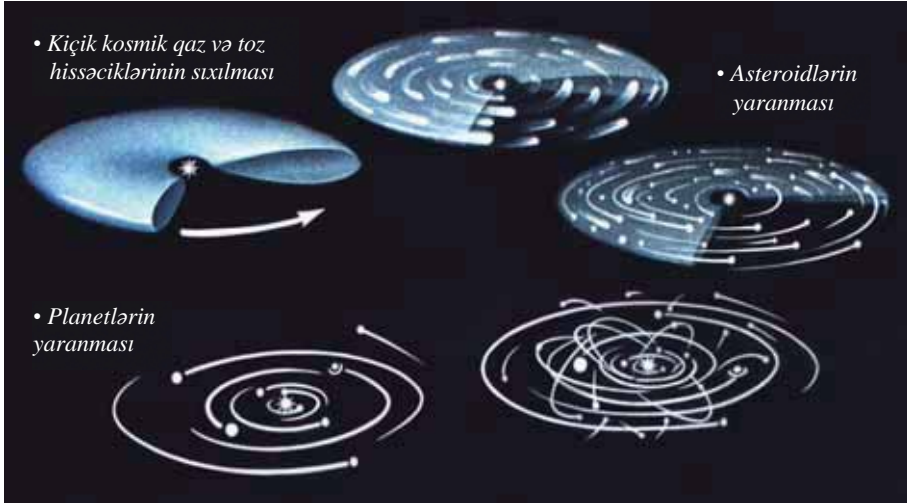
(b) Günəş sistemi planetlərinin yaranması (İ.Kant və P.Laplasa görə).

Bu fərziyyəyə görə, nəhəng günəşəbənzər 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 sıxlaşması 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 əsrdə 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, Günəş 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 (c).



(c) Günəş sisteminin yaranması (O.Şmidt və V.Fesenkova görə)

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN**

Əvvəlki biliklərinizə, dərslük və digər mənbələrə əsaslanaraq Yer in və kainatın yaranması haqqında müxtəlif nəzəriyyə və fərziyyələrə uyğun müddəaları müzakirə edin.

1. Kainat 13,8 milyard il əvvəl yüksək sıxlıq və enerjiyə malik çox kiçik kütlənin partlayışı nəticəsində yaranmışdır ("Böyük partlayış" nəzəriyyəsi).
2. Yer və kainat gözəgörünməz qüvvə tərəfindən yaradılmışdır (dini izah).
3. Planetlər qızmar günəşəbənzər cismin parçalanması nəticəsində yaranmışdır (İ.Kant-P.Laplas fərziyyəsi).
4. Yer və digər planetlər diskşəkilli soyuq kosmik buluddan yaranmışdır (O.Şmidt-V.Fesenkov fərziyyəsi).
5. Hansı fərziyyəni daha inandırıcı hesab edirsiniz? Fikrinizi dəlillərlə əsaslandırın.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

1. Kant-Laplas və Şmidt-Fesenkov nəzəriyyələrini Venn diaqramında müqayisə edin.
2. Dini və elmi fərziyələrə aid iki fərqli və iki oxşar cəhət yazın.
3. S.Hokinin "Əgər astronomt qara dəliyə düşsəydi, bir daha geri qayıtmazdı, lakin onun digər hissəsindən başqa formada çıxardı" fikrini necə izah edə bilərsiniz?

**DƏRSDƏN SONRA**

Azərbaycanlı alim, akademik Hətəm Quliyevin "Kainatın yaranması və inkişafı haqqında" fikirləri ilə tanış olun. Onları dərstdə öyrəndiyiniz nəzəriyyələrlə müqayisə edin və qsa təqdimat hazırlayın.

Aşağıdakı internet resurslarından istifadə edə bilərsiniz:

[https://www.youtube.com/watch?v=nZ\\_2t6-1mrU](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 inkişafında 2 mərhələ ayrılır: *planetar* və *geoloji*. Planetar mərhələdə Yer bir planet kimi formalaşmış, 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, meteoritlər, digər səma cisimləri düşür və toqquşmalar baş verirdi. Yerin maqnetizmi artdıqca onun səthinə düşən “*meteorit yağışları*” da tədricən azalmışdır.

Yer planet kimi formalaşdıqdan sonra onun Günəş və öz oxu ətrafında sürətli hərəkəti başlayır. Yer öz oxu ətrafında fırlandıqca mərkəzdənqaçma və mərkəzəqaçma qüvvələrinin qarşılıqlı təsiri nəticəsində sıxılır. Ağır elementlər (dəmir, mis, nikel, plutonium, uran və s.) və onların birləşmələri Yerin daxili qatlarında toplanaraq onun bərk nüvəsini yaradır. Nisbətən yüngül elementlər (alüminium, maqnezium, silisium-oksit və s.) və onların birləşmələri isə üst qatlarda cəmlənir və mantiyanı əmələ gətirir.

Sıxılma nəticəsində ilkin nüvədə və mantiyada yüksək təzyiqliq yaranmışdır. Bunun nəticəsində radioaktiv elementlərin (uran, radium, torium, plutonium və s.) zəncirvari parçalanma reaksiyaları baş vermiş, temperatur artmışdır. Planetin daxilindəki mantiya maddələri əriyərək odlu kütləyə çevrilmişdir. Yerin üst bərk qatı olmadığından ərinti maddələri 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 lavalər, nəhəng vulkan kraterləri və konusları qalmaqdadır.

### Açar sözlər

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



Ay erasında Yerdə kütləvi vulkan püskürmələri baş vermişdir

**Bu maraqlıdır!**

Ayda N.Tusi, Merkürdə N.Gəncəvi, Marsda isə N.İbrahimov və H.Cavidin adları verilmiş kraterlər vardır.

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

Yerin dərin qatlarına doğru getdikcə süxurların temperaturu artır. Yer qabığında hər 100 m dərinlikdə temperaturun təqribən  $3^{\circ}\text{C}$  artmasına *geotermik qradient* deyilir. Temperaturun  $1^{\circ}\text{C}$  artması üçün lazım olan dərinlik isə *geotermik pillə* adlanır. Yer qabığında geotermik pillənin orta qiyməti təqribən 33 m-ə bərabərdir. Seysmik cəhətdən fəal 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  $38^{\circ}\text{C}$  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, Böyük Çin düzənliyi, Yapon adaları, Qərbi Avstraliya.

**Müzakirə edin:**

– Nə üçün seysmik ərazilərdə və platformalarda geotermik pillə müxtəlifdir?

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

Tam bərkiməmiş bazalt qabığının səthində milyon illər ərzində temperatur  $100^{\circ}\text{C}$ -dən yüksək olmuşdur. Ona görə də püskürmə məhsullarından ayrılan su ancaq buxar halında olurdu. Soyuyan lavanın tərkibindən 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 okeanı* – *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 rolu olmuşdur?
- Yerin planetar inkişafının sonunda formalaşan təbəqələr onun müasir biosfer, atmosfer və hidrosfer təbəqələrindən necə fərqlənir?

Dünya okeanının əmələ gəlməsi Yerin planetar inkişaf mərhələsinin sonu, həm də Yerin geoloji inkişafının başlanğıcıdır. 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 müəyyən edin.

**Yerin planet kimi formalaşması.** 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 ərəsinin başlanğıcı idi. Nüvədən kütləvi vulkan püskürmələri başladı. Bunun nəticəsində nüvənin üzərində mantiya qatı yarandı. Mantiyanın 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 çıxması kəskin artdı. Atmosferdə temperatur yuxarı qalxdı. Kütləvi lava püskürmələri eyni zamanda Yer qabığını və atmosferi yaratdı. Planetar inkişafın sonunda Dünya okeanı – Pantalas meydana gəldi.

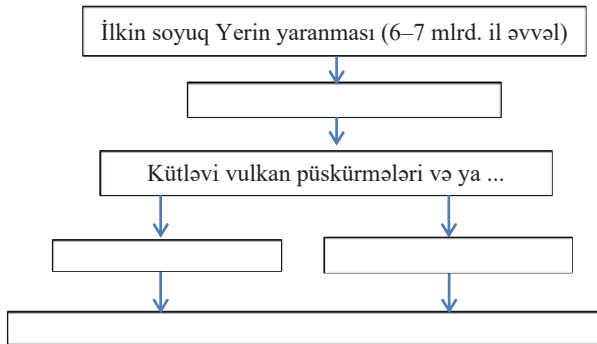
**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**

**YOXLAYIN**

1. Yerin təbəqələrini onların yaranması ardıcılığına görə qədimdən cavana 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 quyuları 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 sancağın ucunu yun köynəyinə sürterek yarpağın üzərinə, yarpağı isə durğun suyun səthinə qoyur. Yarpaq suyun üzərində fırlanaraq dayanır və bundan sonra onlar çayboyu yollarına davam etməyi qərara alırlar.



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



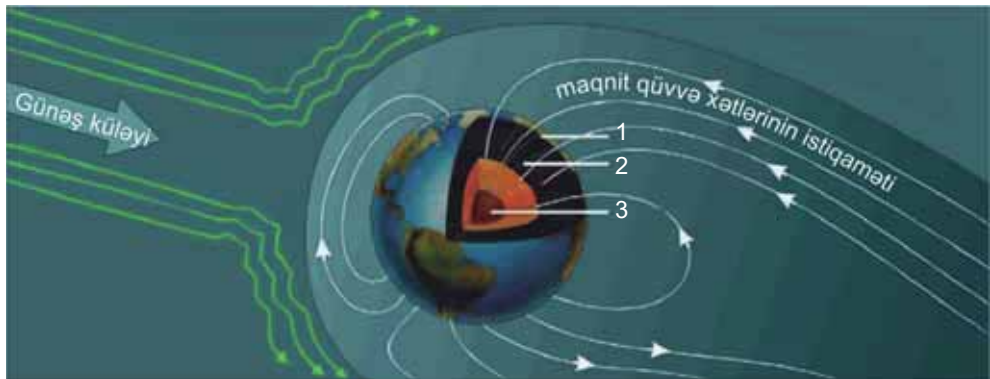
Yer kürəsinin kütləsi, ölçüləri, hərəkəti ilə yanaşı, onun daxili quruluşu da planetimizdə həyatın mövcud olmasına şərait yaradır. Yer kürəsi maqnit sahəsinə malikdir və bu maqnit sahəsinin əhatə etdiyi bütün Yerətrafi sahələr *maqnitofosfer* adlanır.

Yerin maqnetizmi onun nüvəsinin quruluşu ilə bilavasitə əlaqədardır. Nüvənin daxili və xarici təbəqələri hərəkət edir. Onların sürtünməsindən ağır metallar maqnitlənərək Yerin maqnit sahəsinə 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 müəyyənləşdirin.



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 sözlər

- maqnitosfer
- Günəş küləyi
- maqnit qasırğası
- qütb parıltısı
- maqnit qütbləri
- maqnit meridianları
- maqnit meyil bucağı
- ferromaqnit metallar
- maqnit anomaliyası

Maqnit sahəsinin köməyi ilə üfün cəhətləri təyin edilir. Bu isə dəniz və hava nəqliyyatı vasitələrinin idarə olunmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yer maqnit oxunun Yer səthi ilə kəsişdiyi nöqtələrə *maqnit qütbləri* deyilir. Kompasın əqrəbi Yer maqnit qütblərinə tərəf istiqamətlənir. Şimal maqnit qütbü Kanada Arktikasında  $86^\circ$  şm.e.,  $151^\circ$  q.u.-da, cənub maqnit qütbü isə Antarktidanın Hind okeanı sahillərində  $64^\circ$  c.e.,  $135^\circ$  ş.u.-da yerləşir (2022).

Əslində, şimal maqnit və şimal coğrafi qütblərinin eyni yarım kürədə olması fikri coğrafiyada şərti olaraq qəbul edilmişdir. Çünki fizika qanunlarına görə, şimal maqnit qütbü Cənub yarım kürəsində, cənub maqnit qütbü isə Şimal yarım kürəsində yerləşir. Bunun səbəbi maqnit qüvvə xətlərinin Arktikada Yer 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 yarım kürəsində 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. Yer qabığını təşkil edən süxurlardan bəziləri cəzətmə, 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 hadisə *maqnit anomaliyası* adlanır.

## FƏALİYYƏT

2

Cədvəl 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?

Bizim planet sistemində yeganə ulduz sayılan Günəş Yerdə canlı və cansız təbiətin mövcud olmasına şərait yaradır. Günəşdə baş verən bütün fiziki dəyişikliklərin məcmusuna Günəş fəallığı deyilir.

Günəşdən kosmik fəzaya fasiləsiz olaraq gələn ionlaşmış hissəciklərin axını *günəş küləyi* adlanır. Günəş küləyi 3–4 gün müddətinə, bəzən də daha tez Yer səthinə çatır.

Günəş küləyinin qasırğa şəklində Yer atmosferinə daxil olması və Yer maqnit sahəsi ilə qarşılıqlı 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.





*Qütb parıltısı*

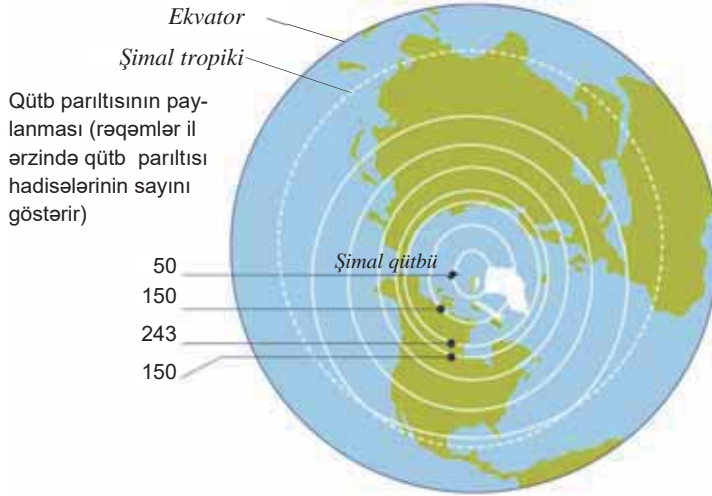
Günəşin Yerə təsiri nəticəsində *qütb parıltısı* hadisəsi də meydana gəlir. Qütb parıltısı günəş küləyinin elektrik yüklü hissəciklərinin Yerin atmosferinin yuxarı hissəsi ilə toqquşması nəticəsində əmələ gəlir. Bu hadisə, əsasən, maqnit qütbləri və onların ətrafında müşahidə edilir.

FƏALİYYƏT

3

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

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



Qütb parıltısının paylanması (rəqəmlər il ərzində qütb parıltısı hadisələrinin sayını göstərir)

**Müzakirə edin:**

- Maqnit qasırğaları insanların sağlamlığına necə təsir göstərir?

**Bu maraqlıdır!**

Şimal yarımkürəsindəki 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. Maqnitofər gözlə görünməsə də, bəzi canlılar onları hiss edə bilirlər. Köçəri quşlar onunla istiqaməti müəyyənləşdirərək öz yollarını tapırlar.

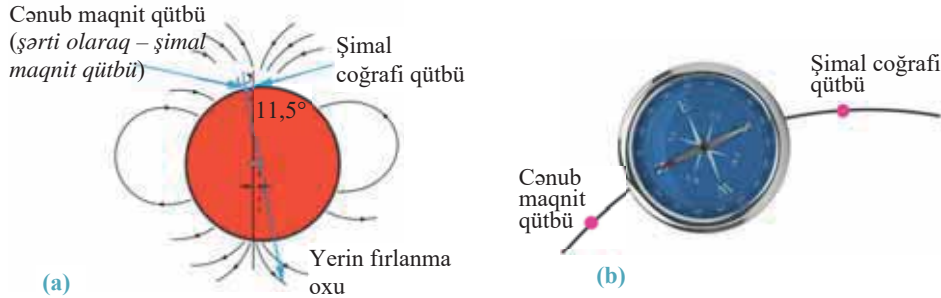
**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ**

**TƏTBİQ EDİN**

**Mətni oxuyun və verilən sualların cavabları əsasında qısa təqdimat hazırlayın.**

Yerin maqnit qütbləri sabit deyildir. Onlar vaxtaşırı yerlərini dəyişir və ildə 5–6 km şərqə 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 daşqınıını, Atlantidanın yoxa çıxmasını, 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 mənfə təsirinin olmadığını söyləyirlər. Onlar hesab edirlər ki, bu yerdəyişmələrin canlıların kütləvi məhvi ilə heç bir əlaqəsi yoxdur. Çünki biosfer təbəqəsi yüksək dərəcədə mühitə uyğunlaşma və bərpa olunma qabiliyyətinə malikdir. Maqnit qütblərinin yerdəyişməsi isə ani 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 Yer in təbiətinə təsiri ilə bağlı hansı fikirlə razısınız? Fikrinizi əsaslandırın.
3. Kompasın əqrəbinin tünd rəngli ucunun göstərdiyi istiqamətdə hərəkət edən insan Yer in hansı nöqtəsinə gedib çatar?
4. Şərti şimal maqnit (cənub maqnit) və Şimal coğrafi qütbləri arasında kompas yerləşdirsək, (b sxemi) onun cənubu göstərən əqrəbi hansı istiqamətə yönələr?
5. Fikrinizcə, bir anlığa Yer in maqnit sahəsi yox olsaydı, nə baş verərdi?

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. Ekvatordan maqnit qütblərinə 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	Drağon dağları	+
	Nikel		

3. Verilən ərazilərdən hansılarında qütb parıltısının baş verdiyini müəyyən edin: Kanada–Arktika arxipelağı, İndoneziya, Turan ovalığı, Azərbaycan, ABŞ, CAR, Antarktida, Avstraliya, Taymyr yarımadası.

## DƏRS DƏN SONRA

İnternet resurslarından istifadə edərək Günəşdə baş verən hadisələr və onların Yerə təsiri barədə təqdimat hazırlayın.

## 6 YERİN FORMASI VƏ ÖLÇÜLƏRİ

Yerin forması ilə bağlı verilən ifadələrin tarixi ardıcılığını müəyyən edin.

- Yerin forması**
- Aristotelin fikrincə, Ay tutulması zamanı Yerin kölgəsinin dairəvi formada onun üzərinə düşməsi
  - Magellanın ilk dünya səyahəti
  - Əl-Biruninin Yerin qlobusunu hazırlaması
  - Eratosfenin Yerin ölçülərini hesablaması
  - Yerin nəhəng canlılar 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 – babillilərə, şumerlərə və digər başqa xalqlara məxsusdur.

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

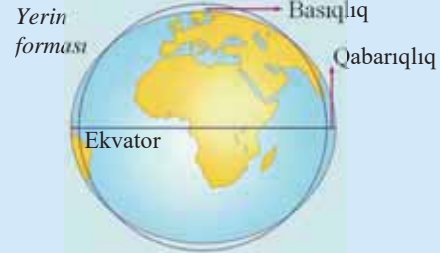
İngilis fiziki İ.Nyuton (1642–1727) Yerin qütblərdən *basıq*, yəni *ellipsoid formasında* olduğunu söyləmişdir. Qütblərdən basıq olduğu üçün Yer müxtəlif radiuslara malik olur və bu xüsusiyyəti onu kürədən fərqləndirir.

### Açar sözlər

- ellipsoid
- geoid
- kardioid

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

1. Yer səthinin sahəsi: 510 mln. km<sup>2</sup>
2. Quru səthinin sahəsi: 149 mln. km<sup>2</sup>
3. Su səthinin sahəsi: 361 mln. km<sup>2</sup>
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 qütblərdən basıqlığı: 21 km



### FƏALİYYƏT

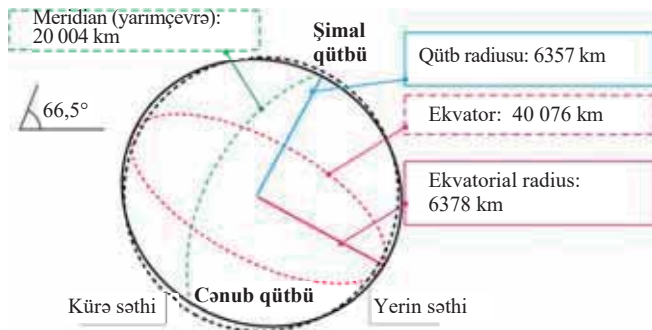
1

**Yerin ölçülərinə əsasən aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin:** 1. Yerin ekvatorial radiusu ilə qütb radiusunun fərqi 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?
- Apardığınız hesablamalara əsasən Yerin forması haqqında hansı nəticəyə gəlmək olar?

\* Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlər üçün



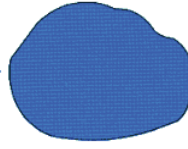
Formasına görə heç bir həndəsi fiqura tam uyğun gəlmədiyini üçün Yeri “geoid” də (yun. – “*yerəbənzər*”) adlandırırlar. Geoid dəniz səviyyəsinə uyğun gələn xəyali səthdir. Geoidin səthində Yer in relyefi nəzərə alınmır.



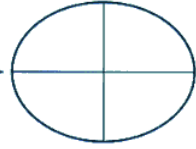
Yerin fiziki forması



Yerin səthi



Geoid



Ellipsoid

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

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

Yer in bir çox mühüm xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün onun kiçildilmiş modelindən – *qlobusdan* istifadə olunur. İlk qlobusu e.ə. II əsrdə yunan Krates Maloskinin 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 Nürnberq (Almaniya) muzeyində qorunur.



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

### Bu maraqlıdır!

İlk qlobuslara azərbaycanlı mühəndis Kəriməddin Səlmasinin düzəltdiyi qlobusu da aid etmək olar. Üzərində Yer in iqlimlərinin təsvir edildiyi bu qlobusu Səlmasi 1266-cı ildə Marağa rəsədxanasında Nəsirəddin Tusi ilə birlikdə işlədiyi zaman hazırlamışdır.

### FƏALİYYƏT

2

\***Qlobusun sxemine əsasən müəyyən edin:**

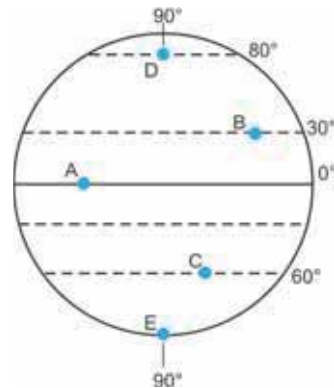
- 80° enlikdə 1° = 19,4 km, 30° enlikdə isə 1° = 96,5 km olduğunu nəzərə alaraq B və D məntəqələrinin yerləşdiyi paralel çevrələrin uzunluqları arasında fərqi hesablayın;
- məntəqələri onların yerləşdikləri paralellərin uzunluqlarının artma ardıcılığına uyğun qeyd edin;
- Bakının yerləşdiyi coğrafi enliklə D məntəqəsi arasındakı 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

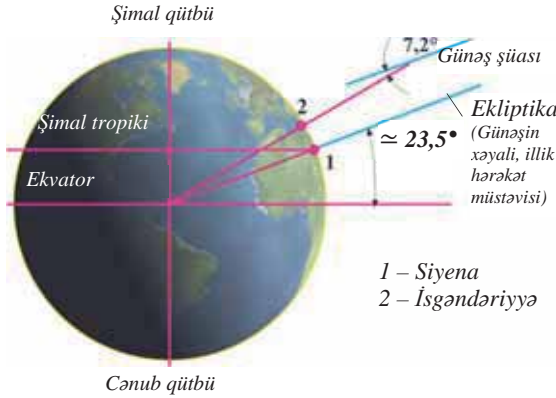


ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Mətni oxuyun və suallara cavab verin.

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



onunla günəş şüaları arasında bucaq sifira bərabərdir. Bu o demək idi ki, İsgəndəriyyə YerİN qabarıq səthi boyunca Siyenadan  $7,2^\circ$  şimalda yerləşir.  $7,2^\circ$  Yer çevrəsinin uzunluğunun, yəni  $360^\circ$ -nin  $1/50$ -nə bərabərdir.

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

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

1. Yay gündönümü günü YerİN Günəşə nəzərən mövqeyi haqqında nə deyə bilərsiniz?
- \*2. Eratosfen xəyali üçbucağın bucaqlarını hansı düsturla hesablamışdı?
- \*3. Eratosfen YerİN radiusunu hansı düsturla hesablamışdı? Onun YerİN radiusu üçün aldığı cavabı hesablayın.
4. Müasir hesablamalara görə, YerİN radiusunun iki qiymətinin olduğu qəbul edilir. Eratosfen isə YerİN radiusunun yalnız bir qiymətini almışdı. Bunun səbəbini necə izah edə bilərsiniz?

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Bakı şəhəri ilə ekvator arasındakı məsafənin orta miqyaslı qlobusda nə qədər olduğunu hesablayın.
2. YerİN müxtəlif formalarına aid əlamətləri cədvələ yazın.

YerİN forması	Kürə	Geoid	Ellips	Kardioid
Əlamətləri				

3. Verilən şəhərləri onların yerləşdikləri paralel çevrələrinin uzunluqlarının artma ardıcılığı ilə düzün:

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

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

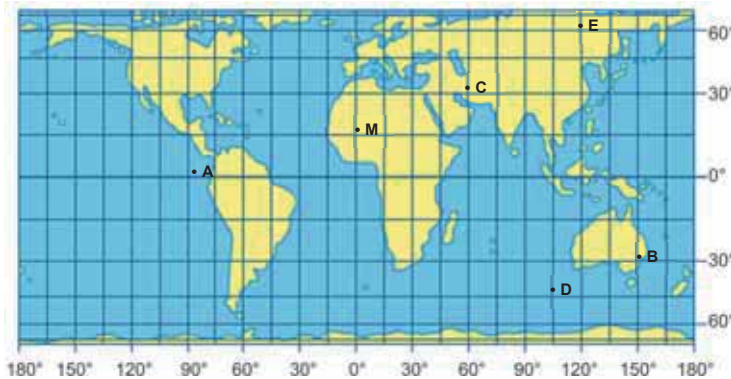
Günəş şüalarının Yer səthinə düşmə bucağı coğrafi enlikdən və Yerın Günəşə görə vəziyyətinin dəyişməsindən asılıdır. Bu asılılıq  $\omega = 90^\circ - (\varphi \pm A)$  düsturu ilə verilir. Burada  $\omega$  – günəş şüalarının düşmə bucağı,  $A$  – Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enlikdir (qiyməti  $23,5^\circ$  şm.e. və  $23,5^\circ$  c.e. arasında dəyişir),  $\varphi$  – verilən məntəqənin coğrafi enliyidir (qiyməti  $0^\circ$  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 ( $90^\circ$ ) 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	$26,5^\circ$	$50^\circ$	$60^\circ$	$30^\circ$	$43,5^\circ$
Günəşin zenitdə olduğu coğrafi enlik	$23,5^\circ$ şm.e.	$15^\circ$ c.e.	$23,5^\circ$ c.e.	$0^\circ$	$20^\circ$ 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 ( $90^\circ$ ) 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°	47,5°	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 günündə günəş şüalarının 50° bucaq altında düşdüyü şimal və cənub enlikləri arasındakı 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.

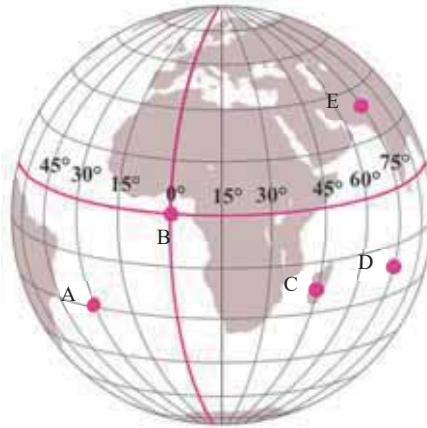
- **Yerli və qurşaq vaxtlarının təyini.** Günəş Yer səthini şərqdən qərbə doğru işıqlandırır. Yer səthindən şərti olaraq hər 1°-dən bir 360 meridian keçirilmişdir. Yer öz oxu ətrafında 24 saat ərzində tam dövr etdiyi üçün 1 saat ərzində 15°-lik məsafə qət edir. 1°-lik məsafəni isə  $60:15 = 4$  dəq.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

## TAPŞIRIQ

6

**Qlobusun sxeminə əsasən müəyyən edin:**

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



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

*Bunun üçün:*

- 1 – məntəqələr arasındakı vaxt fərqi dərəcə fərqi ilə keçirilir;
- 2 – əgər axtarılan məntəqə vaxta görə verilən məntəqədən geri qalırsa, alınan dərəcə fərqi verilən uzunluqdan çıxılır. Əks halda isə toplanır.

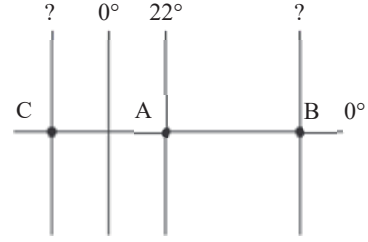


## TAPŞIRIQ

7

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

- **Məsafəyə görə coğrafi uzunluğun və vaxtın təyini.** Bəzən məntəqələr arasında məsafə dərəcə ilə deyil, kilometrə verilir. Məsafəni dərəcəyə çevirmək üçün onu məntəqələrin yerləşdiyi paralelin  $1^\circ$ -lik qiymətinə bölmək lazımdır. Sonra dərəcəni saatla ifadə edərək vaxtı təyin etmək olar.



## TAPŞIRIQ

8

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

- **Tarixin təyin edilməsi.** Tarixin dəyişmə xətti şərti olaraq  $180^\circ$ -lik meridiandan keçir. Bu meridiandan şərqdə və qərbdə yerləşən məntəqələr arasında 1 günlük zaman fərqi vardır, məsələn, Şərq yarımkürəsində martın 15-dirsə, Qərb yarımkürəsində martın 14-ü olar.



$180^\circ$  – tarixin dəyişmə xəttidir.

## TAPŞIRIQ

9

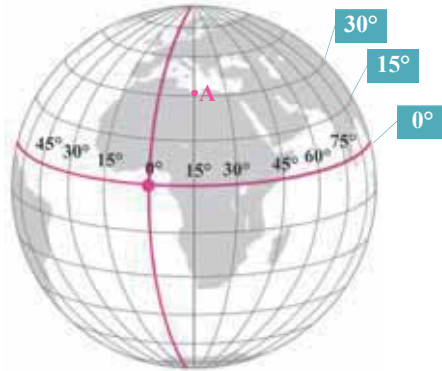
Xəritəyə əsasən  $150^\circ$  ş.u.-da yerləşən A məntəqəsində 21 mart 19:50 olarsa,  $160^\circ$  q.u.-da yerləşən B məntəqəsində yerli vaxtla saatı və ayın tarixini müəyyən edin.

## 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.  $40^\circ$  şm.e. və  $172^\circ$  q.u.-da yerləşən məntəqədən  $0^\circ$  azimut üzrə hərəkətə başlayan səyyah 5106 km məsafə qət etdikdən sonra kompasın əqrəbinin işləmədiyini görür. Səyyahın çətdığı məntəqənin coğrafi koordinatlarını və bu məntəqədə kompasın işləməməsinin səbəbini müəyyən edin.
4. A məntəqəsində günəş şüalarının düşmə bucağı  $38^\circ$  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 qurşağını müəyyən edin.
6. İlk qlobusları yarananlar:
  - A) X.Kolumb, K.Malossi, M.Behaym
  - B) N.Tusi, K.Səlməsi, A.Vespuççi
  - C) K.Malossi, M.Behaym, K.Səlməsi
  - D) əl-Biruni, M.Behaym, C.Kuk
  - E) F.Bellinshauzen, N.Tusi, əl-Biruni
7. "Böyük partlayış" nəzəriyyəsinə görə kainatın başlanğıcından indiyə qədər baş verən hadisələri ardıcılıqla düzün.
  1. İlk ulduzların yaranması
  2. İlk yeni qara dəliklərin yaranması
  3. Kosmik relikt şüalanma
  4. Protoqalaktikaların qovuşması
  5. Müasir qalaktikalar

# YER SƏTHİNİN TƏSVİRİ



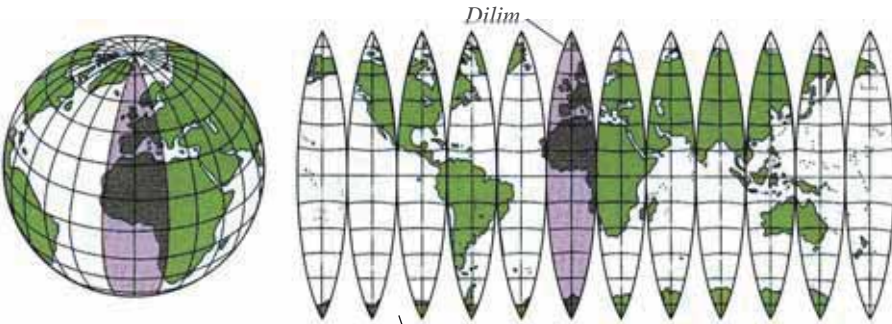
## 8 KARTOQRAFİK PROYEKSİYALAR VƏ TƏHRİFLƏR



1. Verilən kartoqrafik vasitələrin hansında Yer səthi daha düzgün təsvir edilmişdir? Bunun səbəbi nədir?
2. 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 (dərəcə torunun) köməyi ilə təsvir edilir. Bu, *coğrafi şəbəkə* adlanır. Qlobusda bütün böyük və kiçik əraziləri – materikləri, okeanları, adaları və s.-ni eyni dərəcədə kiçiltmək mümkündür. Xəritə müstəvi üzərində təsvir olduğu üçün bunu etmək olmur. Coğrafi şəbəkə müstəviyə köçürülərkən meridian və paralellərin forması dəyişir. Xəritədə meridian və paralellərin yaratdığı şəbəkə *kartoqrafik şəbəkə* adlanır.

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



(a) Qlobusdan müstəvi səthə keçid

Dilimlər arasındakı boşluqlar təhriflərin yaranmasına səbəb olur.

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

1. Verilən dərəcə fərqi ekvator qövsünün  $1^\circ$ -lik uzunluğuna əsasən km-lə ifadə edin.
2. Xəritədəki məsafəni miqyasa əsasən km-lə hesablayın.
3. 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 sıfıra endirmək mümkün deyil, lakin onları azaltmaq və ya birini aradan qaldırmaq olar. Bunu *kartoqrafik proyeksiyaların* köməyi ilə etmək mümkündür.

**Kartoqrafik proyeksiyalar.** Yer in kürə səthinin müstəvi üzərində təsvirinin riyazi üsullarıdır. Yəni kartoqrafik proyeksiyalar vasitəsilə Yer in kürəvi səthi müstəvi səthə köçürülür.

Kartoqrafik proyeksiyalar təhrif xüsusiyyətlərinə görə üç qrupa ayrılır: *bərabərbucaqlı*, *bərabərsahəli*, *ixtiyari*.

**Bərabərbucaqlı proyeksiyalarda** tərtib edilən xəritələrdə istiqamət və ya bucaqlar, demək olar ki, təhrif edilmir, lakin sahə, məsafə və forma tamamilə 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.

Xəritələri qlobusla müqayisə edin və suallara cavab verin.



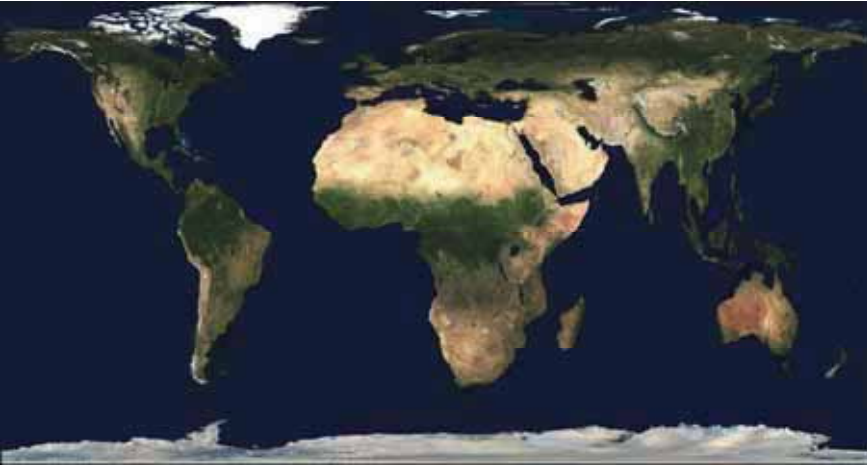
1. Avstraliyanın sahəsi 7,7 mln. km<sup>2</sup>, Qrenlandiyanın sahəsi isə 2,2 mln. km<sup>2</sup>-dir. Bu ərazilər arasındakı nisbəti qlobusda, 1 və 2 xəritələrində müqayisə edin. Bu təsvirlərin hansında nisbət daha çox pozulur? Səbəbini izah edin.
2. Qlobus üzərində İspaniya ilə Avstraliyanın bir-birinə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

**İxtiyari 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 *bərabəraraqlı proyeksiyalar* ayrılır ki, burada məsafə (uzunluq) düzgün verilir, digər təhriflər isə saxlanılır.

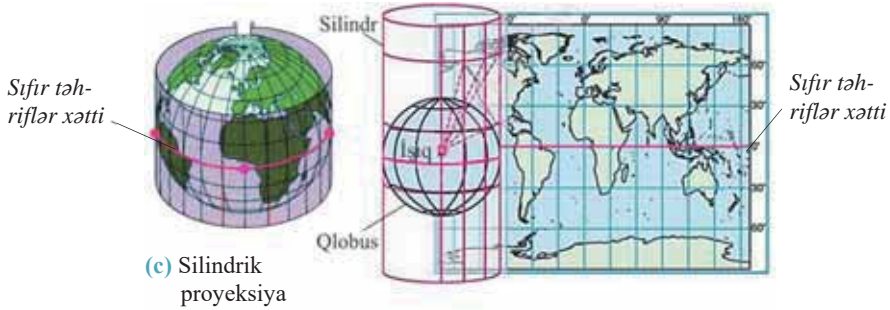
Yerin kürə səthinin müstəviyə köçürülməsi üçün müxtəlif həndəsi fiqurların səthlərindən istifadə olunur. Bu səbəbdən həndəsi fiqurlara görə kartoqrafik proyeksiyalar aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Silindrik. 2. Konus. 3. Azimutal. 4. Çoxüzümlü.



(b) Bərabəraraqlı proyeksiyada tərtib edilmiş xəritə

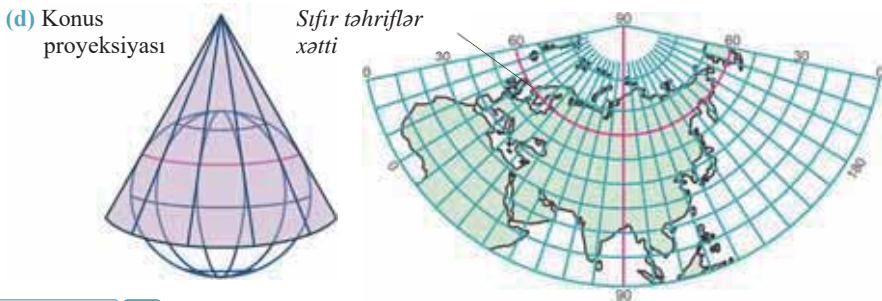
**Silindrik proyeksiyalarda (c)** qlobus şəffaf silindrin daxilinə yerləşdirilir. Bu zaman Yer səthinin ekvatorboyu əraziləri silindrin səthinə toxunur. Toxunma xəttində bütün təhriflər sifra yaxın olur.



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

Silindrik 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 qlobus konusun səthi ilə  $60^\circ$  və ona yaxın paralellərdə kəsişir, ona görə də bu paralellər boyunca təhriflər demək olar ki, olmur. Sifir təhrif xəttindən uzaqlaşdıqca təhriflər artır. Bu proyeksiyalarda qütbətrafi və mülayim enliklərdə yerləşən ərazilərin xəritələri tərtib edilir. Belə xəritələrdə paralellər qövsvari, meridianlar isə bir mərkəzdən çıxan düz xətlər şəklində təsvir olunur.



FƏALİYYƏT

3

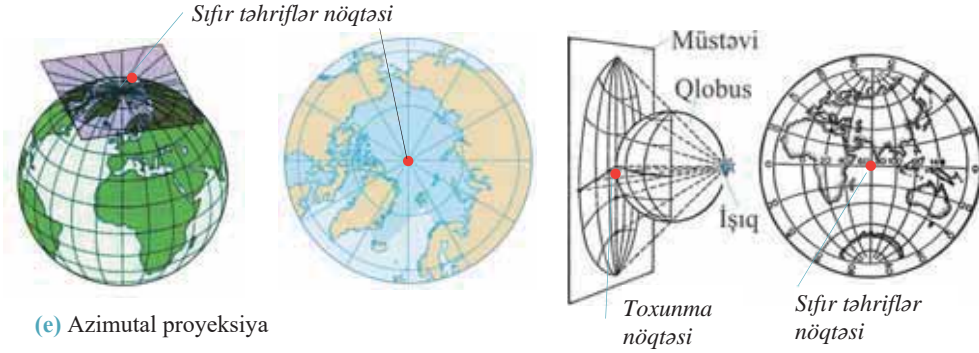
**Cədvəl dəftərinizə çəkin. Ölkələrin xəritələrinin hansı proyeksiyalarda tərtib edilməsinin daha məqsəduyğun olduğunu qeyd edin.**

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

**Müzakirə edin:**

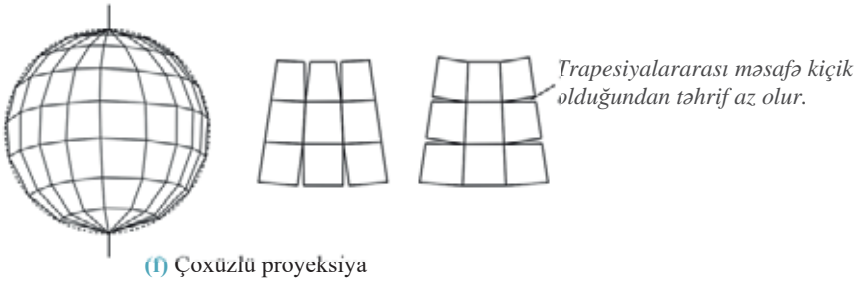
– Konus və silindrik proyeksiyalarda tərtib edilmiş xəritələrdə hansı ərazilər daha az təhrif olunur?

**Azimutal proyeksiyalar (e)** üçün köməkçi həndəsi səth kimi müstəvidən istifadə olunur. Müstəvinin kürəyə toxunma nöqtəsində təhrif olmur. Antarktida və Şimal Buzlu okeanın bu proyeksiyada tərtib edilən xəritələrində paralellər – çevrələr şəklinə, 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 sayda *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

Azərbaycanın xəritələri bərabərbucaqlı, konus və çoxüzlü proyeksiyalarda tərtib olunur.

FƏALİYYƏT

4

Xəritələri müqayisə edin və suallara cavab verin:

(1)



(2)



- Xəritələrin hansı proyeksiyada tərtib olduğunu müəyyənləşdirin.
- 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 üsullardan istifadə olunur; məsələn, uzunluq təhrifi özünü meridian və paralellərin arasındakı parçaların uzunluqlarının müxtəlifliyində göstərir.

Meridian və paralellər arasındakı bucaqlar  $90^\circ$ -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.

<i>Proyeksiyalar</i>	<i>Səciyyəvi əlamətlər</i>
Silindrik	
Konus	
Azimutal	
Çoxüzlü	

2. Şəkildə verilmiş proyeksiyaların Yer kürəsinin hansı region və ölkələrinin təsviri üçün əlverişli olduğunu müəyyən edin.



3. Uyğunluğu müəyyən edin:

<b>Xəritələr</b>	<b>Ən az təhrif olunan ərazilər</b>
1. Yarımkürələr xəritəsi	a. Cənub coğrafi qütbü
2. Antarktidanın xəritəsi	b. Skandinaviya yarımadası
3. Avrasiyanın xəritəsi	c. Qvineya körfəzi
	d. Cənub maqnit qütbü
	e. Ərəbistan yarımadası



## 9 XƏRİTƏ ÜMUMİLƏŞDİRİLMİŞ TƏSVİRDİR



- Verilən xəritələrin hansında Yer səthi daha ətraflı, hansında isə yığcam 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 ərazilərdə yerləşən bütün obyektləri xəritədə göstərmək mümkün deyil. Buna görə də onların arasından ən zəruri olanlar seçilir və xəritədə təsvir edilir.

### Açar söz

• kartoqrafik generalizasiya

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 hansılarında 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 meyarə əsasən aparılmışdır?

Generalizasiya xəritənin məzmunundan da asılı olaraq aparılır. Məzmunun asılı olaraq coğrafi obyektləri xəritədə saxlamaq, yaxud ixtisar etmək olar. Məsələn, geoloji və ya torpaq xəritəsində onların əsas elementləri olan süxurlar və torpaqdan başqa, su obyektlərini də təsvir etmək vacibdir, çünki bu komponentlər birbaşa xəritənin məzmunu ilə bağlıdır. Lakin yollar, yaşayış məntəqələri, inzibati sərhədlər və s. bu xəritələr üçün ikincidərəcəli komponentlər sayıldığından onlar generalizasiyaya daha çox məruz qalır və xəritədən çıxarılır.

Məzmununa görə generalizasiyaya daha çox məruz qalan xəritələrdə informasiya daha yığcam (az) verilir. Məsələn, siyasi xəritə informasiya ilə daha çox yüklənmiş fiziki xəritəyə nisbətən daha çox generalizasiyaya uğrayır.

## 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 meyarə əsasən aparılmışdır?
5. Hansı xəritə miqyasa görə daha az generalizasiyaya məruz qalmışdır?

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

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<sup>2</sup> 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 müəyyənleyin. Fikrinizi əsaslandırın.

## 10 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.

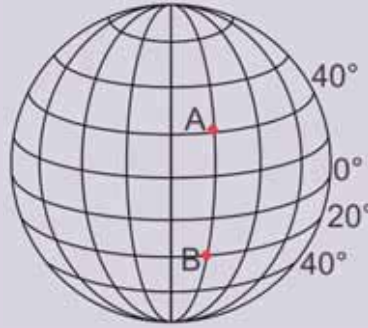
Meridian və paralel qövslərinin uzunluqlarını yadınıza salın və aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin.

Açar söz

- baş miqyas
- xüsusi miqyas

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° = 85,4 km).

Xəritədə məsafələri *baş* və *xüsusi* miqyas vasitəsilə də nisbətən dəqiq ölçmək olar. Xəritənin kənarında yazılan miqyasa *baş miqyas* deyilir. Baş miqyasa əsasən məsafələri yalnız sıfır təhriflər xətti üzrə dəqiq hesablamaq 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.

Tapşırıq 3

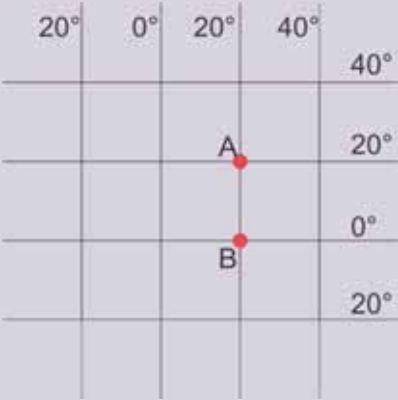
Dünya xəritəsində 20° q.u. və 40° ş.u. arasında 40°-lik paralel üzrə məsafə 20 sm olarsa, xəritənin bu hissəsi üçün xüsusi miqyası tapın (1° = 85,4 km).

Tapşırıq 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 arasındakı məsafənin nə qədər təhrif olunduğunu bilmək üçün əvvəlcə xəritənin baş miqyasına əsasən bu nöqtələr arasındakı məsafə tapılır. Sonra bu iki

nöqtə arasındakı məsafə  $1^\circ$ -lik meridian və paralel qövsləri vasitəsilə hesablanır. Alınan cavabların fərqi xəritədə həmin nöqtələr arasındakı məsafənin nə qədər təhrif olunduğunu göstərir.

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

## Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Uyğunluğu müəyyən edin:

### I. Konus proyeksiyaları

- Paralellər qövsvari formada, meridianlar isə bir nöqtədən çıxan düz xətlər formasında təsvir olunur.
- 60° enliklərdə təhriflər olmur.
- Qlobus ekvator boyunca silindrə toxunur.
- Azərbaycanın xəritələri bu proyeksiyalarda tərtib edilir.
- Meridian və paralellər düz bucaq altında kəsişir.
- Qütbətrafi ərazilər daha çox təhrif edilir.

### II. Silindrik proyeksiyalar

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:

- Xəritədə daha çox və daha az təhrifə məruz qalmış ərazilər hansılardır?
- Qrenlandiyanın sahəsi 2,2 mln. km<sup>2</sup>, Afrikanın sahəsi isə 30 mln. km<sup>2</sup>-dir. Lakin xəritədə Qrenlandiyanın sahəsi Afrikanın sahəsi boyda təsvir olunub. Bunu necə izah etmək olar?



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

5. Hansı xəritələrdə təhriflər nisbətən az olar?

- Yarımkürələrin xəritəsi
- Dünyanın bərabərbucaqlı proyeksiyada tərtib edilmiş xəritəsi
- Dünyanın bərabərsahəli proyeksiyada tərtib edilmiş xəritəsi
- Afrikanın xəritəsi
- Bakının topoqrafik xəritəsi
- Dünyanın ixtiyari proyeksiyada tərtib edilmiş xəritəsi

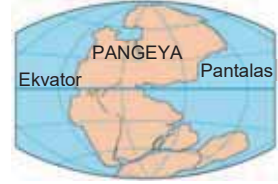
# YER QABIĞININ INKİŞAF TARİXİ



## 11 YERİN GEOLOJİ İNKİŞAFI

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

- Planetar inkişafın sonunda Yerin hansı təbəqələri mövcud idi?
- Yerin təbəqələrinin formalaşmasında hansı proseslərin rolu olmuşdur?



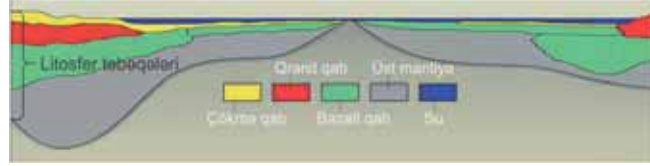
İlkin okeanın yaranmasından müasir dövrə qədər olan mərhələ Yerin *geoloji inkişaf mərhələsi* adlanır. 4–4,5 mlrd. ili əhatə edən bu mərhələdə Yer qabığı formalaşmış və müasir şəklini almışdır. Geoloji mərhələdə Yer qabığının təbəqələri yaranmış, onun üzərində dağlar və düzənliklər əmələ gəlmişdir.

### FƏALİYYƏT

1

**Yer qabığının sxemini təhlil edin və suallara cavab verin:**

1. Yer qabığı hansı süxur qatlarından təşkil olunmuşdur?
2. Süxurlar mənşəyinə 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 başlanğıcında Yer qabığının qalınlığı az olduğundan litosfer tavalarının fəal vulkanizmlə müşayiət edilən intensiv hərəkəti baş vermişdir. Onların sərhədlərində müxtəlif relyef formaları yaranmışdır. Bəzi hissələrdə Yer qabığının qalınlığı artmış, vulkanizm prosesləri dayanmışdır.

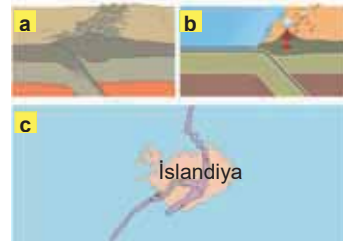
### FƏALİYYƏT

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 sahəsi necə dəyişir?



### Bu maraqlıdır!

İslandiyada “Tinqvedlir” milli parkında litosfer tavalalarının 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 yaş* süxurların yarandığı vaxtdan dövrümüzdə qədər keçən illərin miqdarıdır. Mütləq yaş radioaktiv metod vasitəsilə, yəni süxurların tərkibində olan radioaktiv elementlərin (uran, torium, radium) parçalanma müddətinə görə təyin edilir. Yer qabığında olan uran fasiləsiz surətdə helium və qurğuşuna parçalanır. Helium tədricən səpələnir, qurğuşun isə süxurun tərkibində qalır.

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

### Bu maraqlıdır!

Süxurlardakı daşlaşmış bitki və heyvan qalıqlarına əsasən onların yaşadıqları dövrün şəraiti 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*) – *Kriptomozoy* və *Fanerozoya* bölünür. Eonlar eralara, eralar isə dövrlərə ayrılır. Kriptomozoy eonunda yaranan süxurlarda canlı orqanizm qalıqları tapılmadığı üçün “*gizli həyat*” *eonu* adlanır. Buna səbəb özəmsiz canlıların onurğasız olmasıdır. Günümüzdə qədər davam edən Fanerozoy eonunun süxurlarında isə orqanizmlərin skeletləri formalaşdığı üçün zəngin bitki və heyvan qalıqları müəyyən edilmişdir. Bu,

### Açar sözlər

- nisbi və mütləq geoloji yaş
- geoloji eon, era və dövrlər

“*aşkar həyat*” *eonu* adlanır. Bütün geoloji vaxt vahidləri bir-birindən baş verən geoloji proseslərə və canlı aləmin inkişafına görə fərqlənir. Yerin geoloji inkişafı geoxronoloji cədvəldə əks olunur.



## Geoxronoloji cədvəl

Eonlar	Eralar, davamiyyəti	Dövrələr, geoloji işarəsi	Ən mühüm hadisələr	Yaranmış faydalı qazıntılar
Fanerozooy	Kaynozoy (yeni həyat), 65 mln.il	Dördüncü dövr, yaxud antropogen (Q)	Dördüncü dövr buzlaşması və müasir relyefin yaranması. Cavan dağların yaranması. Tetis okeanının parçalanması ilə Aralıq, Qara, Xəzər və Aral dənizlərinin bir-birindən ayrılması.	Qiymətli metalların – qızıl, platin və almanın səpinti yataqları, boksit, fosforit, kəhrəbə, qonur kömür, neft, təbii qaz və s.-nin yaranması.
		Neogen (N)	Müasir landsaftların yaranması, ilk insanların və insanabənzər meymunların əmələ gəlməsi.	
		Paleogen (Pg)		
	Mezozoy (orta həyat), 170 mln.il	Təbaşir (K)	Lavrasiya və Qondvananın parçalanaraq müasir materikləri əmələ gətirməsi. Pantalasın müasir okeanlara bölünməsi.	Neft, təbii qaz, yanar şist, təbaşir, daş kömür, fosforitlər, daş duz, qızıl, qalay, gümüş, qurğuşun və s. faydalı qazıntıların toplanması.
		Yura (J)	Örtülütoxumlu bitkilərin, məməlilərin və quşların yaranması. Qədim sürünənlərin yayılması və dinosavrların nəslinin kəsilməsi.	
		Trias (T)		
	Paleozoy (qədim həyat), 345 mln.il	Perm (P)	Pangeyanın Lavrasiya və Qondvana qurularına parçalanması. Vahid Pantalas okeanının sahəsinin artması və azalması.	Boksit, daş duz, daş kömür, neft, gips, fosforit, apatit, civə, dəmir, manqan, polimetall və s. yataqların yaranması.
		Daş kömür (karbon, C)	İynəyarpaqlıların, çıpaqtoxumlu bitkilərin və ayıdöşəyilərin yaranması. Sudaquruda yaşayanların, okeanda ilk bəhiqlərin, quruda ilk bitkilərin və onurğasızların yaranması.	
		Devon (D)		
		Silur (S)		
Ordovik (O)				
Kembri (G)				
Kriptozooy	Proterozoy, 2 mlrd. ilə yaxın	PR	Qədim qırışıqlığın davam etməsi. Yosunların, bakteriyaların inkişafı, tək-tək onurğasızların əmələ gəlməsi.	Dəmir filizinin nəhəng yataqları, mis, boksit, qrafit yataqlarının yaranması.
	Arxeoy, 2 mlrd. ildən artıq	AR	Qədim qırışıqlıqların və güclü vulkanizmin başlanması. Bakteriyaların, ibtidai təkhüceyrələrin yaranması.	Dəmir və polimetall filizləri, tikinti materialları (qranit) yataqlarının yaranması

## FƏALİYYƏT

3

**Geoxronoloji cədvəli təhlil edin və suallara cavab verin:**

1. Nə üçün geoloji yaşı çox olan Arxeoy və Proterozoy eraları dövrlərə bölünməmişdir?
2. Kriptozooy və Fanerozooyda yaranmış faydalı qazıntıların mənşəyinə görə fərqli olması nə ilə əlaqədardır?

**Müzakirə edin:**

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

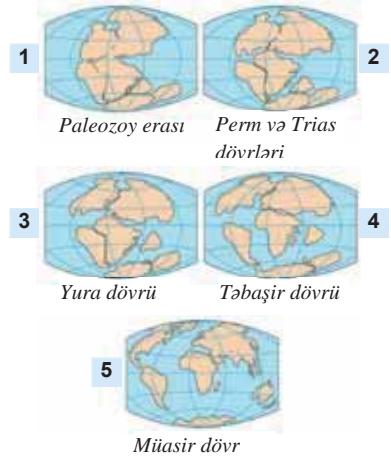
Geoloji dövr ərzində Yer təbii şəraiti dəfələrlə dəyişmişdir. Bunun səbəbi tektonik proseslər nəticəsində Yer bəzi hissələrinin qalxması və ya çökməsi olmuşdur. Bu zaman Yer çox hissəsini quru və ya dəniz tutmuşdur. Yəni Yer inkişafı boyunca dəniz və quru mərhələləri bir-birini əvəz etmişdir.

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

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

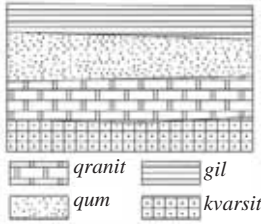
1. 1-ci və 5-ci şəkilləri müqayisə edin. Onlar arasında keçən müddət ərzində hansı hadisə və proseslər baş vermişdir? 2. 1-ci və 2-ci şəkillərdə hansı materiklərin yaranması təsvir edilmişdir? Onların yaranma səbəbini izah edin. 3. Lavrasiya və Qondvananın ayrılması nəticəsində hansı okean əmələ gəlmişdir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



## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. Sxemə əsasən süxurların yatma ardıcılığına görə onların nisbi yaşının azalan sırasını müəyyən edin və mənşəyinə görə qruplaşdırın.

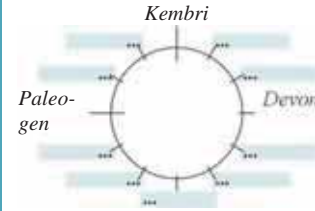


2. Uyğunluğu müəyyənənləşdirin:

1. Arxeý
2. Paleozoy
3. Kaynozoy

- a. Güclü vulkanizm prosesinin baş verməsi və dəmir filizi yataqlarının yaranması
- b. Pangeya materikin parçalanması
- c. Materik buzlaşmalarının baş verməsi və landşaftların inkişafı
- d. Pantalasin parçalanması

3. Geoloji dövrlərin nisbi yaşlarına görə azalma ardıcılığını saat əqrəbi istiqamətində göstərən sxemi tamamlayın.



## DƏRSDƏN SONRA

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

## 12 QIRIŞIQLIQ VİLAYƏTLƏRİ VƏ PLATFORMALAR

Yer qabığının quruluşu xəritəsinə əsasən müəyyən edin:

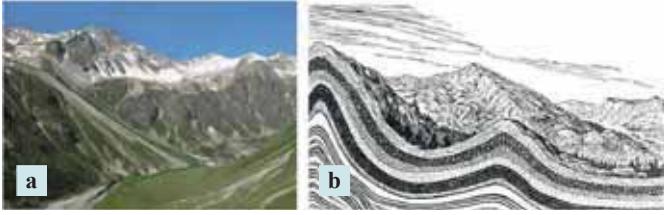
– **Böyük və kiçik litosfer tavaları hansılardır?**

– **Litosfer tavalarının sərhəd zonalarda və onlardan kənarda yaranan relyef formaları bir-birindən necə fərqlənir? Bunun səbəbini izah edin.**

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

### Açar sözlər

- geosinklinal
- platforma
- sipər
- əyilmə zonaları



Cavan qırışıq dağlar – geosinklinal.

a. Ümumi görünüş

b. Sxemi

Geosinklinalar Yerin geoloji inkişafının son və müasir mərhələsində – Kaynozoy erasında formalaşmışdır. Geosinklinalın inkişafında 4 mərhələ ayrılır.

**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 (yüksək təzyiq və temperatur şəraitində dəyişməsi) 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 sayda enmə (sinklinal) və qalxmaların (antiklinal) yaranması ilə nəticələnir.

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

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

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

Geosinklinalın inkişaf mərhələləri



#### FƏALİYYƏT

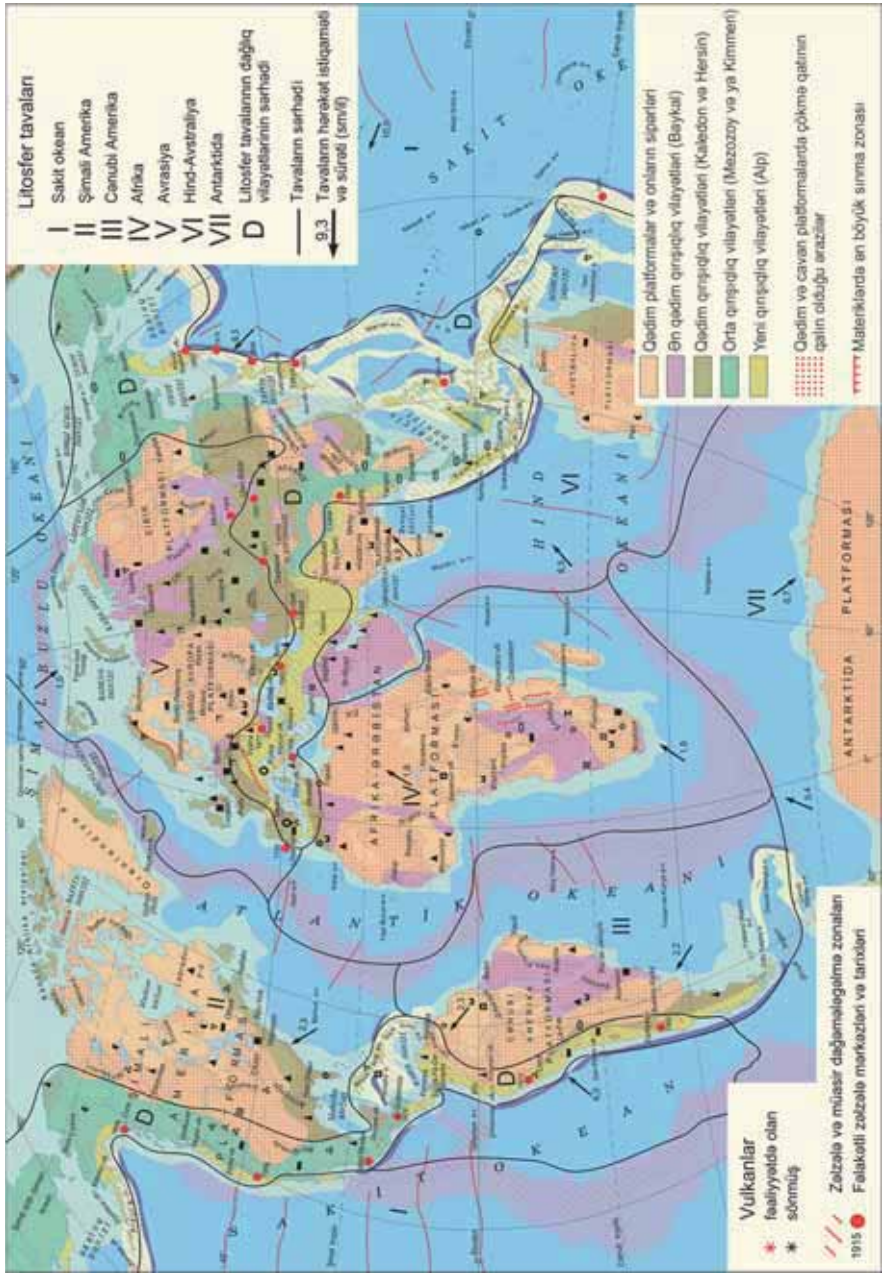
1

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

Dağlar	Yaşı	Geosinklinalın inkişaf mərhələsi
...		

**Müzakirə edin:** – Qədim və cavan dağların yerləşməsində hansı qanunauyğunluq vardır?

Yer qabığının quruluşu xəritəsi



*Seysmik qırışıqlar* hesab olunan Alp-Himalay və Sakit okean odlu halqası (And-Kordilyer və Avraziyanın şərq) eyni zamanda geosinklinal qırışıqlardır.

Platformalar Yer qabığının daha sabit sahələri olub, tavaların mərkəzi hissələrində yerləşir. Onlar geosinklinalın inkişafının son mərhələsində yaranmış, Yer qabığında çökmə süxurların 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

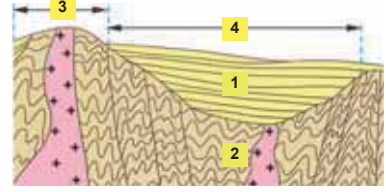
2

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

**Müzakirə edin:**

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

Platformanın quruluşu sxemi



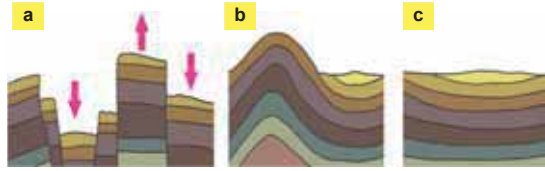
Platformaların əyilmiş hissələrində qalın çökmə süxurlar toplandığından bu ərazilərdə çökmə mənşəli (neft, təbii qaz və s.) faydalı qazıntılar yayılmışdır. Sipər və qalxmış ərazilərdə isə maqmatik və metamorfik süxurlar səthə çıxdığından filizlər və digər vulkanik mənşəli faydalı qazıntılara rast gəlinir.

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

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

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



## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

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

Tektonik strukturlar	
Geosinklinalar	Platformalar
Xüsusiyyətləri:	Xüsusiyyətləri:

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

- a. 2-ci sxemdə cavan dağların formalaşmasının başa çatması göstərilir.
- b. 4-cü sxem geosinklinalın dağlara platformaya keçməsi mərhələsini əks etdirir.
- c. 2-ci sxem dəniz dibinin qalxmasını, antiklinal və sinklinalların yaranmasını göstərir.
- d. 4-cü sxem dağməhləgəlmə proseslərinin fəallaşmasını əks etdirir.

3. 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				

### 13 DAĞƏMƏLƏGƏLMƏ MƏRHƏLƏLƏRİ

- Sxemdə verilən eyni dağ sisteminə hansı dəyişiklik baş vermişdir?
- a və b sxemlərində təsvir olunan dağlar yaşına görə necə fərqlənir?
- Sonuncu mərhələni əks etdirən c sxemini necə təsvir edərsiniz?



Yer qabığının inkişafının müxtəlif mərhələlərində vulkanizm və süxurların metamorfizmi ilə müşayiət olunan dağəmələgəlmə prosesləri baş vermişdir. Yer in geoloji inkişafında 5 əsas dağəmələgəlmə (qırışıqlıq) mərhələsi ayrılır.

*Dağəmələgəlmə (qırışıqlıq) mərhələləri*

Eralar	Dövrələr	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	
Kembri	Baykal	
Proterozoy		
Arxeoy		

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

#### Açar sözlər

- Baykal
- Kaledon
- Hersin
- Kimmeri
- Alp dağəmələgəlmə mərhələləri

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

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

#### FƏALİYYƏT

1

Yer qabığının quruluşu xəritəsində (səh. 50) qədim və orta qırışıqlıq 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 qırışıqlığı** nəticəsində And, Kordilyerin Sahil sıra dağları, Alp-Himalay qurşağına daxil olan sıra dağlar, Asiyanın Sakit okean qurşağının adaları yaranmışdır. Bu mərhələdə formalaşmış dağlar cavan dağlardır. Cavan dağlarda dağəmələgəlmə prosesləri hələ də davam edir.

## FƏALİYYƏT

2

**Yer qabığının quruluşu (səh. 50) və dünyanın fiziki xəritələrindən istifadə edərək Alp qırışıqlığında yaranan dağları geosinklinal qurşaqlar üzrə qruplaşdırın.**

Geosinklinal qurşaqlar	Alp-Himalay	And-Kordilyer	Asiyanın Sakit okean qurşağı
Dağlar			

**Müzakirə edin:**

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

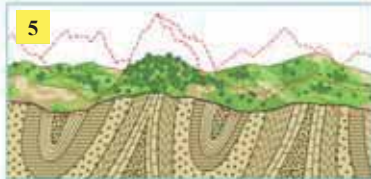
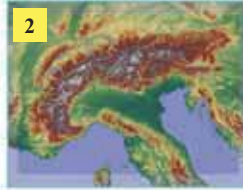
Mərkəzi Asiyada yerləşən Tyan-Şan, Altay və Sayan dağları Kaynozoyda yenidən tektonik hərəkətlərə məruz qalmış, hündürlükləri artmışdır. Bu səbəbdən onları *yenidən törənmiş (cavanlaşmış) dağlar* adlandırırlar.

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

**Şəkil və sxemləri müqayisə edin və suallara cavab verin:**

1. Cavan və qədim dağları əks etdirən təsvirləri ayrı-ayrı qruplaşdırın. Onlar litosfer təbəqələrinin hansı hissələrində yerləşir?
2. 1-ci sxemdə hansı proses əks 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-cı şəkil-sxemlər arasında hansı əlaqə vardır?



## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

**1. Uyğunluğu müəyyən edin.**

- Daş kömür
- Təbaşir
- Silur

- Hersin
- Kaledon
- Kimmeri

- Yura
- Devon
- 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

## 14 AZƏRBAYCANIN 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 ardıcılığını uyğun rəqəmlərlə göstərin.

### Açar sözlər

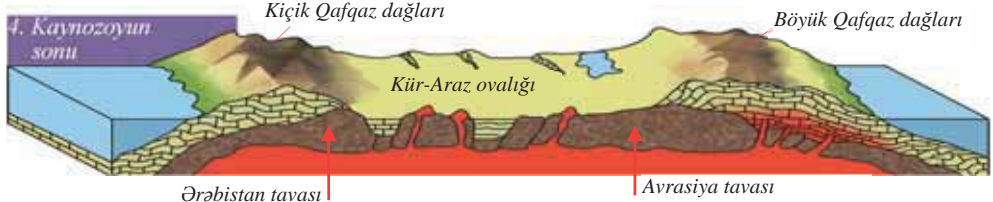
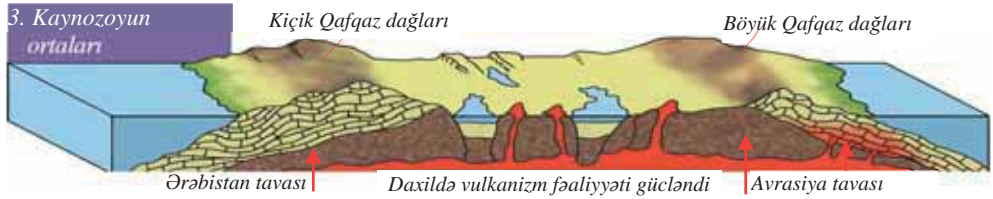
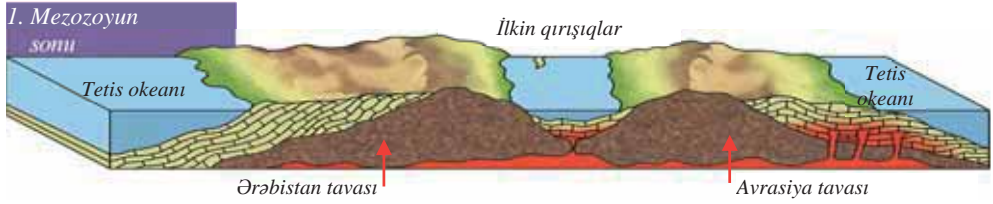
- salza
- brekçiya



– 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 düzənliklər də üzə çıxmış və ölkəmizin indiki ərazisi formalaşmışdır.





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

Azərbaycan fəal seysmik zonada yerləşir. Əsas zəlzələ zonaları Böyük Qafqazın cənub yamacı (xüsusilə Şamaxı zonası), Kiçik Qafqazın Gəncə zonası və Naxçıvanda Qarıcıq zirvəsi ətrafıdır. Bu ərazilərdə zəlzələnin gücü 8–9 bala qədər olur. Kür-Araz ovalığı, Abşeron-Qobustan, Qusar maili düzənliyi, Talış dağları, Lənkəran ovalığı və s. ərazilər isə 7 ballıq zəlzələ zonasına daxildir. Son zamanlar İsmayılıda, 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.



Alp-Himalay qurşağı

#### FƏALİYYƏT

1

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

1. Ölkəmizdə hansı eraların süxurları yayılmışdır?
2. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında hansı eranın və dövrlərin süxurları üstünlük təşkil edir?
3. Azərbaycanın düzənlik ərazilərində ən çox yayılan süxurlar hansı eraya və dövrə aiddir?
4. Maqmatik (vulkanik) süxurlar hansı ərazilərdə daha geniş yayılmışdır?

**Müzakirə edin:** – Maqmatik, metamorfik və çökmə süxurlarının yayılmasında hansı qanunauyğunluq müşahidə olunur?

Azərbaycanda ən qədim süxurlar (400–450 mln. il) Paleozoy erasının kristallik şistləridir. Bu süxurlar Naxçıvanın Dərələyəz silsiləsində və Sədərək qalxmasında, Tovuz rayonunun Əsriqçay və Zəyəmçay hövzələrində üzə çıxır.

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

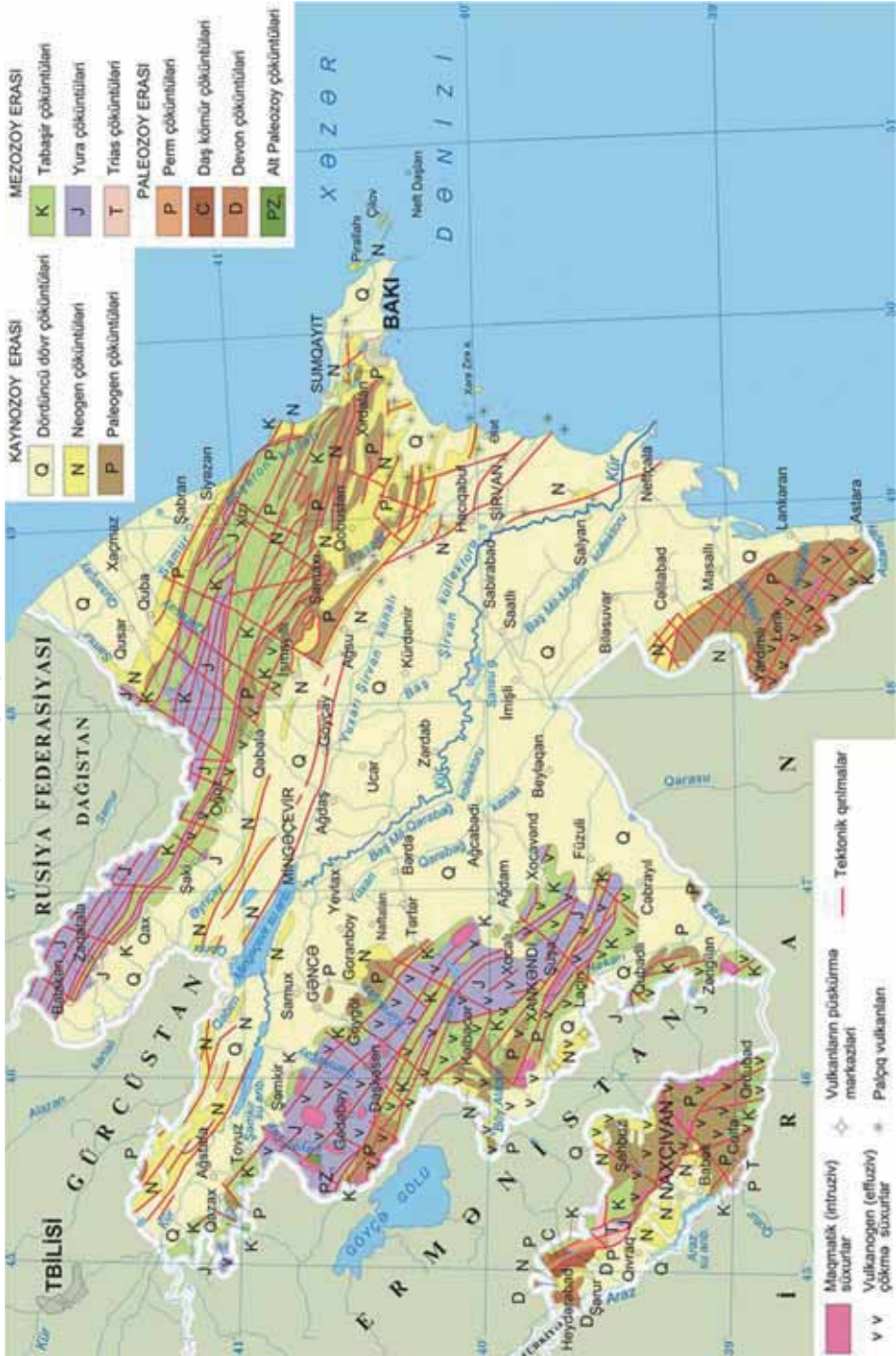
Kaynozoy erasının çökmə süxurları Azərbaycan ərazisinin 4/5 hissəsini əhatə edir. Vaxtilə dəniz suları altında olmuş bütün ovalıq ərazilərdə IV dövrün, alçaq dağlıq və dağətəyi ərazilərdə isə Neogen dövrünün süxurları geniş yayılmışdır.

Dördüncü dövrdə vulkanların püskürməsindən əmələ gəlmiş vulkan külləri və lavalər Qarabağ vulkanik yaylasında üstünlük təşkil edir. Püskürmədən sonra lavalər soyuyaraq çatlamış, iri daş parçalarından ibarət çınqıllıqlar yaratmışdır. Pəriçinqılı, Ayıçinqılı, Qırmızıdağ, Böyük İşıqlı, Qızılboğaz, Gəlinqaya, Qızılqaya və s. sönmüş vulkanlar burada yerləşir. Naxçıvanın dağlıq ərazilərində və Talış dağlarında da vulkanik süxurlar üstünlük təşkil edir.

Azərbaycan ərazisində *psəvdovulkanlar* (yalançı vulkanlar) adlanan palçıq vulkanları püskürür. Onların sayı 300-dən artıqdır. Ən böyükləri Torağay (400 m), Şıx-zahirli, Axtarma-Paşalı, Qalmaz, Keyrəki, Otman-Bozdağ və s.-dir. Palçıq vulkanları, əsasən, çökmə süxurlarda 4–6 km dərinliklərdə yaranır. Bu vulkanlar püskürən zaman Yer səthinə qaynar gil-palçıq kütləsi – *salza* çıxır. Salza soyuduqdan sonra bərkiyirək *brekçiyaya* çevrilir. Ən çox neftli-qazlı sahələrdə müşahidə edilir. Palçıq vulkanları

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

Azərbaycanın geoloji xəritəsi



**Palçıq vulkanları xəritə-sxeminə əsasən müəyyən edin:**

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

**Palçıq vulkanları**

- Fəaliyyətdə olan
- Gömülmüş vulkanlar
- Yüz ildən artıq sakit vəziyyətdə olan vulkanlar
- Adalar yaradan vulkanlar
- Sualtı vulkanlar

**Müzakirə edin:**

- İran və Qvineya körfəzləri, Şimal dənizi neft və qaz ehtiyatları ilə zəngindir, lakin bu ərazilərdə palçıq vulkanlarına rast gəlinmir. Azərbaycanın palçıq vulkanları xəritə-sxeminə verilən ərazilər onlardan hansı xüsusiyyətləri ilə fərqlənir?

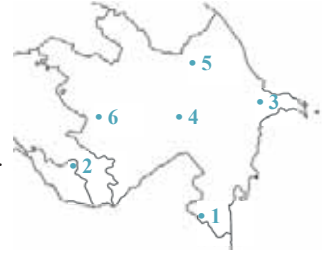
**Bu maraqlıdır!**

Palçıq vulkanları təbiətin 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 təbiət 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 gəlmişdir.
2. Mezozoyun sonu və Kaynozoyun əvvəlində tamamilə dəniz suları altında olmuşdur.
3. Seysmiklik və çökmə süxurların olması psevdovulkanizm baş verməsinə səbəb olmuşdur.
4. Dördüncü dövrdə vulkanizm prosesləri fəal olmuşdur.
5. Vulkanlara rast gəlinməsə də, maqmatik süxurlar 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. Əsrıqayın hövzəsi.

**III. Kaynozoy**

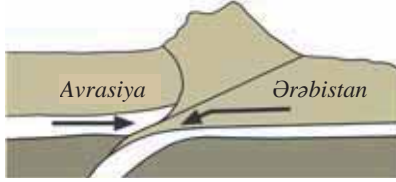
4. Kiçik Qafqazın orta və yüksək dağlığı.

5. Talış dağları və Lənkəran ovalığı.

6. Dərələyəz və Sədərək qalxması.

## 2. Sxemə və xəritəyə əsasən suallara cavab verin:

- Xəritədə göstərilən regionun formalaşmasında sxemdə təsvir edilən prosesin rolu nədən ibarətdir?
- Sxemdə göstərilən proses nəticəsində Alp-Himalay qurşağında, o cümlədən Azərbaycan ərazisində hansı dəyişikliklərin baş verə biləcəyini proqnozlaşdırın.



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

## 15 AZƏRBAYCANIN ENDOGEN RELYEF FORMALARI

Kosmosdan çəkilmiş şəklə əsasən Azərbaycanın relyefi haqqında suallara cavab verin:

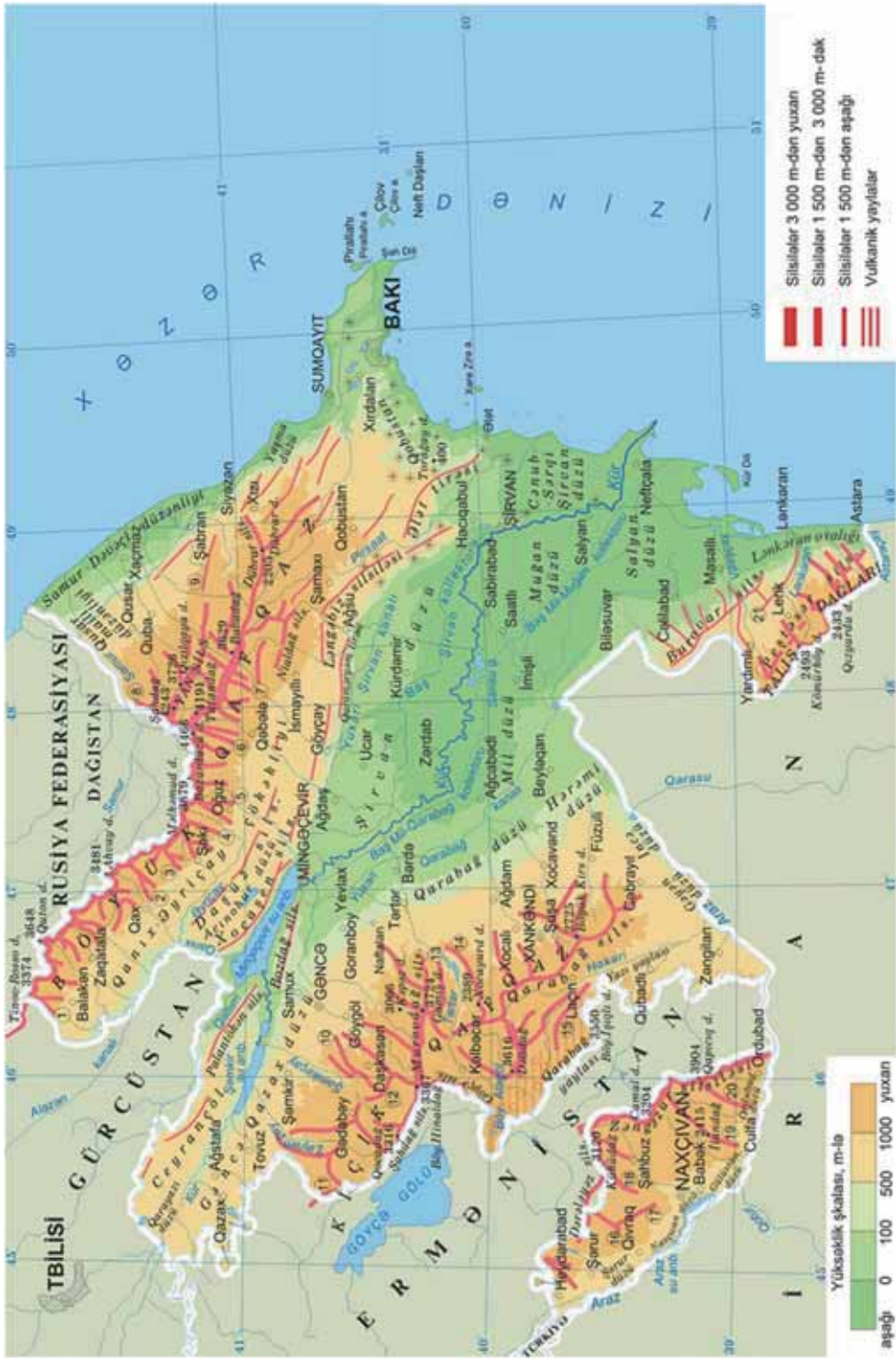
- Azərbaycanın relyefinin müxtəlifliyi nə ilə əlaqədardır?
- Xəzər dənizinə doğru relyef necə dəyişir?
- Yaşayış məntəqələrinin yerləşməsi relyefdən necə asılıdır?



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

Böyük 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 zirvəsindən* başlayaraq yastı yayla və alçaq sualtı tirələrlə Xəzər dənizinə keçərək Türkmənistan sahillərinə qədər uzanır.

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



**Bu maraqlıdır!**

Azərbaycanın ən hündür zirvəsi – Bazardüzü (4466 m)

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

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

Azərbaycan ordusunun 44 günlük Vətən müharibəsində əldə etdiyi qələbə münasibətilə Baş Qafqaz silsiləsində Bazardüzü zirvəsindən şərqdə yerləşən adsız yüksəkliyə "Zəfər zirvəsi" adı verilmişdir. Zirvə Qusar rayonu ərazisində yerləşir və hündürlüyü 4301 m-dir.

### Böyük Qafqazın zirvələri

Zirvələrin adı	Dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi, m	Yerləşdiyi dağ silsilələri
Bazardüzü	4466	Baş Qafqaz silsiləsi
Zəfər zirvəsi	4301	Baş Qafqaz silsiləsi
Şahdağ	4243	Yan silsilə
Yarıdağ	4116	
Tufandağ	4191	Baş Qafqaz silsiləsi
Bazaryurd	4126	
Ç. Mustafayev	4063	
Raqdan	4020	
Heydər zirvəsi	3755	
Babadağ	3629	
Salavat aşırımı	2915	
Dübrar	2205	

### FƏALİYYƏT

1

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

1. Baş Qafqazdan şimal-şərqdə yerləşənlər
2. Baş Qafqazdan cənubda yerləşənlər
3. Baş Qafqazdan cənub-şərqdə yerləşənlər

#### Düzənliklər

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

#### Dağlar

Yan silsilə  
Qovdağ  
Niyaldağ  
Ləngəbiz  
Qobustan alçaq dağlığı  
Ələt tirəsi  
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, Murovdağ, Şərqi Göyçə, Qarabağ dağları və Qarabağ vulkan yaylası, həmçinin Naxçıvan ərazisində yerləşən Zəngəzur və Dərələyəz silsilələridir. Kiçik Qafqazın ən yüksək zirvəsi – Qapıcıq (3904 m) Zəngəzur silsiləsində yerləşir.

*Kiçik Qafqazın zirvələri*

<i>Zirvələrin adı</i>	<i>Mütləq yüksəklikləri, m</i>	<i>Yerləşdiyi dağ silsilələri</i>
Qapıcıq	3904	Zəngəzur sıra dağları
Qazangöldağ	3829	
Biçənək aşırımı	2346	
Gamişdağ	3724	Murovdağ sıra dağları
Hinaldağ	3367	
Ömər aşırımı	3261	
Kəpəz	3066	
Dəlidəğ	3616	Qarabağ vulkan yaylası
Böyük Işıqlı	3550	
Qızılboğaz	3581	
Böyük Kirs	2725	Qarabağ sıra dağları
Küküdağ	3120	Dərələyəz

Araz çayının sol sahilində yüksəkliyi 600 m-dən artıq olan Arazboyu (Orta Araz) maili düzənlikləri uzanır. Sədərək, Şərrur, Böyükdüz, Naxçıvan, Güllüstan, Yaycı və Ordubad düzləri buradadır.

Talış dağları respublikamızın cənub-şərq qurtaracağında yerləşir. Bu dağ sistemi paralel uzanan Talış, Peştəsər və Burovar 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 düzənliklərini Azərbaycanın oroqrafiya 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

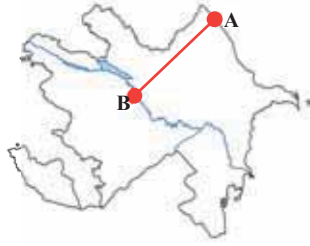
**Müzakirə edin:**

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

Təsərrüfatın ayrı-ayrı sahələrini inkişaf etdirmək üçün Azərbaycanın relyefinin istifadə olunma imkanları eyni deyil. Ölkəmizin düzənlik və dağətəyi rayonları suvarma və dəmyə əkinçiliyi, qış otlaqları kimi istifadə edilir. Əsas sənaye mərkəzləri, iri şəhərlər, nəqliyyat magistralı da buradadır. Yüksəklik və yamacların meyilliliyi artdıqca ərazinin mənimsənilməsi də çətinləşir. Orta dağlıq ərazilərdə dəmyə əkinçiliyi üstünlük təşkil edir. 2000 metrədən yüksəkdə mürəkkəb relyef şəraiti, sıldırımly 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–Əyriçay
- Acınohur
- Şirvan düzü
- Kür çayı



Oroqrafik xəritədəki hündürlük şkalasından istifadə edərək AB xətti boyunca verilən məntəqələrin hündürlüklərinin dəyişməsinə əks etdirən qrafik qurun.

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

<i>Rusiya ilə sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər</i>	<i>Gürcüstanla sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər</i>	<i>Ermənistanla sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər</i>	<i>İranla sərhəddə yerləşən dağ və düzənliklər</i>

**2. Verilən zirvələri:**

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

**3. Dağ zirvələrini dəniz səviyyəsindən hündürlüklərinə görə qruplaşdırın.**

<i>2000 – 3000 m</i>	<i>3000 – 4000 m</i>	<i>4000 m-dən yüksək</i>

**DƏRSDƏN SONRA**

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

**16 AZƏRBAYCANIN EKZOGEN RELİYEF FORMALARI**

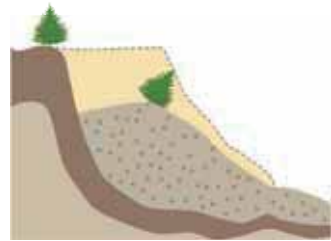
(qəzet məqaləsindən)

... 2015-ci il mayın 20-də İsmayilli rayonunda baş vermiş hadisə nəticəsində 2 ev tamamilə dağılmış, 14 ev isə qəzalı vəziyyətə düşmüşdür.

Bu hadisə 2016-cı il ərzində İsmayilli rayonunda bir neçə dəfə təkrar olunmuş və onun gələcəkdə də tez-tez baş vermə ehtimalı vardır...



- Verilən şəkil, sxem və mətn hansı hadisəni əks 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 birgə təsirindən 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.



- arid-denudasiya relyefi
- bedlend
- yağan
- qobu
- V-şəkilli dərə
- abraziya düzəliyi
- gətirmə konusu

Dağ yamaclarında sukeçirməyən gilli süxurların üzərində sukeçirən qumlu-çınqıllı laylar üst-üstə yerləşdikdə *sürüşmə* baş verir. Ağırlıq qüvvəsinin təsiri ilə sukeçirən süxur layı sukeçirməyən süxurların 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 yamacbərkətmə işləri görülür, terraslaşdırma aparılır, drenajlar vasitəsilə 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 yayılmasının səbəbi nədir?

Akkumulyasiya proseslərinin üstün olduğu ərazilər	Denudasiya proseslərinin üstün olduğu ərazilər	Sürüşmələrin yayıldığı ərazilər

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



Arid-denudasiya relyefi



Yağan



Qobu



Bedlend



Karda əmələ gəlmiş göl



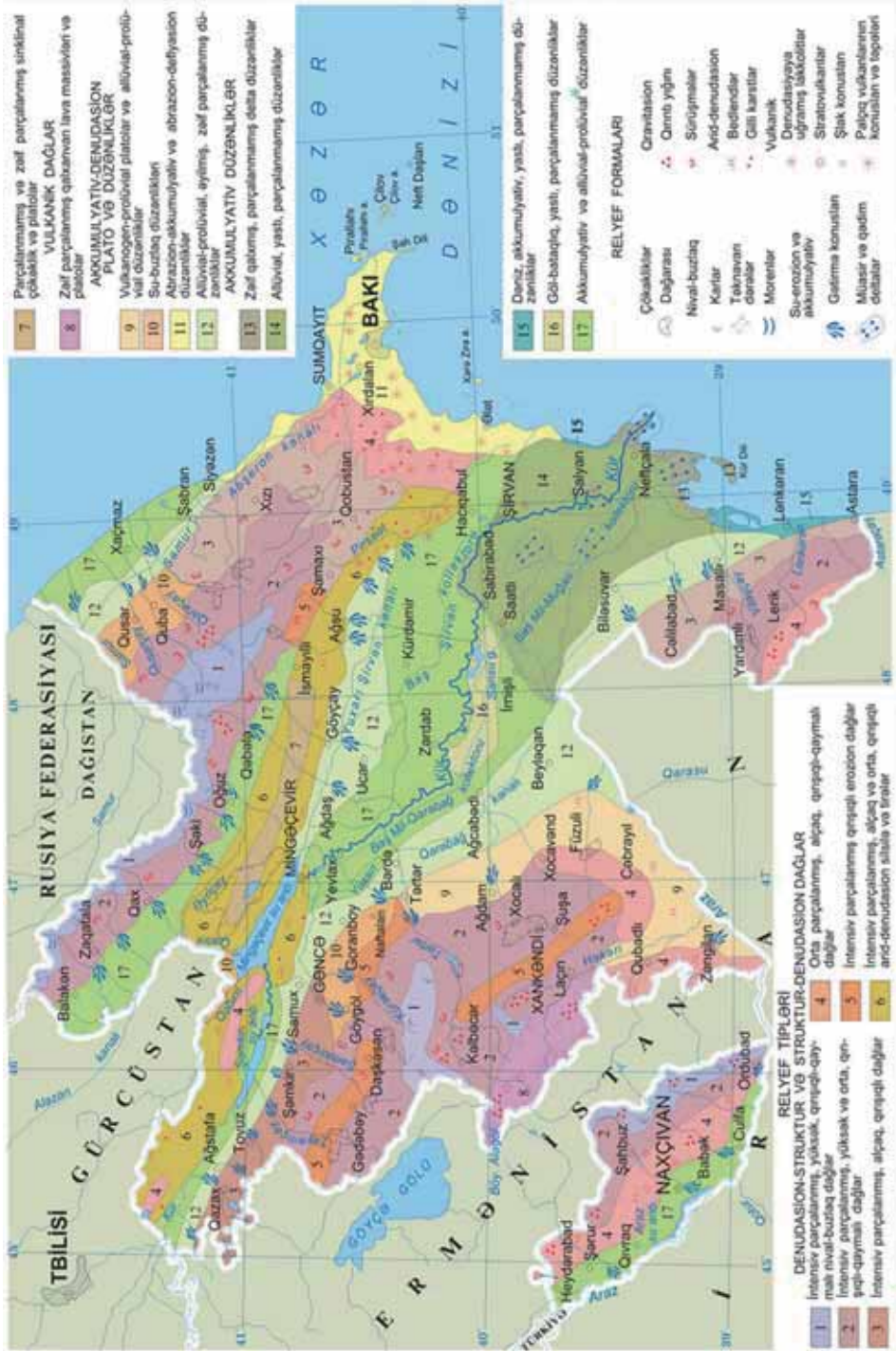
Böyük Qafqazda troq dərələri

Qobu – yağanın inkişafının son mərhələsində yaranan və dibi kol və ot bitkiləri ilə örtülən dərin dərədir.

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

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

Azərbaycanın geomorfoloji xəritəsi



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

## FƏALİYYƏT

2

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

**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 süxurlarını kəsib keçən çaylar kanyonvarı dərələr yaradır. Belə dərələr Böyük Qafqazın şimal-şərq yamaclarında daha çoxdur.

Bərk süxurlarda 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 süxurları kəsən çay dərələri, adətən, geniş olmaqla yamaclarının nisbətən az meyilliliyi ilə fərqlənir və **U-şəkilli dərələr** adlanır. Belə dərələr respublikamızın alçaq dağlıq və düzənlik zonaları üçün daha səciyyəvidir.



V-şəkilli çay dərəsi

## FƏALİYYƏT

3

**Mətnə və sxemlərə əsasən suallara cavab verin:**

1. Sxemlərdə hansı relyef formaları təsvir edilmişdir və onların yaranması geoloji quruluşdan nə dərəcədə asılıdır?

2. Verilən ərazilərdən hansılarında sxemlərə uyğun çay dərələri yarana bilər?

1. Şirvan düzü 2. Yan silsilə 3. Zəngəzur 4. Murovdağ 5. Gəncə-Qazax düzü 6. Baş Qafqaz

**Müzakirə edin:**

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



Ölkəmizin bütün düzənlikləri akkumulyativ relyef formalarına malikdir. Dağətəyi düzənliklərdə, xüsusilə Qanıx-Əyriçay çökəkliyində, Şirvan düzündə, Gəncə-Qazax və Qarabağ düzənliklərində çayların yaratdığı yelpikvarı *gətirmə konusları* yayılmışdır.

Kür-Araz ovalığında *allüvial çay düzənlikləri*, Lənkəran, Samur-Dəvəçi ovalıqlarında və Kür-Araz ovalığının Xəzərsahili ərazilərində dəniz dalgalarının fəaliyyəti nəticəsində *abraziya düzənlikləri* yaranmışdır.

Dağlıq ərazilərdə *karst mağaralarına* rast gəlinir. Onlar suda həllolan yumşaq əhəngdaşı, gips, dolomit süxurlarının yeraltı sularla 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



Abraziya düzənliyi

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****TƏTBİQ EDİN**

1. **AB xətti** (Xəzərin sahilindən Bazardüzünə qədər) üzrə hündürlüyə 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. Abraziya düzənlikləri

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

2. Azərbaycanın geomorfoloji xəritəsindən (səh. 64) istifadə etməklə aşağıdakı relyef formalarının yayıldığı əraziləri müəyyənə bilərsiniz və kontur xəritədə qeyd edin: **a)** buzlaq relyef formaları; **b)** gə-tirmə konusları; **c)** kollektor və drenajlar; **d)** yarıqan 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**

İnternet 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?
- Fikrinizcə, daha hansı tədbirlər görülə bilər?

## 17 AZƏRBAYCANIN FAYDALI QAZINTILARI VƏ ONLARIN GEOLOJİ QURULUŞLA ƏLAQƏSİ. PRAKTİK DƏRS

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

**TAPŞIRIQ****1**

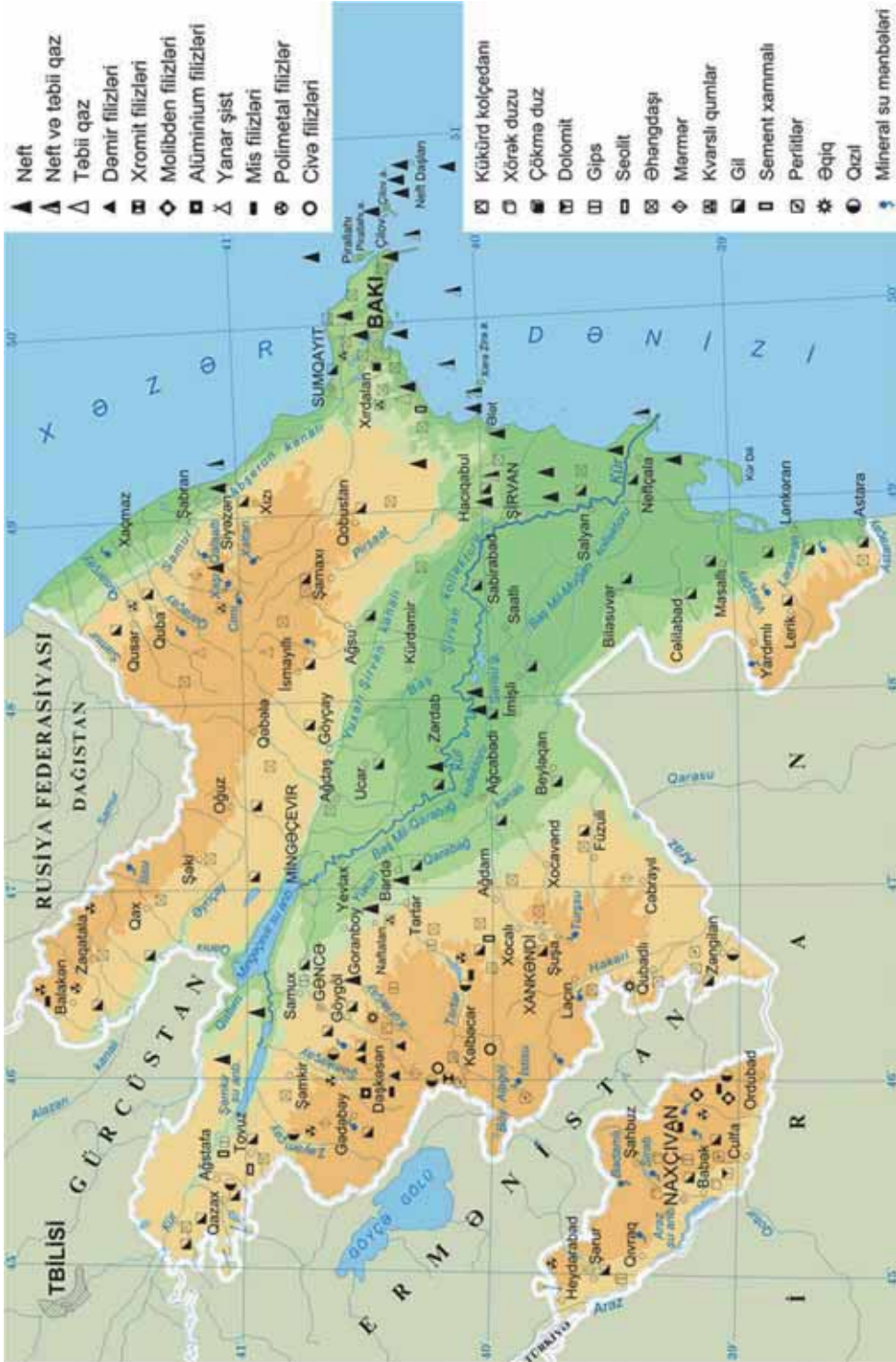
Azərbaycanın faydalı qazıntıları xəritəsini (səh. 67) geoloji xəritə ilə (səh. 56) müqayisə edərək cədvəli tamamlayın.

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



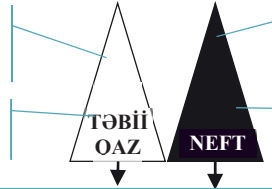
### I. Yanar faydalı qazıntılar

#### Quruda əsas yataqları:

1. Qaradağ – Qobustan.
2. Gürgən – Zirə.

#### Dənizdə əsas yataqlar:

1. Şah-dəniz.
2. Ümid.
3. Abşeron.



- #### Quruda əsas yataqlar:
1. Bibiheybət.
  2. Pir-allahı.
  3. Yasamal.
  4. Mollakənd.
  5. Muradxanlı.
  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, sürtkü yağları, gübrə

#### Yarandığı süxurlar:

Kaynozoyun IV dövrünün çökmə süxurları, Mezozoy süxurları (Muradxanlı və Mollakənd)

İsmayılı və Qobustan rayonlarında yanar şist yataqları vardır.

### II. Filiz faydalı qazıntılar

Filiz faydalı qazıntılar	Yataqların adları	İnzibati rayonlar
1. Dəmir	Hamançay, Dəmiroğlu, Daşkəsən	Daşkəsən
2. Alunit	Zəylik	Daşkəsən
3. Civə	Ağyataq, Şorbulaq, Levçay	Kəlbəcər
	Gilgəzçay, Narzanlı	Laçın
4. Molibden-mis	Parağaçay, Diaxçay	Ordubad
	Zod, Qızılbulaq	Kəlbəcər
5. Qızıl	Qoşa	Gədəbəy
	Vejnəli	Zəngilan
6. Xromit	Göydərə	Kəlbəcər
	İpək	Laçın
7. Mis	Qaradağ	Gədəbəy
8. Polimetall	Filizçay, Katexçay, Kasdağ, Mazımçay	Balakən, Zaqatala
	Gümüşlü	Şərur
	Mehmana	Kəlbəcər

### III. Qeyri-filiz faydalı qazıntılar

Qeyri-filiz faydalı qazıntılar	Yataqların adları	Yerləşdiyi ərazilər	İstifadəsi
1. Daşduz	Nehrəm, Duzdağ	Naxçıvan	Kimya sənayesi
2. Kükürd		Kiçik Qafqaz	Kimya sənayesi
3. Çökmə duz	Şorsulu göllər	Abşeron	Kimya sənayesi
4. Barit		Kiçik Qafqaz	Dərin neft quyularının qazılmasında istifadə olunur.
5. Bentonit gili	Daşsalahlı	Qazax	Oda davamlıdır, qəlib kimi metal tökmədə işlədilir
6. Seolit gili	Ağdağ	Tovuz	Kənd təsərrüfatı və kimya sənayesi
7. Mərmər	–	Daşkəsən, Şərur, Quba	Tikinti
8. Travertin	Şahtaxtı	Naxçıvan, Kəlbəcər	Tikinti
9. Gips	Ağcakənd	Goranboy	Tikinti
10. Kvars qumları	Hacıvəli, Hökməli	Abşeron	Şüşə istehsalı
11. Müalicəvi neft	Naftalan	Naftalan	Təbabətdə müalicə üçün
12. Perlit		Kəlbəcər	Kənd təsərrüfatı və kimya sənayesi

Bunlardan başqa, respublikamız sement xammalı, əhəngdaşı, qum-çınqıl, gil, dolomit, təbaşir, mişardaşı, çaydaşı və bu kimi tikinti materialları ilə də zəngindir.

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

Mineral bulaqlar	İnzibati rayonlar
Şıx, Suraxanı	Abşeron
Vayxır, Sirab, Badamlı, Darıdağ	Naxçıvan MR
Şırlan, Turşsu	Şuşa
İstisu	Kəlbəcər
Xaşı, Cimi, Xaltan	Quba
Qalaaltı	Şabran
İlisu	Qax
Məşəsu, 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.

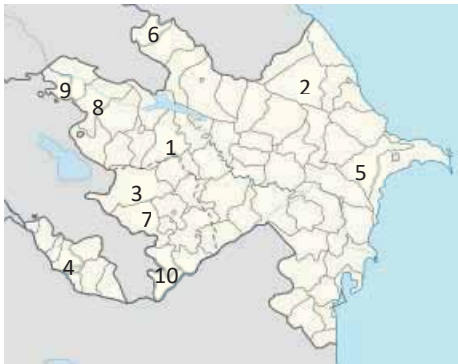
Nö	Faydalı qazıntının adı	İnzibati rayon
...	...	...



## TAPŞIRIQ

4

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



## TAPŞIRIQ

3

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

Böyük Qafqaz	Kiçik Qafqaz	Naxçıvan	Talış dağları

Nö	Şərti işarə	Qeyri-filiz faydalı qazıntılar	Yatağın adı
1	▲	Müalicəvi neft	Naftalan
2	◊		
3	■		
4	□		
5	⊕		
6	⊗		
7	○		
8	□		
9	▣		
10	●		

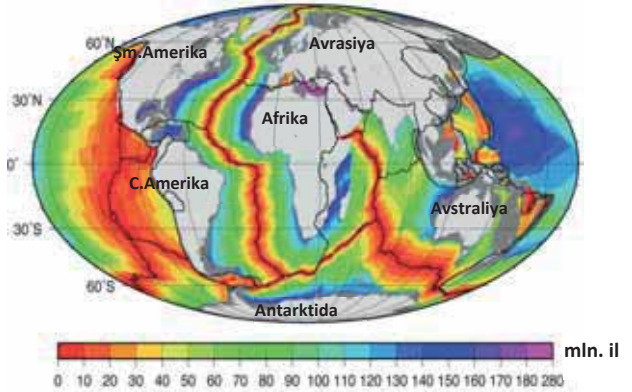
## Ümumiləşdirici tapşırıqlar

### 1. Uyğunluğu müəyyən edin.

	Faydalı qazıntılar	İnzibati rayonlar
I. Filiz	1. Alunit	a) Laçın
	2. Neft	b) Göygöl
	3. Perlit	c) Daşkəsən
II. Qeyri-filiz	4. Yanar şist	d) Tovuz
	5. Əqiq	e) Kəlbəcər
	6. Civə	f) Salyan
III. Yanar	7. Seolit	g) Ordubad
	8. Molibden	h) İsmayılı

### 2. Suallara cavab verin:

- a. Xəritə-sxemdə verilən yaş şkalasına uyğun olaraq Atlantik okeanının dibində yerləşən süxurların geoloji yaşının azalma ardıcılığını müəyyən edin.
- b. Yer qabığının quruluşu xəritəsindən (səh. 50) istifadə edərək Cənubi Amerika və Afrika tavalarının hərəkət sürətinə əsasən 500 min ildən sonra Atlantik okeanının sahəsinin neçə sm genişlənməyini proqnozlaşdırın.



### 3. Verilən dağ silsilələrinin

qədimdən cavana doğru ardıcılığını qeyd edin:

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

### 4. Verilən dağ silsilələrini mütləq hündürlüklərinin artması sırası ilə düzün.

1. Murovdağ | 3. Yan silsilə | 5. Şahdağ silsiləsi | 7. Talış dağları  
2. Zəngəzur | 4. Qarabağ dağları | 6. Ləngəbiz sıra dağları

5. Kontur xəritəyə əsasən troq dərələrinin, çayların gətirmə konuslarının, yarıq-qobu şəbəkəsinin və abraziyon rel-yef formalarının daha geniş yayıldığı əraziləri müvafiq olaraq müəyyən edin.



### 6. Müvafiq olaraq Kaledon–Hersin, Mezozoy və Alp qırışıqlıq mərhələlərində yaranan 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

### 18 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 dövrünün əsas şərtlərindən biri onun bir aqrekat haldan digərinə keçməsidir. Günəş istiliyinin təsiri ilə suyun maye halından qaz halına keçməsi, yəni *buxarlanma* su dövrünün ən vacib həlqəsidir. Buxarlanma il ərzində  $1 \text{ m}^2$  səthdən buxarlanan suyun (mm-lə) miqdarıdır. Onun qiyməti Yerdəki istilik və yağıntılardan asılıdır. Yer səthində temperatur ekvator qütblərə 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 izotermədən keçir.

#### Açar sözlər

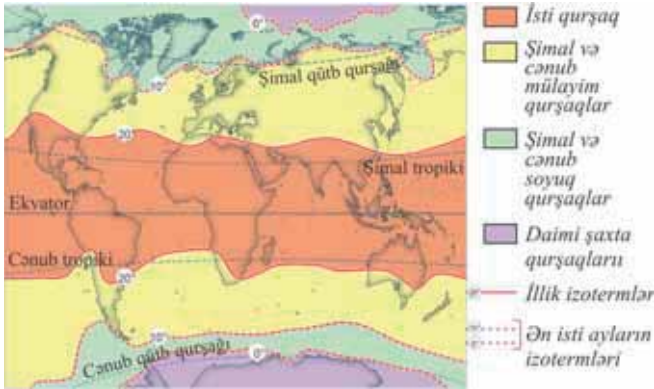
- buxarlanma
- mümkün buxarlanma

#### FƏALİYYƏT

1

Xəritə-sxemə əsasən istilik qurşaqlarının sərhədlərinin hansı izotermədən keçdiyini müəyyənleyin.

İstilik qurşaqları	İsti	Mülayim	Soyuq
Izoterm, t°C			



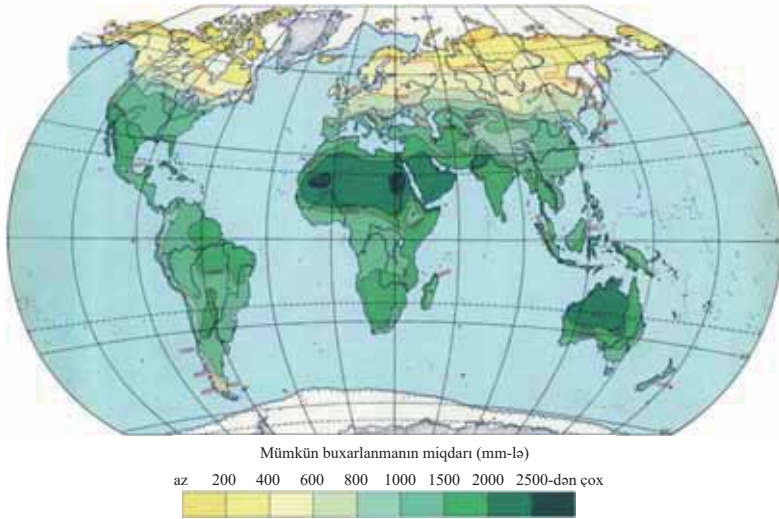
#### Müzakirə edin:

- Ekvator qütblərə doğru temperatur hansı qanunauyğunluq üzrə paylanmışdır?
- Hansı istilik qurşaqları təsərrüfat məqsədləri üçün daha geniş istifadə imkanlarına malikdir?

Quru səthindən buxarlanan suyun miqdarı düşən yağıntının miqdarından artıq ola bilməz. Yer səthinin hər sm<sup>2</sup> sahəsinə ildə 1020 mm yağıntı düşür, buxarlanan suyun miqdarı da müvafiq olaraq eynidir. Yağıntıların miqdarı və buxarlanma kəmiyyəti hər yerdə eyni deyildir. Hər iki göstərici müxtəlif amillərin təsiri ilə ekvator dan qütblərə doğru dəyişir.

Havanın temperaturunun yüksək olmasına baxmayaraq buxarlanmanın miqdarı 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 buxarlandırma qabiliyyətinə malikdir. Lakin bu ərazilərdə yağıntılar az olduğuna görə səthdən buxarlanan suyun faktik miqdarı çox azdır. Müəyyən temperatur şəraitində 1 sm<sup>2</sup> səthdən maksimum buxarlana 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-sxemindən 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	Yağınların miqdarı	Buxarlanma göstəricisi	Mümkün buxarlanma	Buxarlanma və mümkün buxarlanma arasındakı fərq
Amazon ovalığı	yüksək	çox	yüksək	yüksək	az
Böyük Səhra					
Antarktida					
Konqo çökəkliyi					
Hindistan yarımadası					
Mərkəzi düzənliklər					
Turan ovalığı					
Orenlandiya					

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**
**1. Cədvəli tamamlayın.**

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

**2. Verilən ərazilərin hansılarında buxarlanma ilə mümkün buxarlanma arasında fərq çoxdur?**

- Namib, Böyük Qumlu səhra, Kaliforniya
- Skandinaviya, Taymır, Xəzəryanı ovalıq
- Atakama, İran yaylası, Kalahari
- Qafqaz, Yapon adaları, Somali yarımadası
- Meksika yaylası, Tar səhrası, Mərkəzi Avstraliya

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

İstilik qurşaqları	Ölkələr	Suvarma əkinçiliyi	Dəmyə əkinçiliyi
İsti			
Mülayim			

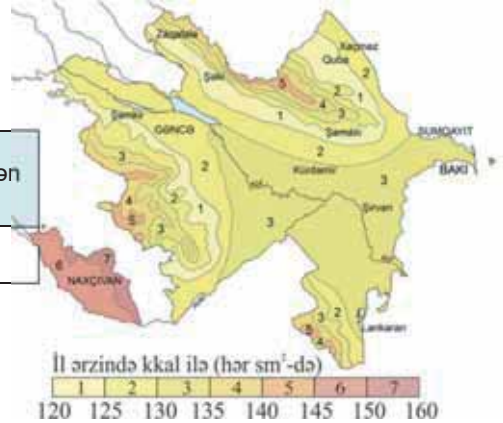
**DƏRSDƏN SONRA**

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

## 19 AZƏRBAYCANDA GÜNƏŞLİ SAATLARIN VƏ İSTİLİYİN PAYLANMASI

Azərbaycanda günəş radiasiyasının paylanması xəritəsinə əsasən cədvəli tamamlayın.

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



### Müzakirə edin:

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

Günəşli saatların illik miqdarı günəş radiasiyasının paylanmasından asılıdır. Azərbaycanda günəşli saatların illik miqdarı 1800–2900 saat arasında dəyişir. Bu göstərici Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənliklərində maksimuma çatır (2900 saat/il). Kür-Araz ovalığında, Ceyrançöldə, Abşeron yarımadasında günəşli saatların miqdarı ildə 2200–2400 saata bərabərdir. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının dağətəyi 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.

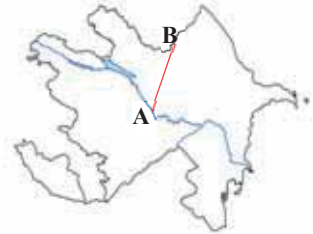
### FƏALİYYƏT 1

1

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

### Müzakirə edin:

– Günəşli saatların miqdarı ilə günəş radiasiyasının paylanması arasında hansı qanunauyğunluğu müşahidə etdiniz?



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

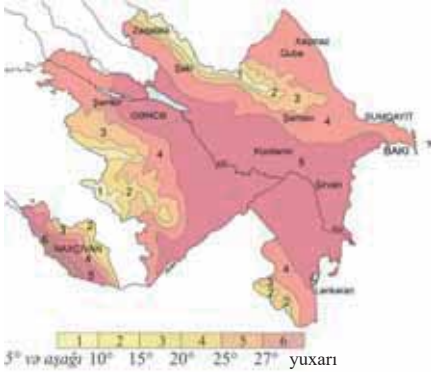
### FƏALİYYƏT 2

2

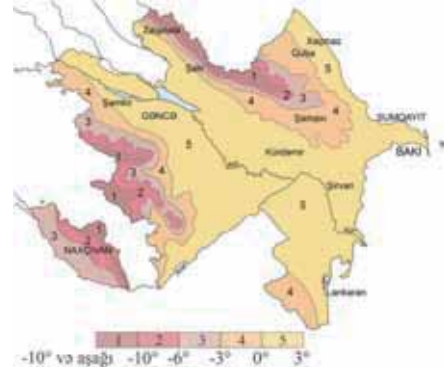
Xəritə-sxemlərə əsasən suallara cavab verin:

1. Azərbaycanın düzənlik və dağlıq ərazilərinin iyul və yanvar aylarının orta temperaturlarını müəyyən edin.

## 2. Nə üçün ən yüksək və ən aşağı temperaturlar Şərur–Ordubad düzənliyində 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  $0^{\circ}$ -dən yuxarı olmasının səbəbini necə 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 düzənlik 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 çirkləndirmir və istixana effekti yaratmır, lakin onların işləməsi atmosferin vəziyyətindən, günün və ilin vaxtından asılıdır.

Azərbaycanda artıq günəş enerjisindən istifadə edilməsinə başlanmışdır. 2012-ci ildə Sumqayıtda tikilən “Azgüntex” zavodunda günəş enerjisi ilə işləyən işıqlandırma sistemləri, günəş panelləri istehsal edilir. Son illərdə Qobustan, Pirallahı, Qaradağ, Suraxanı, Sumqayıt, Naxçıvan və digər yerlərdə günəş qurğuları tikilmişdir. İşğaldan azad edilmiş rayonlarda günəş enerjisinin əsas enerji mənbəyi kimi istifadəsi nəzərdə tutulmuşdur.



“Azgüntex” zavodu. Sumqayıt

### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

### TƏTBİQ EDİN

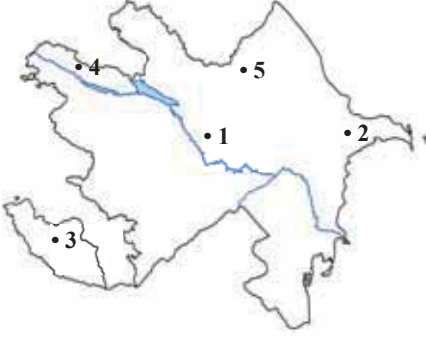
#### 1. Cədvəldə verilən göstəricilərə görə günəşli saatların hündürlüyə doğru dəyişməsinə göstərən diaqram qurun.

Ərazilər	Günəşli saatlar
Qarabağ düzü	2300
Mil düzü	2400
Şirvan düzü	2400
Abşeron	2350
Dağətəyi və orta dağlıq ərazilər	2000
Yüksək dağlıq ərazilər	2400

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. Kontur xəritədə verilən məntəqələrin hansılarında günəş stansiyalarını tikmək daha əlverişlidir?



2. Azərbaycanın inzibati xəritəsindən istifadə edin və hansı inzibati rayonların ərazisində günəşli saatların miqdarının düzənliklərdən dağlara doğru dəyişməsinə müəyyənləşdirin.

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. Talış dağlarının ətəkləri

## DƏRSDƏN SONRA

“Azərbaycanda günəş enerjisindən istifadənin perspektivləri” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

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

Havada su buxarının miqdarı onun rütubətliyini müəyyən edir. 1 m<sup>3</sup> havada olan su buxarının qramlarla miqdarı *mütləq rütubətlik* adlanır.

*Havanın mütləq rütubətliyinin maksimum qiymətləri*

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

Havada suyun miqdarı maksimal (doymuş) həddə çatdıqda, yaxud ona yaxın vəziyyətdə olduqda buxarlanma prosesi dayanır və yağıntuların düşmə ehtimalı artır. Havadakı faktik su buxarının miqdarının həmin temperaturda ola biləcək suyun miqdarına nisbətində *nisbi rütubətlik* deyilir və faizlə ifadə olunur.

## Açar sözlər

## TAPŞIRIQ

1

20°C temperaturda 1m<sup>3</sup> havanın tərkibində 10 q su buxarı vardır. Nisbi rütubətliyi təyin edin.

- rütubətlik əmsalı
- arid iqlim
- humid iqlim

## TAPŞIRIQ

2

**Temperaturu 10°C olan havanın nisbi rütübətliyi 50% olarsa, həmin havanın 1 m<sup>3</sup>-də neçə qram su buxarı mövcud ola bilər?**

Havanın temperaturunun dəyişməsi onun nisbi rütübətliyinin də dəyişməsinə səbəb olur.

**Nümunə**

Temperaturu +20°C, nisbi rütübətliyi 75% olan hava +30°C-yə qədər qızarsa, onun nisbi rütübətliyini hesablayın.

**Həlli**

1. 20°C t-də 1m<sup>3</sup> havada olan faktik su buxarının miqdarı tapılır:

$$17 \text{ q} - 100\%$$

$$x \text{ q} - 75\%$$

$$x = 17 \text{ q} \cdot 75\% : 100\% = 12,75 \text{ q.}$$

2. 12,75 q su buxarının olduğu 30°C t-a malik havanın nisbi rütübətliyinin nə qədər olduğunu tapmaq üçün bu temperaturda doyma həddinin 30 q olduğunu bilərək tənəsüb 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°C, nisbi rütübətliyi 45% olan hava +20°C-yə qədər soyuyarsa, onun nisbi rütübətliyi nə qədər olar?**

## TAPŞIRIQ

4

**Temperaturu +30°C olan havanın 1 m<sup>3</sup> həcmində 20 q su buxarı vardır. Hava +20°C-yə qədər soyuduqda ondan neçə qram su ayrılır?**

\*

## TAPŞIRIQ

5

**Cədvəl əsasən yağıntıların düşmə ehtimalının daha böyük və daha kiçik olduğu məntəqələri qruplaşdırın.**

Məntəqələr	Temperatur (°C)	Nisbi rütübətlik (%)	Mütləq rütübətlik (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 rütübətlik şəraiti haqqında tam təsəvvür yaratmır. Çünki atmosfer yağıntılarının bir hissəsi Yer səthinə hopur, digər hissəsi buxarlanır. Ərazinin rütübətliyini müəyyən etmək üçün *rütübətlik əmsalı* hesablanır. Rütübətlik əmsalını hesablamaq üçün bu düsturdan istifadə olunur:

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

Rütübətlik əmsalının qiyməti nə qədər kiçik olarsa ( $R.ə. < 1$ ), iqlim bir o qədər quraq olar. Belə iqlim *arid iqlim* (lat. "aridus" – quraq) adlanır. Əgər rütübətlik əmsalı vahidə yaxın və ondan yuxarı olarsa ( $R.ə. > 1$ ), ərazinin iqlimi rütübətli olur. Belə iqlimə *humid iqlim* (lat. "humidus" – rütübətli) deyilir.

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

Müxtəlif təbii zonalarda rütubətlik əmsalının qiyməti

Təbii zonalər	Rütubətlik əmsalının qiyməti	Rütubətlənmə dərəcəsi
Ekvatorial meşələr, tayqa, tundra	$R_{\theta} \geq 1$	İfrat rütubətlənmə
Savannalar, codyarpaqlı meşələr	$R_{\theta} = 0,8$ -dən 1-ə qədər	Normal rütubətlənmə
Çöllər	$R_{\theta} = 0,3$ -dən 0,6-ya qədər	Rütubət çatışmazlığı
Yarımsəhralər	$R_{\theta} = 0,3$ -dən 0,1-ə qədər	Rütubət çatışmazlığı
Səhralər	$R_{\theta} \leq 0,1$	Rütubət çatışmazlığı

TAPŞIRIQ

6

Orta illik yağıntıların miqdarı 2300 mm, buxarlanma qabiliyyəti 1800 mm olarsa, rütubətlik əmsalının qiymətini hesablayın.

TAPŞIRIQ

7

Rütubətlik əmsalı 0,2, mümkün buxarlanma 1000 mm olarsa, orta illik yağıntıların miqdarını hesablayın.

\*

TAPŞIRIQ

8

Cədvəli tamamlayın.

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

## 21 AZƏRBAYCANDA RÜTUBƏTİN PAYLANMASI

Yağıntıların paylanması xəritə-sxeminə əsasən müəyyən edin:

- Ölkəmizin ərazisində yağıntıların paylanmasında hansı qanunauyğunluq nəzərə çarpır?
- Xəritə-sxemə əsasən buxarlanmanın paylanması haqqında hansı nəticəni çıxarmaq olar?

Yağıntıların orta illik miqdarı (mm-lə)

200-dən az 200 400 600 1000 1600 1600-dən çox



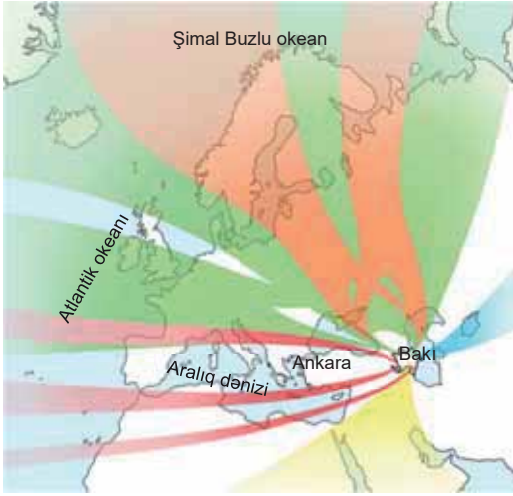
Azərbaycan ərazisində hava şəraitinin formalaşmasında hava kütlələri, relyef və Xəzər dənizinin rolu böyükdür. Yağıntıların və buxarlanmanın miqdarına Arktika, mülayim, tropik hava kütlələri, cənub siklonları və Orta Asiya maksimumu (antisiklonu) təsir edir.



## FƏALİYYƏT

1

Ölkəmizə daxil olan hər bir hava kütləsinin iqlim şəraitinə təsirini xəritə-sxemə əsasən təhlil edin.



- 1 Kontinental və dəniz arktik hava kütlələri
- 2 Mülayim enliklərin dəniz və kontinental hava kütlələri
- 3 Tropik hava kütlələri
- 4 Cənub siklonları
- 5 Mərkəzi Asiyadan gələn hava kütlələri

**Müzakirə edin:**

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

Ölkə ərazisində buxarlanma yağıntıların miqdarından və havanın temperaturundan asılı olaraq paylanmışdır. Yağıntıların çox düşdüyü dağlıq və dağətəyi ərazilərdə, Lənkəran ovalığı və Qanıx–Əyriçayda buxarlanma çoxdur. Quraq iqlimə malik olan düzənlik və bəzi dağətəyi zonalar isə (Acınohur–Ceyrañçöl, 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 rütubətlik əmsalı da ərazi üzrə qeyri-bərabər paylanmışdır. Rütubətin yüksək, mümkün buxarlanmanın nisbətən az olduğu yüksək, orta və bəzi alçaq dağlıq ərazilərdə rütubətlik əmsalı vahiddən böyük olur. Dağətəyi rayonlarda rütubətlik əmsalı, əsasən, vahidə yaxındır. Bu ərazilərdə dəmyə əkinçiliyi, otlaq heyvandarlığı, turizm inkişaf etmişdir. Quraq rayonlarda isə mümkün buxarlanma düşən yağıntının miqdarından çox olduğu üçün rütubətlik əmsalı vahiddən kiçikdir. Bu, əsasən, düzənlik əraziləri əhatə edir və burada suvarma əkinçiliyi, qış otlaqları üstünlük təşkil edir.

## FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanda yağıntıların paylanması xəritə-sxemindən və mətəndən istifadə edərək rütubətlik əmsalının qiymətini hesablayın və cədvəli tamamlayın.

Ərazilər	Yağıntıların miqdarı	Mümkün buxarlanma	Rütubətlik əmsalı
Muğan düzü			
Baş Qafqazın yüksək dağlığı			
Gəncə–Qazax düzü			
Qarabağ dağları			
Şərur–Ordubad düzü			

**Müzakirə edin:**

- Rütubətlik əmsalının paylanmasında 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 landşaftları üstündür.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN**

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



Dağ-çəmən – humid landşaftı



Arid yarımsəhra landşaftı



Dağ-meşə – humid landşaft

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

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

Buxarlanma	Inzibati rayonların adları
az	
çox	



2. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Arid iqlim 2. Humid iqlim

- a. Taliş dağları    b. Sədərek düzü    c. Qanıx–Əyriçay    d. Baş Qafqaz  
e. Zəngəzur    f. Haramı düzü    g. Ceyrançöl    h. Cənub-Şərqi Şirvan düzü

3. Azərbaycanın fiziki xəritəsindən və cədvəldən istifadə edərək mümkün buxarlanmanın hündürlükdən asılı olaraq dəyişmə qrafikini 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

## 22 DÜNYANIN İQLİM QURŞAQLARI VƏ İQLİM TIPLƏRİ

Dünyanın iqlim qurşaqları xəritə-sxeminə əsasən suallara cavab verin:

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

Yerin iqlim qurşaqlarının formalaşması, əsasən, coğrafi enlikdən asılı olaraq günəş şüalarının düşmə bucağının dəyişməsi, səth örtüyünün xarakteri, atmosfer dövrəni və ya hava kütlələrinin hərəkəti ilə bağlıdır. Bunlar əsas iqliməmələgətirən amillər sayılır. Əsas iqlim qurşaqlarında ilboyu eyniadlı hava kütlələri hakim olur. Keçid iqlim qurşaqlarının özünəməxsus hava kütlələri olmadığından 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).

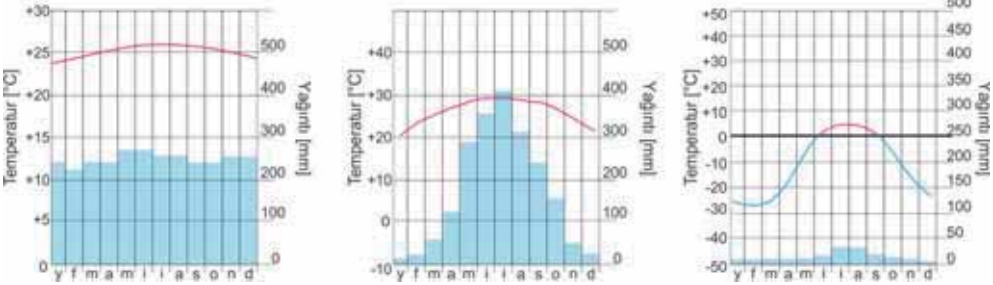
### Açar sözlər

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

### FƏALİYYƏT

1

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

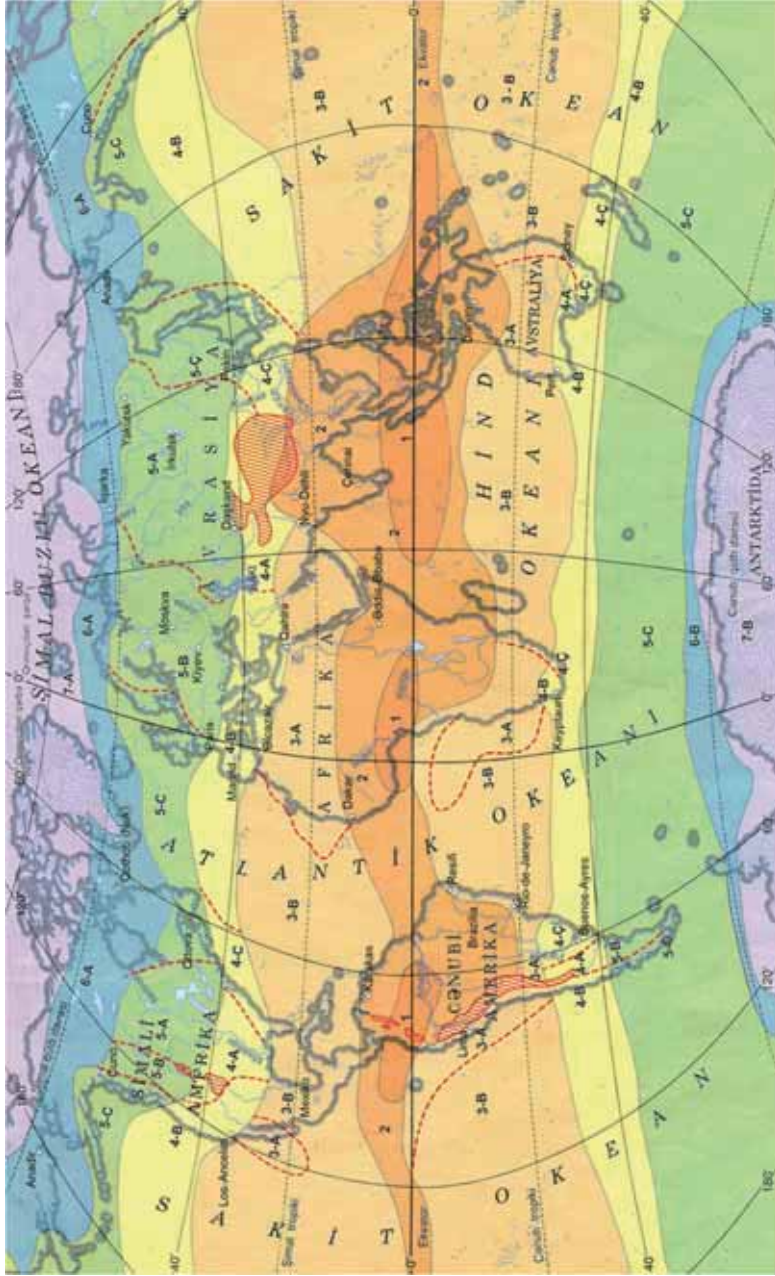


**Müzakirə edin:**

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

İqlim qurşaqlarının formalaşmasında əsas amillərdən başqa, relyef, okeanlar və okean cərəyanları, dəniz səviyyəsindən hündürlüyün rolu da böyükdür. Bu amillərin təsiri ilə quruda böyük ərazi tutan iqlim qurşaqlarında kəskin iqlim fərqləri yaranır. Tropik, subtropik və mülayim iqlim qurşaqları daxilində iqlim fərqləri daha çox olduğundan onların daxilində müxtəlif iqlim tipləri və ya vilayətləri ayrılır.

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

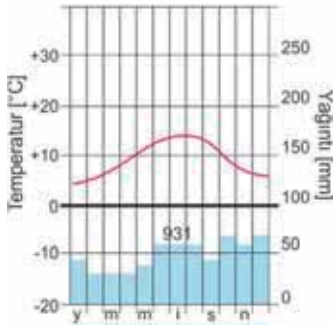


- 7 ANTARKTİK VƏ ANTARKTİK QURŞAQLARI**  
 Qışı və yayı çox soyuq keçir. Yağınlar daha az düşür.  
 7-A Avlika iqlimi  
 7-B Yer kürəsində epqda ən soyuq antarktika iqlimi  
 7-C Yüksək dağlıq iqlim vilayəti  
 7-D iqlim qurşağının sərhədi  
 7-E iqlim iclərinin sərhədi

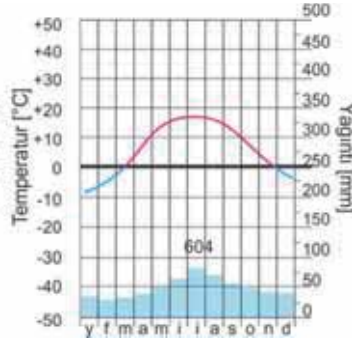
- 5 MÜLAYİM QURŞAQ**  
 Mülayim iqlim icləri  
 5-A kontinental  
 5-B mülayim-kontinental  
 5-C dəniz  
 5-D musson  
**6 SUBANTARKTİK VƏ SUBANTARKTİK QURŞAQLARI**  
 Subantarktika və subantarktika iqlim vilayəti  
 6-A subantarktika  
 6-B subantarktika

- 1 EKVATORIAL QURŞAQ**  
**2 SUBEKVATORIAL QURŞAQ**  
**3 TROPİK QURŞAQ**  
 3-A Tropik iqlim icləri  
 3-B rüübətli  
**4 SUBTROPİK QURŞAQ**  
 Subtropik iqlim iclərinin  
 4-A kontinental  
 4-B Aralıq dənizi  
 4-C musson  
 4-D bərabər rüübəllənmiş

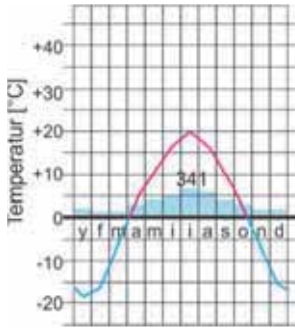
Verilən iqlim diaqramlarının aid olduğu ərəzilərdə temperatur və yağıntıların il ərəzində necə paylandığını təhlil edin.



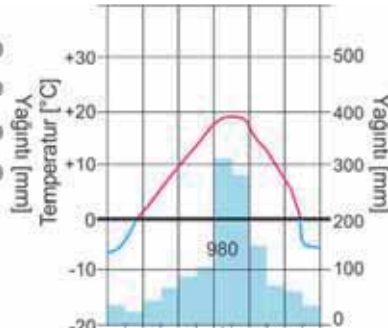
Mülayim-dəniz – London



Mülayim-kontinental – Moskva



Kontinental – Şərqi Sibir



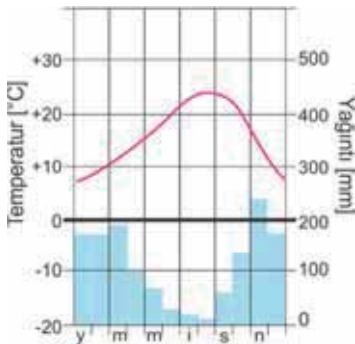
Mülayim-musson –  
Sakit okean sahilləri

### Müzakirə edin:

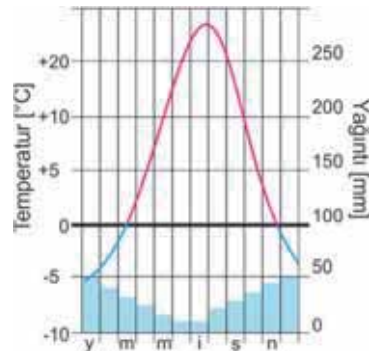
– Mülayim qurşaqda qərbdən şərqə doğru iqlim şəraitinin dəyişməsinin səbəbi nədir?

Subtropik qurşaq qərbdən şərqə doğru böyük məsafədə uzandığından burada da mülayim qurşaq kimi dörd iqlim tipi yayılmışdır:

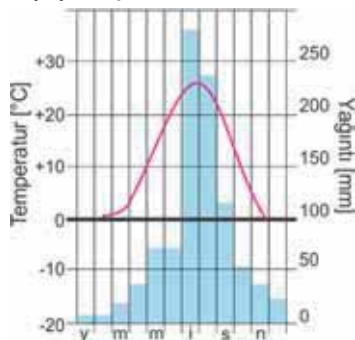
a) **Aralıq dənizi iqlim** tipi – isti, quraq yay, mülayim, rütubətli qışla seçilir. Azərbaycan ərəzisinin çox hissəsi bu iqlimdə yerləşir.



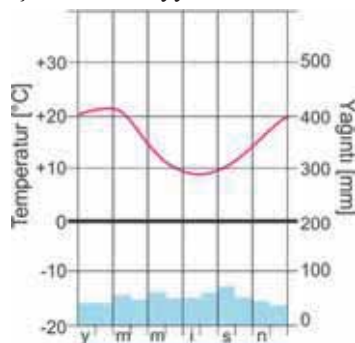
b) **subtropik kontinental iqlim** tipi – isti, quraq yay, soyuq qışı ilə səciyyəlidir. Bu iqlim tipi subtropik qurşağın daxili rayonlarında yayılmışdır.



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



- d) **ilboyu rütubəti bərabər paylanan iqlim** tipi (Cənub yarımkürəsində). İlbo-yu yağıntılı, qışın mülayim, yayın isti keçməsi ilə səciyyəlidir.



FƏALİYYƏT

3

Subtropik qurşağın iqlim tiplərini mövcud olduğu materiklər üzrə qruplaşdırın.

İqlim 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 şərq 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?

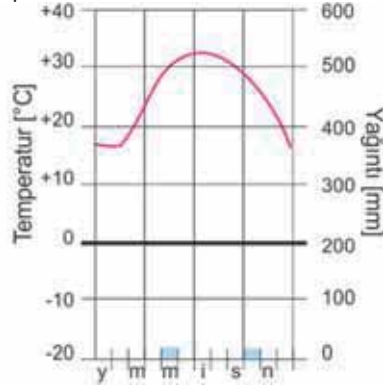
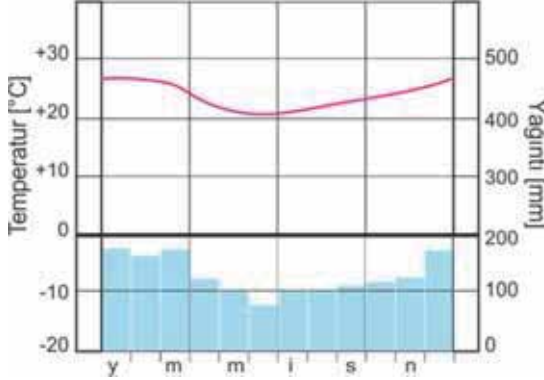
3. Bu ərazilərin iqlim şəraiti hansı təsərrüfat sahələrinin inkişafı üçün əlverişlidir?
4. Hər şəkllə aid nümunə olaraq əlavə ən azı 2 ərazi adı söyləyin.
5. Sualların cavablarını qısa təqdimat formasında hazırlayın.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

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

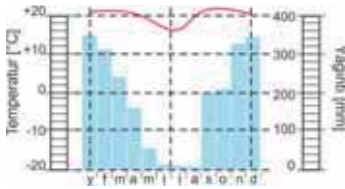
- a. İqlim qurşaqları xəritəsinə əsasən bu iqlim tiplərinin hansı ərazilərdə yayıldığını söyləyin.
- b. Hər iki iqlim tipi hansı amillərin təsiri nəticəsində formalaşır?



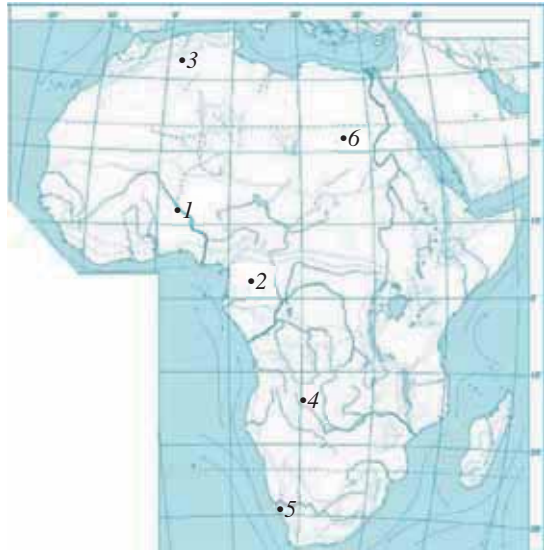
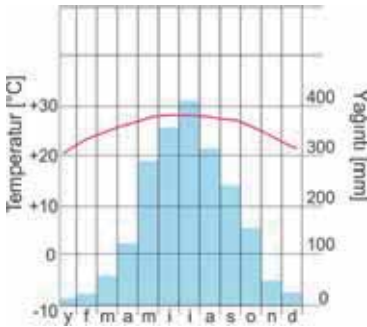
2. Şimal və Cənub yarımkürələrinin subtropik iqlim qurşağında iqlim tiplərinin yerləşməsində hansı fərqlər var?

3. Verilən iqlim diaqramları Afrikanın hansı məntəqələri üçün səciyyəvidir?

a



b



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.

## 23 AZƏRBAYCANIN İQLİM TIPLƏRİ

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

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

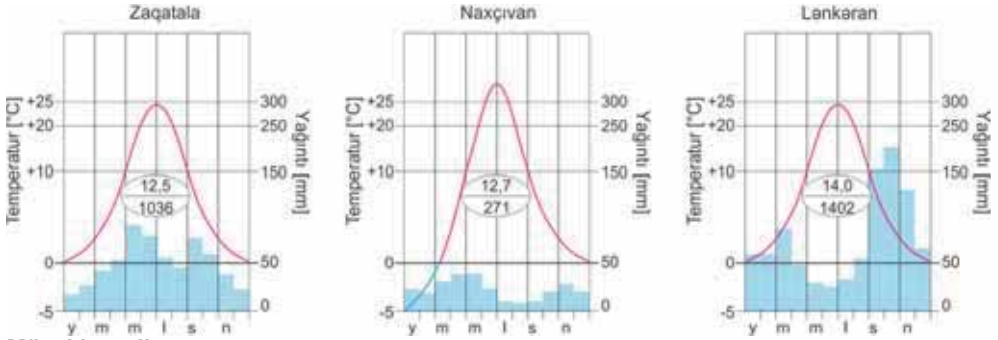
Azərbaycanın ərazisi mülayim və subtropik iqlim qurşaqlarının qovuşduğu sahədə yerləşir. Onun iqliminin formalaşmasına coğrafi enliyin, relyefin və digər iqlim əmələ gətirən amillərin təsiri böyükdür. Bu amillərin təsiri nəticəsində Azərbaycanın ərazisində müxtəlif iqlim tipləri yaranmışdır. Hər bir 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. *Qışı mülayim, yayı isti, quraq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi (quru subtropik iqlim). İllik yağıntıları 200–400 mm-dir.*

2. *Qışı soyuq, yayı isti, quraq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi (kontinental iqlim). İllik yağıntıların miqdarı 300 mm-ə qədərdir.*

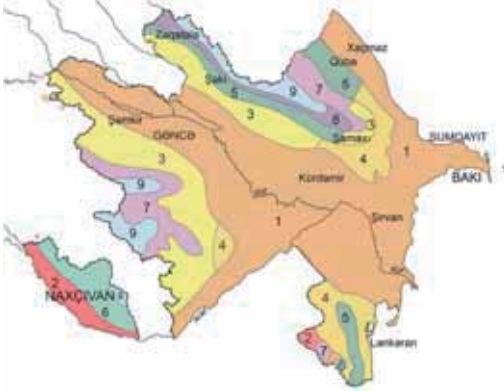
**Mülayim-isti iqlim** – Xəzər dənizi sahillərindən hündürlüyü 1400 m-ə qədər olan əraziləri əhatə edir. 3 yarımtipə bölünür:

3. *Qışı quraq keçən mülayim-isti iqlim – yağıntıları, əsasən, ilin isti dövründə düşür.*

4. *Yayı quraq keçən mülayim-isti iqlim – yağıntıları, əsasən, ilin soyuq dövründə düşür.*



5. Yağıntuları bərabər paylanan mülayim-isti iqlim (rütubətli subtropik iqlim) – ilin bütün fəsilələrində yağıntı düşür.



Azərbaycanın iqlim tipləri və yarımtipləri

1	Qışı mülayim keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi
2	Qışı soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi
3	Qışı quraq keçən mülayim-isti iqlim
4	Yayı quraq keçən mülayim-isti iqlim
5	Yağıntuları bərabər paylanan mülayim-isti iqlim
6	Yayı quraq keçən soyuq iqlim
7	Qışı quraq keçən soyuq iqlim
8	Bütün fəsilələrdə bol rütubətli soyuq iqlim
9	Dağ-tundra iqlimi

FƏALİYYƏT

2

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

İqlim tipləri	Ərazilər
1. Qışı mülayim keçən yarımsəhra və quru çöl	
2. Qışı soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl	
3. Qışı quraq keçən mülayim-isti	
4. Yayı quraq keçən mülayim-isti	
5. İlboyu yağıntuları bərabər paylanan mülayim-isti	

**Müzakirə edin:** – İqlim tiplərinin paylanması relyefdən necə asılıdır?

**Soyuq iqlim** 1000 m – 2700 m yüksəkliklər arasındakı sahələri əhatə edir. 3 yarımtipə bölünür: 6. *Yayı quraq keçən soyuq iqlim* – yağıntuları, əsasən, ilin soyuq dövründə düşür. 7. *Qışı quraq keçən soyuq iqlim* – yağıntular, əsasən, yaz, payız və yayın əvvəllərində düşür. 8. *Bütün fəsilələrdə bol yağıntılı soyuq iqlim* – yağıntular ilboyu təqribən bərabər paylanır.

**Dağ-tundra iqlimi** – hündürlüyü 2700 m-dən yüksək olan ərazilərdə yayılıb. Yarımtiplərə bölünür. Yağıntuları, əsasən, qar şəklində düşür.

FƏALİYYƏT

3

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

İqlim tipləri və yarımtipləri	Ərazilər
1. Yayı quraq keçən soyuq	
2. Qışı quraq keçən soyuq	
3. Bütün fəsilələrdə 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 fəsilələr üzrə paylanması ilə bərabər, müxtəlif təsərrüfat sahələrinin inkişafı üçün nə dərəcədə 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
Yağıntının miqdarı (mm)	27	33	36	23	12	7	4	3	4	30	38	30

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

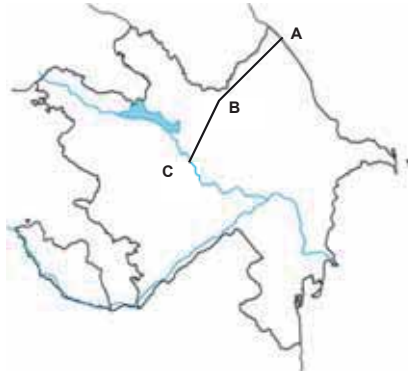
**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

1. Uyğunluğu müəyyən edin.

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

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

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



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

- Yayı quraq keçən mülayim-isti
- Yağıntıları bərabər paylanan mülayim-isti
- Qışı soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl
- Dağ-tundra
- Yayı quraq keçən soyuq

## 24 DÜNYANIN AQROIQLİM EHTİYATLARI

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

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

Əkinçiliyin inkişafı üçün ən əlverişli şərait kənd təsərrüfatı istiliyin və rütubətlik əmsalinin vahidə yaxın olduğu rayonlarda mövcuddur. İl ərzində fəal orta sutkalıq temperatur cəminin  $1200^{\circ}\text{C}$  və ondan aşağı olduğu ərazilərdə əkinçiliyin inkişafı, demək olar ki, mümkün deyil. Mülayim qurşaqlarda fəal temperatur cəmi  $1200^{\circ}\text{C}$ -dən  $4000^{\circ}\text{C}$ -yə qədər dəyişir. Bu ərazilərdə taxıl bitkiləri, şəkər çuğunduru, kartof, kətan əkinləri geniş yayılmışdır. Subtropik qurşaq aqroiqlim ehtiyatları ilə daha zəngindir. Burada fəal temperaturların cəmi  $4000\text{--}8000^{\circ}\text{C}$  təşkil edir. Bu qurşaqlarda yerləşən ölkələr taxıl, sitrus meyvəçiliyi, pambıq, üzüm, tərəvəz, zeytun və digər meyvələrin becərilməsi üçün əlverişli şəraitə malikdir. Azərbaycan ərazisi, xüsusilə də düzənliklər aqroiqlim ehtiyatları ilə zəngindir. Kür-Araz ovalığında, Abşeron yarımadasında fəal temperaturların cəmi  $3500^{\circ}\text{C}$ -dən yüksəkdir. Bu həmin ərazilərdə əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır. Fəal temperatur cəminin  $8000^{\circ}\text{C}$  və daha çox olduğu tropik və subekvatorial qurşaqlarda iqlim şəraiti ildə 2–3 dəfə məhsul götürməyə imkan verir. Bu ərazilərdə qəhvə, kakao, çay, şəkər qamışı, 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 çaylar və yeraltı sular hesabına inkişaf etdirilir. Humid iqlimə malik ərazilərdə, xüsusilə də ekvatorial qurşaqlarda əkinçiliyin inkişafı zəifdir. Buna səbəb ifrat rütubətlənmənin olmasıdır.

### FƏALİYYƏT

1

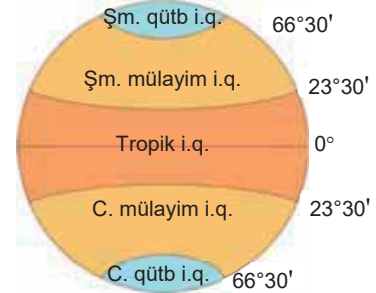
Mətnəndən və dünyanın siyasi xəritəsindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Aqroiqlim ehtiyatları ilə zəif təmin olunmuş ölkələr (mülayim qurşağın şimalı və subarktik qurşaq)	Aqroiqlim ehtiyatları ilə orta dərəcədə təmin olunmuş ölkələr (mülayim qurşaq)	Aqroiqlim ehtiyatları ilə yaxşı təmin olunmuş ölkələr (subtropik, tropik, subekvatorial, ekvatorial qurşaqlar)
1.		

### Müzakirə edin:

– Ölkələrin aqroiqlim ehtiyatları ilə təminatlılıq dərəcəsi və onların inkişaf səviyyəsi arasında hansı əlaqə var?

– **Günəş işığı və istiliyi isıqlanma qurşaqları üzrə necə dəyişir? Günəş istiliyi və işığın insanların həyat və təsərrüfat fəaliyyətinə təsiri özünü nədə göstərir?**



İşıqlanma qurşaqları (i.q.)

Aqroiqlim ehtiyatlarından istifadə bütün ölkələrdə eyni səviyyədə deyil. İnkişaf etmiş ölkələr aqroiqlim ehtiyatları ilə təminatlılıq dərəcəsinə görə tropik enliklərdə yerləşən ölkələrdən geri qalsa da, kənd təsərrüfatının inkişafına 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	
Pambıqçılıq	
Çəltikçilik	
Sitrus meyvəçiliyi	
Tropik bitkilər	

**Müzakirə edin:**

– Ölkə və regionların ixtisaslaşmasında aqroiqlim ehtiyatlarının rolu nədən ibarətdir?

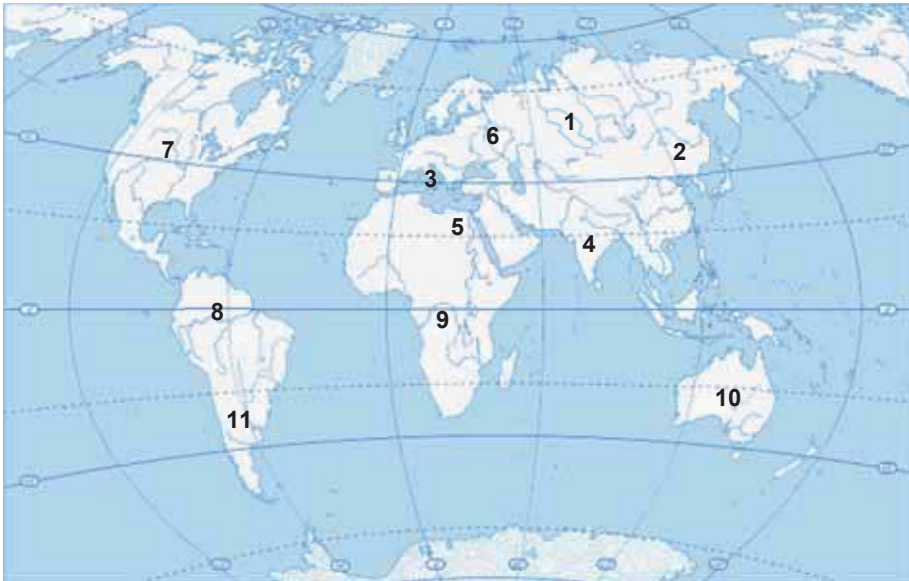
Kənd təsərrüfatının ikinci mühüm sahəsi olan heyvandarlığın inkişafı da bilavasitə aqroiqlim ehtiyatlarından asılıdır. Şimalda aqroiqlim ehtiyatlarının məhdud olduğu ərazilərdə maralçılıq, səhra və dağlıq ərazilərdə qoyunçuluq, aqroiqlim ehtiyatlarının orta dərəcədə olduğu çöl və meşə zonalarında maldarlıq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

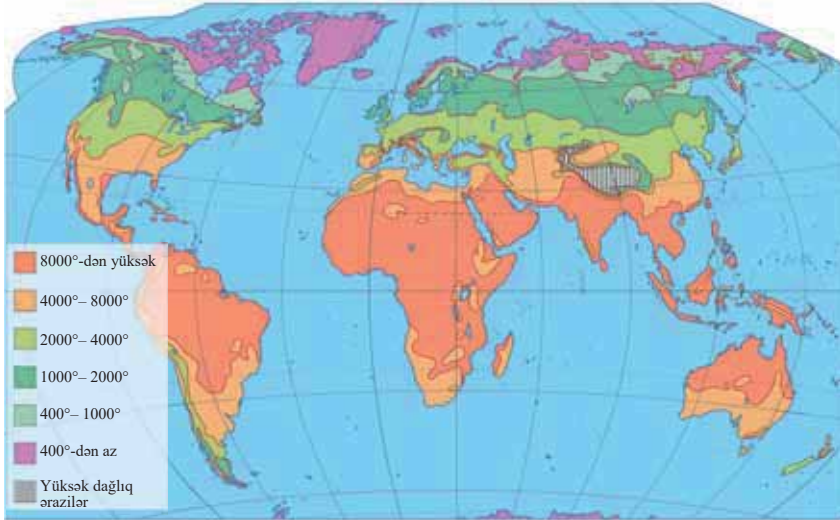
Ölkələr	Əkinçilik	Heyvandarlıq



## 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 arxipelaqı*



Fəal temperaturların illik miqdarı

2. Səhv fikirləri doğruya çevirin:

- Braziliya şəkər çuğunduru ...
- İtaliya banan ...
- Hindistan kətan ...
- Rusiya şəkər qamışı ...
- Fransa çay...

becərilməsi üzrə ixtisaslaşmışdır.

3. Bitkiləri aqroiqlim ehtiyatlarına tələbatına görə qruplaşdırın.

Bitkilər	Aqroiqlim ehtiyatları		
	4000°–8000°	2000°–4000°	1000°–2000°
Pambıq			
Şəkər çuğunduru			
Kətan			
Buğda			
Banan			
Çay			

## DƏRSDƏN SONRA

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

## 25 QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİ

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

– Bu faktlar nəyi sübut edir?



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

### Açar sözlər

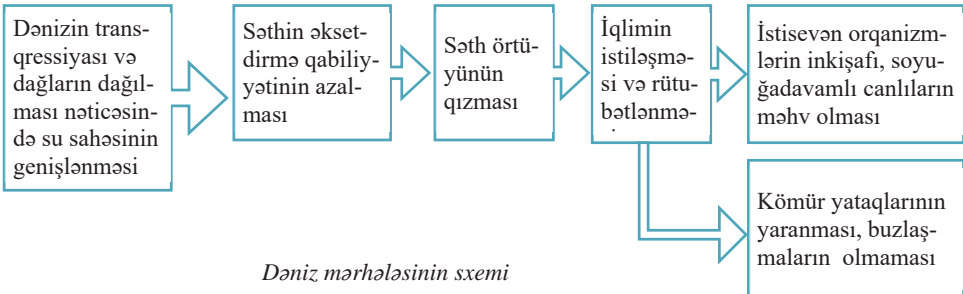
- **transqressiya**
- **reqressiya**

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** (*transqressiya* – dənizlərin quruya doğru hərəkəti) və **quru** (*reqressiya* – dənizlərin geri çəkilməsi) mərhələlərinin növbələşməsi ilə müşayiət olunmuşdur. **Paleozoyun əvvəlində** qədim platformaların səthi tədricən əyilmiş, dayaz dənizlər yaranmışdır. Nəticədə Dünya okeanının sahəsi böyümüş, qurunun sahəsi isə kiçilmişdir. Bununla da Yer səthində “**dəniz mərhələsi**” başlanmışdır. **Kaledon qırışıqlığının sonunda** litosfer tavalarının toqquşması və dağəmələgəlmə proseslərinin güclənməsinin nəticəsi olaraq okeanların sahəsi kiçilmiş, quru sahəsi isə çoxalmışdır. Beləliklə, Yerdə “**quru mərhələsi**” baş vermişdir. **Paleogen dövründən etibarən** Yer in geoloji tarixində ən **böyük transqressiya** baş vermişdir. Hazırda Yer öz inkişafının **dəniz mərhələsində**dir. Dəniz mərhələsində Yer in təbiətində aşağıdakı dəyişikliklər baş verir:

Paleozoyun əvvəli	Dəniz mərhələsi
Paleozoyun ortalarından mezozoyun ortalarına qədər	Quru mərhələsi
Mezozoyun ortaları	Dəniz mərhələsi
Mezozoyun sonu	Quru mərhələsi
Paleogendən indiyə qədər	Dəniz mərhələsi

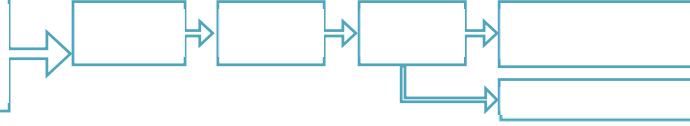


## FƏALİYYƏT

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?
- sutkalıq və illik temperatur amplitudu;
  - yağıntılardan orta illik miqdarı;
  - səhra və meşə təbii zonalarının tutduğu sahələr;
  - dağ buzlaqlarının sahəsi.

Kaynozoyun Neogen dövrünün sonu və IV dövrdə Yer in iqlimi soyumuş, buzlaşma başlamışdır. Güman edilir ki, iqlimin soyumasına və buzlaşmaya səbəb Yer in 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

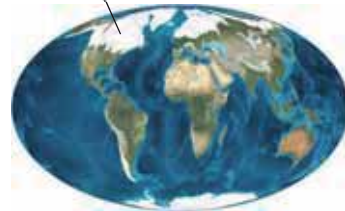
2

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

**Müzakirə edin:**

- Hansı relyef formaları qədim buzlaşmanın təsiri ilə yaranmışdır?

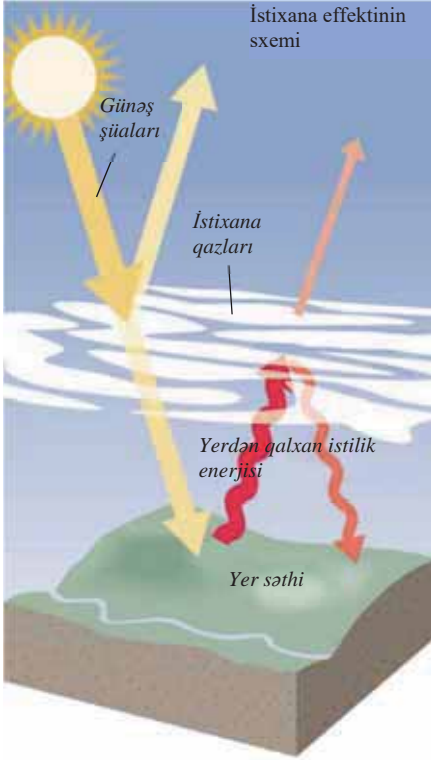
Dördüncü dövr buzlaşmasının baş verdiyi ərazilər



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

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

Atmosferə atılan zərərli qazlar (karbon qazı, həmçinin metan, azot-oksidi və s.) Yer səthinə yaxın hissədə pərdə əmələ gətirir. Günəş şüalarının bir hissəsi Yer səthinin qızmasına sərf olunur, qalan hissəsi isə Yerdən qalxan istilik enerjisi ilə bərabər geri qayıdır. Lakin istixana qazları artıq istiliyi geri qayıtmaya 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 əsrdə Yer kürəsində orta illik temperatur 0,6°C artmışdır.



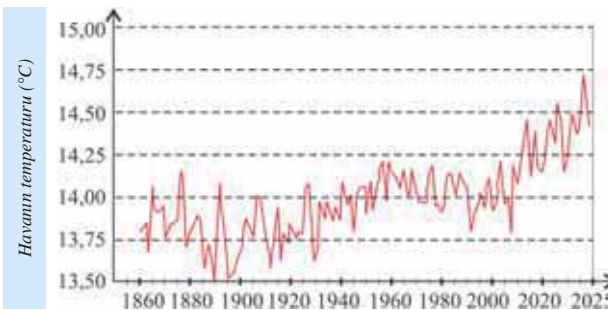
Hazırda temperaturun artması iqlimin qlobal istiləşməsinə səbəb olur. Qlobal istiləşmə ilə əlaqədar olaraq qütb buzlaqları daha sürətlə əriməyə başlamış, təbii fəlakətlərin intensivliyi artmışdır. Karbon qazının atmosfərə daxil olması prosesinin yaxın onilliklərdə dayanması texniki səbəblər üzündən qeyri-mümkündür. Bundan başqa, enerji istehlakı getdikcə artır. BMT-nin proqnozlarına görə isə XXI əsrin sonuna orta illik temperatur  $4^{\circ}\text{C}$ -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 atmosfərə daxil olmasının azaldılması istiqamətində müxtəlif tədbirlər sistemini işləyib-hazırlamaqdır. Bu problemin həllində enerjiyə qənaət edən texnologiyaların inkisafının, bərpa olunan və tükənməyən enerji mənbələrindən istifadənin böyük rolu ola bilər.

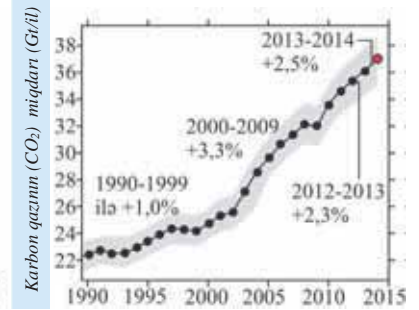
### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

Orta illik temperaturun və atmosfərdə karbon qazının miqdarının dəyişməsinə göstərən qrafikləri təhlil edin və suallara cavab verin:

- Orta illik temperaturun dəyişməsinə verilən dövrlər üzrə müqayisə edin:
  - 1880-ci ildən 1920-ci ilə qədər;
  - 1920–1960-cı illər ərzində;
  - 1960-cı ildən sonra.
- İllər üzrə orta illik temperaturun dəyişməsi ilə atmosfərdə karbon qazının miqdarının dəyişməsi arasında hansı əlaqə vardır? Cavabınızı əsaslandırın.



Yerdə temperaturun dəyişməsi



Atmosfərdə karbon qazının miqdarının dəyişməsi (1 Giqaton (Gt) =  $10^9$ t)



## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

## 1. Qlobal iqlim dəyişmələrinə səbəb olan amilləri qruplaşdırın.

<i>Kosmik</i>	<i>Geoloji-tektonik</i>	<i>Antropogen</i>

## 2. Qlobal iqlim dəyişmələrinin qarşısını necə almaq olar? Bunun üçün görülməsi zəruri olan tədbirlərə aid misallar göstərin.

## 3. İstixana qazlarının mənbələrini göstərin.

<i>Antropogen mənbələr</i>	<i>Təbii mənbələr</i>

## DƏRSDƏN SONRA

## Tapşırıqlardan birini seçin və yerinə yetirin:

1. "İqlimin qlobal istiləşməsi Azərbaycanın təbiətində hansı dəyişiklikləri yaradardı?" mövzusunda qısa təqdimat hazırlayın.
- \*2. Plan əsasında XXI əsrdə iqlimin qlobal istiləşməsinin nəticələrinin təqribi proqnozunu verin. Qlobal istiləşmə verilən amillərə necə təsir edər:
  - a) Dünya okeanının səviyyəsinə;
  - b) qütb buzlaqlarının sahəsinə, bataqlıqların sahəsinə;
  - c) Oykumenin (Yerin insanlar tərəfindən məskunlaşan hissəsi) sahəsinə;
  - d) orta illik yağıntıların miqdarına;
  - e) su obyektlərinin hidroloji rejimi və su ehtiyatlarının miqdarına;
  - f) təbii zonaların yerləşməsinə;
  - g) kənd təsərrüfatının inkişafına;
  - h) hava şəraitinin dəyişkənliyinə;
  - i) havanın dəyişkənliyi ilə bağlı təbii fəlakətlərin miqdarına və intensivliyinə;
  - j) insanların və bütövlükdə cəmiyyətin sağlamlığına.

Sualların cavabını təqdimat formasında hazırlayın.

## Ümumiləşdirici tapşırıqlar

### 1. Azərbaycanda iqlim yarımtyplərinə uyğun gələn əraziləri seçin.

<i>Iqlim tipləri</i>	<i>Ərazilər</i>
1. bütün fəsilərdə bol yağıntılı soyuq iqlim	a. Qanıx–Əyriçay vadisi
2. yayı quraq keçən soyuq iqlim	b. Zəngəzur və Dərələyəz dağları
3. qışı quraq keçən mülayim-isti iqlim	c. Lənkəran ovalığı
	d. Böyük Qafqazın cənub yamacının orta dağlığı
	e. Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı

### 2. Günəşli 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. istehsalda tullantısız texnologiyaların tətbiq edilməsi
2. faydalı qazıntıların açıq üsulla çıxarılması
3. sənaye müəssisələrində təmizləyici qurğulardan istifadə edilməsi
4. avtomobil istehsalının məhdudlaşdırılması
5. atmosfərə karbon və digər zərərli qazların atılmasının azaldılması
6. yanacaqda işləyən nəqliyyat növlərindən geniş istifadə edilməsi
7. əhalinin enerjiyə və xammala 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 müəyyənə bilərsiniz.

	<i>Rütubətlik əmsali</i>		<i>Təbii komplekslər</i>
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.

<i>Aqroiqlim ehtiyatları</i>	<i>İnzibati rayonların adları</i>
Çox olan	
Az olan	

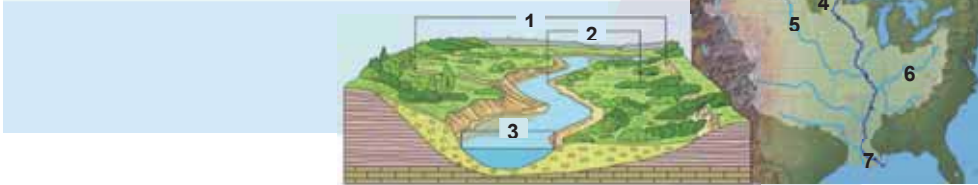


# QURU SULARI

V

## 26 YER KÜRƏSİNİN ÇAYLARI

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



### Açar sözlər

- çay hövzəsi
- suayırıcı
- çay şəbəkəsinin sıxlığı
- delta
- estuari
- eroziya bazisi
- çayın rejimi
- hidroqraf

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 düzənliklərin nisbətən hündür yerlərindən keçir.

Ərazidən axan çayların uzunluğunun onların hövzəsinin sahəsinə olan nisbəti *çay şəbəkəsinin sıxlığı* adlanır. Çay şəbəkəsinin sıxlığı iqlim və relyef şəraitindən, həmçinin süxurlardan asılıdır.

Yağıntıların miqdarı və onların fəsilələr üzrə paylanması, ərazinin meyilliliyi çay şəbəkəsinin paylanmasına güclü təsir göstərir.

*Amazon dünyanın ən böyük hövzəyə malik çayıdır. Bu çay qolları ilə birlikdə 7 mln. km<sup>2</sup>-ə yaxın sahəni tutur.*



### FƏALİYYƏT 1

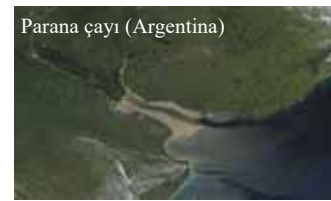
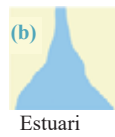
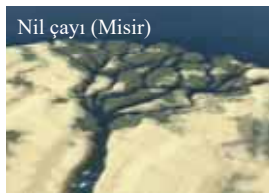
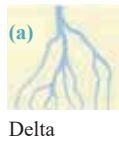
Dünyanın fiziki xəritəsindən istifadə edərək çayları yerləşdikləri iqlim qurşaqlarına görə qruplaşdırın.

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

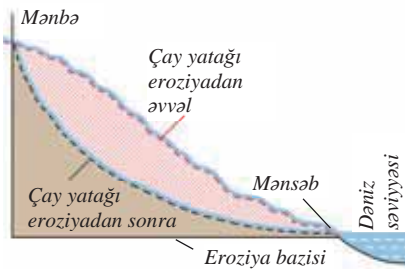
**Müzakirə edin:** – Hansı iqlim qurşaqları çayların sıx və ya seyrək olması ilə seçilir? Bunu nə ilə izah edə bilərsiniz?

Çaylar təbiətdə həm dağıdıcı, həm də yaradıcı iş görür. Çayların dağıdıcı fəaliyyəti *eroziya*, yaradıcı işi isə *akkumulyasiya* adlanır. Hər bir çay öz axını boyu 3 hissəyə: yuxarı, orta və aşağı axına ayrılır. Çayların yuxarı axınında, 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 düzənlik *delta (a)* adlanır. *Estuari (b)* çay mənsəbinin dənizə doğru genişlənən və dərinləşən qıfvarı formasıdır. Burada çay bir qoldan ibarət olur, gətirdiyi suxurlar 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.

## FƏALİYYƏT

2

Dünyanın fiziki xəritəsindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Eroziya bazisi	Çaylar
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.

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

Mərkəzi Asiyanın hündür dağlarından başlayan Amudərya və Sırdərya belə çaylardır. Mülayim 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 çaylardır. Yeraltı sular və bataqlıqlarla qidalanan çayların səviyyə rejimi nisbətən sabit olur. Çünki 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.

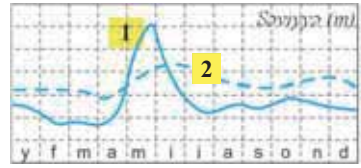


Çayların qida mənbələri

Çayın rejimi *tənzimlənmiş* 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 *tənzimlənmiş rejim* sayılır. Belə çaylar, adətən, insanların sıx məskunlaşdığı mülayim 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 dəyişməsinə müşahidə etmək olar.

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



### FƏALİYYƏT

3

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

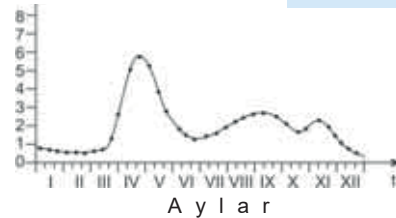
**Müzakirə edin:**

– Çay hansı sularla qidalanır və hansı iqlim qurşağında yerləşir?

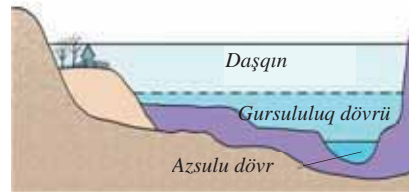
Çayın illik səviyyə rejimi 2 dövrə ayrılır: *gursululuq dövrü* və *azsulu (qıtsulu) dövr*. Gursululuq dövründə yağıntı və ərinti suları çoxalır və suyun səviyyəsi artır. Bu zaman su çayın dərinliyinin subasar hissəsinə çatır. Gursululuq dövrü zamanı güclü yağışların düşməsi və ya havaların isti keçməsi nəticəsində dağ buzlaqları tez əriyər, çayda daşqın baş verir. Bu zaman suyun səviyyəsi çay dərinliyindən çıxaraq ətraf əraziləri basır. Azsulu dövr yağıntının ən az düşdüyü və ya heç düşmədiyi dövrə təsadüf edir. Bu zaman çayda su kəskin azalır, quraq ərazilərdən axan bəzi çaylar isə quruyur.

Səviyyə (m)

Hidroqraf



A y l a r



Çayın illik səviyyə rejimi

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN

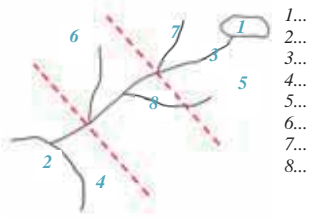
1. Cədvəldə verilənlərə əsasən çayın hidroqrafını qurun və suallara cavab verin.

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

- Çayda daşqınlar hansı aylarda baş verir?
- Çayın əsas qida mənbələri hansılardır?
- Çaydan gəmiçilikdə istifadə etmək olarmı? Fikrinizi əsaslandırın.

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

1. Çayın sxemində onun rəqəmlərlə göstərilən hissələrini müəyyənləşdirin.



- 1...
- 2...
- 3...
- 4...
- 5...
- 6...
- 7...
- 8...

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



3. Dünyanın fiziki xəritəsindən istifadə edərək mənsəbində delta və estuari əmələ gətirən çayları qruplaşdırın.

## DƏRSDƏN SONRA

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

## 27 AZƏRBAYCANIN ÇAYLARI

**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 qəzal vəziyyətə düşmüşdür. Baş vermiş təbii fəlakətin nəticələrinin aradan qaldırılması ilə bağlı fəvqəladə komissiya yaradılmış və tədbirlər planı hazırlanmışdır.



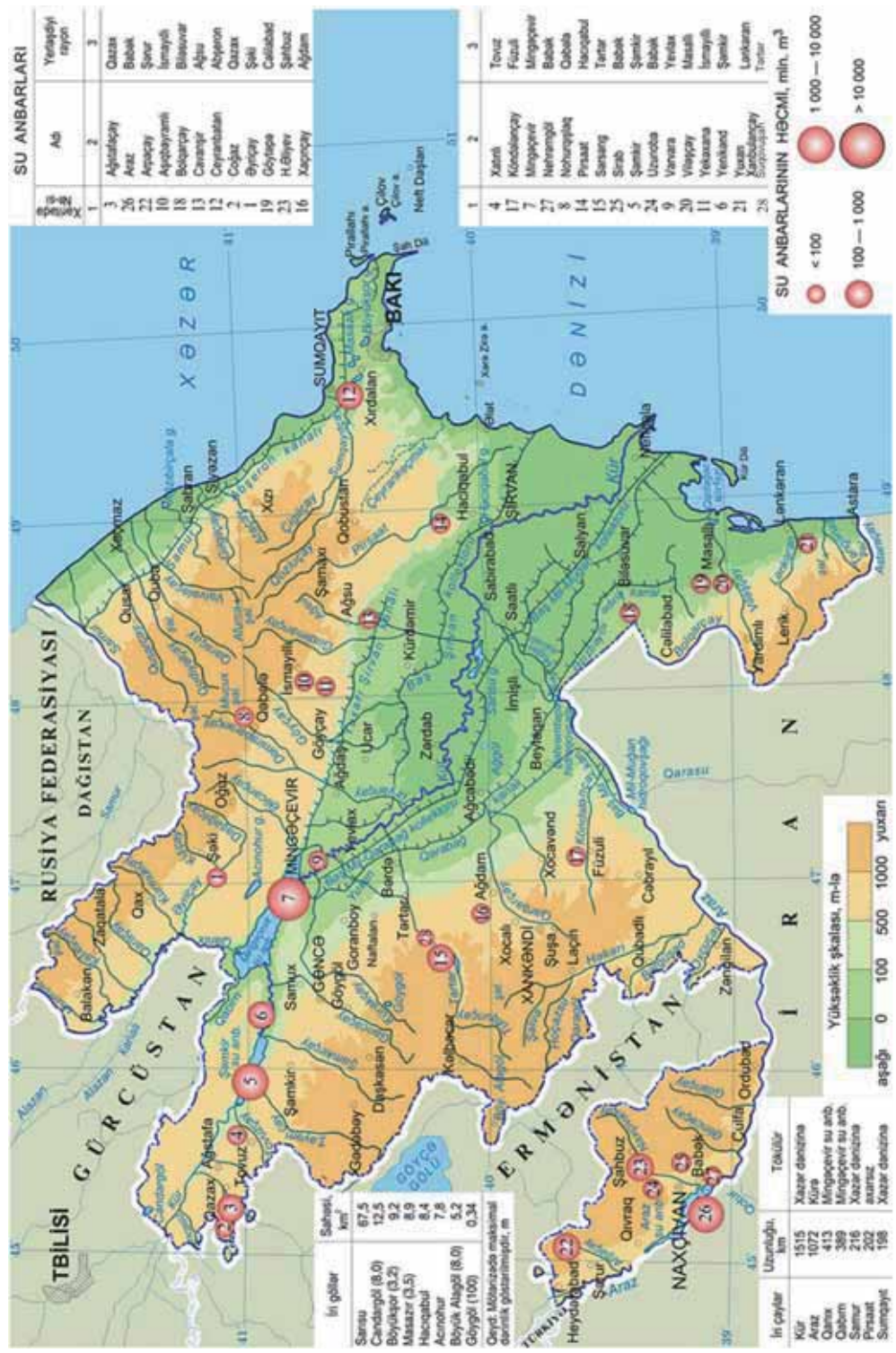
– Kür və Araz çaylarında daşqınların yaranma səbəbi nədir?

– Hadisənin nəticələrini aradan qaldırmaq üçün hansı tədbirlər nəzərdə tutula bilər?

Azərbaycan Respublikasının ərazisində təqribən 8400-ə yaxın çay vardır. Relyef və iqlim xüsusiyyətlərindən asılı olaraq onlar qeyri-bərabər paylanmışdır. Dağlıq ərazilərdə çay şəbəkəsinin sıxlığı yüksək, düzənliklərdə isə seyrəkdir. Coğrafi yerləşməsinə görə çaylar 4 qrupa bölünür:

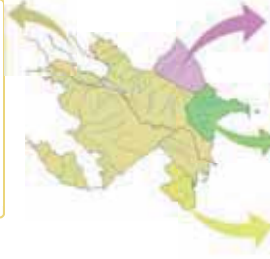
- 1) Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının çayları;
- 2) Abşeron-Qobustanın çayları;
- 3) Talış dağlarından axan çaylar;
- 4) Kür hövzəsinin çayları.

Azərbaycanın daxili suları



Xəritə-sxemdən istifadə edərək çayları aid olduqları 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. \_\_

### Müzakirə 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, Ataçay
Abşeron–Qobustan çayları	Pirsaatçay, Ceyrankeçməz, Sumqayıtçay
Talış dağlarının çayları	Bolqarçay, Astaracay, Təngərud, Viləşçay, Lənkərançay
Kürün sol qolları (Qanıx–Əyriçayın çayları)	Mazımçay, Balakənçay, Katexçay, Kürmükçay, Kışçay, Şinçay, Qanıx, Qabırır, Əyriçay
Kürün sol qolları (Şirvan çayları)	Əlicançay, Türyançay (Tikanlıçay və Dəmiraparançay qolları ilə), Göyçay, Girdimançay, Ağsuçay
Kürün sağ qolları (Kiçik Qafqazın şimal-şərq)	Ağstafaçay, Tovuzçay, Həsənsu, Zəyəmçay, Şəmkirçay, Qoşqarçay, Gəncəçay, Kürəkçay, İncəçay
Kürün sağ qolları (Kiçik Qafqazın cənub-şərq)	Tərtərçay, Xaçınçay, Qarqarçay
Arazın sol qolları (Kiçik Qafqazın cənub-şərq)	Köndələnçay, Həkəri, Bərgüşad (Bazarçay), Oxçuçay
Arazın sol qolları (Naxçıvan çayları)	Ordubadçay, Parağaçay, Gilançay, Əlincəçay, Naxçıvançay, Arpaçay

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

1. Hansı regionlarda çayların mənşəbləri okean səviyyəsindən aşağıdadır?
2. Baş Qafqaz sıra dağları hansı çaylar arasında suayırcı rolunu oynayır?
3. Arpaçay, Tərtər və Həkəri çayları arasında suayırcı xətti hansı coğrafi obyektə keçir?

Azərbaycanın çaylarının orta illik axım həcmi  $31 \text{ km}^3$ -dir. Onun  $10 \text{ km}^3$ -i ölkə daxilində,  $21 \text{ km}^3$ -i isə ölkə sərhədlərindən kənarında formalaşır. Digər ölkələrin ərazisində formalaşan belə çaylara *tranzit çaylar* deyilir.

Qidalanma xüsusiyyətlərinə və sululuq dərəcəsinə görə çaylar iki qrupa bölünür:

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

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



Son illərdə iqlimin qlobal istiləşməsi nəticəsində ölkəmizdə axını daim olan çaylarda yayda suyun kəskin azalması və ya çayların quruması müşahidə edilir.

*Azərbaycan çaylarının qidalanma mənbələrinə görə qrupları*

<i>Qidalanma mənbələri</i>	<i>Çaylar</i>
Qar və buzlaqların ərinti suları	Samur (68%), Qusarçay (64%), Qudyalçay (50%), Dəmiraparançay (50%), Gilançay (50%).
Yeraltı sular	Tərtərçay (71%), Türyançay (61%), Qanıxçay (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%), Köndələnçay (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 süxur parçalarının qarışığının qəflətən 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 süxurların üstün olduğu arid-denudasion relyefə 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-qaranın 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. Dəmiraparaçay, Kişçay, Ordubadçay və s. çaylarda belə tədbirlər həyata keçirilmişdir.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN**

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

Çaylar	Aid olduğu regionlar	Qidalanması	Mənbəyi	Eroziya bazisi
Viləşçay				
Qudyalçay				
Pirsaatçay				
Tərtərçay				
Arpaçay				
Həkəri				
Türyançay				

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

1. Cədvəli dəftərinizə çəkin və Azərbaycanın daxili suları xəritə-sxemindən 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 hündürlüyünün artma sırası ilə düzün:

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

**DƏRSDƏN SONRA**

**LAYİHƏ**

Verilən plan üzrə layihə hazırlayın:

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

## 28 ÇAYLARIN HİDROLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏYİNİ. PRAKTİK DƏRS

### Açar sözlər

- çayın düşməsi
- çayın meyilliliyi
- su sərfi
- illik axım

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,  $L + l_1 + l_2 + l_3 + \dots + l_n$  – 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 km<sup>2</sup> olarsa, çay şəbəkəsinin sıxlığını müəyyən edin.

### TAPŞIRIQ

**2**

Hövzəsinin sahəsi 750 km<sup>2</sup>, çay şəbəkəsinin sıxlığı 1,5 km/km<sup>2</sup> olarsa, hövzədə olan çayların ümumi uzunluğunu hesablayın.

Çayın mənbəyi ilə mənsəbinin mütləq hündürlükləri arasındakı fərqə çayın düşməsi deyilir və  $D(\text{düşmə}) = H(\text{mənbə}) - H(\text{mənsəb})$  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 çox olan çaylar dağ, az olanlar isə düzənlik çaylarıdır.

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

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

### TAPŞIRIQ

**3**

Kürün mənbəyinin hündürlüyü 2740 m, mənsəbininki isə -27 m-dir. Çayın düşməsinə tapın.

### TAPŞIRIQ

**4**

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

#### Nümunə 1.

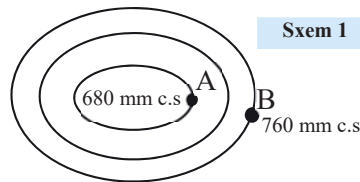
Sxemə əsasən A-dan B-yə axan və uzunluğu 2000 km olan çayın meyilliliyini tapın.

#### Həlli

Burada:

- əvvəlcə A və B nöqtələri arasında atmosfer təzyiqi fərqi tapılır: 760 mm – 680 mm = 80 mm;
- sonra təzyiqə görə hündürlük fərqi tapılır: 80 mm × 10 m = 800 m;

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



## 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).

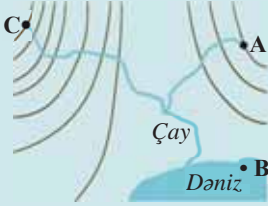
Çayın meyilliliyini temperatur fərqiə görə də hesablamaq olar.

## Nümunə 2.

Sxem 2-də A və B məntəqələri arasında havanın temperatur fərqi  $4,5^{\circ}\text{C}$ -dir.

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

## Sxem 2



## Həlli

Bunun üçün aşağıdakı ardıcılıqla hesablama aparmaq lazımdır:

1. A və B nöqtələri arasında temperatur fərqiə görə hündürlük fərqi tapılır:  $100\text{ m} - 0,6^{\circ}; x\text{ m} - 4,5^{\circ}; x = 750\text{ m}$

2. Alınan hündürlüyə görə kəsmə yüksəklik təyin edilir. Kəsmə yüksəkliyin sayı 3 olduğu üçün

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

3. Çayın mənbəyi C-də olduğuna görə onun mütləq hündürlüyü tapılır. 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. Miqyasa görə çayın uzunluğu tapılır:

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

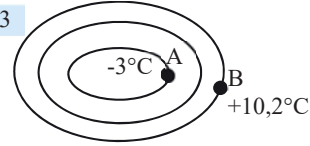
6. Çayın meyilliliyi hesablanır:  $M = \frac{D}{L} = \frac{1750\text{ m}}{1200\text{ km}} = 1,5\text{ m/km.}$

## 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 miqdarıdır:

$$Q = F \times V.$$

Burada: Q – su sərfi, F – çay yatağının en kəsiyi,

V – suyun axın sürətidir,  $\text{m}^3/\text{san}$  ilə ifadə olunur.

## Sxem 4



## TAPŞIRIQ

7

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

Çaylarda su sərfi il ərzində dəyişir. İllik axım – çayın il ərzində axıdığı suyun miqdarıdır.

Çayın orta illik axımını hesablamaq 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  $580\text{ m}^3$ -dir. Bu çayın 1 ildə axıdığı suyun həcmi  $(\text{km}^3)$  hesablayın.

## 29 BUZLAQLAR VƏ BATAQLIQLAR



– Şekillərdə verilən su mənbələrinin insanların həyatında rolu nədən ibarətdir?

### Açar sözlər

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

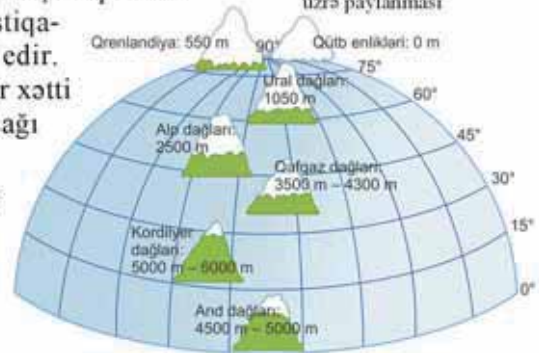
*Buzlaqlar* quru üzərində hərəkət edən buzların toplanmasıdır və qurunun 11%-ni və ya 16,3 mln. km<sup>2</sup>-ə malik olan ərazisini tutur. Onlar qar xəttindən yuxarıda yaranır. *Qar xətti* bütün ilboyu, hətta yay aylarında belə temperaturun 0°C-dən aşağı olduğu hündürlüyə deyilir.

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

Qar xətti ərazinin iqlim xüsusiyyətlərindən asılıdır. Yer in qilimi coğrafi enlikdən asılı olaraq dəyişdiyi üçün qar xəttinin hündürlüyü də dəyişir. Yamacların *istiqa-məti* də qar xəttinin hündürlüyünə 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.

Qar xəttinin hündürlüyünün coğrafi enlik üzrə paylanması



### FƏALİYYƏT

1

**Tapşırıqları yerinə yetirin.**

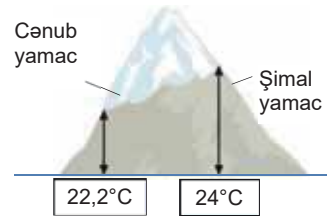
1. Dağın yamacında 2000 m hündürlükdə yayda havanın temperaturu 18°C-dir. Qar xəttinin hansı mütləq hündürlükdən keçdiyini müəyyən edin. Həmin dağın hansı enlikdə yerləşdiyini təyin edin.
2. Sxemdə göstərilən dağın şimal və cənub yamaclarında qar xəttinin hündürlüyünü hesablayın və suallara cavab verin:

a) dağ hansı yarımkürədə və hansı iqlim qurşağında yerləşir?

b) dağın yamaclarında qar xəttinin hündürlüyünün fərqli olmasının səbəbi nədir?

**Müzakirə edin:**

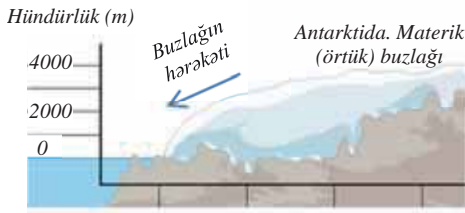
– Yer səthində buzlaqlar daha çox hansı ərazilərdə yayılmışdır? Cavabınızı əsaslandırın.



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, Hindiquş, Pamir və Tyan-Şan dağlarındadır.



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



Dağ buzlaqları yamacboyu hərəkət edərək müxtəlif relyef formaları yaradır.

*Materik (örtük) buzlaqları* böyük əraziləri əhatə edir və daha qalın olması ilə fərqlənir. Bu buzlaqlar qar xəttinin 0 m-ə yaxın olduğu ərazilərdə – Antarktida, Qrenlandiya və bəzi qütbətrafi adalarda yayılmışdır. Antarktidada buz örtüyünün orta qalınlığı 2000 m-ə çatır. Materik (örtük) buzlaqları günbəzvarı və ya qalxanvarı formaya 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 xəritəsindən 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 hündürlüyünün çox olmasına baxmayaraq qar xətti aşağıda yerləşir? Bunu necə izah etmək olar?

### Bu maraqlıdır!

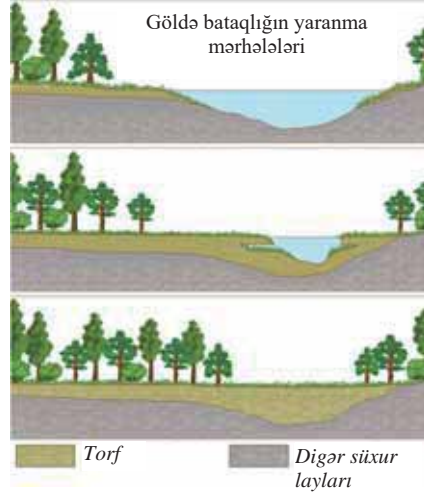
Buzlaqlar müxtəlif səbəblərdən, xüsusilə iqlimin təsiri ilə dövri olaraq irəliyə və geriye doğru hərəkət edir. İslandiya və Qrenlandiya buzlaqlarının geriye çəkilməsi nəticəsində vikinqlərin X–XI əsrlərdə saldıqları məskənlər buzun altından üzə çıxmışdır.

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

**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) qrunut sularının səviyyəsinin səthə yaxın yerləşməsi; c) daimi donuşluğun olması; d) hamar relyef və zəif səth axını; e) çaylarda gursululuq dövrünün davamlı olması.

Bataqlığın yaranması durğun sularlarda rütubətsevən bitkilərin, xüsusilə *sfaqnum* *marımının* 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 formalaşması prosesində əsas rolu bitkilər oynayır.



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

### FƏALİYYƏT

3

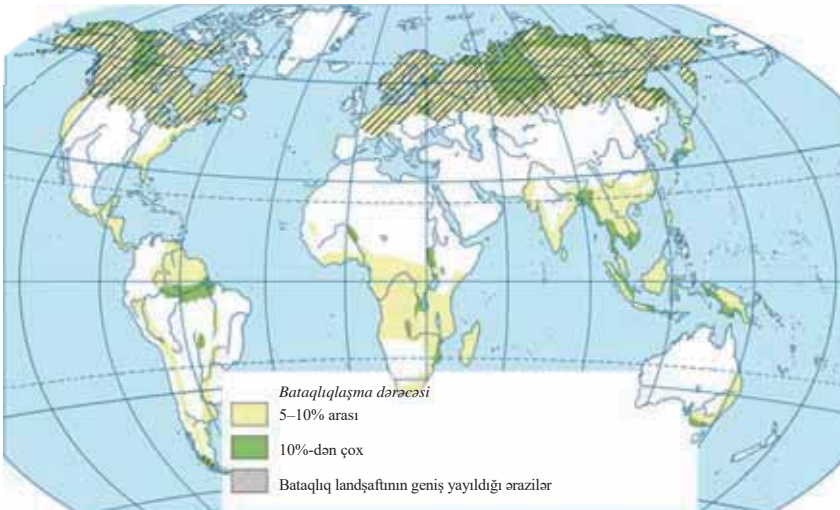
Xəritəyə əsasən bataqlıqların yayıldığı əraziləri müəyyənəşdirin və cədvəl təamamlayın.

Bataqlıqların yayıldığı ərazilərin adı	Coğrafi enlik	Təbii zonalar

### Müzakirə edin:

– Bataqlıqların daimi donuşluq ərazilərində yayılmasının 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 qrunut suları ilə qidalanır, çünki sukeçirən süxurların 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 suayırıcılarda yaranır və əsasən, atmosfer yağıntuları ilə qidalanır. Onlar sukeçirməyən süxur qatı üzərində formalaşır. Torfun qalınlığı 6–10 m təşkil edir. Belə bataqlıqlara tundra, meşə-tundra, tayqa zonalarında rast gəlinir.

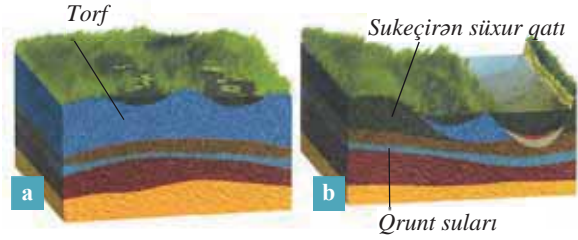
Bataqlıqlar da buzlaqlar kimi mühüm təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Üst bataqlıqların sahələri qurudularaq torf əldə edilir və yanacaq kimi işlədilir. Alt bataqlıqların torfundan üzvi gübrə kimi istifadə olunur. Bu səbəbdən alt bataqlıqlar qismən qurudularaq münbit əkin sahələrinə çevrilir. Bataqlığın bir hissəsi təbiətdə ekoloji sistemi qorumaq üçün təbii halda saxlanılır. Bataqlıqlar ərazinin 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.

1. Şəkillərin bataqlıqların hansı növünə aid olduğunu müəyyənləşdirin. Cavablarınızı əsaslandırın.
2. Hansı bataqlığın qrunut suları ilə əlaqəsi yoxdur və bunun səbəbi nədir?
3. Dünyada hansı çayların qidalanmasında bataqlıqların rolu vardır?
4. Şəkillərdə verilən bataqlıqların təsərrüfat əhəmiyyətini ayrı-ayrılıqda fərqləndirin.



#### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

#### YOXLAYIN

1. Ölkələri qar xəttinin hündürlüyünün artma ardıcılığı ilə düzün.

1. Keniya

2. Azərbaycan

3. İslandiya

4. İsveçrə

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 hazırlayın.



### 30 YERALTI SULAR

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



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

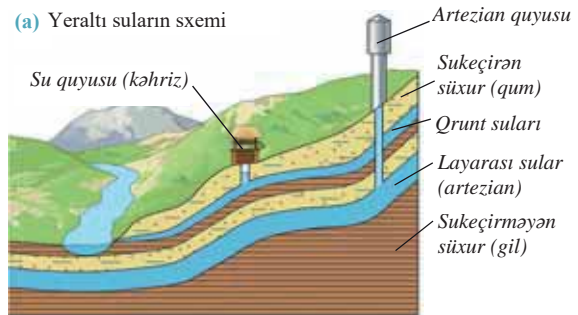
Yer qabığı sukeçirən və suyadavamlı (sukeçirməyən) süxurlardan təşkil edilmişdir. *Sukeçirən süxurlara* qum, çınqıl, tuf, çaydaşı, *suyadavamlı süxurlara* isə qranit, bazalt, gil və s. aiddir. Duzlar, gips, əhəngdaşı kimi suda həllolan süxurlarda mağaralar əmələ gəlir. Yer səthində düşən yağıntı sularının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

#### Açar sözlər

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

Əgər Yer qabığının üst hissəsində sukeçirən, ondan aşağıda suyadavamlı lay yerləşərsə, yağıntı suları üstdəki layın boşluqlarında yığılır. 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, yarıqlar, dağlarla düzənliklərin 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 sular*dır. Bir çox hallarda onlardan müalicə məqsədilə istifadə edilir. Yerdə qrunt sularının paylanması müxtəliflik müşahidə olunur.

(a) Yeraltı suların sxemi



#### FƏALİYYƏT

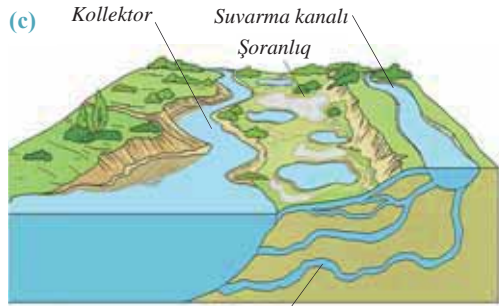
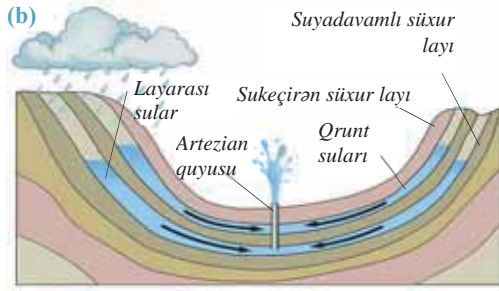
1

Cədvəldə verilən amillərin yeraltı suların yaranmasına təsirini qeyd edin.

Amillər	Yağıntıların miqdarı	Süxurların 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



Şoranlıqların yaranması Kanaldan sızmalar

qazılarkən su səthə fəvvarə şəklində çıxır. Layaarası 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 ya duzcludur.

Kür-Araz ovalığında qrunt suları 1–5 m dərinlikdə yerləşir. Bu sular yüksək dərəcədə minerallaşmış olduğundan istifadə üçün yararlıdır. Beton örtüksüz tikilən suvarma kanalları və su anbarlarından sızan sular ovalığın çökək ərazilərində 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 axıtmaq üçün çəkilən nisbətən kiçik hidrotexniki qurğulardır. Kür-Araz ovalığından keçən Baş Şirvan, Baş Mil-Qarabağ və Baş Mil-Muğan kollektorları vasitəsilə minerallaşmış qrunt suları Xəzər dənizinə axıdılır. Ölkəmizdə kollektor və drenaj şəbəkəsinin təkmilləşdirilməsinə və genişləndirilməsinə böyük ehtiyac var.

## FƏALİYYƏT

2

Azərbaycanın kollektorlarını xəritədə tapın və onların hansı düzənliklərdə yerləşdiyini müəyyənləşdirin.

### 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–Əyriçay, 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 formalaşmasına səbəb olmuşdur.

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

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

**Mətni oxuyun və suallara cavab verin.**

Britaniya alimlərinin 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 alimlər tələsməməyi, yalnız kiçik quyuların qazılması ilə kifayətlənməyi tövsiyə edirlər. Əhalinin suya olan tələbatı isə getdikcə artır və proqnozlara görə, yaxın gələcəkdə böhran həddinə 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 olmasının nə ilə izah etmək olar?
3. Nə üçün alimlər yalnız kiçik quyular qazaraq hələlik yeraltı sulardan az miqdarda istifadə etməyi məsləhət görürlər?
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 yatımında artezian suları fəvvarə 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 qrunnt sularının səviyyəsi aşağı olur.
- f. Bulaqlar və ya çeşmələr dağların zirvələrində fəvvarə şəklində çıxan layarası sulardır.

**2. Mətnə verilən yeraltı suların sxemlərinə əsasən qrunnt 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.

## 31 XƏZƏR DƏNİZİ

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

- 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 km<sup>2</sup>-dir (sahəsi dəyişkəndir). Orta dərinliyi 184 m, maksimum dərinliyi 1025 m-dir (Lənkəran çökəkliyi). Tarixi mənbələrdə Xəzərin 70-ə qədər adı olmuşdur (*Xvalın, Baktı, Gürqan, Dərbənd, Ağ dəniz, Lənkəran dənizi, Mazandaran* və s.). Avropa və Şərqi ölkələrində onu *Kaspi*, Azərbaycanda isə *Xəzər* adlandırırlar. Adların əksəriyyəti qədim zamanlarda dənizin sahillərində yaşamış tayfaların adları ilə bağlıdır.

Xəzər dənizi qədim Lavrasiya və Qondvana arasında yerləşən Tetis okeanının qalıdır. 10 mln. il əvvəl 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 Qazaxıstana məxsusdur.

### FƏALİYYƏT

1

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

Ölkələr	Rusiya	Azərbaycan	Qazaxıstan	Türkmənistan	İran
Coğrafi obyektlər					
Yarımadalar					
Adalar					
Körfəzlər					

### Müzakirə edin:

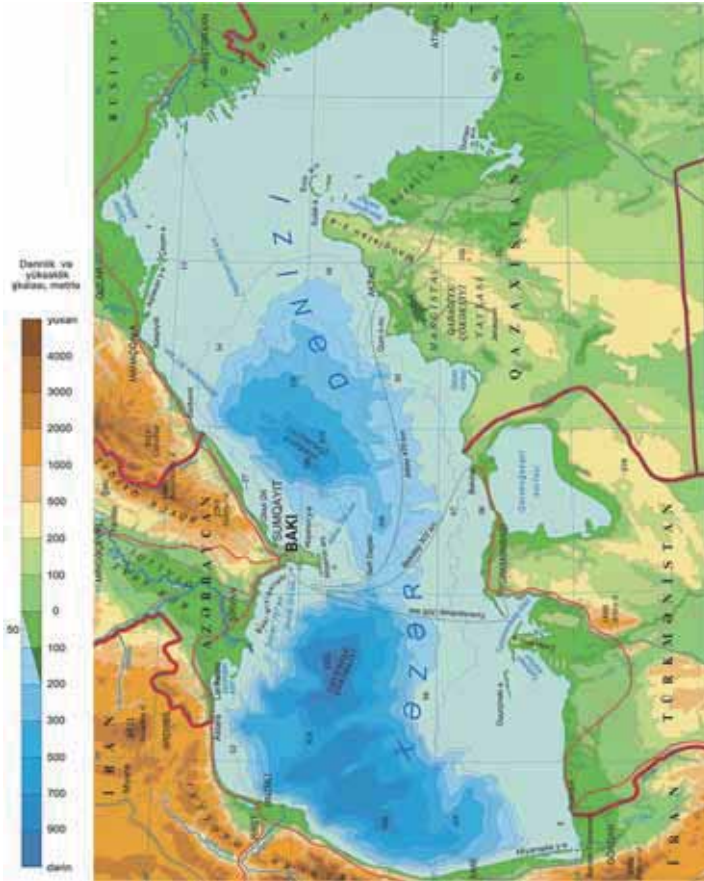
– Hansı ölkələrin sahil xətləri daha çox parçalanmışdır?

Təbiətinin müxtəlifliyinə görə Xəzər üç hissəyə bölünür: 1. *Şimal* – 44° şm.e.-nə qədər. 2. *Mərkəz* – 44° şm.e. ilə 40° şm.e.-nin 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 mülayim və subtropik qurşaqlarda yerləşməsidir. Xəzərə daxil olan arktik, mülayim, 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 dövrən yaradır. Xəzərdə güclü dalğalar müşahidə olunur. Xəzri küləkləri zamanı onların hündürlüyü 10–12 m-ə çatır.

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

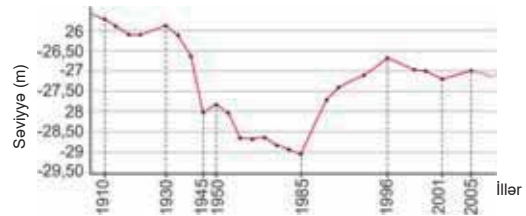
#### FƏALİYYƏT

2

**Qrafiki təhlil edərək suallara cavab verin:**

1. Gölün maksimum və minimum səviyyələrini, onların müşahidə olunduğu illəri müəyyənləşdirin.
2. Gölün hazırkı səviyyəsini maksimum və minimum səviyyə ilə müqayisə edin.
3. Səviyyə təbəddüdləri nəticəsində hansı problemlər yaranır? Səviyyə təbəddüdü ilə bağlı problemləri qısa təqdimat formasında əsaslandırın.

Xəzər dənizinin səviyyə təbəddüdü qrafiki





Xəzər dənizinin səviyyə tərəddüdü

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

1. *Səviyyə tərəddüdü*. Xəzər dənizinin səviyyəsi sabit deyil və dövrü olaraq dəyişir. Bu səbəbdən onun səthinin sahəsi və həcmi də artıb-azalır. Xəzər dənizinin səviyyəsi Dünya okeanı səviyyəsindən təqribən -27 m aşağıdır. 2005-ci ildən Xəzər dənizinin səviyyəsində enmə müşahidə edilir. Səviyyə tərəddüdünün 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 tullantılarının axı-

dılması 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.



**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

1. Xəzər dənizinin sahillərində yerləşən coğrafi obyektləri xəritədə tapın və adlarını dəftərinizə yazın.

Düzənlik ərazilər	Dağ silsilələri	Şəhərlər	Xəzərə tökülən çaylar

2. 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 miqراسiyasının pozulması

3. Xəzərin müxtəlif hissələri üçün suda olan duzların miqdarını hesablayın.

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

## 32 XƏZƏR DƏNİZİNİN İQTİSADI ƏHƏMİYYƏTİ. LAYİHƏ DƏRSİ

Mətdəndən 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 təərəddüdü
5. Xəzərin turizm imkanları

### Təqdimatın planı:

- 1) layihənin mövzusu;
- 2) işin icrası barədə qısa hesabat: işçi heyətin tərkibi, hansı üsul 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 hazırkı vəziyyətini nümayiş etdirən fakt və hadisələrin şərhı;
- 6) problemi doğuran səbəblər və onların aradan qaldırılması istiqamətində fərziyyələrin irəli sürülməsi;
- 7) problemin həlli istiqamətində irəli sürülən təkliflərin əsaslandırılması;
- 8) istifadə olunan əlavə informasiya mənbələri: ədəbiyyat siyahısı, internet resursları və s.

Xəzər dənizi zəngin mineral, bioloji və rekreasiya ehtiyatları ilə zəngindir. Xəzərin neft və təbii qaz ehtiyatları sahiləyi 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 neft (milyon barrel)	Təbii qaz (trilyon m <sup>3</sup> )
Azərbaycan	6,8	51
İran	0,5	2
Qazaxıstan	15,7	36
Rusiya	1,6	14
Türkmənistan	1,1	9
<i>Cəmi:</i>	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 şirkətlərlə sıx əməkdaşlıq yarandı. Bununla əlaqədar regionda iri 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. Yanacaqın 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 özünəməxsusluğu ilə Xəzər dünyanın digər sututarlarından fərqlənir. Burada 111 balıq növünə rast gəlinir. Onların içərisində əsas yeri nəbə balıqları tutur. Burada nəbə balıqlarından Xəzər qızılbalığı, uzunburun, ağ qızılbalıq, digər balıq növlərindən isə kütüm, şamayı, kilkə, siyənek, 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 vağ, qu quşu, flaminqo, sultantoyuğu, ördək, qaşqaldaq və s. su quşları qışlamağa gəlir. Xəzərin flora və faunasını qorumaq üçün sahilboyunda qoruq və milli parklar yaradılmışdır. Bunlara Qızılağac, Şirvan, Abşeron, Samur–Yalama milli parkları daxildir.

Xəzərin sahilboyu zonaları rekreasiya ehtiyatları ilə zəngindir. Abşeron yarımadası sahilləri, Giləzi–Zarat, Nabran–Yalama və Lənkəran, Rusiyanın Dağıstan sahillərində bu ehtiyatlardan geniş istifadə edilir.



Şimal-Cənub nəqliyyat dəhlizi

Xəzərin ehtiyatlarının mənimsənilməsi sahilboyu regionlarda bir çox iqtisadi, sosial və ekoloji problemlərin həllinə kömək edə bilər. Xəzərin suyunun şirinləşdirilməsi, külək enerjisindən istifadə böyük iqtisadi əhəmiyyətə malikdir. Xəzər sahillərində iqtisadiyyatın inkişafı ciddi ekoloji problemlərin də meydana çıxmasına səbəb olur. Bu problemlərin həlli yalnız Xəzər-sahili dövlətlərin birgə səyi nəticəsində mümkündür.

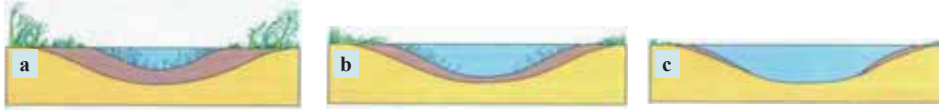


## Ümumiləşdirici tapşırıqlar

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

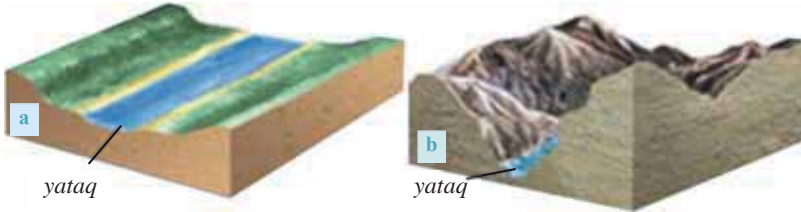
Çaylar	Qidalanması			Aid olduqları regionlar
	Qar və buzlaqlar	Yeraltı sular	Yağış suları	
Qanıxçay				
Ağsuçay				
Gilançay				
Ceyrankeçməz				
Samur				
Həkəri				

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

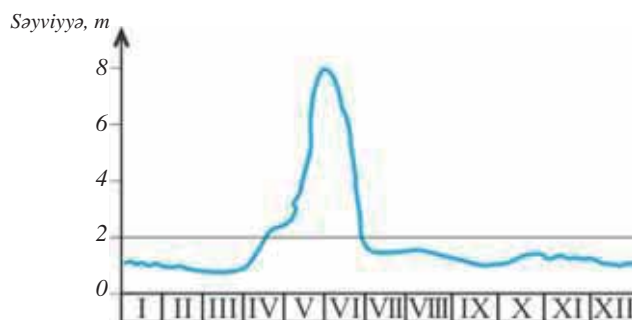
5. Azərbaycanın inzibati xəritəsindən istifadə edərək verilən kollektorlar vasitəsilə hansı inzibati rayonların qrunnt sularının Xəzər dənizinə axıldığını müəyyənləşdirin.

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:

- Hidroqraf hansı iqlim qurşağına aiddir?
- Çayın maksimum səviyyəsi hansı ayda və fəsildədir?
- Çayın qidalanmasında əsas mənbə hansı sulardır?



8. Mənsəbində delta yaradan çaylar hansılardır?

- Nil, Ob, Yenisey
- Volqa, Dunay, Nil
- Amazon, Parana, Ob
- Müqəddəs Lavrenti, Missisipi, Volqa
- Parana, Kolorado, Qanq





Coğrafi təbəqə Yer qabığının üst hissəsini, atmosferin aşağı qatlarını, bütün hidrosferi və biosferi özündə birləşdirir. Bu sərhədlər daxilində onun orta qalınlığı 50–55 km təşkil edir. Coğrafi təbəqənin inkişafında 3 mərhələ ayrılır:

1. *Biogenəqədərki mərhələ* – coğrafi təbəqənin inkişafında ən uzun mərhələ olub (3 mlrd. il davam etmişdir) Kriptomozoy eonunu əhatə etmişdir. Bu mərhələdə atmosferin tərkibində sərbəst oksigen az, karbon qazı isə çox olmuşdur. Canlılar öz inkişafının il-

kin mərhələsində olduğu üçün coğrafi təbəqənin formalaşmasında onlar az əhəmiyyət daşımışdır. Ən qədim platformalar yaranmışdır; üzvi mənşəli süxurlar və torpaq örtüyü isə yenicə 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, sürünənlər, 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.

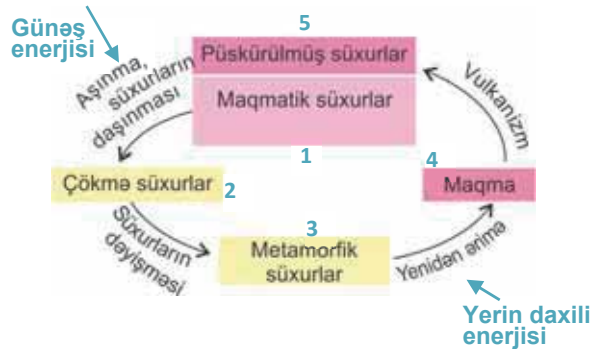
3. *Müasir (antropogen) mərhələ* – 40 min il bundan əvvəl – “ağıllı insan”ın (*homo sapiens*) yaranması və onun təbii mühitə təsirinin artması ilə başlamışdır. Bu mərhələdə coğrafi təbəqə insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyişmiş, ekoloji problemlər yaranmışdır.

**FƏALİYYƏT 2**

Süxurların dövrəni sxemini izah edin.

**Müzakirə edin:**

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



Coğrafi təbəqənin fasiləsiz inkişafının 2 ən mühüm xüsusiyyəti vardır:

- a) coğrafi təbəqədə inkişafın mənbəyi Günəş enerjisi və Yerin daxili enerjisidir;
- b) coğrafi təbəqədə maddələrin ümumi dövrəni prosesi baş verir.

Təbiətdə suyun, havanın, üzvi maddələrin, süxurların, qazların və s. maddələrin dövrəni 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
Biogenəqəddərki					
Biogen					
Antropogen					

2. Verilmiş təbəqələrdən hansılar coğrafi təbəqəyə daxil deyil?

a) astenosfer b) Yer qabığı c) mantiya d) mezosfer e) hidrosfer f) biosfer g) ekzosfer h) troposfer

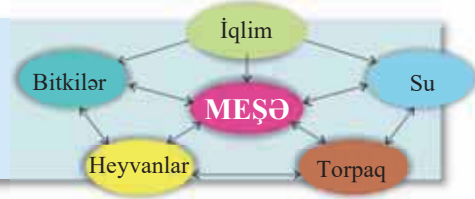
3. Nə üçün sonuncu – müasir mərhələnin başlanğıcı məhz “ağıllı insanın yaranması” hesab edilir?

Bu dövrdə insanın təsiri ilə təbiətdə baş verən dəyişikliklərə misallar gətirin.

### 34 COĞRAFI TƏBƏQƏNİN QANUNAUYGUNLUQLARI

Verilən təbii zonanın sxemində əsasən sualı cavablandırın:

– **Məşə qırılırsa, kompleksin təbii komponentlərində hansı dəyişikliklər baş verər?**



Coğrafi təbəqənin quruluşunun və inkişafının özünəməxsus ümumi qanunauyğunluqları var. Bu qanunauyğunluqlar 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 özünü də onların təsirinə məruz qalır. Komponentlər arasında qarşılıqlı asılılıq maddələr dövrəsinin nəticəsində yaranır. Bir komponent ayrı-ayrılıqda mövcud ola və inkişaf edə bilməz. Onların arasındakı əlaqə o qədər 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 dövrəni – bioloji dövrəni baş verir.*

Açar sözlər

- qida zənciri
- bioloji dövrəni
- bütövlük
- zonal və azonal amillər
- zonallıq
- ritmiklik

*Qida zəncirinin sxemi:* bitkilər → otqeyən heyvanlar → otqeyən heyvanlarla qidalanan heyvanlar → yırtıcılar → göbələklər və bakteriyalar.

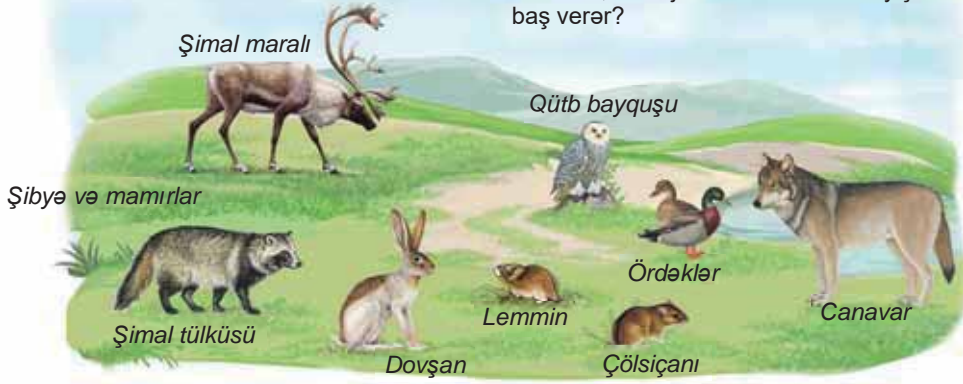
**FƏALİYYƏT**

**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 verər?



*Ritmiklik* hadisə və proseslərin nizamlı olaraq müəyyən zaman daxilində təkrarlanmasına 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 yığımi

Şehin düşməsi

Transqressiya və reqressiya

Qarın əriməsi

IV dövr buzlaşması

SUTKALIQ RİTM

İLLİK RİTM

ÇOXİLLİK RİTM

Mussonlar

Çayların buz bağlaması

Brizlər

Qabarma və çəkilmə

**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 aləmi və səth suları zonal amillərə aiddir. Təbii komponentlərin

ekvatorndan qütblərə doğru dəyişməsi *enlik zonallığı* adlanır. Coğrafi təbəqədə zonallığın əsas səbəbləri Yerın forması, onun xəyali oxunun orbit müstəvisinə meyilli olması və nəticədə Günəş istiliyinin və rütubətin qeyri-bərabər, lakin qanunauyğun paylanmasıdır. Enlik zonallığı düzənliklərdə, yüksəklik qurşaqlığı və ya azonallıq isə dağlıq ərazilərdə özünü göstərir.

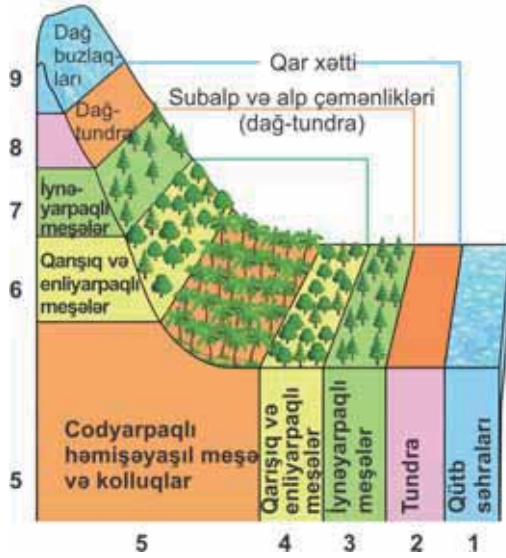
*Azonal amillər*, əsasən, daxili qüvvələrin təsiri ilə formalaşır və coğrafi enlikdən asılı deyil. Onlara relyef formaları, süxurların tərkibi və yaşı, qismən yeraltı sular aiddir.

Beləliklə, coğrafi təbəqə bütövlük, ritmiklik və zonallıq qanunauyğunluqlarına əsasən formalaşır və inkişaf edir. Müasir dövrdə coğrafi təbəqəyə antropogen təsir güclənsə də, insanın təsərrüfat fəaliyyəti bu qanunauyğunluqlardan xeyli dərəcədə asılı olaraq qalmaqdadır.

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

- Şəkil-sxemədə 5–1 və 5–9 təbii komplekslərinin hansı qanunauyğunluqlara əsasən paylandığını müəyyənə bilərsiniz.
- Şəkiləki landşaftların paylanması hansı iqlim qurşağından etibarən başlayır?
- 9-cu landşaft hansı hündürlükdən başlaya bilər?
- Verilən şəkil-sxemi hansı dağlara aid etmək olar?



## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

- Uyğunluğu müəyyən edin:

- torpaq
- yeraltı sular
- bitki örtüyü
- heyvanlar aləmi

## 1. Zonal amillər

## 2. Azonal amillər

- tektonik hərəkətlər
- süxurlar
- yağıntuların paylanması
- relyef

- Qafqaz dağları üçün onun şimal yamaclarında çöl zonasından başlayaraq zirvəsinə qədər yüksəklik qurşaqlığının sxemini qurun.
- Göstərilən ərazilərdə hansı zonallıq hadisəsinin baş verdiyini müəyyənə bilərsiniz:

Nö	Ərazilər	Zonallıq: enlik və ya yüksəklik
1	Cənubi Amerikanın qərbi	
2	Şərqi Avropa	
3	Qərbi Sibir	
4	Afrikanın şimal-qərbi	
5	Şimali Amerikanın qərbi	
6	Avstraliyanın mərkəzi	

## 35 AZƏRBAYCANIN QORUQLARI VƏ YASAQLIQLARI

### 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 nəslə kəsilməkdə olan heyvan və bitki növləri haqqında məlumatları əks etdirən rəsmi dövlət sənədidir. Adı bu kitabda olan fauna və flora növlərini 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 *Şahdağ* turizmin inkişafı baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Hirkan, Şirvan, Ağgöl, Göygöl və Altıağac Milli Parklarında eyniadlı qoruqlar fəaliyyət göstərir.

İşğaldan azad edilmiş *Bəsitçay* və *Qaraqöl qoruqları* dağıntılara məruz qaldığı üçün yenidən bərpa olunurlar.

*Yasaqlıqlarda* qoruq və milli parklardan fərqli olaraq yalnız bir neçə təbii komponent qorunur. Burada bir sıra təsərrüfat işlərinin həyata keçirilməsinə icazə verilir. Şəki və Qusar yasaqlıqlarında meşə landşaftı, ov əhəmiyyətli məməli heyvanlar və quşlar qorunur. Zuvand yasaqlığı Lerik və Yardımlı rayonları ərazisində təşkil edilmişdir. Arpaçay yasaqlığında təbii landşaft və tarixi abidələr mühafizə olunur. Kürətrafi tuqay meşələri və onun faunasının qorunması məqsədilə də bir sıra yasaqlıqlar yaradılmışdır. Kiçik Qızılağac, 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)*

<i>Qoruqlar</i>	<i>Yerləşdiyi ərazilər</i>	<i>Mühafizə olunan təbii komponentlər</i>
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



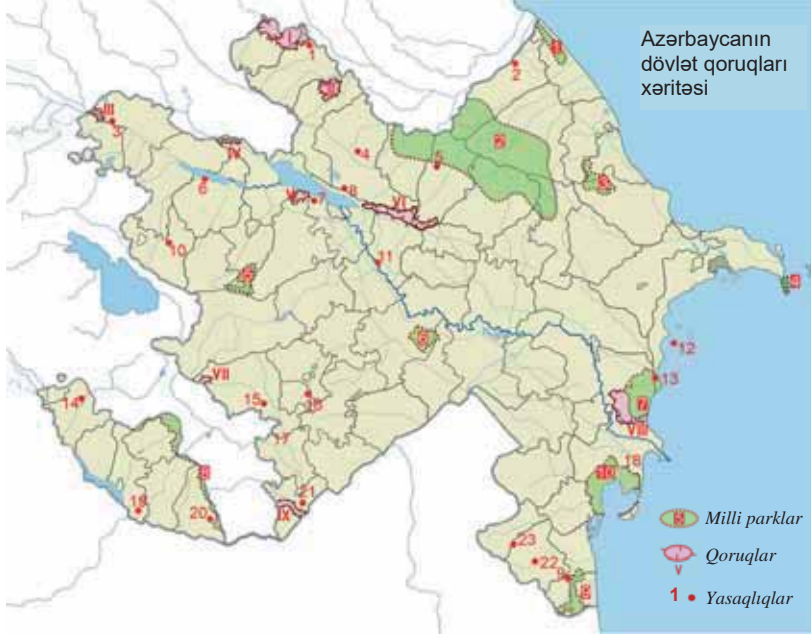
Eldar şamı (IV)	Ceyrançöl alçaq dağlığı	Ceyrançöldə nadir və endemik Eldar şamı
Korçay (V)	Bozdağ silsiləsi	Bozdağın təbii landşaftları
Türyançay (VI)	Acınohur alçaq dağlığı	Arid meşələr (saqqızağacı və ardıc)
Qaragöl (VII)	Qarabağ vulkanik yaylasının cənubu	Gölətrafi təbii komplekslər
Şirvan (VIII)	Kur-Araz ovalığında yarımşəhralar (Cənub - Şərqi Şirvan düzü)	Ceyranlar və su quşları
Bəsitçay (IX)	Kiçik Qafqazın cənub-şərq yamacı	Şərq çınarı meşələri
Bakı və Abşeronun palçıq vulkanları qrupu	Xəzərin sahilləri	52 palçıq vulkanı (Böyük Kənizdağ, Ayran-tökən, Bahar, Qoturdağ, Toragay, Daşgil və s.)
<i>Milli parklar</i>	<i>Yerləşdiyi ərazilər</i>	<i>Mühafizə olunan təbii komponentlər</i>
Samur-Yalama (1)	Samur-Dəvəçi ovalığı	Düzənlik-meşə landşaftı
Şahdağ (2)	Böyük Qafqaz sıra dağları	Turizm kompleksi, dağ meşələri və çəmənlikləri, nadir bitkilər (qaraçöhrə, dəmirağac və s.)
Altiyağac (3)	Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı	Meşə landşaftı
Abşeron (4)	Abşeron yarımadası	Xəzər suitisi
Göygöl (5)	Murovdağın şimal yamacı	Göygöl, Maralgöl, Qaragöl və s. göllər, qarmaqvarı şamdan ibarət meşə landşaftı, xallı maral və s.
Ağgöl (6)	Mil düzü	Su quşları
Şirvan (7)	Kur-Araz ovalığında yarımşəhralar (Cənub-Şərqi Şirvan düzü)	Ceyranlar və su quşları
Akademik H.Əliyev adına Zəngəzur (8)	Naxçıvan	Dağ çəmənlərinin nadir flora və faunası, o cümlədən Araz pəlidi, bəbir, bezoar keçisi və s.
Hirkan (9)	Talış dağlarının ətəkləri	Relikt və endemik (dəmirağac, azat, şabalıdyarpaq pəlidi, güləbrişin, Hirkan şümşadı) ağaclar
Qızılağac (10)	Xəzərin sahilləri	Köçəri quşlar (qutan, qara leylək, dəniz qartalı, turac, dovdaq, bəzgak, sultantoyuğu, qızıllağac, qu, cüllüt və s.)

Mətnədən, Azərbaycanın qoruqları və inzibati xəritələrindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

Düzenlik 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?



### Yasaqlıqlar

1 – Zaqatala	7 – Korçay	13 – Bəndovan	19 – Arazboyu (Naxçıvan)
2 – Qusar	8 – Qax–Acınohur	14 – Arpaçay	20 – Ordubad
3 – Qarayazı–Ağstafa	9 – Hirkan	15 – Laçın	21 – Arazboyu (Zəngilan)
4 – Şəki	10 – Qızılcə	16 – Daşaltı	22 – Rvarud
5 – Qəbələ	11 – Bərdə	17 – Qubadlı	23 – Zuvand
6 – Şəmkir	12 – Giladası	18 – Kiçik Qızılağac	

Cədvəli dəftərinizə çəkin və Azərbaycanın qoruqları xəritəsindən istifadə edərək tamamlayın.

Yarımsəhra landşaftında yerləşən milli park və yasaqlıqlar	Dağ-meşə 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” proqramı çərçivəsində Samur–Yalama Milli Parkı yaradılmışdır. Hazırda Azərbaycanda yeni milli parkların, dövlət təbiət qoruqlarının yaradılması istiqamətində müvafiq işlər davam etdirilir.

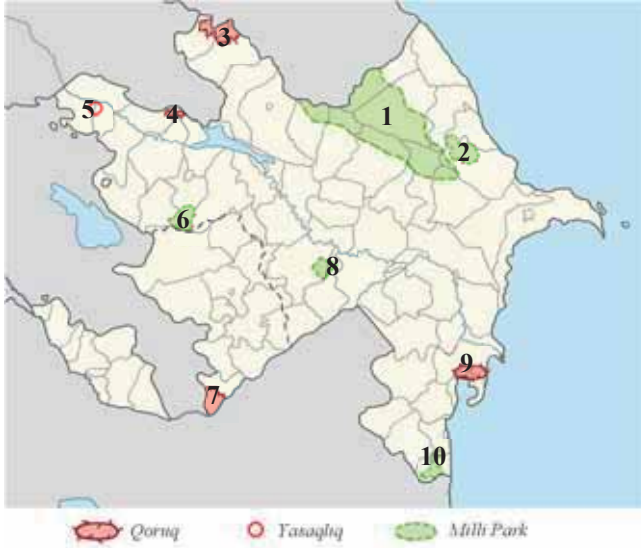
Qızılağac Dövlət Təbiət Qoruğunun ərazisi genişləndirilərək Lənkəran, Masallı və Neftçala rayonlarının ərazilərində Qızılağac Milli Parkı yaradılmışdır.

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

Azərbaycanın qoruqları və inzibati xəritələrindən istifadə edərək cədvəli tamamlayın. Sərhədləri təhrif olunan obyektləri müəyyənə bilərsiniz.

Qoruqlar, milli parklar və yasaqlıqlar	Yerləşdiyi inzibati rayonlar	Mühafizə olunan təbii komponentlər	Sərhədləri təhrif olunanlar	Sərhədləri təhrif olunmayanlar
1. Şahdağ Milli Parkı	Qusar, Quba, Oğuz, Qəbələ, İsmayilli, Şamaxı	Dağ meşə və çölləri, nadir bitkilər və heyvanlar	+	



## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. Uyğunluğu müəyyən edin:

- I. Orta və yüksək dağlıqda yerləşən qoruq və yasaqlıqlar  
 II. Düzənlikdə yerləşən qoruq və yasaqlıqlar

Əsas xüsusiyyətləri:

1. Meşə və dağ-çəmən landşaftı yayılıb.
2. Mümkün buxarlanma buxarlanmadan üstündür.
3. Rütubətlənmə əmsali vahiddən böyükdür.
4. Mülayim-isti və soyuq iqlim tipləri hakimdir.
5. Yarımsəhra və quru çöl bitkiləri geniş yayılıb.

2. Azərbaycanda:

- 1) saqqız ağacı və ardıc ağaclarının,
- 2) ceyranların,
- 3) Şərqi 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 düzənliklərin adlarını cədvəldə qeyd edin.

Qoruqlar, milli parklar, yasaqlıqlar	Düzənliklər

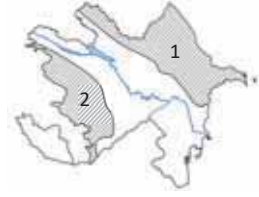
## DƏRSDƏN SONRA

Öz seçiminizlə hər hansı qoruq və ya milli park haqqında təqdimat hazırlayın.

## 36 AZƏRBAYCANIN FİZİKİ-COĞRAFİ VİLAYƏTLƏRİ: 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?



### Açar söz

• Fiziki-coğrafi rayonlaşdırma

Hər bir ölkə coğrafi xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən, yaxud oxşar ərazilərdən ibarətdir. Bu ərazilər iqlimin, relyefin, geoloji quruluşun, təbii landşaftların 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 ayrılır: Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Kür dağarası çökəkliyi, Lənkəran (Qafqaz ölkəsi) və Orta Araz (Ön Asiya ölkəsi). Vilayətlər (Orta Araz və Lənkəranda başqa) yarımvilayətlərə bölünür. Vilayət və yarımvilayətlərin daxilində isə 19 fiziki-coğrafi rayon ayrılır.

Böyük 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 dağlıqda və düzənliklərdə isə Kaynozoy erasının süxurları geniş yayılmışdır. Böyük Qafqazın cənub və cənub-şərq yamacı 8–9 ballıq zəlzələ zonasına (Şamaxı) aiddir. Palçıq vulkanlarının əksəriyyəti bu vilayətdədir.

### FƏALİYYƏT

1

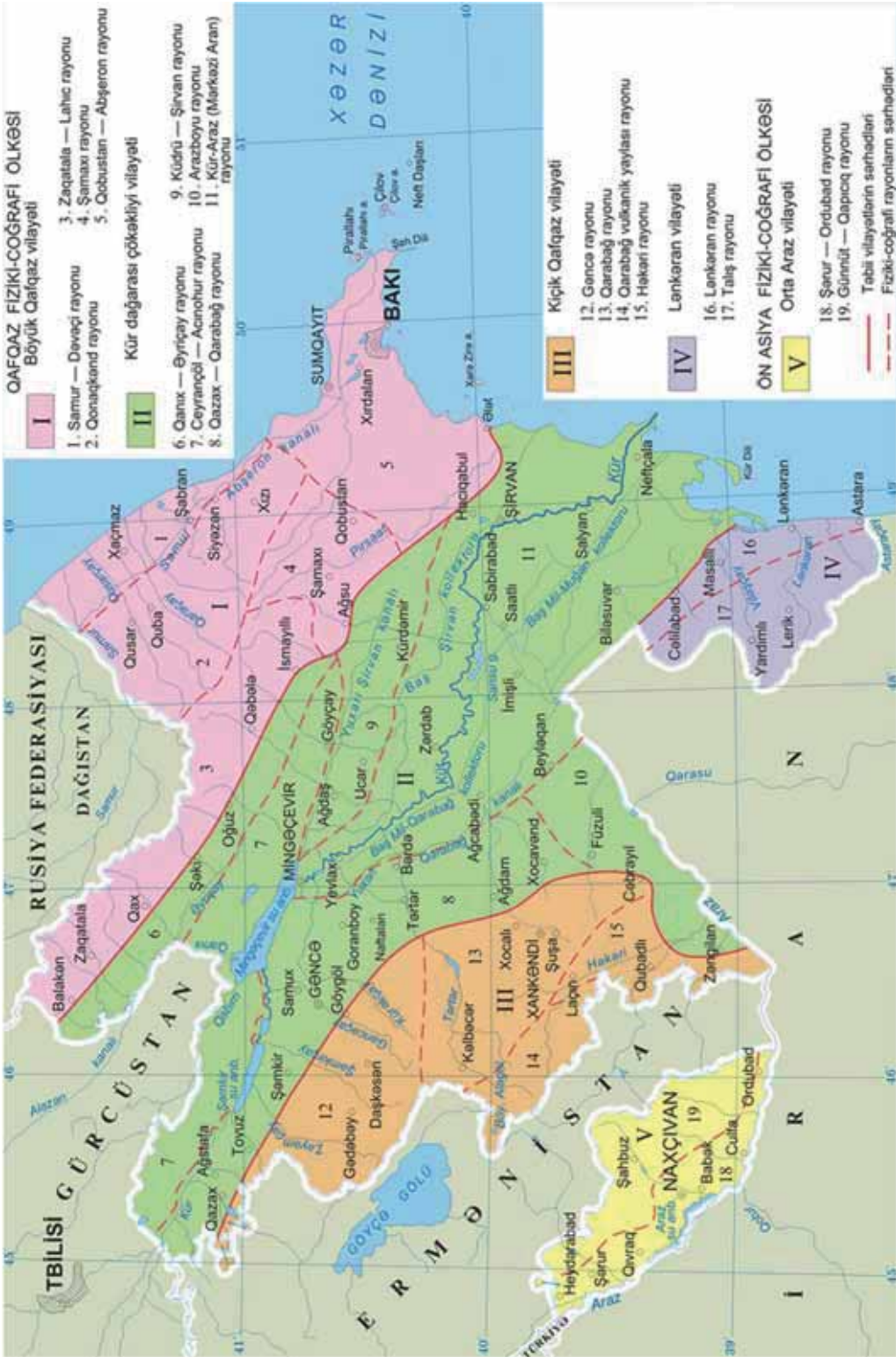
Böyük Qafqazın, Azərbaycanın oroqrafik (səh. 59) və fiziki-coğrafi rayonlaşdırma (səh. 131) xəritələrindən istifadə etməklə fiziki-coğrafi rayonların təbii xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirərək cədvəli tamamlayın.

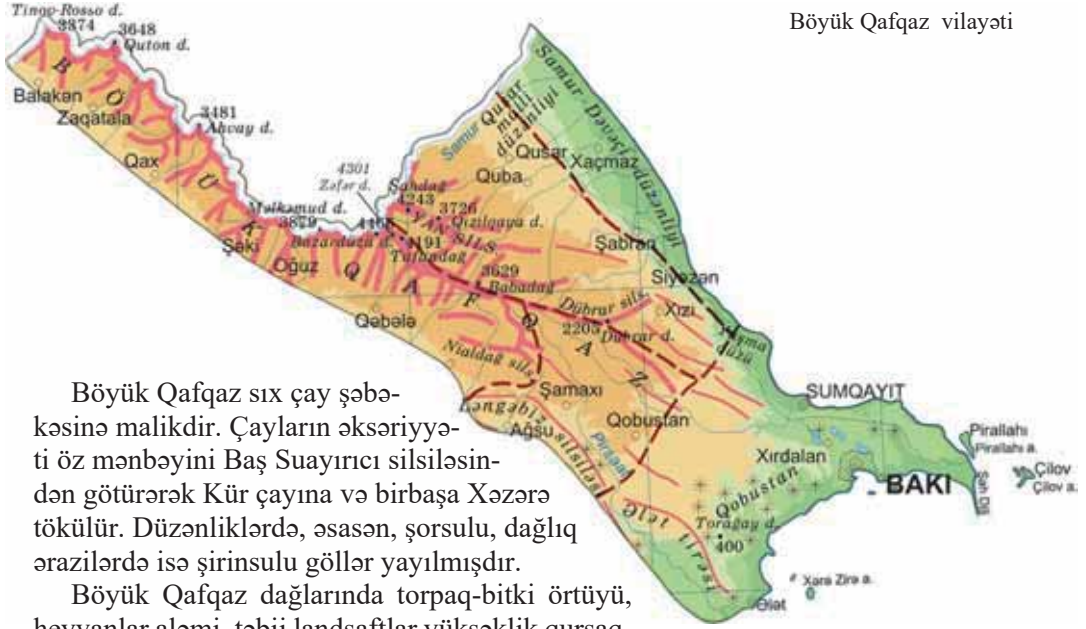
Fiziki-coğrafi rayonlar	Samur– Dəvəçi	Qonaqkənd	Zaqatala– Lahıc	Dağlıq Şirvan	Abşeron– Qobustan
Təbii xüsusiyyətləri					
Relyef formaları					
Süxurların geoloji yaşı					
Faydalı qazıntıları, mineral suları					

### Müzakirə edin:

– Böyük Qafqaz vilayətində təbii şəraitin müxtəlifliyinin səbəbi nədir?

Böyük 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°C ilə 0°C arasında, yağıntıların orta illik miqdarı isə 100 mm – 1600 mm arasında dəyişir.





Böyük Qafqaz sıx çay şəbəkəsinə malikdir. Çayların əksəriyyəti öz mənbəyini Baş Suayırıcı silsiləsindən götürərək Kür çayına və birbaşa Xəzərə tökülür. Düzənliklərdə, əsasən, şorsulu, dağlıq ərazilərdə isə şirinsulu göllər yayılmışdır.

Böyük Qafqaz dağlarında torpaq-bitki örtüyü, heyvanlar aləmi, təbii landşaftlar yüksəklik qurşaqları üzrə paylanmışdır. Düzənliklərdə 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 – Lahıc	Dağlıq Şirvan	Abşeron – Qobustan
Coğrafi xüsusiyyətləri					
İqlim 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.

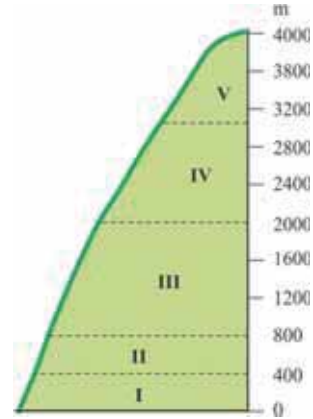
Xəzər dənizinin Nabrandan Abşeron qədər ecazkar qızılı qumlu sahilləri, bol günəşli çimərlikləri Azərbaycanın əsas sağlamlıq və istirahət zonasıdır. Abşeronda, Nabranda, Qəbələdə, Şəkiddə, Zaqatalada iri turist bazaları fəaliyyət göstərir. Qalaltı, Şıx mineral bulaqları böyük müalicəvi əhəmiyyətə malikdir.

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

Böyük Qafqaz dağlarının sxeminə əsasən iqlim və landsaft tiplərinin müvafiq ardıcılığını hündürlüklər üzrə müəyyən edərək cədvəli tamamlayın.

Məntəqələr	İqlim tipləri	Landsaft tipləri
I		
II		
III		
IV		
V		



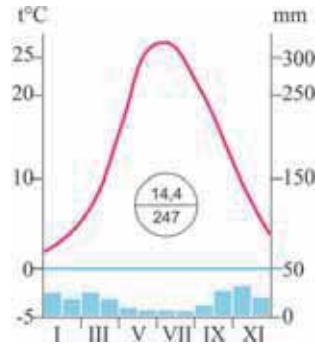
## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. Fiziki-coğrafi rayonlaşdırmanın aparılmasında nəzərə alınan əsas amilləri qeyd edin.

- Qrunt sularının Yer səthinə yaxınlığı
- Relyef xüsusiyyətləri
- Landsaft kompleksləri
- Gətirmə konuslarının yayılması
- İqlim xüsusiyyətləri
- Əhalinin sıxlığı

2. Azərbaycanda yağıntıların 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 müəyyənlədin.



3. Xəritə-sxemdə verilən rəqəmlərə əsasən:

- suvarma əkinçiliyinin,
- bütün fəsillərdə bol yağıntılı soyuq iqlimin,
- yüksək seysmikliyinin,
- arid-denudasion relyef formalarının üstün olduğu,
- Şahdağ zirvəsinin yerləşdiyi fiziki-coğrafi rayonları qruplaşdırın.



## 37 KÜR DAĞARASI ÇÖKƏKLİYİ VİLAYƏTİ

“Dəli Kür” filminin son epizodunda Kür çayı iri planda təsvir olunur. Film-dəki epizodun Kür çayının hansı hissəsində çəkildiyini xəritə-sxemə əsasən müəyyənləşdirin.

- 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 (1000 m-ə yaxın) Xəzər sahillərinə (–27 m) qədər uzanan geniş əyilmə zonasını əhatə edir. Vilayətin relyefi və tektonik quruluşu çox sadədir.

Ərazi, əsasən, hamar düzənliklərdən ibarətdir. Səthi Kaynozoyun IV dövr çöküntüləri ilə örtülmüşdür, Acınohur–Ceyrançöl alçaq dağlığında isə Neogen süxurları yayılmışdır. Vilayətin qərbində çay gətirmələri, şərqində isə dəniz çöküntüləri üstündür. Əsas təbii sərvətləri neft və qaz, müalicə palçıqı (palçıq vulkanlarında), müalicə nefti (Naftalan), tikinti materialları və s.-dir.

Kür dağarası çökəkliyinin əsas iqlim tipi qışı mülayim keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimidir. Qanıx–Əyriçay vadisində isə qışı quraq keçən mülayim-isti iqlim tipi hakimdir. Vilayətin daxilində ən çox yağıntı da bu əraziyə düşür (1000 mm-ə qədər). Kür çökəkliyində orta illik temperatur +14,5°C, yağıntıların orta illik miqdarı 200–400 mm, buxarlanma qabiliyyəti 1200 mm, rütubətlik əmsalı isə 0,3-dür.

Vilayətdə çay şəbəkəsi seyrəkdir. Əsas çayları Kür, Araz və onların qollarıdır. Ərazidə artezian və minerallaşmış qrunt suları çoxdur. Suvarma tələb olunduğu üçün su anbarları və kanallar yaradılmışdır.





## FƏALİYYƏT

1

Kür dağarası çökəkliyinin və Azərbaycanın daxili suları xəritələrindən (səh.101) istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonlarda yerləşən su hövzələrini müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Qanix-Əyriçay	Acınohur-Ceyrançöl	Küdrü-Şirvan	Mərkəzi Aran	Qazax-Qarabağ	Arazboyu
Su hövzələri						
Çayları						
Gölləri						
Su anbarları və kanalları						

**Müzakirə edin:**

– 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 (quraqlığadavamlı birillik ot bitkiləri) inkişaf edir. Vilayətdə yarımsəhra, quru çöl və intrazonal landşaftlar yayılmışdır. İnsanlar bu əraziləri hələ qədim zamanlardan mənimsəməyə başlamışlar. Suvarılan torpaqlarda taxılçılıq (Küdrü-Şirvan, Mərkəzi Aran, Qazax-Qarabağ), üzümçülük, pambıqçılıq, quru subtropik bitkililik inkişaf etmişdir. Kür boyunca uzanan tuqay meşələri qırıldığı üçün sahəsi kəskin azalmışdır. Bu meşələr Qarayazı qoruğunda mühafizə olunur. Saqızıağacından ibarət Sultanbud meşəsi Qarabağ düzündə, Eldar şamı meşələri isə Ceyrançöldə Eldar oyuğunda qorunur. Qanix-Əyriçayda yeraltı suların səthə yaxın olması burada düzən meşələrinin yaranmasına gətirib çıxarmışdır.

## FƏALİYYƏT

2

Mətnədən, Azərbaycanın orografik (səh. 59) və qoruqlar (səh. 128) xəritələrindən istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonlara uyğun xüsusiyyətləri müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Qanix-Əyriçay	Acınohur-Ceyrançöl	Küdrü-Şirvan	Mərkəzi Aran	Qazax-Qarabağ	Arazboyu
Xüsusiyyətləri						
Düzenlikləri						
Landşaft tipləri						
Qoruqları, milli parkları						

**Müzakirə edin:** – 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-Əyriçay → Acınohur-Ceyrançöl → Küdrü-Şirvan → Kür-Araz xətti üzrə rast gəlinən iqlim tipləri, torpaqlar və landşaftların ardıcılığını sxematik təsvir edin.

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. Kür çökəkliyi vilayətinə aid olan suallara cavab verin:

- Vilayətdə filiz faydalı qazıntıların olmamasının səbəbi nədir?
- Buğda əkinləri hansı fiziki-coğrafi rayonlarda geniş yer tutur? Bunun səbəbi nədir?
- Vilayətdə landşaft tiplərinin sayının az olması nə ilə əlaqədardır?
- Vilayətdə qərbdən şərqə doğru quraqlığın artması nə ilə bağlıdır?

2. Kür dağarası çökəkliyinin fiziki coğrafi rayonlarını onların mütləq hündürlüklərinin artması ardıcılığı 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 müəyyənləşdirin 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. Qışı quraq keçən mülayim-isti iqlim tipi hakimdir.	
d. Suvarma kanalları və kollektor-drenaj şəbəkəsi sıxdır.	
e. Kür çökəkliyi və Kiçik Qafqaz vilayətləri arasında sərhəd rolunu oynayır.	
f. Mil–Muğan su anbarı burada yerləşir.	



### 38 KİÇİK 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 vilayətlərindən necə fərqlənir?
- Burada daha hansı dağ silsilələri və zirvələr vardır?



Kiçik Qafqaz vilayəti

Kiçik Qafqaz vilayəti Kiçik Qafqaz dağ sisteminin cənub-şərq hissəsinə əhatə edir. Ərazinin ən yüksək zirvəsi Murovdag silsiləsində yerləşən Gamsidağdır (3724 m). Ən alçaq yeri isə Zəngilan rayonunda Araz sahilindədir (300 m).

Enlik istiqamətində uzanan Murovdag silsiləsi bu vilayəti şimal-şərq və cənub-şərq hissələrinə ayırır. Murovdagdan şimal-qərbdə Şahdağ, cənub-qərbdə Şərqi Göyçə, cənubda isə Qarabağ silsiləsi uzanır.

Qarabağ silsiləsindən qərbdə Qarabağ vulkanik yaylası yerləşir. Yayılda sönmüş vulkanların hündür zirvələrinə rast gəlinir.

Kiçik Qafqazda 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  $10^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C}$ , yağıntıların orta illik miqdarı isə 400–1000 mm arasındadır.

## FƏALİYYƏT

1

Kiçik Qafqazın və Azərbaycanın dərslikdə verilən xəritələrindən istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonların xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirin və cədvəli tamamlayın.

Fiziki-coğrafi rayonlar	Gəncə	Qarabağ	Qarabağ vulkanik yaylası	Həkəri
Təbii xüsusiyyətləri				
Relyef formaları				
Süxurların yaşı				
Faydalı qazıntıları, mineral suları				
Iqlim tipləri				

**Müzakirə edin:**

- Hansı fiziki-coğrafi rayon yüksək seysmikliyi və qədim süxurların 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 Alagöller, Qaragöl, Murovdağda Maralgöl dağ-çəmən landsaftında, Göygöl isə meşə landsaftında 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 gəlmişdir. Ərazidə dağ-çöl, dağ-meşə, dağ-çəmən və subnival landsaft 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	Qarabağ	Qarabağ vulkanik yaylası	Həkəri
Coğrafi obyektləri				
Çayları və gölləri				
Landsaft tipləri				
Qoruqları və milli parkları				

**Müzakirə edin:**

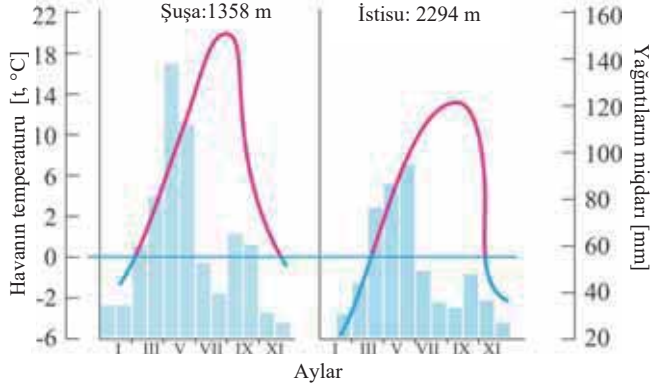
- Nə üçün Kiçik Qafqaz vilayətində yarımsəhra iqlimi və landsaftı yoxdur?

Münbit torpaqlardan kartof əkinlərində, üzümçülükdə, maldarlıqda istifadə edilir. Yüksək dağ çəmənlikləri yay otlaqları və biçənəklər kimi böyük əhəmiyyətə malikdir.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****TƏTBİQ EDİN**

Kiçik Qafqaz təbii vilayətinə aid olan fiziki-coğrafi rayonların iqlim diaqramlarını təhlil edin və suallara cavab verin.

1. İqlim diaqramları hansı fiziki-coğrafi rayonlara və iqlim tiplərinə aiddir?
2. Məntəqələrin mütləq hündürlüyü ilə iqlimi arasında hansı əlaqə var?
3. İyul və yanvar temperaturlarının hündürlüyə doğru dəyişməsinə izah edin.
4. Məntəqələrə hansı landşaft tipləri uyğun gələ bilər?

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****YOXLAYIN****1. Kiçik Qafqaz vilayətinə aid olan suallara cavab verin:**

- a. Kiçik Qafqaz vilayətini digər vilayətlərdən fərqləndirən əlamətlər hansılardır?
- b. Vilayətin şimal-şərq və cənub-şərq hissələri bir-birindən necə fərqlənir?
- c. Murovdağ və Qarabağ dağları hansı fiziki-coğrafi rayonlar arasında sərhəd rolunu oynayır?

**2. Xəritə-sxemdəki rəqəmlərə əsasən uyğunluğu müəyyən edin.:**

- a. Ərazisində Şırlan, Turşsu mineral bulaqları var.
- b. Vulkanik mənşəli göllər var.
- c. Oxçu və Həkəri çayları keçir.
- d. Dəmir filizi, alunit ehtiyatları yayılmışdır.

**3. Kiçik Qafqaz vilayətində yüksəklik qurşaqları üzrə landşaft tiplərinin dəyişməsinə əks etdirən sxem qurun.**

## 39 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 sahilləri ilə Talış dağlarının suayırıcısı arasında yerləşir. Vilayətin ən hündür nöqtəsi Kömürköy zirvəsidir (2493 m).

Lənkəranda Kaynozoy yaşlı 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 mürəkkəbliyi ilə seçilir. Orta Araz vilayətində ərazinin 60%-dən çoxu 1000 m-dən yüksəkdə yerləşir. Zəngəzur və Dərələyəz dağlarından başlayaraq Araz çayına doğru uzanan silsilələr kəskin parçalanmış eroziya və arid-denudasiya relyef formaları ilə fərqlənir. Orta Araz vilayətində Kaynozoy yaşlı 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 yağıntıların 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 sıxdır. Çayları birbaşa Xəzərə tökülür 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 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 uşqun mənşəli olub (Batabat, Qanlıgöl) dağ-çəmən landşaftında yerləşir.

#### FƏALİYYƏT

1

Azərbaycanın, Lənkəran və Orta Araz vilayətlərinin xəritələrindən istifadə edərək fiziki-coğrafi rayonların xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirin 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 relik bitkilər vardır. Digər vilayətlərdən fərqli

\**Inversiya* – dağlarda havanın temperaturunun, yağıntılarının, landşaftların və s.-nin yüksəklik qurşaqlığı qanunauyğunluğuna zidd olaraq (tərsinə) paylanması.

olaraq Talış dağlarının ətəklərində meşələr, onlardan yuxarıda isə dağ çölləri və kserofit kolluqlar kimi quraq landşaftları yayılmışdır. Bu, *landşaft inversiyası*\* adlanır. Bunun səbəbi Talış dağlarında hündürlüyə doğru yağıntılarının azalmasıdır. Dağların alçaq hissələrində 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 yarım-səhra, 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				
İqlim 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, tütüncülük, 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 yağıntı 1450 mm, orta illik temperatur 14,0°C

Aylar	Y	F	M	A	M	İ	İ	A	S	O	N	D
t°C	5	8	10	15	20	22	25	20	18	12	8	6
Yağıntının miqdarı (mm)	80	90	130	80	50	40	50	100	240	270	220	100

b) **Orta Araz vilayəti:** orta illik yağıntı 300 mm, orta illik temperatur 12,4°C

Aylar	Y	F	M	A	M	İ	İ	A	S	O	N	D
t°C	-3	0	8	12	18	25	28	24	20	12	5	0
Yağıntının 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.**

- Onları Azərbaycanın digər vilayətlərindən fərqləndirən xüsusiyyətlər hansılardır?
- Hər iki vilayət günəş radiasiyasının miqdarına görə necə fərqlənir? Nə üçün?
- Orta Araz və Lənkəran vilayətlərinin 2 fərqli və 2 oxşar cəhətini qeyd edin.

2. **Xəritə-sxemlərdə verilən rəqəmlərə əsasən:**

- ərazisində intrazonal landşaftı olan,
- şoran torpaqların yayıldığı,
- polimetal filizi yataqlarının olduğu,
- hündürlüyə doğru yağıntıların azalması müşahidə edilən fiziki-coğrafi rayonları müvafiq ardıcılıqla düzün.



3. **Orta Araz və Lənkəran vilayətlərində landşaftların hündürlüyə doğru dəyişməsini sxematik təsvir edin.**

**DƏRSDƏN SONRA**

“Naxçıvanın duz mədənləri” və ya “Lənkəranın endemik və reliktd bitkiləri” mövzusunda qısa təqdimat hazırlayın.

## 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. Dəlidağ
5. Kəmərköy
6. Qızıyurdu
7. Hinaldağ
8. Küküdağ
9. Tufandağ
10. Dübər

### 2. Cədvəldə verilən ritmik hadisələrin yaranma səbəblərini müəyyən edin və tamamlayın.

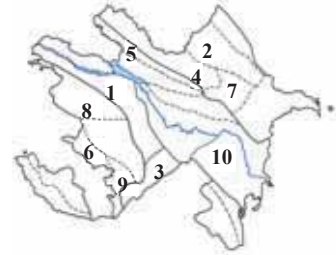
Ritmik hadisələr	Yaranma səbəbləri
1. Gecə-gündüzün növbələşməsi	
2. Musson küləklərinin yaranması	
3. Qabarma-çəkilmənin baş verməsi	
4. Günəşin il ərzində həm Şimal, həm Cənub yarımkrəsində zenitdə olması	
5. Fəsillərin yaranması	

### 3. Cədvəli tamamlayın.

Nö	Fiziki-coğrafi rayon	İqlim tipi	Torpaq örtüyü	Faydalı qazıntılar
1	Qarabağ yaylası	...	Dağ-çəmən	Civə
2	...	Bərabər yağıntılı mülayim-isti	Qəhvəyi və qonur-meşə	Polimetal
3	Qazax-Qarabağ	Yarımsəhra quru çöl	Boz-qəhvəyi	...
4	Lənkəran	Yayı quraq keçən mülayim-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 yağmışdır.
3. Üzvi mənşəli çökmə süxurlar yaranmışdır.
4. Qlobal ekoloji problemlər kəskinləşmişdir.
5. Atmosferdə karbon qazının miqdarı kəskin azalmış, oksigenin miqdarı isə artmışdır.
6. İlk qədim platformalar meydana gəlmişdir.

#### I. Biogenəqədərki

#### II. Biogen

#### III. Müasir

### 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) Hündürlüyə doğru yağıntıların artması



# DÜNYANIN SİYASİ VƏ İQTİSADI MƏNZƏRƏSİ

2

VII

- Dünya əhalisi •

VIII

- Siyasi münasibətlər •

IX

- Elmi-texniki inqilab və iqtisadiyyat •

BMT-nin Əhali Fondunun verdiyi məlumatlara görə, dünya əhalisi aşağıdakı kimi artmışdır:

1 milyard – 1820-ci il  
 2 milyard – 1927-ci il  
 3 milyard – 1960-cı 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-cı il  
 7,77 milyard – 2021-ci il  
 7,92 milyard – 2022-ci il

– Əhalinin təbii artım sürəti hansı illər ərzində daha çox olmuşdur? Bunun səbəbini nə ilə izah etmək olar?



Tokio, 1910-cu il



Tokio, müasir dövr

Tarixi inkişafın əvvəlki dövrlərində əhalinin artım sürəti az olmuşdur. Lakin XX əsrdən 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 istehlakın artması.* Əhali artdıqca onun ərzaq, su, gündəlik tələbat mallarına ehtiyacı da artır. Bu isə öz növbəsində, həyat səviyyəsinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

*Şəhərlərin böyüməsi.* Kənd təsərrüfatı istehsalı çox əməkəttutumlu olmadığından, artan əhali şəhərlərə üz tutur.

*Ətraf mühitin çirklənməsi.* Bu, şəhərlərin artması, məişət tullantılarının çoxalması, kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsi hesabına baş verir. Çirklənmə insanların genofondunun pisləşməsinə səbəb olan xəstəliklərin yayılmasına gətirib çıxarır. Məsələn, 2019-cu ilin dekabrında Çinin Uhan şəhərində naməlum mənşəli pnevmoniya xəstəliyi aşkar edildi. BMT nəzdində fəaliyyət göstərən Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) bu xəstəliyi koronavirus – 2019-n COV adlandırdı və 2020-ci ili *pandemiya ili* (pandemiya – böyük ərazidə yayılan və çoxlu sayda insana təsir edən epidemiya deməkdir) elan etdi. COVID–19 xəstəliyi müxtəlif formalarda dünya ölkələrində, o cümlədən Azərbaycanda yayıldı.

*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 çirklənmə sürətini artırır, insanlarda hormonal 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 hər iki qrup ölkələrə misallar göstərin.

**Əhalinin təbii artımı ilə bağlı problemlərin həlli yolları:**

- doğumun azaldılması;
- nikah yaşının yuxarı qaldırılması;
- azuşaqlı ailələrin üstünlüklərinin təbliği;
- əhalinin tibbi cəhətdən maarifləndirilməsi;
- boş ərazilərin mənimsənilməsi.

**Əhalinin azalması ilə bağlı problemlərin həlli yolları:**

- əhalinin fiziki və mənəvi sağlamlığının qorunması;
- ekoloji siyasətin aparılması və təbii sistemlərin bərpası;
- ailə, analar və uşaqlara dövlət dəstəyinin təmin olunması;
- gənclərin yaradıcılıq potensialının reallaşdırılması üçün şəraitin yaradılması.

**Müzakirə edin:**

- Hansı problemləri daha qısa müddət ərzində həll etmək mümkündür?
- Hansı regionlarda demoqrafik siyasət, demək olar ki, aparılmır?
- Demoqrafik siyasət aparmaqla əhalinin artımı ilə bağlı problemləri həll etmək mümkündürmü? 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 ağırlıq

mərkəzi Afrika, Asiya və Latin Amerikasını ölkələrinə düşür. Əhali Fondunun 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 işlənilib-hazırlanmasından ibarətdir.

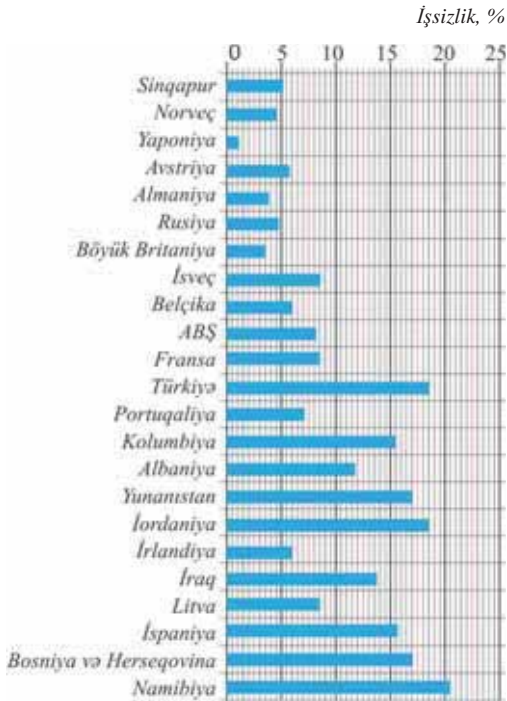
Əhalinin durmadan artması ilə yanaşı, sənaye istehsalının genişlənməsi və təbii ehtiyatların daha çox istehlak olunması yaxın 100 il ərzində bəşəriyyətin mövcudluğunu sual altında qoya bilər.

### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

### TƏTBİQ EDİN

Dünya ölkələrində işsizlik səviyyəsi qrafikini təhlil edin və suallara cavab verin.

1. İşsizlik səviyyəsinin aşağı və yüksək olduğu ölkələri qruplaşdırın 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?



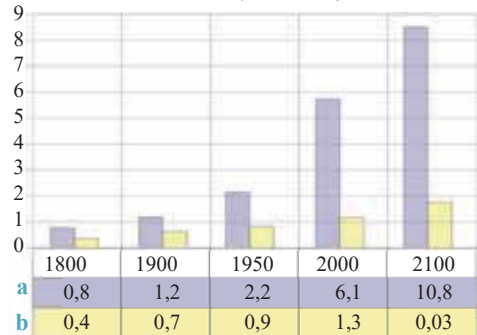
(2020-ci il)

### 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.

Əhalinin sayı, mlrd. nəfər



## 41 ƏHALİNİN YERLƏŞMƏSİ

Xəritə-sxemdə hər bir rəng 1 mlrd. 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 Şərq (Şərq – 85%, Qərb – 15%) yarımkürələrində yaşayır.

Əhalinin yerləşməsinin əsas göstəricisi *əhali sıxlığıdır*. Əhali sayının ərazi sahəsinə nisbətində *əhalinin sıxlığı* deyilir. Yer kürəsində əhalinin orta sıxlığı 1 km<sup>2</sup>-də 59 nəfər (2022-ci il) təşkil edir. Əhalinin sıxlığına görə ayrı-ayrı ölkələr arasında daha böyük fərqlər müşahidə olunur. Banqladeş, 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-şərq və cənub-qərb 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 126,5 milyon nəfər, sahəsi 378 min km<sup>2</sup>, Qazaxıstanın isə əhalisi 19 milyon nəfər, sahəsi 2,7 milyon km<sup>2</sup>-dir. Hər iki ölkədə əhalinin orta sıxlığını hesablayın.

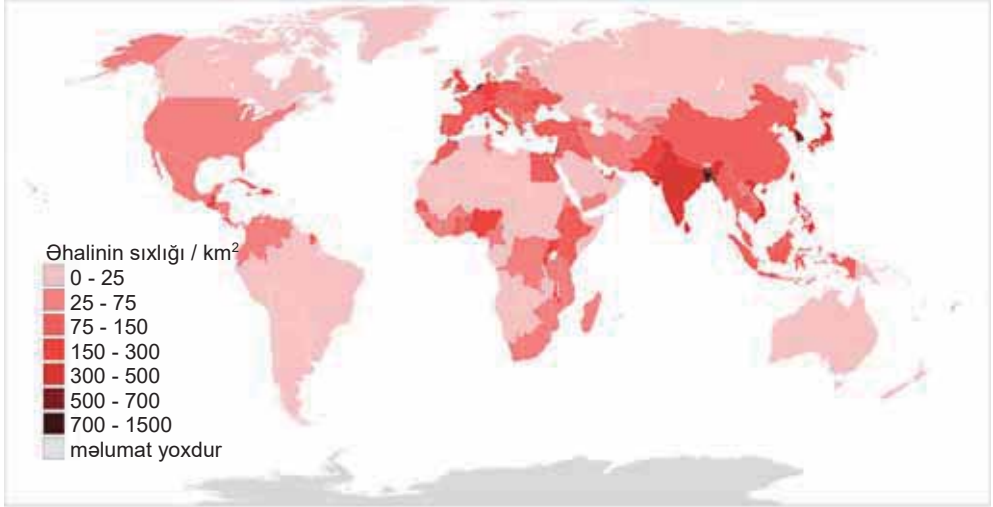
**Müzakirə edin:**

- 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 əlverişsiz təbii şəraitə malik regionlarda seyrək məskunlaşmışdır. Arid iqlimə 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 mənimlənməyə başlanmışdır. Bununla əlaqədar olaraq belə ərazilərdə insanlar məskunlaşmaqdadır. Ekstremal ərazilərdə çalışan insanlara yüksək əməkhaqqı təklif olunur. Bu, əhalinin yerləşməsində sənaye amilinin rolunun artdığını göstərir.

Əhalinin sıxlığı xəritə-sxeminə əsasən əhalinin daha az məskunlaşdığı əraziləri və əhali sıxlığı çox yüksək olan ölkələri müəyyənleyin. 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 olmasının səbəbi nə ilə bağlıdır?

**La-Pas.** Boliviya. Dünyanın ən hündür paytaxt şəhəri (dəniz səviyyəsindən 3625 m hündürlikdə yerləşir)



Əhali 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

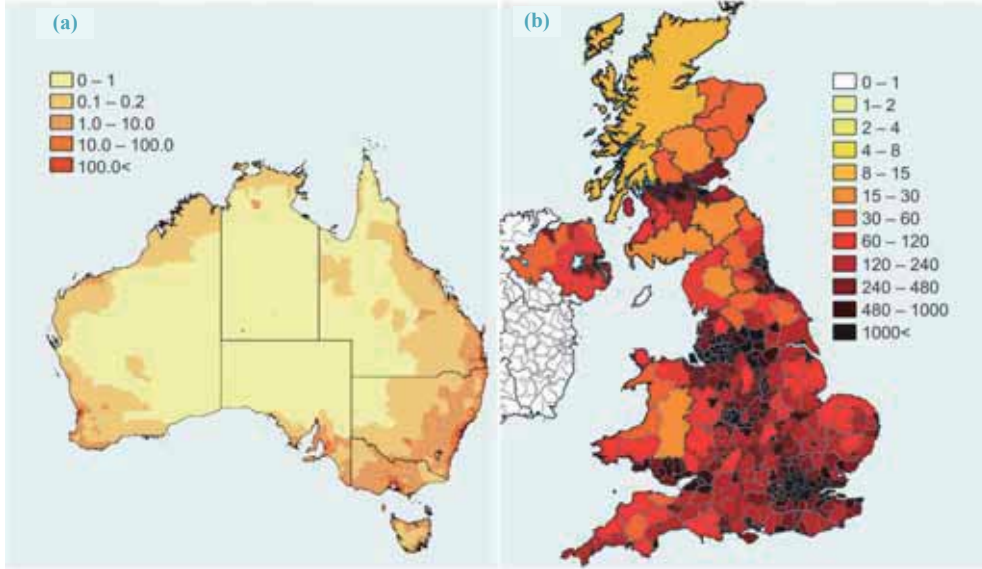
### TƏTBİQ EDİN

Xəritə-sxemləri təhlil edin və suallara cavab verin:

1. Xəritə-sxemlərdə hansı ölkələr verilmişdir?

- Ölkələrin əhali sıxlığını müqayisə edin. Hər bir ölkədə əhalinin daha sıx məskunlaşdığı ərazilər haqqında nə deyə bilərsiniz?
- Hansı ölkənin daxilində əhali sıxlığında daha kəskin fərqlər var? Bunun səbəbini izah edin.
- b** ölkəsində əhali sıxlığının daha yüksək olduğunu nə ilə izah etmək olar?
- Verilən ölkələrdə əhali sıxlığının çox və ya az olması ilə bağlı yaranan problemləri qeyd edin, onların həlli yollarına aid fikirlərinizi söyləyin.

Əhali sıxlığı (nəfər/km<sup>2</sup>)



ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

- Cədvəli dəftərinizə çəkin və əhalisi, əsasən, dağlıq ərazilərdə məskunlaşan ölkələri qitələr üzrə qruplaşdırın.

Qitələr	Dağlıq relyefə malik olan ölkələr
Avropa	
Asiya	
Amerika	

- Hansı ölkələrin ərazisində ekstremal şəraitə malik regionlar mövcuddur? Bu ərazilərin mənimlənməsi hansı problemlərin həllinə kömək edə bilər?

- Müvafiq hesablamalar aparmaqla cədvəli tamamlayın.

Ölkələr	Ölkələrin ərazisi (km <sup>2</sup> )	Əhalinin sayı (nəfər)	Əhalinin sıxlığı (nəfər/km <sup>2</sup> )
Almaniya	357 021	83 349 300	
ABŞ		333 666 025	34
Türkiyə	783 562		110

DƏRSDƏN SONRA

İnternet resurslarından istifadə edərək dünyada əhali sıxlığının yaratdığı problemlər və onların həlli yolunda görülən tədbirlər haqqında təqdimat hazırlayın.

## 42 URBANİZASIYA. BÖYÜK ŞƏHƏRLƏR

- Diaqramı əsasən dünyada şəhər və kənd əhalisinin artımını müqayisə edin.
- Verilən müddət ərzində şəhər və kənd əhalisinin fərqlənməsini necə izah edə bilərsiniz?



Dünyada əhali məskunlaşmasının 2 əsas forması mövcuddur: *kənd* və *şəhər*. Kənd yaşayış məntəqələri *qrup* və *dağınıq* formalarda olur. Qrup tipli kənd yaşayış məntəqələri Avropa, Asiya və Afrika, həmçinin Azərbaycanda geniş yayılmışdır.

### Açar sözlər

- urbanizasiya
- aqlomerasiya
- meqalopolis

Dağınıq 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

**Tapşırıqları yerinə yetirin:** 1. Şəkillərdə təsvir edilən kənd yaşayış məntəqələrinin formasını müəyyənləşdirin və onları müqayisə edin.



2. Kənd və şəhər həyat tərzini müqayisə edin.

Həyat tərzini	Müsbət cəhətləri	Mənfi cəhətləri
Şəhər		
Kənd		

### Müzakirə edin:

- Sizin fikrinizcə, hansı ölkələrdə şəhər və kənd həyat tərzində daha kəskin fərqlər vardır? Nə üçün?

Müasir dövrdə əhalinin yerləşməsi daha çox şəhərlərin coğrafiyası ilə müəyyən edilir. Dünya ölkələri üçün vahid şəhər anlayışı mövcud deyil. Məsələn, Şimali Avropanın əksər ölkələrində əhalinin 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; Hazırda dünya əhalisinin 56,7%-i şəhərlərdə yaşayır (2020).

2) əhalinin və təsərrüfatın, əsasən, böyük şəhərlərdə cəmləşməsi;

3) şəhərlərin genişlənərək aqlomerasiyalara və meqalopolislərə çevrilməsi.

Aqlomerasiya – əsasən, şəhər tipli 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 (39 mln. nəfərdən çox), Meksiko, Nyu-York, San-Pauludur.

Moskva aqlomerasiyası

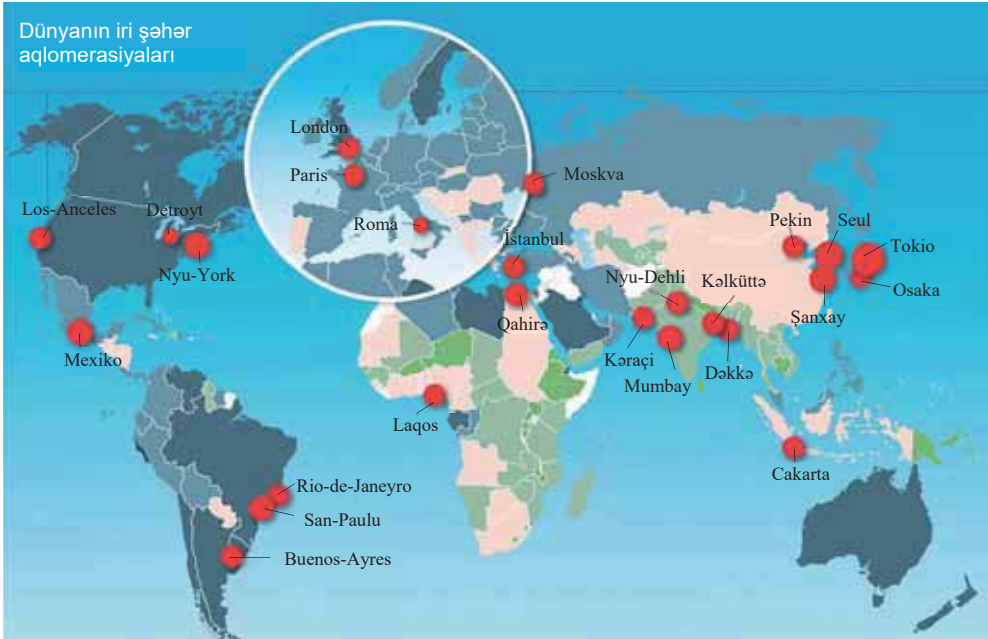


## FƏALİYYƏT

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?

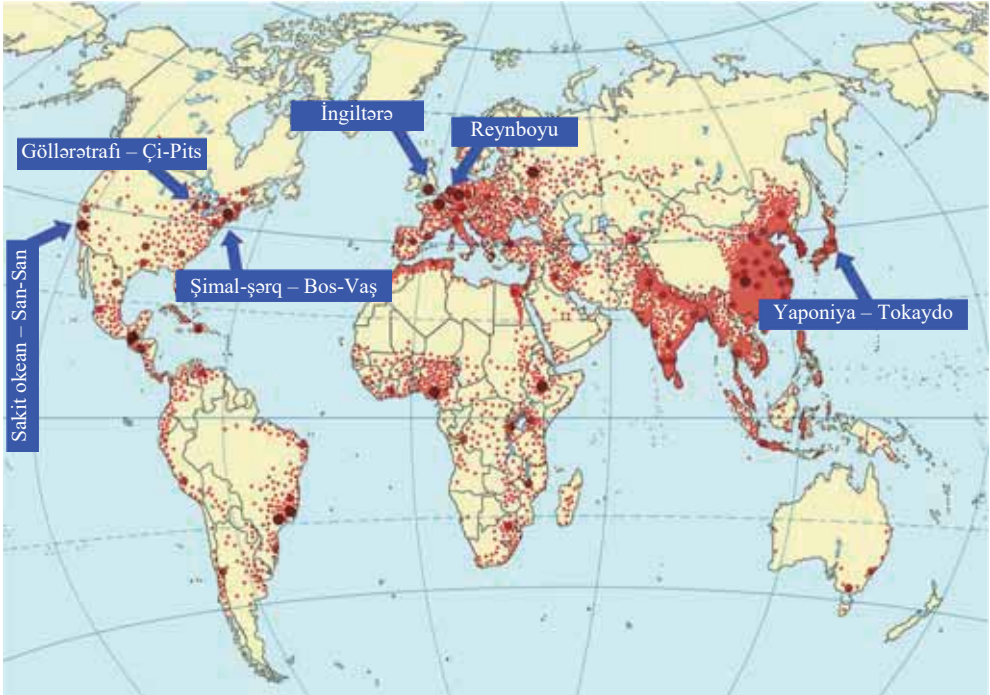
Aqlomerasiyalar böyüyərək meqalopolisə çevrilir. **Meqalopolis** – şəhər aqlomerasiyalarının ölkənin müəyyən hissəsində toplanması, qovuşması nəticəsində yaranan iri şəhər məskunlaşma formasıdır. Dünyada 6 meqalopolis vardır. Onlardan üçü ABŞ-da (*Bos-Vaş*, *Çi-Pits* və *San-San*), ikisi Qərbi Avropada (*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 formalaşmasına 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 çirklənməsinin 3/4 hissəsi urbanizasiya ilə bağlıdır. Şəhərlər qurunun cəmi 2–3% ərazisini tutsa da, əhalinin və istehsalın yarımından çoxu onların payına düşür. İri şəhər aqlomerasiyalarında havanın çirklənməsi nəticəsində tüstü dumanı – *smoq* yaranır. Dünyanın ən çirkləndirici şəhərləri Çin, Hindistan, Rusiya və bəzi Afrika ölkələrində yerləşir.

**Bu maraqlıdır**

Dünyanın bütün şəhərləri ətraf mühitə ildə orta hesabla 3 mlrd. ton sənaye və məişət tullantıları atır. Bu rəqəm təqribən Yer kürəsində olan bütün fəal vulkanların püskürdüüyü lava, kül, qaz və su buxarının kütləsinə bərabərdir.

Şəhərlərin böyüməsi ilə bərabər, əhalinin sıxlığı artır, bununla əlaqədar problemlərin də miqyası böyüyür. Nəticədə ekoloji (səs-küy, tıxac, zibil, tüstü, su qıtlığı 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

Mətdəndən 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
Dağınıq – ferma	
Qrup – kənd	

2. Verilən şəhər aqlomerasiyalarını:

a) qərbdən şərqə, b) şimaldan cənuba

düzün:

a)

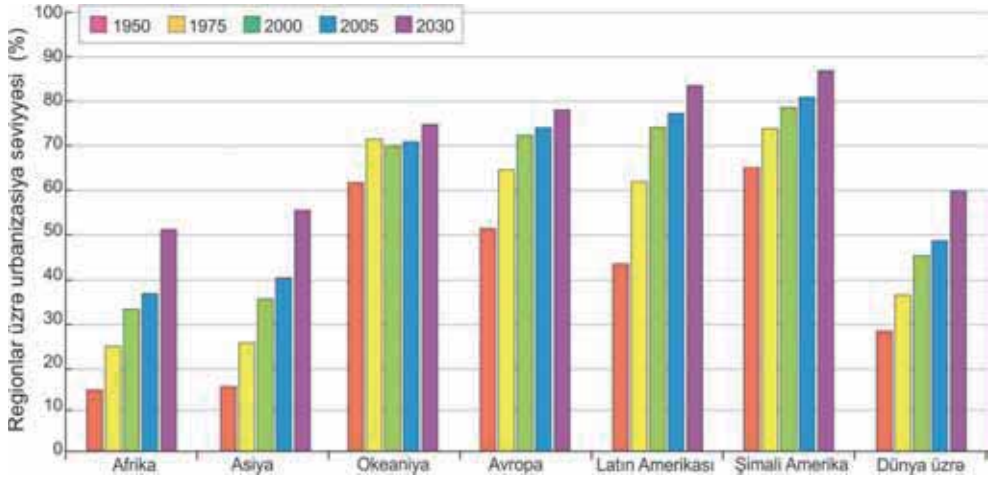
1. London
2. Nyu-York
3. Moskva
4. Pekin
5. Bakı

b)

1. Buenos-Ayres
2. Paris
3. Tehran
4. Cakarta
5. Tokio

### 43 URBANİZASIYA. REGIONAL FƏRQLƏR

Diagramda regionlar üzrə şəhər əhalisinin payının proqnozlaşdırılmış dəyişməsi əks olunmuşdur.



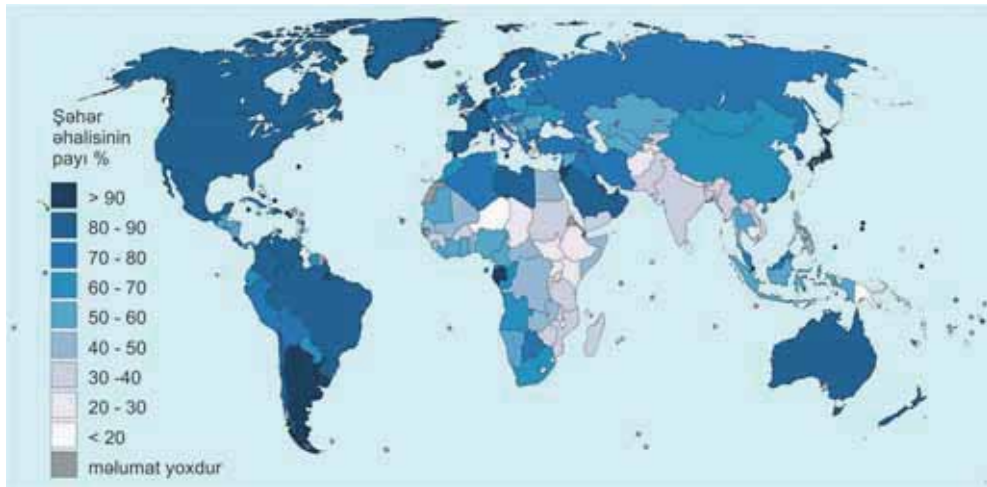
- Şəhər əhalisi payının ən aşağı və ən yuxarı olduğu regionlar hansılardır?
- 2030-cu il üçün inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrin yerləşdiyi regionlarda urbanizasiyada hansı dəyişiklikləri müşahidə etmək olar?

Şəhərləşmə prosesi ümumi xüsusiyyətlərə 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 çox yüksək, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə nisbətən aşağıdır.

#### 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. İnkişaf 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 inkişafı” baş verir.



Nyu-York. Mərkəz



Nyu-York. Şəhəratrafi



Rio-de-Janeyro. Mərkəz



Rio-de-Janeyroda favela

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 şəraiti əlverişsiz olan kasıb rayonlar hesabına şəhərin genişlənməsinə səbəb olurlar. Belə rayonları Afrikada *bidonvil*, Latin Amerikasında *favela*, Türkiyədə *gecəqondular* adlandırırlar. Gecəqonduların sakinləri əslində kənd həyat tərzini keçirir. Bu səbəbdən kasıb 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 gətirin və cədvəli tamamlayın.

Suburbanizasiyanın səciyyəvi olduğu ölkələr	Yalançı urbanizasiyanın səciyyəvi olduğu ölkələr
...	...

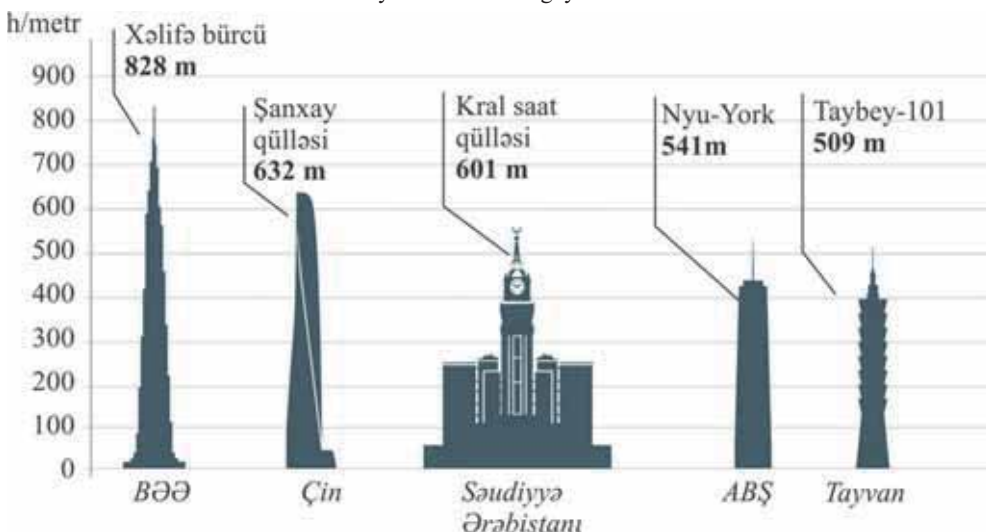
### Müzakirə edin:

– 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. Milyonçu şəhərlərin çox hissəsi inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, xüsusilə Asiya qitəsində yerləşir. Böyük şəhərlərin sürətlə böyüməsi elmdə “şəhər partlayışı” adını almışdır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə urbanizasiya prosesi systemsiz 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.

Dünyanın ən hündür göydələnləri



**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN**

Cədvəldə verilənlərə əsasən şəhər əhalisinin artımını göstərən qrafik və ya diaqram qurun.

*Dünyada şəhər əhalisinin sayı (mln. nəfər)*

Ölkələr \ illər	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.**

<i>Urbanizasiya səviyyəsi yüksək olan inkişaf etməkdə olan ölkələr</i>	<i>Urbanizasiya səviyyəsi aşağı olan inkişaf etməkdə olan ölkələr</i>

**2. Verilən xüsusiyyətlərə malik şəhərlərə misallar göstərin və cədvəli tamamlayın.**

<i>Suburbanizasiyanın baş verdiyi şəhərlər</i>	<i>Yalançı urbanizasiyanın baş verdiyi şəhərlər</i>

**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	ABŞ	İndoneziya
<i>Əhalinin sayı</i>	1 447 364 028	1 398 520 301	333 666 025	277 165 567
<i>Urbanizasiya</i>	60,3%	34,5%	82,5%	56%
<i>Şəhər əhalisinin sayı</i>				

**DƏRSDƏN SONRA**

“Gələcəyin şəhərlərini necə görürəm” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

Lənkəran vilayətini Azərbaycanın *uzunömürlülər diyarı* adlandırırlar. Lerik, Yardımlı, Masallı və s. rayonlarda yaşı 100-ü keçmiş çoxlu sayda insanlar yaşayır. Bu səbəbdən Lerik rayonunda “Uzunömürlülər muzeyi” yaradılmışdır.



Lerikdə uzunömürlülər muzeyi

- Nə üçün bu rayonlarda yaşayan insanlar daha uzunömürlüdürlər?
- Azərbaycanın daha hansı ərazilərində uzunömürlü insanlara rast gəlmək olar?

Azərbaycan Respublikası əhalisinin sayına görə Cənubi Qafqaz ölkələri arasında birinci yeri tutur. Dünyanın əksər ölkələrində olduğu kimi, Azərbaycanda da əhali, əsasən, XX əsrdə 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. 2021-ci ildə Azərbaycan əhalisinin sayı 10 mln. 153 min nəfər olmuşdur. Əhalinin təbii artımı 0,8% təşkil etmişdir. 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.

Azərbaycanda əhalinin sayının dəyişməsi

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 dəyişməsinə 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 Bağıracaq (2330 m) və Qubadakı Xınalıq (2350 m) kəndləridir. Azərbaycanda əhalinin orta sıxlığı hər  $\text{km}^2$ -də 117 nəfərdir. Əhali sıxlığının müxtəlifliyi ayrı-ayrı regionlarda təbii şəraitin müxtəlifliyi və əhalinin təbii artımının fərqli olması ilə əlaqədardır. Ən çox sıxlıq Abşeron yarımadasında, xüsusilə Bakıdadır ( $1075 \text{ nəfər}/\text{km}^2$ ), ən az sıxlıq isə orta və yüksək dağlıq ərazilərdə, həmçinin çox isti və quraq iqliminə görə seçilən bəzi düzənlik ərazilərdədir.

## FƏALİYYƏT

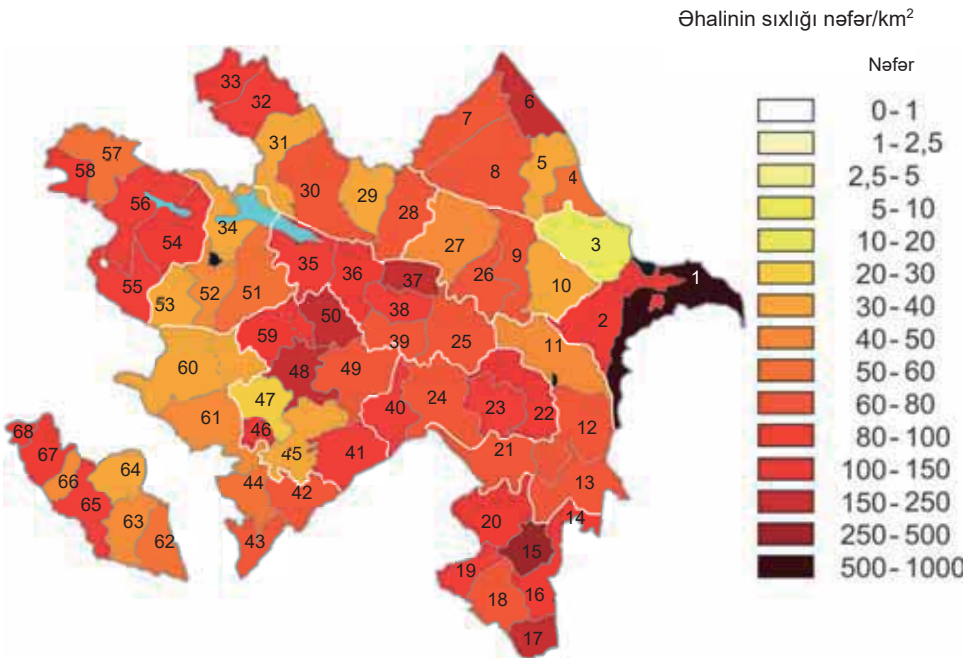
2

**Tapşırıqları yerinə yetirin.**

a. Azərbaycanda əhalinin yerləşməsi və Azərbaycanın inzibati xəritələrinə əsasən əhalinin sıxlığına görə inzibati rayonları qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Əhalinin sıxlığı 50 nəfər/ $\text{km}^2$ -dən az	Əhalinin sayı sıxlığı 50 –100 nəfər/ $\text{km}^2$	Əhalinin sayı sıxlığı 100 nəfər/ $\text{km}^2$ -dən çox

Azərbaycanda əhalinin yerləşməsi



b. Azərbaycanda əhalinin ümumi sayı 10 mln. 153 min nəfər, sahəsi isə 86,6 min  $\text{km}^2$ -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 ərazidə yerləşməsi ölkədə iş yerlərinin də çox hissəsinin burada cəmlənməsinə səbəb olmuşdur. Nəticədə urbanizasiya prosesi sürətlənmiş və hazırda ölkə əhalisinin 53%-dən çoxu şəhərlərdə yaşayır\*.

\* Azərbaycan əhalisinin sayı 5 min nəfər olan və kənd təsərrüfatı sahələrinin olmadığı yaşayış məntəqələrinə **şəhər** deyilir.

Əhalinin sayına görə ən böyük şəhərlər Bakı, Gəncə, Sumqayıt və Şirvanlıdır. Bakı Qafqazın ən iri şəhər aqlomerasiyasına çevrilmişdir. Burada 2,3 mln. nəfər (2021) əhali vardır. Azərbaycan əhalisinin 23%-ə qədəri, şəhər əhalisinin isə 43%-i burada yaşayır. Sumqayıtda 346 min, Gəncədə isə 336 min əhali vardır.

*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
2014	9477,1	5045,4	4431,7	53,2	46,8
2018	9898,1	5237,8	4660,3	52,9	47,1
2021	10 153	5 381	4 772	53	47

### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

### TƏTBİQ EDİN

**Aşağıdakı tapşırıqları yerinə yetirin və nəticələri təqdim edin.**

- Azərbaycanda son illər təbii 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:

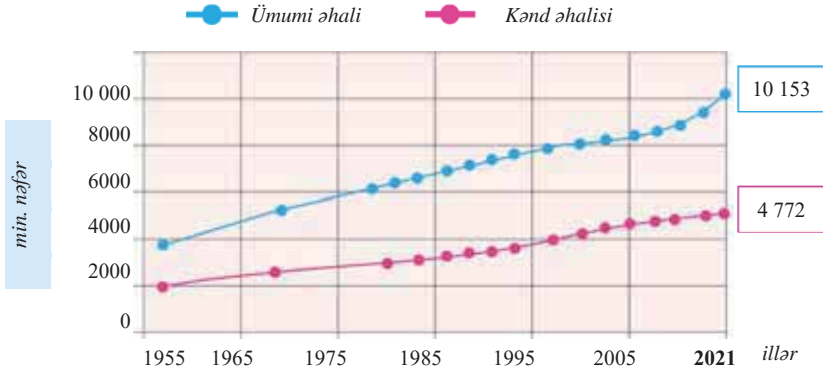
- 1) ekoloji;
- 2) sosial və s.

Bu problemləri həll etmək üçün dövlət hansı tədbirləri həyata keçirməlidir?

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. “Azərbaycanda urbanizasiya səviyyəsinin dəyişməsi” cədvəlinə əsasən ölkədə şəhərləşmənin dəyişməsini əks etdirən qrafik qurun.
2. Qrafikə əsasən 2021-ci ildə Azərbaycanda urbanizasiya səviyyəsini müəyyən edin.



3. Müvafiq hesablamalar aparmaqla cədvəli tamamlayın.

Rayonlar	Ərazisi (km <sup>2</sup> )	Əhalinin sayı (nəfər)	Əhalinin sıxlığı (nəfər/km <sup>2</sup> )
Qusar	1489	99 700	
Cəlilabad		227 600	157, 7
Ucar	849		106

## 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. İEO-də əhalinin iri şəhərlərin ətrafında cəmləşməsi

### 2. Bakı aqlomerasiyasına daxil olan, lakin xəritə-sxemdə verilməyən peyk-şəhər və qəsəbələri qeyd edin.



Bakı-Abşeron aqlomerasiyası

### 3. Cədvəldə verilən məlumatlara əsasən hesablamaları yerinə yetirin.

Əhalinin ümumi sayı (mln. nəfər)	Sahəsi (min km <sup>2</sup> )	Əhalinin sıxlığı (nəfər/km <sup>2</sup> )
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.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>I. San-San</li> <li>II. Yaponiya</li> <li>III. Göllərətrafi</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İokahama</li> <li>2. Pittsburq</li> <li>3. Tokio</li> <li>4. Los-Anceles</li> <li>5. Çikaqo</li> <li>6. San-Fransisko</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>A) I – 1, 6; II – 3, 4; III – 2, 5</li> <li>B) I – 1, 5; II – 3, 6; III – 2, 4</li> <li>C) I – 4, 6; II – 1, 3; III – 2, 5</li> <li>D) I – 3, 6; II – 2, 4; III – 1, 5</li> <li>E) I – 2, 5; II – 3, 4; III – 1, 6</li> </ol> |
|---|--|--|

### 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

# SIYASI MÜNASİBƏTLƏR

VIII

## 45 DÜNYANIN SIYASI XƏRİTƏSİNİN FORMALAŞMASI

Avropa I Dünya müharibəsi ərəfəsində (1914-cü il)

- Avropanın I Dünya müharibəsi ərəfəsindəki (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 öyrənilməsinə bir qədər çətinləşdirir.

Bu səbəbdən dünya ölkələrinin müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı aparılır.

Açar söz

• kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri

FƏALİYYƏT

1

Dünyanın siyasi xəritəsinə əsasən ölkələri verilən əlamətlərə görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

Əlamətlər	Sahəsinə görə (iri, böyük, kiçik və mikro dövlətlər)	Coğrafi mövqeyinə görə (ada, yarımada, dənizsahili, materikdaxili)	İnkişaf səviyyəsinə görə (inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan)
Ölkələr	...	...	...

**Müzakirə edin:**

- Ölkələri daha hansı əlamətlərinə görə qruplaşdırmaq olar?

Siyasi xəritənin formalaşması 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 formalaşmasında 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 dövlətləri – Qədim Misir, Karfagen, Qədim Yunanıstan, Qədim Roma, həmçinin Hindistan, Çin yaranmışdır.

*Orta əsrlər dövrü* 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 kəşflərdən 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 kəşfləri yadınıza salın. Onların müstəmləkəçilik sisteminin yaranmasına təsirini izah edin.

#### Müzakirə edin:

- Yeni dövrdə dünya, əsasən, hansı ölkələr tərəfindən müstəmləkələrə bölünmüşdü?
- Müstəmləkəçilik siyasəti 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 əsrdə baş verən çoxlu sayda mühüm siyasi hadisələr ən yeni dövrdə bir neçə yarım-mərhələ ayırmağa imkan verir:

1. XX əsrin birinci yarısı (40-cı illərə qədər). Bu zaman baş verən əsas hadisələr I Dünya müharibəsi və Rusiyada oktyabr inqilabı idi. 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, Almanıyanın 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 Qərbi ölkələri arasında sürətlə silahlanma və “soyuq müharibə” siyasəti həyata keçirildi.

4. XX əsrin 90-cı illərindən indiyə qədərki dövr. Bu yarım-mərhələdə sosializm sistemi, o cümlədən SSRİ dağıldı və onun yerində 15 müstəqil dövlət yarandı. Onların çoxu (Baltıqyanı ölkələr və Gürcüstandan başqa) MDB-də (Müstəqil Dövlətlər Birliyi) birləşdi, sonra Çexoslovakiya iki ölkəyə, Yuqoslaviya isə 6 dövlətə bölündü. Hazırda dünyanın siyasi xəritəsində cəmi 5 sosialist dövləti qalmışdır: Çin, Kuba, Vyetnam, Koreya Xalq Demokratik Respublikası (KXDR) və Laos.

#### SİYASİ XƏRİTƏDƏ DƏYİŞİKLİKLƏR

##### Kəmiyyət dəyişiklikləri

1. Yeni kəşf olunan ərazilərin ölkələrə birləşdirilməsi.
2. Müharibələr nəticəsində ərazilərin zəbt edilməsi.
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 sahillərinin qurudulması işi geniş miqyas almışdır. Bu ölkələrə ABŞ, Yaponiya, Çin, Sinqapur, BƏƏ, Qatar və Niderland aiddir.



Süni 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 olmasıdır.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****TƏTBİQ EDİN****Mətni oxuyun və suallara cavab verin.**

XX əsrin 80-ci illərinin sonu və 90-cı 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 Rusiyanın müstəmləkəçilik siyasətinə qarşı çıxışlar başlandı. Bu çıxışlar 1991-ci ildə Sovet Sosialist Respublikaları İttifaqının (SSRİ) dağılması 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 bağladı.

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. Mətnə dəqiqlik və keyfiyyət dəyişikliklərinə aid olan hadisələri qruplaşdırın.
2. Mətnə verilən hansı hadisə dünya sosializm sisteminin dağılmasının başlanğıcı oldu?
3. SSRİ-nin dağılması müstəqillik qazanan ölkələrin inkişafına necə təsir etdi?

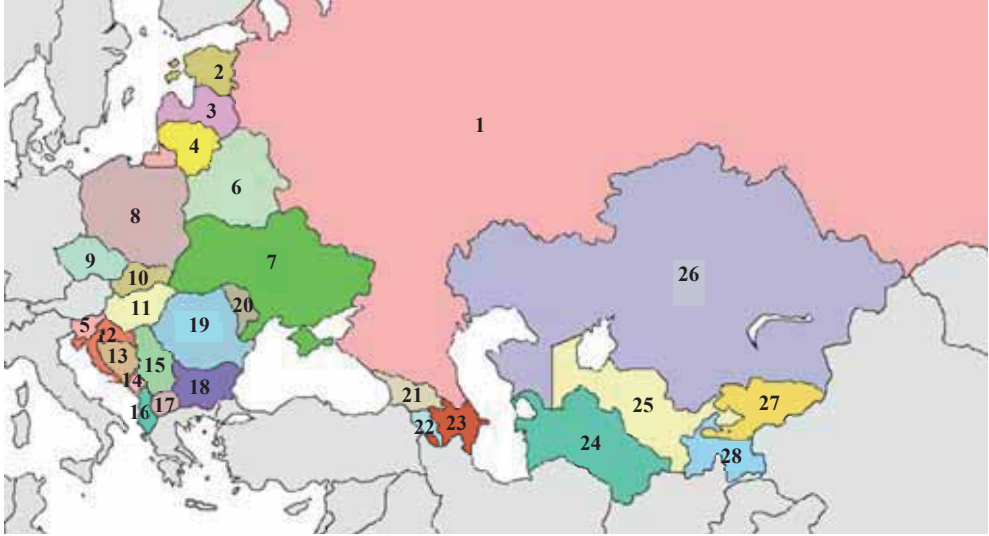
**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****YOXLAYIN**

1. Cədvəldə verilən dövrlərdə yaranan dövlətlərə və hadisələrə aid misallar göstərin.

<i>Qədim dövr</i>	<i>Orta əsrlər dövrü</i>	<i>Yeni dövr</i>

2. Kontur xəritədə verilən rəqəmlərə əsasən SSRİ-nin və Şərqi Avropanın keçmiş sosialist ölkələrini mövqeyinə görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

<i>Şərqi Avropanın keçmiş sosialist ölkələri</i>	<i>Keçmiş SSRİ</i>		
	<i>Cənubi Qafqaz</i>	<i>Mərkəzi Asiya</i>	<i>Şərqi Avropa</i>



3. Uyğunluğu müəyyən edin:

1. Kəmiyyət dəyişiklikləri

2. Keyfiyyət dəyişiklikləri

- Ölkənin paytaxtının köçürülməsi
- Süni adaların yaradılması
- Ölkələrin üzv olduğu iqtisadi birləşmənin dağılması
- Ölkənin hərbi təşkilatına daxil olması
- Ölkə iqtisadiyyatının sahələri arasında sənayenin rolunun artması
- Ölkələrin sərhədlərinin dəyişməsi

**DƏRSDƏN SONRA**

“İnternet resurslarından və dövrü mətbuatdan istifadə edərək hazırda dünyada baş verən siyasi proseslərə dair təqdimat hazırlayın.



## 46 ÖLKƏLƏRİN GEOSİYASİ MÖVQEYİ

Xəritə-sxemədə 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 düzənliklərə, digər təbii obyektlərə nəzərən mövqeyidir.

*İqtisadi-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 səviyyəsi yüksəkdirsə, bu həmin ölkənin iqtisadi inkişafına təkan verir.

*Siyasi-coğrafi mövqe* – ölkənin dövlətlərarası siyasi münasibətlər sistemindəki mövqeyidir. Bu, ilk növbədə, ölkənin regiondakı mövqeyidir, hərbi və siyasi təşkilatlara, siyasi münaqişə ocaqlarına nəzərən dəyərləndirilir. Qlobal miqyasda siyasi-coğrafi mövqe *geosiyasi mövqe* adlanır.

### Açar sözlər

- fiziki-coğrafi mövqe
- iqtisadi-coğrafi və geosiyasi mövqe
- geosiyaset
- məhəlli sular
- iqtisadi zona
- neytral sular

Ölkənin geosiyasi rolunu təyin edən amillər

### ÖLKƏNİN GEOSİYASİ 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

Səçiminizə uyğun hər hansı bir ölkənin coğrafi mövqeyini müəyyən edin və cədvəli tamamlayın.

Ölkə	Coğrafi mövqe	Fiziki-coğrafi mövqe	İqtisadi-coğrafi mövqe	Siyasi-coğrafi mövqe

**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 = 1852 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 sahiləyi dövlətin ixtiyarında olur. 200 mildən kənarında yerləşən okean və dəniz suları *neytral sular* sayılır və bütün dövlətlərə açıqdır.

\* **Demarkasiya xətti** – dövlətlər arasında mübahisələr həll olunana qədər razılaşdırılmış sərhəd xəttidir.

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

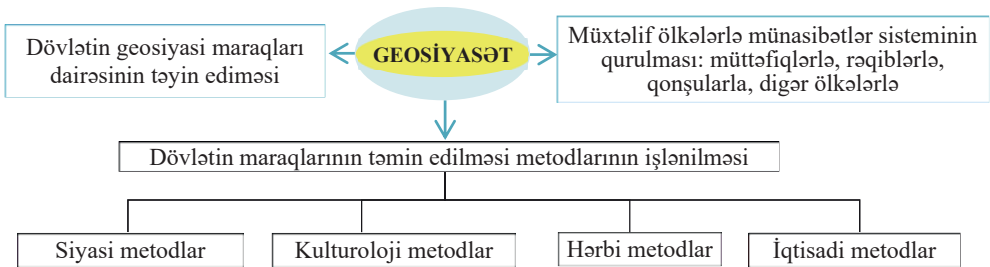
Dünyanın siyasi xəritəsinə əsasən Böyük Britaniyanın geosiyasi mövqeyini 3 səviyyədə səciyyələndirin.

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 siyasətinə təsiri nədən ibarətdir?

Ölkələrin geosiyasi mövqeyini, qlobal miqyasda dövlətlərarası əlaqələri siyasi coğrafiyanın qolu olan *geosiyasət elmi* öyrənir.

*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 siyasət yürüdən, müstəqilliyi formal xarakter daşıyan dövlət) yaradılması və yeni iqtisadi imperializm siyasəti həyata keçirilir. Dövlətin iqtisadi qüdrəti dünya siyasətində mühüm amilə çevrilmişdir. Son illərdə planetimizdə qlobal pandemiya fonunda siyasi-iqtisadi hadisələr çox sürətlə inkişaf edir. Artıq bu hadisələr yalnız ayrı-ayrı ölkələri deyil, Avropa, həmçinin Mərkəzi, Şərqi və Cənub-Qərbi Asiyaları əhatə etmişdir. Bunların səbəbi böyük dövlətlərin (super güclərin) toqquşan maraqlarıdır. Bu proseslər dünyanın siyasi xəritəsində köklü dəyişikliklərə səbəb ola bilər.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN**

Verilən xüsusiyyətlər əsasında Türkiyə ilə Rusiyanın geosiyasi mövqeyini müqayisə edin və cədvəli tamamlayın.

<i>Xüsusiyyətlər</i>	<i>Ölkələr</i>	<i>Türkiyə</i>	<i>Rusiya</i>
1. Regiondakı siyasi vəziyyət, münaqişələrin olması			
2. Ölkənin müttəfiqlərinə və rəqiblərinə görə mövqeyi			
3. Qonşu dövlətlərdə və ölkənin daxilində siyasi vəziyyət			

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

1. **Ölkələrin inkişaf səviyyəsi ilə onların iqtisadi-coğrafi və geosiyasi mövqeyi arasında əlaqəni izah edin. Buna misallar göstərin.**
  2. **Verilmiş ölkələrdən materikdaxili mövqeyə malik olan, lakin əlverişli geosiyasi mövqeyi və yüksək inkişaf səviyyəsi ilə fərqlənən ölkələri seçin. Fikrinizi əsaslandırın.**
- a. CAR; b. Meksika; c. Avstriya; d. Monqolustan; e. Çexiya; f. Əfqanıstan; g. İsveçrə; h. Kanada

## 47 AZƏRBAYCANIN TÜRK DÜNYASINDA VƏ DÜNYADA GEOSİYASI MÖVQEYİ. LAYİHƏ

**Verilən mövzulardan biri üzrə təqdimat hazırlayın.**

Təqdimatı 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 ardıcılığı (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 Asiyanın 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. 2020-ci ildə baş vermiş Vətən müharibəsində Azərbaycanın qələbəsi və bu qələbənin nəticələri.
6. Azərbaycanın türk dünyasında siyasi əlaqələndirici rolu.

## 48 QARABAĞ – QƏLƏBƏNİN COĞRAFI AMİLLƏRİ

2020-ci il 27 sentyabrdan 10 noyabra qədər davam edən 44 günlük müharibədə Azərbaycanın Qarabağ və onun ətrafında yerləşən rayonları işğaldan azad edildi.

Nəhayət, 2020-ci il 8 noyabr – Şuşanın azadlıq günü Azərbaycanın tarixinə şanlı zəfər günü kimi yazıldı. Həmin gün ölkə prezidenti hərbi geyimdə Şəhidlər xiyabanından bu tarixi qələbəni xalqa çatdırdı.



Şuşanın görünüşü

### • Müzakirə edin:

– Şuşanın azad edilməsinin əhəmiyyəti haqqında nə deyə bilərsiniz?

### FƏALİYYƏT

– Şuşa uğrunda gedən döyüşlər dünya hərbi tarixinə qeyri-adi döyüşlər kimi daxil oldu. Bunun səbəblərini təhlil edin.

1. Döyüşçülərin psixoloji hazırlığı	
2. Ərazinin relyefi	
3. Hava şəraiti	
4. Hərbi texnikadan istifadə imkanları	
5. Kamuflyaj (görünməmək üçün maskalanma) üçün təbii şəraitin uyğunluğu	
6. Digər səbəblər	

**Müzakirə edin:** – Vətən müharibəsində qələbənin təmin edilməsində təbii, iqtisadi, hərbi və siyasi amillərin təsirini necə qiymətləndirirsiniz?

Vətən müharibəsinin zəfərlə başa çatmasında müxtəlif amillərin rolu olmuşdur.

**Təbii-coğrafi amillər.** Qarabağda hərbi əməliyyatlar payızın əvvəlində başlandı. Bu dövrdə *hava şəraitinin* əlverişli olması (günəşli günlərin çox, yağıntıların az olması və s.) döyüş tapşırıqlarının yerinə yetirilməsinə müsbət təsir göstərirdi.

Dağlıq ərazilərdə döyüş əməliyyatlarının aparılması əsasən *relyef xüsusiyyətlərindən* asılıdır. Dik yamaclar, dərin dərələr, sərt iqlim şəraiti döyüş tapşırığının dəqiq yerinə yetirilməsi üçün maneələr yaradır. Qarabağ ərazisi mürəkkəb relyefə malikdir. Buraya Qarabağ sıra dağları, Qarabağ vulkanik yaylası, Kür çayının sağ sahilı boyu yerləşən Qarabağ düzü, Murovdağ silsiləsinin cənub yamacı, həmçinin Kiçik Qafqazla Araz çayı arasında yerləşən düzənliklər daxildir. Belə şəraitdə qələbə qazanmaq üçün xüsusi döyüş hazırlığı tələb olunur. 2-ci Qarabağ müharibəsində qələbəmizin əldə edilməsində dağlarda döyüş təcrübəsini öyrənmiş xüsusi təyinatlı dəstələrin böyük rolu olmuşdur.

Dağlarda nəqliyyat yollarının seyrək və yamacların meyilliliyin çox olması bu ərazilərdə hərbi texnikanın daşınmasını məhdudlaşdırır. Buna görə də Şuşa azad edilərkən ərazinin relyef xüsusiyyətləri nəzərə alınmış və hərbi əməliyyatlar buna

uyğun olaraq təşkil edilmişdir. Dağlıq relyef şəraitində tətbiq olunan müasir silahlardan istifadə hərbi əməliyyatların uğurla nəticələnməsini təmin etmişdir.

Milli müdafiə sənayesinin, Türkiyə (“Bayraktar-TB 2”) və İsrailin (Harop) istehsal etdiyi PUA-lardan peşəkarcasına istifadə ordumuzun XXI əsrin tələblərinə uyğun döyüş hazırlığına malik olduğunu sübut etmişdir.

**Bu maraqlıdır!**

**Əsgərlərin söylədiklərindən:** “400 nəfər əsgər Şuşaya dik yamacı dırmaşaraq qaıxdıq. Yalnız ən yüngül silahları götürmüşdük. Çatacağımız yerdə bizi 500 erməninin gözlədiyini bildirdik. Düşmən ən az sayda bu tərəfdə yerləşmişdi. Çünki bizim başqa istiqamətlərdən hücum edəcəyimizi düşünürdülər. Həmin istiqamətlərdə düşmənin canlı qüvvəsi və texnikası bundan ən azı üç dəfə çox idi. Düşmən heç bir insanın ağına gəlməyəcək sıldırımını dırmaşaraq, döyüşə artilleriyasız girecəyimizi gözləmirdi. Generalımızın verdiyi dəqiq koordinatlar olmasaydı, məhv ola bilərdik. Biz qayaları dırmaşmış əlbəyaxa döyüşə girdik. Ermənilər bizi görüb elə təşvişə düşdülər ki, hətta arada çaşıb bir-birinə güllə atırdılar. İki gün əlbəyaxa döyüşdən sonra Şuşaya Ordumuz döyüş texnikası ilə daxil oldu...”

**BAYRAKTAR-TB-2.** Türkiyənin Baykar şirkəti tərəfindən istehsal edilir, operatorun nəzarəti ilə və ya özünüidarəetmə mexanizmi ilə idarə edilir, kəşfiyyat, müşahidə və ya dəqiq zərbə endirmək üçün istifadə olunur.



**İqtisadi amillər.** Vətən müharibəsində qələbəmizin əsas amillərindən biri Azərbaycanın *iqtisadi sahədə* qazandığı uğurlar olmuşdur. 1994-cü il 20 sentyabrda “Əsrin müqaviləsi”nin bağlanması Azərbaycan iqtisadiyyatının dünyaya inteqrasiyasına səbəb oldu. Ölkənin təbii ehtiyatlarla, xüsusilə neft-qazla zəngin olması, həmçinin digər mineral ehtiyatlar, turizm-rekreasiya imkanları, əlverişli iqtisadi-coğrafi mövqə buraya xarici investisiyaların axınına imkan yaratdı. Azərbaycanın iqtisadiyyatına milyardlarla dollar vəsait qoyuldu. İrimiqyaslı nəqliyyat layihələri həyata keçirildi.

**Hərbi amillər.** Əldə edilən iqtisadi gəlirlərin müəyyən hissəsi *hərbi sənaye* kompleksinin yaradılmasına yönəldildi. Ölkənin hərbi sənayesi müasir döyüş texnikası və silahlar istehsal etməyə başladı.

Orduda hərbi kadrların hazırlığına xüsusi diqqət yetirildi. Bu məqsədlə hərbi təhsil müəssisələri yaradıldı, milli təcrübə ilə yanaşı bir çox ölkələrin hərbi təcrübəsi yaxından öyrənilirdi. Milli kadrlar xarici ölkələrdə hərbi təhsil alaraq beynəlxalq təcrübəyə yiyələndilər.

**Siyasi amillər.** Hərbi əməliyyatlarda əldə etdiyi zəfər həm də dövlətimizin dünyanın *siyasi arenasındakı* əməkdaşlığının uğurlu nəticəsidir. Azərbaycan xeyli sayda



Azadlıq meydanında Zəfər paradı 10 dekabr 2020-ci il.

beynəlxalq və regional siyasi-iqtisadi təşkilatların üzvüdür və onların həyata keçirdiyi tədbirlərdə fəal iştirak edir. Ölkəmiz bu təşkilatların keçirdiyi görüşlərin xeyli hissəsinə ev sahibliyi etmişdir.



*Qoşulmama hərəkatı ölkələrinin XVIII sammiti (25 oktyabr 2019-cu il)*

#### XƏRİTƏ-SXEM

##### Qoşulmama hərəkatı ölkələri

Bu ölkələrin dəstəyi sayəsində Vətən müharibəsi zamanı Azərbaycanın haqlı mövqeyi beynəlxalq miqyasda – BMT -də müdafiə olunmuşdur.



- Qoşulmama hərəkatına üzv ölkələr
- Qoşulmama hərəkatına müşahidəçi qismində olan ölkələr



Hərbi əməliyyatlarının bitməsi, yeni – quruculuq mərhələsinin başlanğıcıdır. İşğal altında olmuş ərazilərdə quruculuq işlərinin aparılması və əhalinin buraya köçürülməsi hazırda dövlətin qarşısında duran ən mühüm vəzifədir. Qarabağda “Böyük Qayıdış”a nail olmaq üçün müxtəlif sahələrdə iqtisadi layihələrin həyata keçirilməsi dövrü başlanmışdır.

Regionda Ağdam – Xankəndi dəmir yolu, Əhmədbəyli (Füzuli) – Şuşa, Tərtər – Suqovuşan avtomobil yolları çəkilir. Zəngilanda – Vejnəli, Kəlbəcərdə – Zod (Söyüdlü) qızıl yataqlarının istismarı, Xudafərin və Suqovuşan SES-ləri, həmçinin

enerji ehtiyatlarına malik dağ çaylarında elektrik stansiyalarının tikilməsi ilə bağlı yerli və xarici şirkətlərlə müqavilələr bağlanmışdır. Regionda “Ağdam sənaye parkı”, “Araz vadisi iqtisadi zonası”nın yaradılması ərazidəki rayonların sosial-iqtisadi inkişafını təmin edəcəkdir. Qarabağın düzənlik ərazilərində suvarma əkinçiliyi, üzümçülük, pambıqçılıq, taxılçılıq, dağlıq ərazilərində isə dağ-mədən, heyvandarlıq və bunlarla bağlı emal sənayesi müəssisələrinin tikintisi nəzərdə tutulur. Dağlıq rayonlar həm də zəngin turizm-rekreasiya (füsunkar təbiət, mineral bulaqlar, tarixi abidələr) ehtiyatları ilə zəngindir.

Qarabağın işğaldan azad olunması Azərbaycanda bir çox mühüm iqtisadi, siyasi və sosial problemlərin həlli üçün açar rolunu oynayır.

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

TƏTBİQ EDİN

Xəritələrdən istifadə edərək cədvəli tamamlayın.

İnzibati rayonlar	Onların ərazisində inkişaf etdirilə biləcək təsərrüfat sahələri
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

YOXLAYIN

1. Mətdəndən istifadə edərək sxemi tamamlayın.

*Vətən müharibəsində qələbənin qazanılmasında rolu olan amillər*



2. Qarabağa “Böyük qayıdış” lahiyəsinin həyata keçirilməsi hansı problemlərin həllinə səbəb ola bilər? Buna aid təkliflərinizi irəli sürün və onları əsaslandırın.

## Ümumiləşdirici tapşırıqlar

1. Fiziki, iqtisadi və siyasi mövqeyi qiymətləndirən zaman nəzərə alınan amilləri müəyyən edin və cədvəli tamamlayın.

<i>Coğrafi mövqe</i>	<i>Nəzərə alınan amillər</i>
1. Fiziki-coğrafi mövqe	
2. İqtisadi-coğrafi mövqe	
3. Siyasi-coğrafi mövqe	

2. Dünyanın siyasi xəritəsinin formalaşmasının ən yeni dövründə baş vermiş dəyişikliklər hansılardır?

1. Bütün dünyada sosialist müstəmləkə sistemi yaranmış və genişlənmişdir.
2. Latın Amerikas, 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. Kontur-xəritədə verilən rəqəmlərə əsasən coğrafi mövqeyi aşağıdakı xüsusiyyətlərə uyğun gələn ölkələri qruplaşdırın:

- a) materikdaxili;
- b) yarımada;
- c) ada;
- d) əlverişli İCM-i olan ölkələr.



4. Dünyanın siyasi xəritəsinə əsasən Çinin geosiyasi mövqeyini 3 səviyyədə səciyyələndirin.

<i>Mikro mövqeyi</i>	<i>Mezo mövqeyi</i>	<i>Makro mövqeyi</i>

5. Dünya okeanında "İqtisadi zona"ya malik olan dövlətləri seçin.

- |                |              |  |
|----------------|--------------|--|
| 1. Əfqanıstan; | 6. Rusiya;   | A) 2, 3, 4, 7, 8<br>B) 2, 5, 6, 8, 9<br>C) 3, 5, 6, 8, 10<br>D) 1, 4, 7, 9, 10<br>E) 1, 6, 7, 8, 9 |
| 2. Fransa;     | 7. Çexiya;   |  |
| 3. Boliviya;   | 8. Kanada;   |  |
| 4. İsveçrə;    | 9. Nigeriya; |  |
| 5. Malayziya;  | 10. Niger.   |  |

6. Ölkənin geosiyasi mövqeyinə təsir edən amillər hansılardır?

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. ÜDM-in həcmi;                   | 5. Ölkədaxili sabitlik;                    |
| 2. Təbii ehtiyatları;              | 6. İnzibati ərazi quruluşu;                |
| 3. Hərbi büdcə və nüvə potensialı; | 7. İnkişaf səviyyəsi və idarəetmə forması; |
| 4. Relyefi və faydalı qazıntıları; | 8. Siyasi təsir dairəsi.                   |

7. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi-coğrafi mövqeyinin müsbət və mənfi cəhətlərini müəyyənləşdirərək cədvəli tamamlayın.

<i>Müsbət cəhətlər</i>	<i>Mənfi cəhətlər</i>



# ELMI-TEXNİKİ İNQILAB VƏ İQTİSADİYYAT

## IX

### 49 ELMİ-TEXNİKİ İNQILAB

İlk buxar maşını



Müasir qatar



Texnologiyaların inkişafı ilk buxar maşınından maqnit relslər üzərində hərəkət edən müasir qatarların istehsalına qədər uzun inkişaf yolu keçmişdir. Orta əsrlərdə alimlər tərəfindən edilən böyük ixtiralar çox uzun müddətdən sonra öz tətbiqini tapırdı.

İlk fotoaparatin kəşfindən onun istehsalına qədər 102 il, radionun kəşfindən 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 almısınız?
- 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 edilirdi; 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 hərbi 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*” adlandırmağa başlamışlar.

*Elmi-texniki inqilab* elmi kəşflərin istehsalat 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 *universalıq* – ETİ-nin bütün sferaları əhatə etməsi və onlarda əsaslı dəyişikliklər yaratmasıdır. Hazırda ETİ insanların məişətinə, mədəniyyətinə və hətta psixologiyasına da nüfuz etmişdir.

2. *Elmi-texniki tərəqqinin* sürətlənməsi öz təzahürünü elmi kəşflərlə onların istehsalat tətbiqi arasında vaxtın qısalmasında

#### Açar sözlər

- elmi-texniki tərəqqi
- elmi-texniki inqilab
- texnopolis və texnoparklar
- biotexnologiya

tapır. Müasir dövrdə elm və istehsal arasında əlaqə daha da genişlənməmiş və onların birləşməsinə – *texnoparklar* və *texnopolislərin* yaranmasına səbəb olmuşdur.

*Texnoparklar* böyük universitet və laboratoriyalar ətrafında formalaşan elmtutumlu şirkətlərdir. *Texnopolislər* isə innovasiya texnologiyalarının işlənilib-hazırlanması, elmtutumlu sahələrin inkişafı və elmi kadrların hazırlanması məqsədilə yaradılmış mərkəzlərdir. Texnopolislər daha böyük əraziləri əhatə edir. Texnopark və texnopolislərdə elmi ixtiralar qısa zamanda istehsala tətbiq edilir və böyük səmərə verir.

**FƏALİYYƏT** 1

Xəritə-sxemə əsasən texnopolis və texnoparkları onların yerləşdiyi region və ölkələrə görə qruplaşdırın.

**Müzakirə edin:**  
– Texnopolislərin və texnoparkların bu regionlarda yerləşməsinin səbəbini nə ilə izah edə bilərsiniz?



*Dünyanın 10 ən böyük texnopolis və texnoparkı*

1. Silikon vadisi
2. Kamminqs Tədqiqatlar Parkı
3. Perdyu Tədqiqatlar Parkı
4. Texnium
5. Kembric
6. NET-Park
7. Sofiya-Antipolis
8. Otaniemi
9. Z-Park
10. Kansai Elm Şəhəri

3. *İnsanların zehni və intellektual əməyinə tələbatın artması.*

4. *Elmin dərininə inkişafı.* 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 bölürlər: 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-konstruktor işlərinə (ETTKİ və ya *Research and Development – R&D*) qoyulan investisiyaların həcminə görə ABŞ, Yaponiya, Qərbi Avropa (xüsusilə Almaniya), İsrail, Çin və Hindistan fərqlənir.

Yeni *texnika və texnologiyanın* 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 ayrılır. Təkamül yolu ilə texnika və texnologiya tədricən, inqilab yolu ilə isə sıçrayışla inkişaf edir, yenilənir. İnqilab yolu ilə inkişaf öz təzahürünü elektron sənayesinin inkişafında tapmışdır.

## FƏALİYYƏT

## 2

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 sərfiyyatı; **e)** məhsulun maya dəyəri.

**Müzakirə edin:**

– Yeni texnika və texnologiyalardan istifadənin ölkənin iqtisadiyyatı üçün əhəmiyyəti nədən ibarətdir?

*ETİ dövründə istehsalın inkişafının əsas istiqamətləri*

<i>Elektronlaşdırma</i>	<i>Avtomatlaşdırma</i>	<i>Energetika təsərrüfatının yenedən qurulması və inkişafı</i>	<i>Yeni materialların istehsalı</i>	<i>Biotexnologiyanın inkişafı</i>	<i>Kosmikləşmə</i>
Bütün sektorların kompüterlərlə təminatı	İstehsalda mikroprosessorların – robotların tətbiqi	Tükənməyən enerji mənbələrindən istifadə	Yeni konstruksiyalı materialların – kəramika, yarımkeçiricilər, optik liflər, berillium, litium və titanın istehsalı	Canlı orqanizmlərdən istifadə edərək yeni məhsulların istehsalı	Kosmik tədqiqatların istehsalda tətbiqi (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 adi kağızlı informasiyadan maşın informasiyasına keçmək zərurəti yaranmışdır. İdarəetmə öz əksini *Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin (AİS)* yaradılmasında tapmışdır. Belə ki, müəssisələrdə bütün texnoloji proseslər vahid elektron mərkəzdən idarə olunur. Müasir coğrafiyada idarəetmə öz əksini CİS formasında tapmışdır.



Elektron idarəetmə mərkəzi

## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## TƏTBİQ EDİN

**Mətni oxuyun və sualların cavabı əsasında qısa debat aparın.**

*İnsan həyatını maşınlar təsəvvür etmək mümkün deyil. Hər gün yeni qurğular ixtira olunur, köhnələri yeniləri ilə əvəzlənir. Bütün sahələrdə robotların rolu getdikcə artır. Yeni kəşflərə insanların mənasızlığı müxtəlifdir. Bəziləri hesab edirlər ki, bu yeniliklər faydalı və zəruridir. Digərləri isə onların insanlara mənfə 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 diskini bir neçə qalın kitabı yerləşən informasiyanı saxlayır.

Əks fikrin tərəfdarlarına görə isə yeni texnologiyalar insanda işləmək həvəsini azaldır və onu tənbelləşdirir. Onların fikrincə, bütünlükdə 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. Yaxın gələcəkdə bir çox peşə sahiblərinin robotlarla əvəz ediləcəyi söylenebilir.

1. Yeni qurğuların insan həyatına hansı təsirləri daha çoxdur: mənfi, yoxsa müsbət? Fikrinizi əsaslandırın.
2. Müasir robotların insanları tənbelləşdirməsi 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.

<i>Texnika və texnologiyaların təkamül yolu ilə inkişaf etdiyi ölkələr</i>	<i>Texnika və texnologiyaların inqilab yolu ilə inkişaf etdiyi ölkələr</i>

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 hazırlayın.

## 50 ELMİ-TEXNİKİ İNQILABIN DÜNYA TƏSƏRRÜFATINA TƏSİRİ

Sxemdə təsərrüfatın sektorları arasında işçi qüvvəsinin yerdəyişməsi təsvir olunmuşdur.



- Sxemdə 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 nisbətində 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 quruluşu* malik olmuşdur. Bu dövrdə 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 istehsalda sənaye məhsulunun həcmi artmaqla *sənaye quruluşu* dövrü başlandı. XVIII–XIX əsrlərdən ETİ-nin başlanmasına qədərki dövrdə 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 keyfiyyətə yeni mərhələyə – *modernləşmə mərhələsinə* qədəm qoydu. Modernləşmə maşın və avadanlıqların, texnoloji proseslərin müasir tələb və normalara uyğun yenilənməsidir.

## 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
Paraqvay	45	25	30	
İtaliya	2	28	70	
İndoneziya	24	47	39	
ABŞ	2,4	20	78,6	
Efiopiya	41,4	15,6	43	
Almaniya	0,7	30,7	68,6	
Myanma	42,9	19,8	37,3	

**Müzakirə edin:**

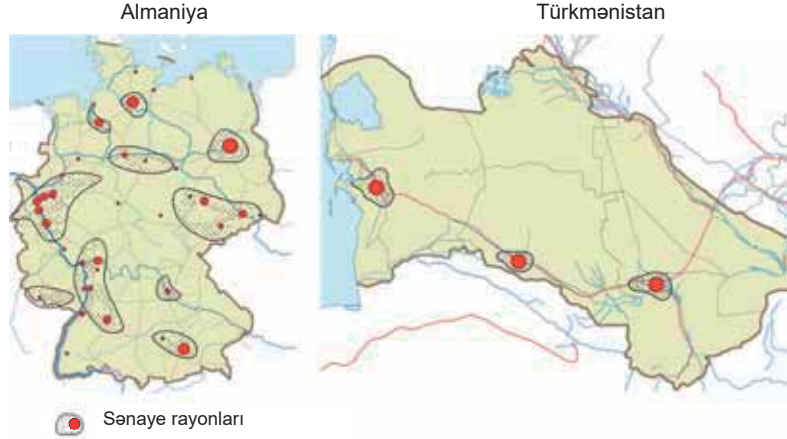
- Təsərrüfatın sahəvi quruluşunun müxtəlif formaları regionlar üzrə necə paylanmışdır?
- Təsərrüfatın sahəvi quruluşu ilə ölkələrin inkişaf səviyyəsi arasında hansı əlaqə vardır?

*Təsərrüfatın ərazi quruluşu* dedikdə əhalinin, istehsal sahələrinin, müəssisələrin və sənaye rayonlarının ərazi üzrə yerləşməsi başa düşülür. Onların ərazi üzrə qeyri-bərabər paylanması regionların iqtisadi inkişafında və nəticədə əhalinin həyat səviyyəsində ciddi fərqlərin meydana çıxmasına səbəb olur.

Almaniya və Türkmənistanın xəritə-sxemlərində sənaye rayonlarının paylanmasına əsasən təsərrüfatın və əhalinin yerləşməsinə müqayisə edin.

### Müzakirə edin:

- Təsərrüfatın ərazi quruluşundakı belə fərqlər nə ilə bağlıdır?



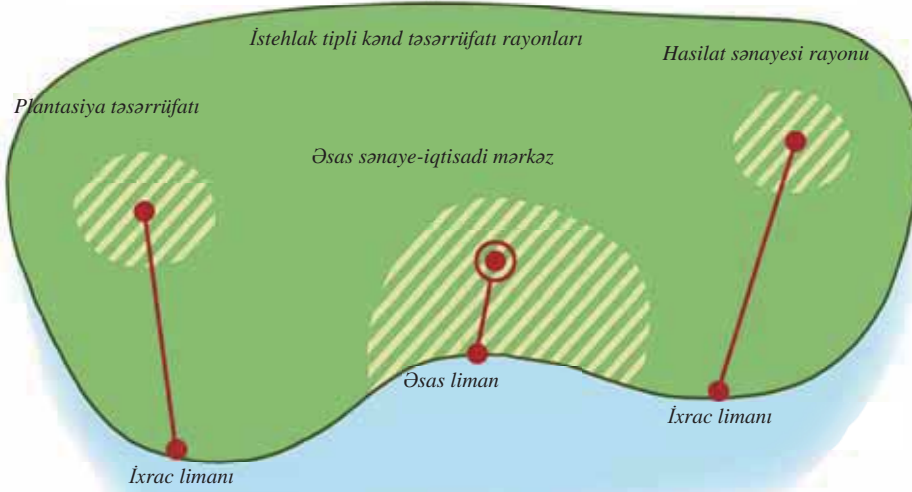
Təsərrüfatın ərazi quruluşunun 2 forması mövcuddur: *polisentrik* (*çoxmərkəzli*) və *monosentrik* (*təkmərkəzli*).

Əsasən inkişaf etmiş ölkələr üçün (digər ölkələrdə də rast gəlinir) təsərrüfatın ərazi quruluşunun *polisentrik* forması səciyyəvidir. Bu ölkələrdə iqtisadi rayonlar 4 tipə ayrılır.

<i>İqtisadi 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, İspaniyanın mərkəzi
4. Yeni mənimsənilən rayonlar	Ekstremal şəraitə malik ərazilər	Alyaska, Qrenlandiya, Avstraliyanın səhra rayonları, Rusiyanın Sibir regionu

Latın Amerikas, Asiya və Afrikanın 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 (daxili tələbatın ödənilməsinə istiqamətlənmiş kənd təsərrüfatı rayonları) arasında nəqliyyat əlaqəsi də zəifdir.

## Monosentrik ərazi quruluşunun modeli

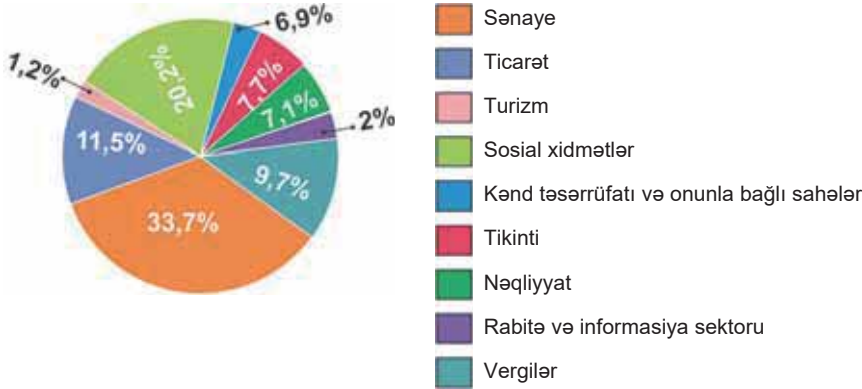


Hər iki qrupa aid olan ölkələrdə iri sənaye müəssisələri dəniz limanlarına meyil edir. Bu, inkişaf etmiş ölkələrin böyük miqdarda xammal idxal etməsi, inkişaf etməkdə olan ölkələrin isə ixrac etməsi ilə bağlıdır.

## FƏALİYYƏT

3

1. Diaqram (2020-ci 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 siyasət həyata keçirir.

*Regional siyasət* istehsalın əhalinin ərazi üzrə səmərəli yerləşdirilməsi məqsədilə aparılan dövlət siyasətidir. Bunun üçün dövlət hüquqi, inzibati, iqtisadi, sosial və ekoloji tədbirlər sistemini həyata keçirir.

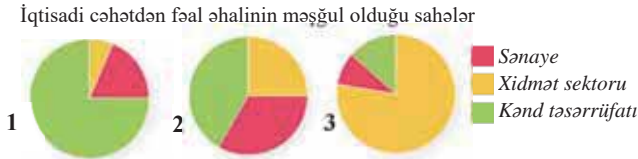
Regional siyasət inkişaf etmiş ölkələrdə daha geniş miqyasda həyata keçirilir. Bu siyasət köhnə sənaye və aqrar rayonların inkişafı, ekstremal şəraitə malik ərazilərin mənimsənilməsi, iri şəhərlərin böyüməsinin qarşısının alınması və s. istiqamətlərdə aparılır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə maddi vəsaitin çatışmazlığı üzündən regional siyasət zəif aparılır; məsələn, Braziliya, Nigeriya, Qazaxıstan kimi ölkələr paytaxtlarını zəif inkişaf etmiş ərazilərə köçürməklə onların inkişafına nail olmağa çalışır.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ TƏTBİQ EDİN**

- Dünya təsərrüfatının 63,6%-ni xidmət sferası, 30,5%-ni sənaye, 5,9%-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.
- İnkişaf etməkdə olan ölkələrin təsərrüfatının ərazi quruluşu sxeminə əsasən inkişaf etmiş ölkələr üçün müvafiq ərazi modelini qurun.

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

**1. Uyğunluğu müəyyən edin.**



- Ölkələr:
- Avstraliya
  - Mali
  - İran
  - Laos
  - Pakistan
  - İspaniya

**2. Təsərrüfatın ərazi quruluşunun çoxmərkəzli və təkmərkəzli formasına aid olan ölkələrə misallar göstərin.**

Çoxmərkəzli quruluşa malik ölkələr	Təkmərkəzli quruluşa malik ölkələr
...	...

**3. İnkişaf etmiş və etməkdə olan ölkələrdə regional siyasəti müqayisə edin. Regional siyasətdə olan fərqlərin səbəbini izah edin.**

**DƏRSDƏN SONRA**

İnternet resurslarından istifadə edərək “44 günlük Vətən müharibəsindən sonra Azərbaycanda regionların inkişafı” mövzusunda təqdimat hazırlayın.



## 51 DÜNYADA HASILAT 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 (hasilat 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 maşınqayırma elektronika, elektrotexnika, robotlar istehsalı və s. sahələr yox idi. Bu sahələr sonradan yaranmış və maşınqayırma sahələrinin sayının artmasına səbəb olmuşdur.*

ETİ dövründə hasilat sənayesinin rolu azalmış və hazırda bu sahə dünya sənaye məhsulunun cüzi hissəsini istehsal edir. Bu, istehsalın enerji və materialtutumluluğunun (xammala tələbat) azalması, təbii xammalın tədricən süni sintetik xammalla əvəz edilməsi ilə əlaqədardır. Buna baxmayaraq hasilat sənayesi istehsalın yerləşməsinə müəyyən dərəcədə təsir edir.

İqtisadiyyatın inkişafında neft-qaz sənayesi böyük əhəmiyyətə malikdir. Neft və qazın hasilatı və istehlak olduğu regionlar arasında kəskin fərqlər mövcuddur. Bu sahənin inkişafında bir sıra inkişaf etməkdə olan ölkələrin (xüsusilə İran körfəzi ölkələri) daxil olduğu OPEK təşkilatı (*Organization of the Petroleum Exporting Countries*) xüsusi rola malikdir.

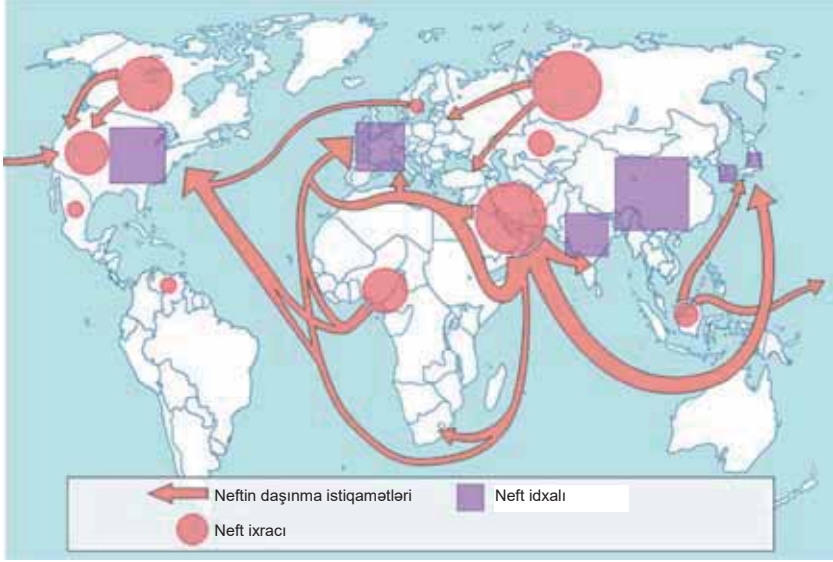
*Cədvəl. Dünyada neft hasilatına görə fərqlənən ilk 10 ölkə (2020-ci il)*

№	Ölkələr	İllik neft hasilatı, mln. t
1	ABŞ	713
2	Rusiya	525
3	Səudiyyə Ərəbistanı	520
4	Kanada	252
5	İraq	202
6	Çin	195
7	BƏƏ	166
8	Braziliya	159
9	İran	143
10	Küveyt	130

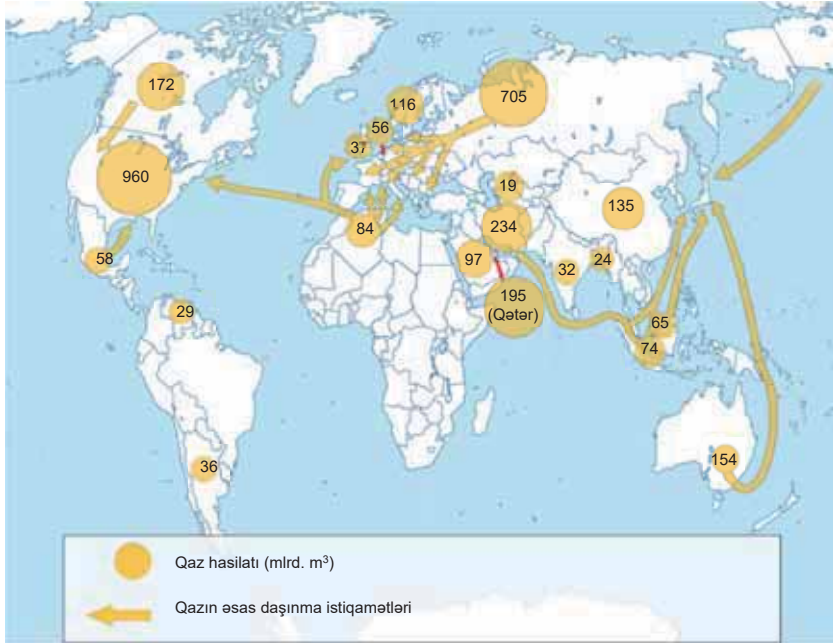
(mənbə: "Statistical Review of World Energy 2021")

Neft və qaz sənayesi xəritə-sxemlərinə əsasən dünyada bu ehtiyatların çıxarıldığı və idxal edildiği region və ölkələri müəyyənlədin.

a)



b)



**Müzakirə edin:**

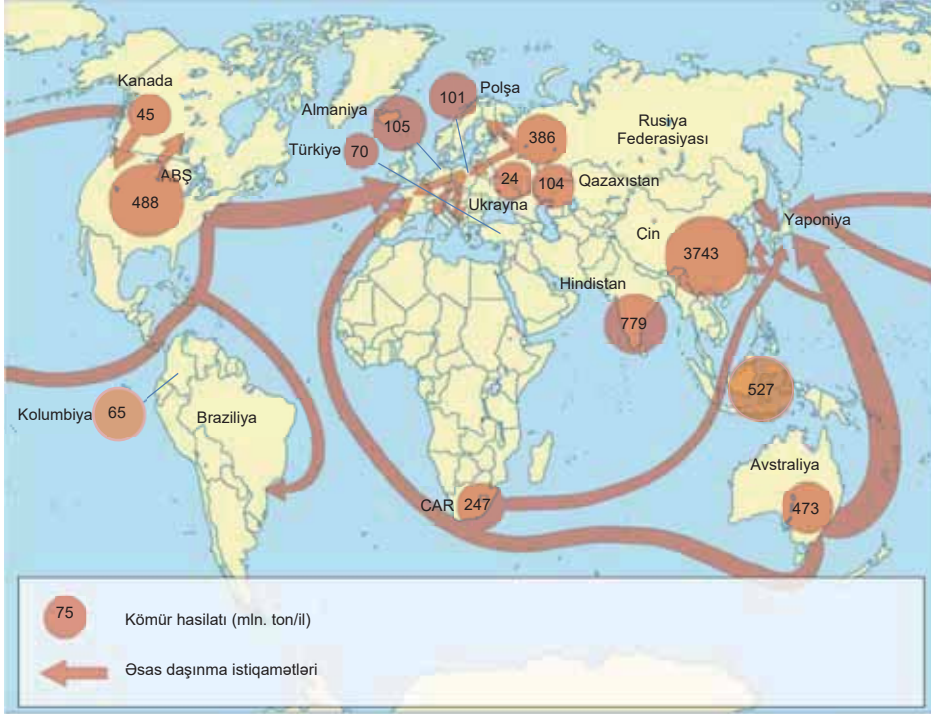
- Neft və qazın hasilatına görə hansı region daha çox seçilir?
- Neft və qazın ixrac və idxal edildiği regionlar arasında fərq nədən ibarətdir?

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 az hissəsi ixrac olunur.

## FƏALİYYƏT

2

Xəritə-sxemə əsasən kömürün idxal 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 qalmaqdadır. 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 tükənməsi problemi yaranmışdır. Buna görə mineral xammalın əsas idxalçıları 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 xammalından alınır. Boksit hasilatı ilə emalı müxtəlif regionlarda yerləşir. Emal rayonları, əsasən, inkişaf etmiş ölkələrdədir. Bu işə çıxarılan boksitin tərkibində metalın çox olması və istehsalın enerjitetməliliyi 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. Çünki 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 Cənub-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:**

“Brent” neftinin qiyməti (1991–2022-cı illər)



- Dünya bazarında neftin 1 barelinin (159 l) ən yüksək və ən aşağı qiymətləri hansı illərdə olmuşdur?
- Neftin qiyməti son 10 ildə necə dəyişmişdir?
- Son illərdə neftin qiymətinin dəyişməsi hansı ölkələrin iqtisadiyyatına güclü təsir edir?
- Neftin dünya bazarında qiymətindəki son dəyişikliklər Azərbaycanın iqtisadiyyatına necə təsir göstərmişdir?

**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN**

**1. Xəritə-sxemə əsasən boksit hasilatına görə fərqlənən ölkələrin ardıcılığını müəyyənləyiniz və suallara cavab verin:**

- Boksit, əsasən, hansı ölkələrə ixrac olunur?
- Nə üçün emal rayonları inkişaf etmiş ölkələrdə yerləşir?

**2. Verilən hasilat sənayesi sahələrinin inkişaf etdiyi ölkələrin adlarını cədvələ yazın.**

Hasilat sənayesi	Neft-qaz	Dəmir filizi	Mis
Ölkələr			



**3. İnkişaf etməkdə olan ölkələrin çıxarılan mineral xammalın çox hissəsini ixrac etməsi nə ilə bağlıdır?**

**DƏRSDƏN SONRA**

Neft, təbii qaz, dəmir filizi, boksitin hasilat rayonları və daşınma istiqamətlərini dünyanın kontur xəritəsində qeyd edin.

## 52 DÜNYADA EMALƏDİCİ SƏNAYENİN COĞRAFIYASI

- Təsvirlər hansı sənaye sahələrinə aiddir?
- Bu sahələr iqtisadiyyatın hansı sektoruna daxildir və ETİ onların inkişafına necə təsir edir?



ETİ dövründə emalədicə sənayenin sahəvi və ərazi quruluşunda əsaslı dəyişikliklər baş vermişdir. Xüsusilə *maşınqayırma*, *elektroenergetika* və *kimya sənayesi* sahələri daha sürətlə inkişaf etməyə başlamışdır. Bu sahələrin artım sürəti digər sahələrdən yüksək olduğu üçün onları “*avanqard üçlük*” 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 yarımından çoxu inkişaf etmiş ölkələrin payına düşür. Elektrik enerjisinin 63%-ni İES-lər (ABŞ, Çin, Yaponiya, Rusiya, Hindistan, AFR), 16%-ə qədərini SES-lər (Çin, Braziliya, Kanada, ABŞ, Rusiya), 10%-dən çoxunu AES-lər (ABŞ, Fransa, Yaponiya, Rusiya, AFR) istehsal edir. 1986-cı ildə Çernobil və 2011-ci ildə Fukusima 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 külək, günəş, geotermal, qabarma, okean cərəyanlarının enerjisi daxildir və onlardan istifadə getdikcə artır.



AES, Almaniya

FƏALİYYƏT

1

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 məqsədəuyğundur? Fikrinizi əsaslandırın.

*Qara metallurjiya* 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.

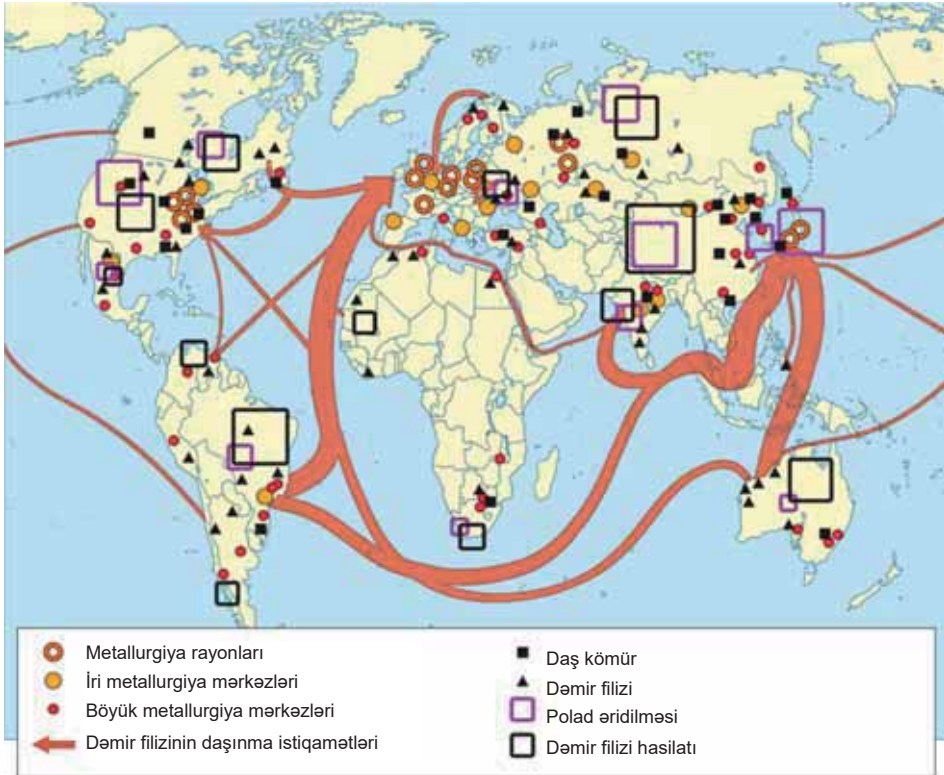
Əgər əvvəllər metallurjiya müəssisələri xammal rayonlarında yerləşirdisə, hazırda bu müəssisələr kömürün və filizin daşındığı rayonlarda – dəniz limanlarında yerləşdirilir. Son zamanlar belə müəssisələr çox vaxt metal qırıntısı işlədən mini-zavodlar şəklində istehlakçılara yaxın ərazilərdə də tikilir.

*Əlvan metallurjiya*, əsasən, hasilat rayonlarında yerləşir. Alüminium əridilməsi istisna olmaqla digər əlvan metallar Latın Amerikasını, Asiya və Afrika ölkələrində emal edilir.

## FƏALİYYƏT

2

Dəmir filizinin ixrac və idxal edən region və ölkələr hansılardır? Qara metallurjiyanın xəritəsxemindən istifadə edərək əsas polad istehsalı mərkəzlərini müəyyənləşdirin.



### Müzakirə edin:

– Hansı ölkələrdə çıxarılan filizin daha az hissəsi emal olunur? Nə üçün?

*Maşınqayırma sənayesi* orada çalışanların sayı (100 mln. nəfərdən çox) və məhsulun dəyərinə görə sənaye sahələri arasında birincidir. Bu sahənin mərkəzləri həmişə

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 fərqlənən ölkələrin və bu məhsulların dünyada məşhur olan markalarının adlarını cədvəle yazın.

Məhsullar	Avtomobil	Mobil telefon	Təyyarə	Kompüter və proqram 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.

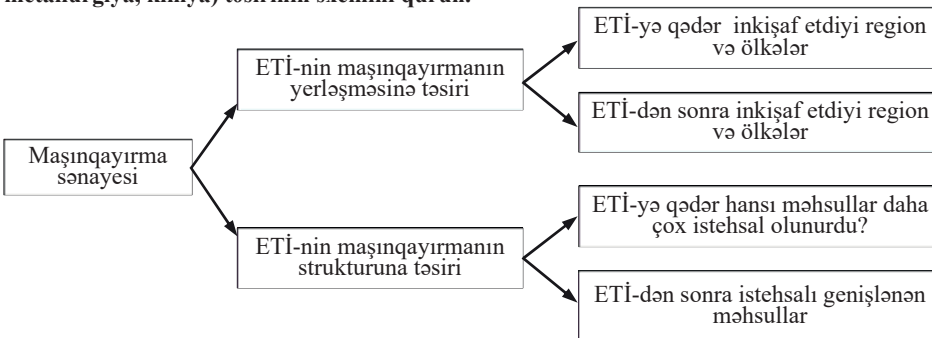
*Meşə sənayesinin* yerləşməsi meşə ehtiyatlarının yerləşməsi ilə üst-üstə düşür. Şimal meşə qurşağında iynəyarpaqlı ağaclardan, əsasən, kağız istehsal edilir, cənub meşə qurşağında isə enliyarpaqlı ağaclar tədarük olunur və mebel istehsalı üçün şimal ölkələrinə ixrac edilir.

*Yüngül sənayenin* coğrafiyası, əsasən, toxuculuq sənayesinin yerləşməsi ilə müəyyən edilir. Pambıq 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, metallurqiya, kimya) təsirinin sxemini qurun.



**ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ****YOXLAYIN**

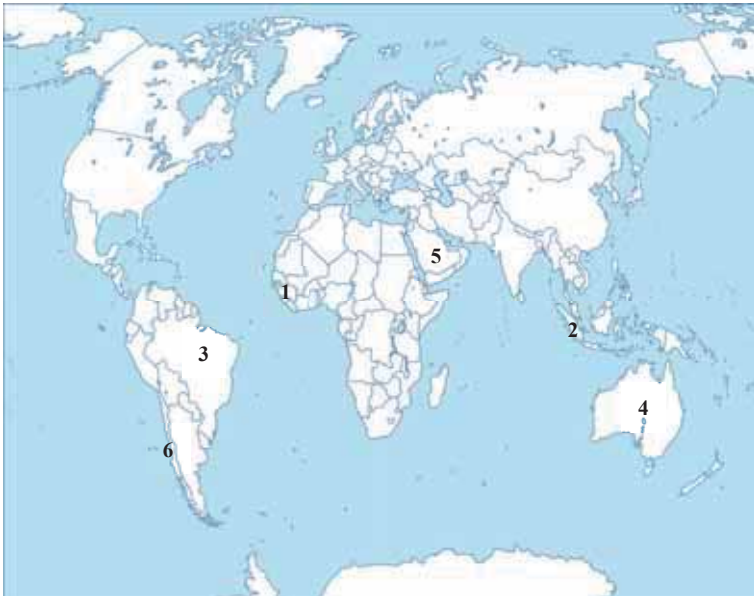
1. Meşə sənayesi hansı sahələri əhatə edir? Xəritə-sxemə əsasən meşə sənayesinin inkişaf etdiyi region və ölkələri müəyyənləşdirin.



2. Son illərdə əksər emalədar sənaye müəssisələrinin inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, xüsusilə Çində, Hindistanda və Braziliyada yerləşməsinin səbəblərini izah edin.

3. Kontur xəritədə verilən ölkələrin ixtisaslaşmış sənaye sahələrini cədvəldə qeyd edin.

Ölkələr	Sənaye sahələri





## 53 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 – *əmtəlik (ixrac istiqamətli)* və *istehlak tipləri* ayrılır. Əmtəlik kənd təsərrüfatına intensiv, yəni yüksək məhsuldarlığa malik əkinçilik, yem bazasına əsaslanan intensiv heyvandarlıq aiddir. İstehlak tipli təsərrüfata isə aşağı məhsuldarlığa malik ekstensiv əkinçilik və otlaq heyvandarlığı daxildir. İnkişaf etmiş ölkələr üçün kənd təsərrüfatının yüksək əmtəlik tipi səciyyəvidir. Burada kənd təsərrüfatında xüsusi *aqrobiznes forması* inkişaf etmişdir. *Aqrobiznes* 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. İnkişaf 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 sözlər

- aqrobiznes
- “yaşıl inqilab”
- marikultur təsərrüfat
- akvakultur təsərrüfat

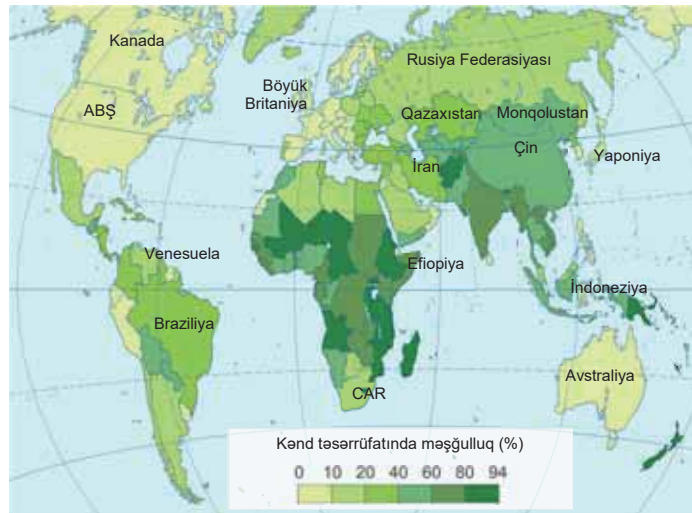
### FƏALİYYƏT

1

Xəritə-sxemə əsasən kənd təsərrüfatında çalışan əhəlinin çox və az olduğu regionları müəyənləşdirin.

### Müzakirə edin:

- Fikrinizcə, kənd təsərrüfatında məşğulluq ilə onun inkişaf səviyyəsi arasında hansı əlaqə vardır?



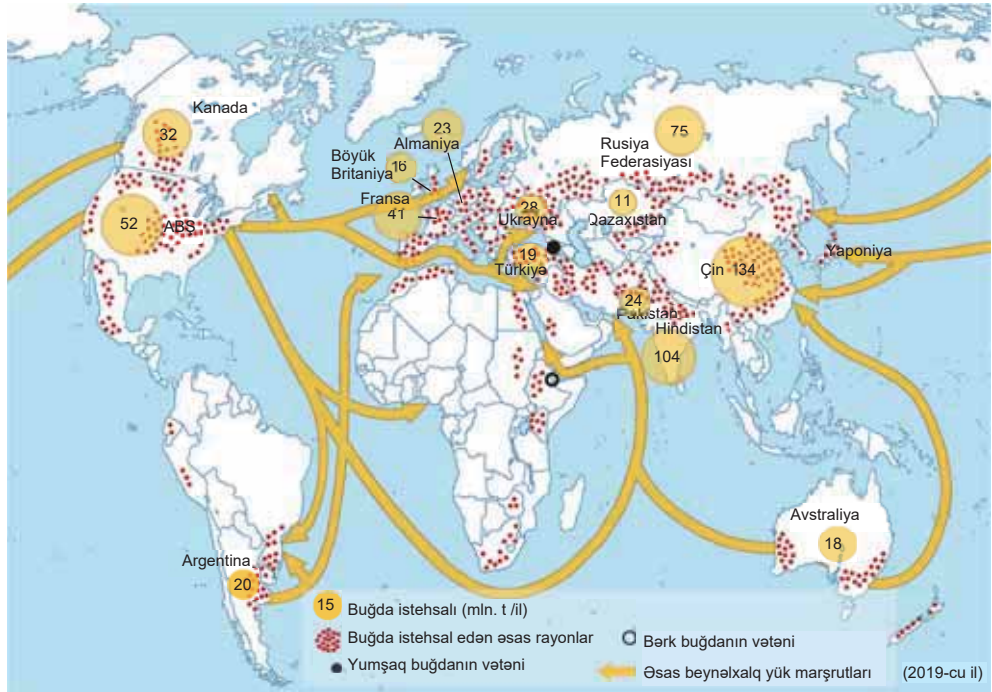
Elmi-texniki inqilab digər sahələr kimi kənd təsərrüfatına da güclü təsir etmiş və bu sahədə “yaşıl inqilab”ın baş verməsinə səbəb olmuşdur. “Yaşıl inqilab” ETİ-nin təzahürlərindən biri olub kənd təsərrüfatının müasir aqrotexnika vasitəsilə yenilənməsi, yüksək məhsuldarlığa malik yeni bitki sortlarının, gübrələrin və s. kimyəvi maddələrin tətbiqidir. Əslində, ETİ-yə qədər bu yeniliklər artıq inkişaf etmiş ölkələrdə baş vermişdi. ETİ-dən sonra “yaşıl inqilab” Latın 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 idxalçı ölkələri müəyyənləşdirin.



**Müzakirə edin:** – Buğda əkinləri hansı təbii zonalarda daha geniş yayılmışdır? Nə üçün?

Çəltik dünya əhalisinin yarısı üçün əsas qida sayılır. Çəltik istilik və rütubət sevmən, həm də əməkəttumlu bitkidir, əsasən, Asiyanın musson zonalarında becərilir. İldə iki dəfə məhsul verir və bu səbəbdən istehsal həcmi buğdanın istehsal həcminə yaxındır. Becəriləndiyi ölkələrdə daha çox istehlak edildiyi üçün dünya bazarına çəltiyin az hissəsi çıxarılır. Əsas ixracatçıları Cənub-Şərqi Asiya ölkələridir.

*Qarğıdalı*, əsasən, onun vətəni olan Amerika qitəsində becərilir. Dünya bazarına ən çox buğda və qarğıdalı çıxarılır. Ərzaq taxılı kasıb ölkələr, yem üçün taxıl isə inkişaf etmiş ölkələr tərəfindən idxal olunur.

Dənli bitkilərdən başqa, şəkərli, lifli, yağlı və digər bitkilərin əkinləri də xeyli sahə tutur. Şəkər qamışı istehsal olunan şəkərin 60%-ni verir və subekvatorial, rütubətli tropik və musson zonalarında becərilir. Şəkər çuğunduru isə mülayim qurşağın ölkələrində istehsal edilir. Üzüm və zeytun istehsalına görə Aralıq dənizi ölkələri fərqlənir.

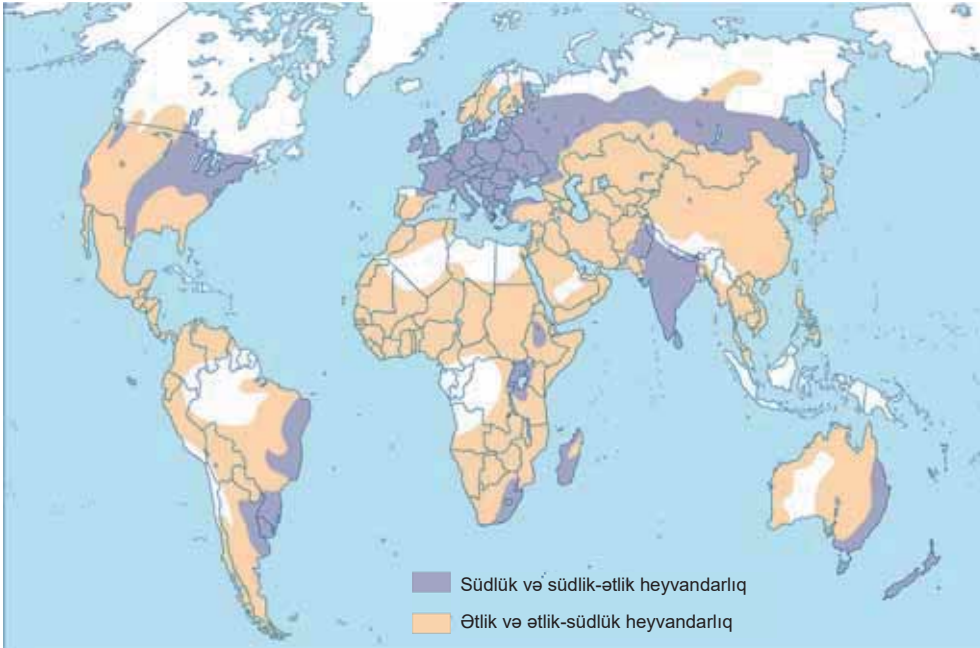
<i>Pambıq</i>	<i>Çay</i>	<i>Qəhvə</i>	<i>Kakao</i>	<i>Kauçuk</i>	<i>Kartof</i>
Çin Hindistan ABŞ Braziliya Pakistan Özbəkistan Türkiyə Avstraliya	Çin Hindistan Keniya Şri-Lanka	Braziliya Vyetnam Kolumbiya	Kot-d'İvuar Qana Braziliya	Cənub-Şərqi Asiya (Tailand, İndoneziya, Malayziya) Hindistan Braziliya	Çin Hindistan Rusiya Ukrayna ABŞ Almaniya 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 heyvandarlığın və ətlik, ətlik-südlük heyvandarlığın inkişaf etdiyi və ya bunun üçün əlverişli şəraitin olduğu ölkələri müəyyənləşdirin.



**Müzakirə edin:** – Bu ölkələr hansı təbii zonalarda yerləşir?

*Donuzçuluq* kartof əkinləri rayonlarına, iri sənaye mərkəzlərinə və əhalinin sıx məskunlaşdığı rayonlara meyl edir. Dünyanın ən böyük donuzçuluq təsərrüfatı Çində yerləşir.

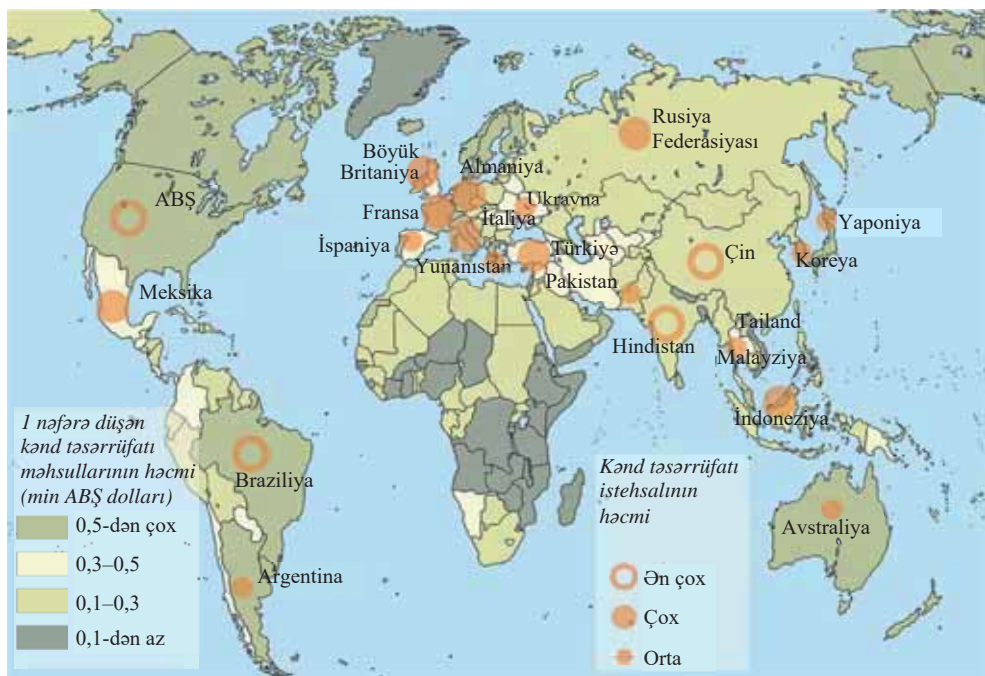
Ətlik istiqamətli *qoyunçuluq* mülayim qurşaqda, yunluq-ətlik qoyunçuluq isə quraq və isti ölkələrdə (Avstraliya, Mərkəzi Asiya) inkişaf etmişdir. Türkmənistan, Əfqanıstan, Özbəkistan zərifiyünlü qaragül qoyunçuluğunun inkişafına görə seçilir.

*Balıqçılıq* 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 ovculuq 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 istehsalı ilə onların adambaşına düşən miqdarı arasında kəskin fərqlər vardır? Buna səbəb nədir?

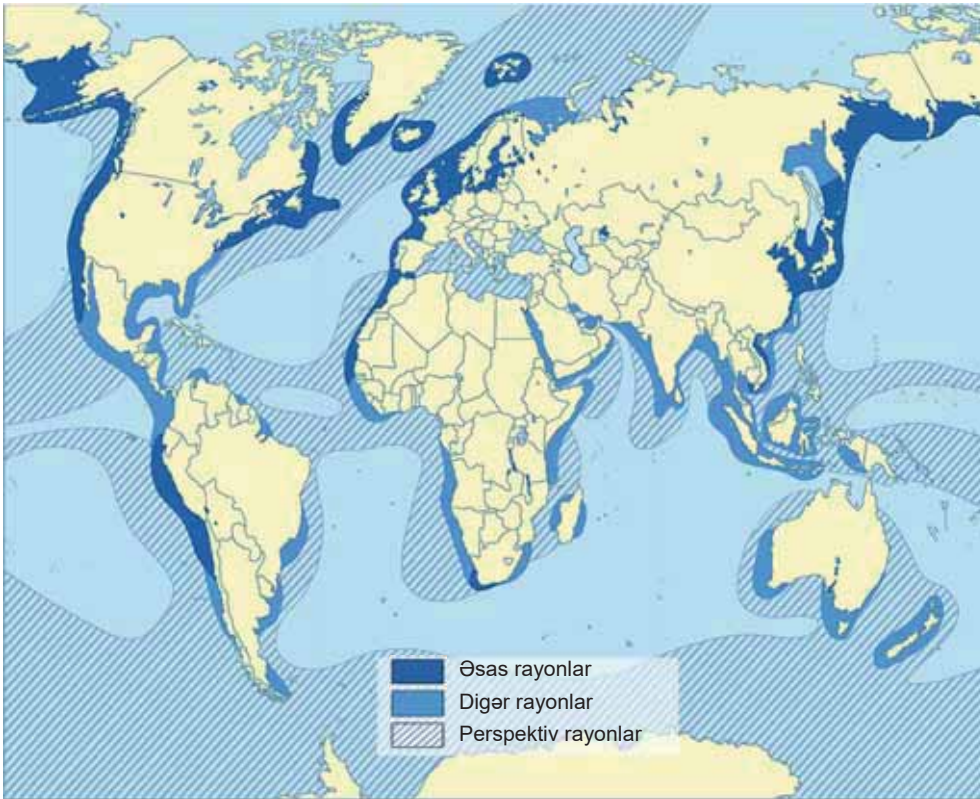


### ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ YOXLAYIN

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 müəyyənəldirin.



3. Verilən təbii zonalarda inkişaf edən heyvandarlıq və bitkiçilik sahələrini qeyd edin:

- səhra və yarımsəhralar
- çöl və meşə-çöllər
- enliyarpaqlı meşələr
- savannalar
- codyarpaqlı meşələr

**DƏRSDƏN SONRA**

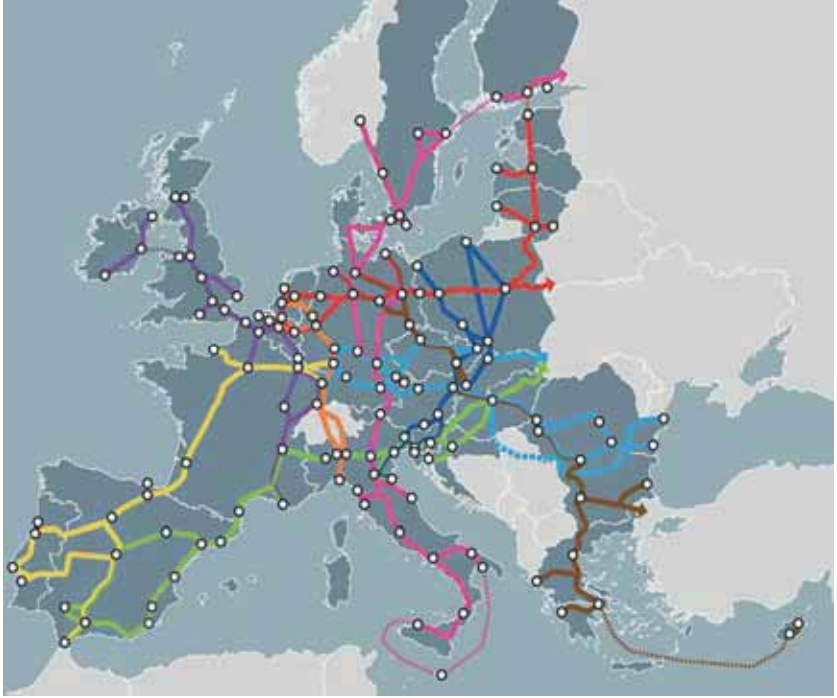
İnternet resurslarından istifadə edərək “Biotexnologiya və kənd təsərrüfatı” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

## 54 NƏQLİYYATIN COĞRAFIYASI

Xəritə-sxemə əsasən yolların Avropanın hansı region və ölkələrini birləşdirdiyini müəyyənləyin. Bir anlığa təsəvvür edin ki, bu ərazilər arasında nəqliyyat əlaqələri kəsilmişdir. Bu zaman regionun iqtisadiyyatında hansı problemlər yaranardı?

Avropanın  
nəqliyyat  
sistemi

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



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 ixtisaslaşması və onun mübadiləsidir. Ölkələr arasında məhsul mübadiləsi nəqliyyatın müxtəlif sahələri vasitəsilə həyata keçirilir.

ETİ dövründə nəqliyyatda *konteynerləşmə* – yüklərin iri metal qutularda, yəni konteynerlərdə daşınması nəqliyyatın bütün növlərinin inkişafına təkan vermişdir.

ETİ-nin təsiri ilə dəmiryol nəqliyyatının rolu bir qədər azalsa da, uzaq və orta məsafələrə ağır yüklərin daşınmasında, habelə şəhərdaxili sərnişin daşınmasında öz əhəmiyyətini saxlayır. Avtomobil nəqliyyatı şəhərdaxili və şəhəratrafi sərnişin daşınmasına görə birincidir. İstismarının asanlıqı, yükləri “qapıdan-qapıya” daşınması xüsusiyyəti ilə əlaqədar şəhərlərarası və beynəlxalq daşımalarda avtomobil nəqliyyatının rolu 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 yüklərin daşınmasında böyük rola malikdir.

### Açar sözlər

- beynəlxalq coğrafi əmək bölgüsü
- fract

## FƏALİYYƏT

1

Nəqliyyatın sahəvi strukturu sxemini təhlil edin və suallara cavab verin:

1. Yüklərin daşınmasında dəniz nəqliyyatının rolunun yüksək olmasının səbəbini nə ilə izah edərsiniz?
2. Boru kəməri nəqliyyatının inkişafına təsir edən amillər hansılardır?
3. 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 onilliklərdə 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 yüklərin daşınmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bu səbəbdən də avtomobil yollarının uzunluğu ildən-ildən artır. Uzunluğuna görə bütün yolların yarısı ABŞ, Rusiya, Hindistan, Braziliya, Çin və Yaponiyanın payına düşür.

Dəmir yollarının uzunluğuna görə ABŞ, Çin, Rusiya, Hindistan, Kanada, Avstraliya fərqlənir. Avtomobil və dəmir yollarının sıxlığı Qərbi Avropa və Yaponiyada daha yüksəkdir. XXI əsrdə 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 (Sinqapur–Banqok–Pekin–Yakutsk–Bering dənizi tuneli–Vankuver–San-Fransisko). Fransa və Yaponiyada yüksək sürətli 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 rəlyefə malik ölkələrdə və inkişaf etməkdə olan ölkələrin bəzilərində dəmir yolları yoxdur.

## FƏALİYYƏT

2

Cədvələ əsasən verilən ölkələrdə dəmir yollarının sıxlığını (hər 100 km<sup>2</sup>-ə düşən yolların uzunluğu) hesablayın və bu göstəriciyə görə fərqlənən ölkələri qruplaşdırın.

Ölkələr	Dəmir yollarının uzunluğu, min km	Ölkələrin sahəsi (km <sup>2</sup> )
ABŞ	240	9,8 mln
Çin	150	9,6 mln
Rusiya	85	17,1 mln
Hindistan	68	3,3 mln
Kanada	49	9,98 mln
Almaniya	41	357 min
Argentina	37	2,8 mln
Avstraliya	33	7,7 mln
Fransa	29	544 min
Yaponiya	20	378 min

**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 Şərq ölkələrində (Cənub-Qərbi Asiya) yerləşir. Aralıq dənizindən Əlcəzair–İtaliya, Əlcəzair–İspaniya qaz kəmərləri çəkilmişdir.

Dünya nəqliyyat sisteminin ən mühüm tərkib hissəsi *dəniz nəqliyyatıdır* (a). Beynəlxalq yükdaşımalarda çox hissəsi bu nəqliyyat vasitəsilə həyata keçirilir. Dəniz yolları ilə, əsasən, neft və neft məhsulları, kömür, filiz, taxıl və s. daşınır. Dəniz daşımalarını dəniz ticarət donanması həyata keçirir. *Dəniz ticarət donanması* ölkənin yük gəmilərinin məcmusuna deyilir. Dünya ticarət donanmasına inkişaf etməkdə olan ölkələr – Panama və Liberiya başçılıq edir. Buna səbəb əksər inkişaf etmiş ölkələrin bir az köhnəlmiş gəmilərinin öz ölkələrində yüksək vergi ödəmək istəmədikləri üçün Panama və Liberiya, həmçinin digər kasıb ölkələrin bayrağı altında (“ucuz bayraq”) üzüməsidir. Bu yolla daşınan yüklər üçün alınan haqq *fraxt* adlanır.

Dəniz nəqliyyatında limanların rolu böyükdür. Dünyada 2,2 mindən çox dəniz limanı vardır. Onların arasında yük qabiliyyəti ildə 50 milyon tondan çox olan 50 ən böyük liman fərqlənir. Yük dövriyyəsinə görə dünyanın ən böyük limanları Asiyada (Sinqapur, Çin, Yaponiya), Avropada və ABŞ-da yerləşir.

#### FƏALİYYƏT

3

Xəritə-sxeme (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 rolu getdikcə artır.

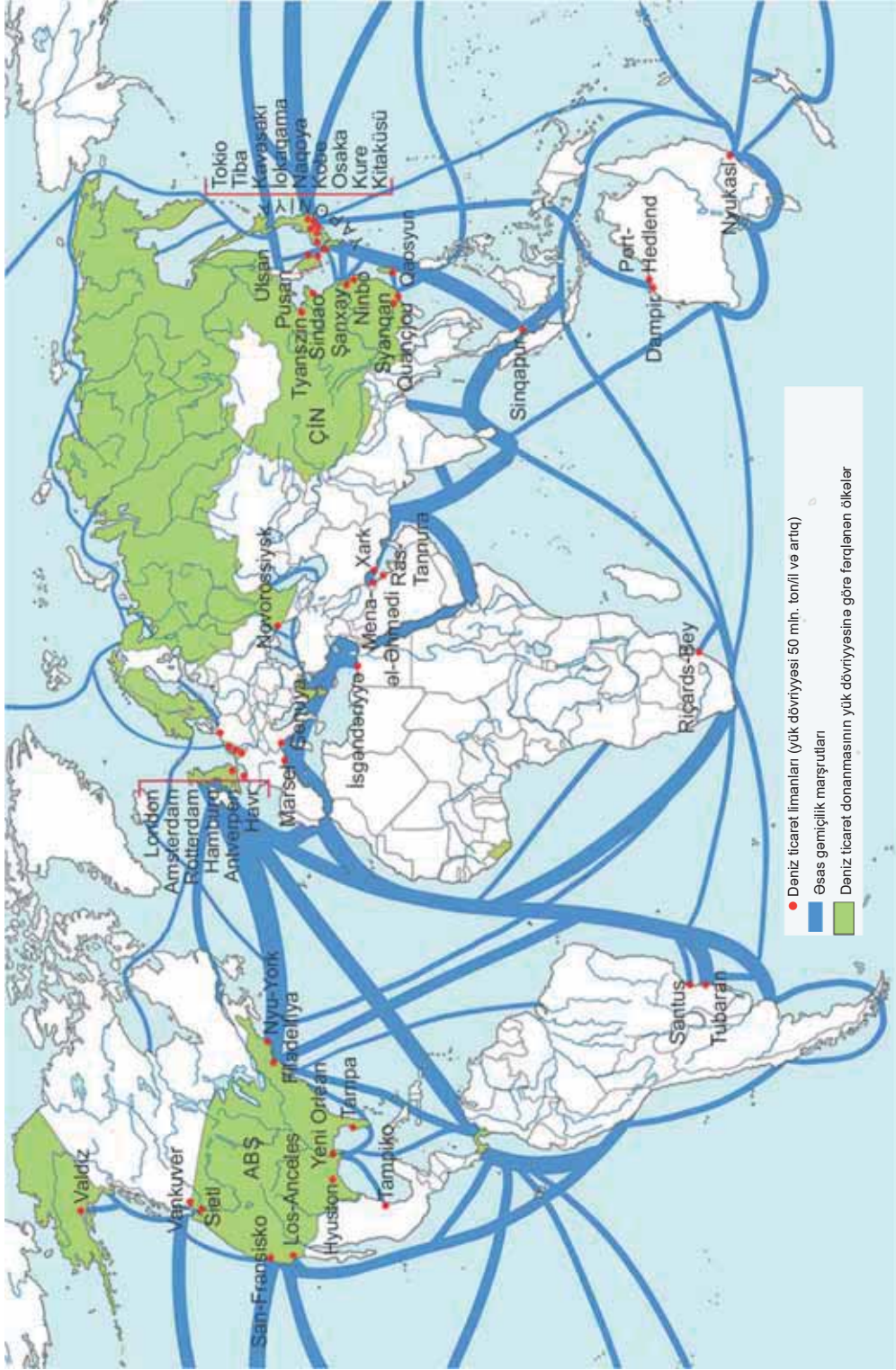
Dəniz nəqliyyatında kanalların da rolu böyükdür. Onlardan ən mühümləri Süveyş, Panama və Kil kanallarıdır. La-Manş, Cəbəlttariq, Hörmüz, Malakka boğazları dəniz nəqliyyatında ən çox istifadə edilən boğazlardır.

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 Missisipi və Böyük göllər su sistemləri iri daxili su nəqliyyatı şəbəkələrini əmələ gətirir.

*Hava nəqliyyatı* ən gənc və dinamik nəqliyyat növüdür. Hava nəqliyyatında yükdaşımalara 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 Hartsfild–Cekson; Çikaqoda O-Hara), Çində (Pekində Şoudu), 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 taşıyıcı



**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) Afrikanı dolanmaqla.

Hansı yol iqtisadi cəhətdən daha sərfəlidir? Fikrinizi əsaslandırın.

2. Cədvəli tamamlayın.

<i>İxrac edən ölkə və ya region</i>	<i>Daşınan yüklər</i>	<i>İdxal edən ölkə və ya region</i>	<i>Hansı nəqliyyat növləri ilə daşınır?</i>
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

**55 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 sarsıdırlar.

– **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 əsrdə əhalinin 4 dəfə, istehsalın həcmi isə 18 dəfə artması Yer təbiətində ciddi problemlər yaratmışdır. Ətraf mühitə antropogen təsir dünyanın bütün ölkələrini əhatə etdiyi üçün bu, *qlobal ekoloji problem* adlandırılmağa başlanmışdır.

*İqlim dəyişmələri*

*Hava təbəqəsinin çirklənməsi*

*Ozon təbəqəsinin seyrəlməsi*

**QLOBAL EKOLOJİ PROBLEMLƏR**

*Torpaqların çirklənməsi*

*Çanluların azalması və məhv olması*

*Su hövzələrinin çirklənməsi*

Qlobal ekoloji problemlərin, yəni ətraf mühitin çirklənməsinin 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 mühitə daha çox tullantılar atılır?
- Bu tullantılar bəşəriyyət üçün hansı fəsadları yaradır?

Su hövzələri sənaye, kənd təsərrüfatı və məişət sularının daxil olması nəticəsində çirklənir. Hər il su hövzələrinə planetimizin su həcminin 20%-i qədər çirkləndirici sular axıdılır. Bu sulara 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 çirklənməsi fəlakət həddinə çatmışdır. Sitarum (İndoneziya), Yamuna (Hindistan), Qanq, Yansız, Nil çayları dünyanın ən çirkləndirici çaylarına çevrilmişdir.

Dünya okeanı da sürətlə çirklənməkdədir. Aralıq, Şimal, Azov, Qara və s. dənizlər, Meksika, İran, Biskay körfəzləri Dünya okeanının ən çirkləndirici su hövzələri sırasına daxildir. Okeanın mərkəzi hissələrində, dərin çökəkliklərində radioaktiv maddələrin (AES-lərin tullantıları, nüvə silahlarının sınaqları nəticəsində yaranan tullantılar) miqdarı getdikcə artır. Okeanın çirklənməsində 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. Alimlər bu qəzanın Atlantik okeanında cərəyanların istiqamətində, su və hava dövrənində ciddi mənfi dəyişikliklər yaratdığına iddia edirlər.

**Müzakirə edin:**

- Belə irimiqyaslı qəzalar suyun təbiətdə dövrənə necə təsir edə bilər?



Hazırda dünyanın bütün regionlarında ekoloji problemlər kəskin xarakter almışdır. Alimlər ekoloji vəziyyətin ən ağır olduğu 3 mərkəz müəyyən etmişlər:

1. Avropanın mərkəzi rayonları.
2. Asiyanın şərq, cənub və cənub-şərq hissələri.
3. Şimali Amerikanın mərkəzi.

Bu ərazilərdə təbii ekoloji sistemlərin yalnız 5–10%-i qalmışdır.

Təbii mühitin insan sağlamlığına təsirini və xəstəliklərin Yer kürəsində yayılması 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 şişlər, QİÇS, Covid-19, quş qripi, donuz qripi və bir sıra xəstəliklər yayılmışdır.

**FƏALİYYƏT**

**3**

Ekoloji problemlərin insan orqanizmində törətdiyi xəstəlikləri cədvəldə qeyd edin.

Xəstəliklərin mənbələri	Havanın çirklənməsi nəticəsində	Suyun çirklənməsi nəticəsində	Torpağın çirklənməsi nəticəsində
Xəstəliklərin adı			
Yayılma arealı			

**Müzakirə edin:**

– Ətraf mühitin çirklənməsi 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* çirklə 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 siyasət 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 tapşırıqları yerinə yetirin:

1. Atmosferin çirklənməsində təbii və antropogen mənbələri qruplaşdırın.
2. Çirklənməyə daha çox təsir edən mənbələri göstərin.
3. Atmosferin çirklənməsi nəticəsində yaranan problemləri və onların aradan qaldırılması yollarını müəyyənləşdirin.



## ÖYRƏNDİKLƏRİNİZİ

## YOXLAYIN

1. Verilən təsərrüfat sahələrinin daha çox çirkləndirdiyi təbəqələri müəyyən edib cədvələ yazın.

Təsərrüfat sahələri	Metallurgiya	Kimya	Elektroenergetika	Neft-qaz hasilatı	Turizm
Təbəqələr					

2. Suallara cavab verin:

- a. Beynəlxalq təşkilatların ekoloji problemlərin həllində rolu nədən ibarətdir?
- b. Dövlət orqanları təbiətin mühafizəsi istiqamətində necə fəaliyyət göstərməlidir?

3. Verilən ölkələri ekoloji vəziyyətin dərəcəsinə görə qruplaşdırın və cədvəli tamamlayın.

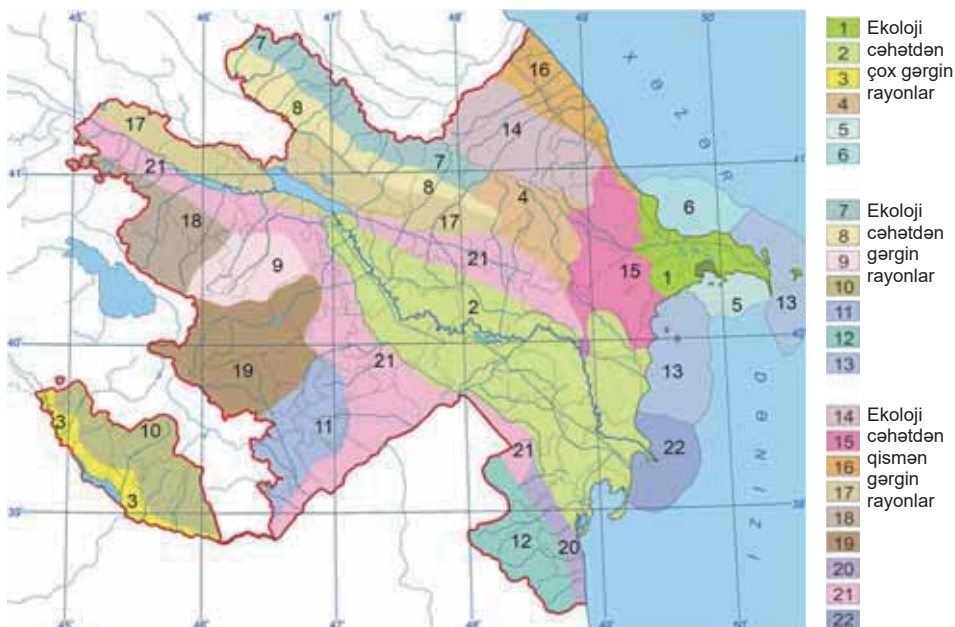
Ölkə və regionlar	Ekoloji vəziyyətin dərəcəsi (gərgin/normaya yaxın)
Mərkəzi Avropa ölkələri	
Norveç	
İndoneziya	
Şərqi Çin	
Baltıqyanı ölkələr	
Monqolustan	

## 56 AZƏRBAYCANIN 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 yaratdığı problemlər.
6. Su hövzələrinin çirklənməsinin qarşısının alınması ilə bağlı tədbirlər sistemi: təmizləyici qurğular, ekoloji siyasət, 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 siyasət, təbiətin qorunması üzrə dövlət və ictimai təşkilatlar.



### Mövzu 3 • Azərbaycanca torpaqların ekoloji vəziyyəti

1. Azərbaycanda yayılan torpaq tipləri və onların münbitliyinin yüksək və aşağı olduğu ərazilər.
2. Torpaqların ekoloji problemləri: eroziya (dağlarda meşələrin qırılması, heyvanların bir yerdə çox otarılması). Ekoloji cəhətdən gərgin rayonlar.
3. Torpaqların şoranlaşması, onun yayıldığı ərazilər, yaratdığı fəsadlar.
4. Torpaqların müxtəlif mənbələr tərəfindən çirklənməsi: 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. Uyğunluğu 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 elmtutumlu 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 istehsalı

### 2. Ölkələri 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	
Əfqanıstan	26	54	20	

### 3. Xəritə-sxemədə verilən ölkələrə uyğun gələn müvafiq faydalı qazıntıları qeyd edin.

Faydalı qazıntılar:

- a. Mis
- 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.

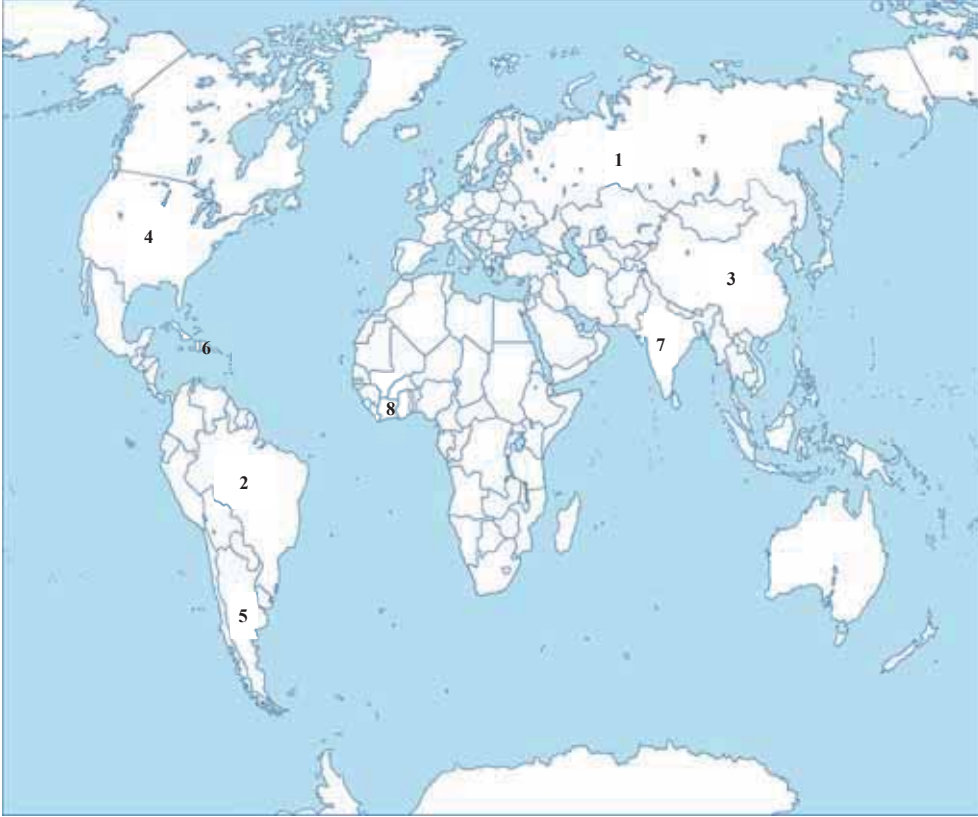
1.	2.	3.	4.

### 5. Sənaye sahələri və onların yerləşdirilməsi zamanı nəzərə alınan amillərin uyğunluğunu müəyyən edin.

Sənaye sahələri	Yerləşmə amilləri
1. Sellüloz-kağız	a) ucuz enerji mənbələri
2. Toxuculuq	b) su və enerji mənbələri
3. Alüminium	c) xammal və əmək ehtiyatları



6. Kontur xəritədə verilən rəqəmlərə əsasən kənd təsərrüfatının əsas sahəsi çəltik, şəkər çuğunduru, buğda, qarğıdalı, şəkər qamışı, qəhvə, kakao və çay istehsalı olan ölkələrin müvafiq ardıcılığını qeyd edin.



7. Dünyanın siyasi xəritəsində okeanları birləşdirən paralel istiqamətdə uzanan magistral 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 müəyyənləşdirin.

1. Meşələrin sahələrinin kəskin azalması
2. Şirin su ehtiyatlarının artması, buzlaqların azalması
3. Atmosferdə ozon qatının dəşilməsi və karbon qazının çoxalması
4. Məhsuldar torpaqların azalması, səhrələşmə 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. Барабанов 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 V. 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. Мусейбов 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. Piriyeu R. Kartoqrafiya. 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.
23. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi və sosial coğrafiyası (V.Ə.Əfəndiyevin redaktəsi ilə), Bakı, 2007.

BURAXILIŞ MƏLUMATI

**COĞRAFIYA – 10**

*Ümumi təhsil müəssisələrinin 10-cu sinifləri üçün coğrafiya fənni üzrə dərslik*

**Tərtibçi heyət:**

Müəlliflər

**Yaqub Əli oğlu Qəribov  
Oqtay Kamil oğlu Alxasov  
Şərafət Hüseyn qızı Hüseynli  
Məhribə Hətəm qızı Babayeva**

Redaktor

**Kəmalə Abbasova**

Bədii redaktor

**Taleh Məlikov**

Texniki redaktor

**Zeynal İsayev**

Dizayner

**Nərmin Məlikzadə**

Rəssamlar

**Məzahir Hüseynov, Elmir Məmmədov**

Korrektor

**Aqşin Məsimov**

© Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi: 2022-059

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi: 9,3. Fiziki həcmi: 13 çap vərəqi. Səhifə sayı: 208.

Formatı: 70×100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Kəsimdən sonra ölçüsü 165×240.

Ofset kağızı. Times New Roman. Ofset çapı.

Sifariş\_\_. Tiraj 102984. Pulsuz. Bakı – 2022.

**Əlyazmanın yığma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 12.08.2022**

Çap məhsulunu nəşr edən:

**“Bakı” nəşriyyatı** (Bakı., H.Seyidbəyli küç., 30)

Çap məhsulunu istehsal edən:

**“Təhsil NP” MMC** (Bakı., F.Xoyski küç., 121a)

# Pulsuz



## Əziz məktəbli !

Bu dərslik sizə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sizə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, siz də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsınız ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşınız ondan sizin kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sizə təhsildə uğurlar arzulayırıq!

