

**Azərbaycan Texniki
Universitetinin nəzdində**

Bakı Texniki Kolleci

“Ümumitəhsil fənlər” fənn birliyi

“Coğrafiya” fənnindən

MÜHAZİRƏLƏR (1-ci semestr)

2022

MÖVZULAR

1. Coğrafiya təbiət elmləri sistemində coğrafiya elminin tədqiqat metodları.....	2
2. Kainat və Günəş sisteminin yaranması haqqında fərziyyələr.....	4
3. Yer in planitar inkişaf mərhələsi.....	6
4. Yer in forması və ölçüləri.....	8
5. Xəritə ümumiləşdirilmiş təsvirdir.....	9
6. Kartografik xəritələr.....	11
7. Yer in geoloji inkişafı.....	13
8. Azərbaycanın geoloji quruluşu.....	15
9. Azərbaycanın endogen və eksogen relyef formaları.....	16
10. Azərbaycanın faydalı qazıntıları.....	17
11. Azərbaycanın iqlim tipləri.....	19
12. Dünyanın iqlim tipləri və qurşaqları.....	21
13. Yer kürəsinin çayları.....	22
14. Yeraltı sular.....	24
15. Xəzər dənizi və onun coğrafi mövqeyi.....	25
16. Dünyanın siyasi xəritəsinin formalaşması.....	26
17. Azərbaycanın fiziki dünyasında və dünyada mövqeyi.....	27
18. Ekoloji problemlərin yaranması və onlara qarşı mübarizə.....	28
19. Ekoloji problemlərin yaranması və onlara qarşı mübarizə.....	29

Mövzu 1. Coğrafiya təbiət elmləri sistemində

Minilliklər ərzində təbiətdə məskunlaşaraq, onu öyrənməyə və tədqiq etməyə nail olmuşlar. Səyahətlər zamanı insanlar əldə etdikləri məlumatları tikililərin, müxtəlif əşyaların üzərində simvol və işarələrlə göstərmişlər. Bəzi biliklər isə əfsanə və nağıllar vasitəsi ilə müasir dövrə gəlib çatmışdır. Yazı meydana gəldikdən sonra coğrafi biliklərin ötürülməsi kitablar və sadə xəritələrin köməyi ilə mümkün olmuşdur. Qədim Çin, Hindistan, Misir, Yunanıstan və digər ərazilərdə yaşayan xalqların coğrafi biliklərin inkişafında xidmətləri böyük olmuşdur. Məsələn, eramızdan əvvəl Çində kompasdan istifadə edilməsi haqqında məlumatlar var. Yer haqqında ilkin biliklər toplanaraq, tədricən coğrafiya elminin yaranmasına və inkişafına səbəb olmuşdur. Hazırda coğrafiya elmi sürətlə inkişaf edir. O ərazilərin təsvir edilməsi elmindən coğrafi hadisələrin təhlil edilməsi elminə çevrilmişdir. Coğrafiyanın müxtəlif sahələrinə yeni texnologiyalar tətbiq edilir. Müasir coğrafiyaçılar təbiətdə baş verə biləcək – sel, sürüşmə, tufan, daşqın və digər təbiət hadisələrinə dair proqnozlar verə bilirlər.

Digər elmlər kimi, coğrafiya da uzun tarixi inkişaf mərhələləri keçmişdir. Coğrafi biliklərin inkişaf mərhələsi 4 mərhələyə ayrılır:

- ❖ İlk təsəvvürlər dövrü (e.ə. III-II əsrlərdən b.ə-nın V əsrinə qədər)
- ❖ Orta əsrlər dövrü (V-XV əsrlər)
- ❖ Böyük Coğrafi kəşflər dövrü (XV-XVII əsrlər)
- ❖ Müasir dövr (XVIII –XXI əsrlər)

Coğrafiya elmi qədim dövrdə. İlk təsəvvürlər dövrü təsviri xarakter daşıyırdı. Bu dövrə aid coğrafi hadisələr aşağıdakılardan ibarətdir.

- ❖ **Babillərin** Yer haqqında ilk təsəvvürləri. Babillərə görə dünya ayrı-ayrı qatlardan ibarət idi. Mərkəzdə onlar, digər qatlarda isə başqa xalqlar yaşayırdılar.
- ❖ **Şumerlərin** Yer haqqında ilk təsəvvürləri. Şumerlərə görə isə 4 cəhət və hər cəhətdə bir dünya yerləşirdi. Onlar Kiçik Asiya yarımadasını mərkəzdə, ətrafında isə Qara, Aralıq, Egey, Mərmərə dənizini təsvir edirdilər.
- ❖ **Pifaqor** (e.ə VI-V əsr) ilk dəfə yerin kürə formasında olması fikrini irəli sürmüşdür. Amma bu iddianı əsaslandırma bilməmişdir.
- ❖ **Aristotel** (e.ə IV əsr) ilk dəfə Yer in kürə şəklində olmasını elmi cəhətdən əsaslandırmışdır. O, bunu Ay tutulması zamanı Yer in kölgəsinin dairəvi olması ilə izah etmişdir.
- ❖ **Eratosfen** (e.ə III- II əsr) ilk dəfə günəş in düşmə bucağına əsasən yer in meridian çərçivəsinin uzunluğunu hesablamış, “Coğrafiya” terminini elmə gətirmişdir. Məhz buna görə onu “coğrafiyanın atası” adlandırırlar. İlk coğrafiya xəritəsinin və coğrafiya kitabının müəllifi də Eratosfendir. Eratosfenin yazdığı coğrafiya kitabı 2 hissədən (Ümumi coğrafiya və ölkəşünaslıq) ibarət olub.
- ❖ **Ptolomey** (II əsr) “geosentrik nəzəriyyə”ni (Günəş sistemi planetlərinin Günəş də daxil olmaqla Yer ətrafında hərəkəti) irəli sürmüş və xəritə tərtib etmişdir. Onun tərtib etdiyi xəritənin Eratosfenin tərtib etdiyi xəritə ilə oxşar cəhəti hər ikisində eyni quru ərazilərin (Şimali Afrika-Liviya, Avropanın cənubu (Pireney, Apennin, Balkan, Kiçik Asiya yarımadaı), Asiyanın qərbi) təsviri idi. Fərqli cəhət isə Ptolomeyin xəritəsində dərəcə torunun və bəzi şəhərlərin koordinatlarının olması idi. Ptolomeyin xəritəsindən XV əsrə qədər istifadə edilmişdir.
- ❖ **Fales** “Yeri nəhəng okeanda üzən ağac parçası” kimi təsəvvür edib.

❖ **Strabon** (e.ə I əsr) 17 cildlik “Coğrafiya” əsəri yazmış , həmin əsərdə Cənubi Qafqazın, xüsusilə Qafqaz Albaniyasının təbii şəraiti, məsuldar torpaqları, Kür və Araz çayları haqqında məlumat vermişdir.

❖ **Homer** (e.ə VIII əsr) Yeri hamar təsvir etmişdir.

Coğrafiya elmi orta əsrlərdə. V- XV əsrlərdə Şərdə elmlərin inkişafı xeyli gücləndi. Bu dövrə aid olan coğrafi hadisələr aşağıdakılardır:

❖ **Əbu Reyhan Biruni** (973-1048) X-XI əsrlərdə Səmərqənddə yaşamış türk dünyasının görkəmli alimlərindən biridir. O, Şərqdə ilk dəfə gildən Yerin kiçildilmiş modelini – qlobusu düzəltmiş, Yerin ölçülərini daha dəqiqliklə vermişdir.

❖ **Nəsrəddin Tusi** (1201-1274) XIII əsrdə yaşamış Azərbaycan alimidir. O polyak alimi Kopernikdən əvvəl Yerin Günəş ətrafında dövr etdiyini nəzəri cəhətdən əsaslandırmışdır. N.Tusi Yeri iqlimlərə bölmüş , XIII əsrdə məşhur olan 256 şəhərin koordinat cədvəlini tərtib etmiş, 1259- cu ildə Marağa şəhərində tikilmiş rəsədxanada ulduzlu səmanın qlobusunu hazırlamışdır.

❖ **Ərəb səyyahları:** İbn Şəriyyə, İbn Rüş, Məsudi, Həməvi, İbn Bəttutə, İdrisi

❖ **Türk səyyahları:** Əl- Biruni, M.Qaşqari, N.Tusi, Fərab, İbn Sina, Ə.Bakuvi
Orta əsr səyyahlarından A. Nikitin və M.Polo Azərbaycan ərazisini öyrənmişdir.

Coğrafiya elmi Böyük Coğrafi Kəşflər dövründə. Coğrafi biliklərin inkişafı XV-XVII əsrlərdə böyük coğrafi kəşflər hesabına daha da sürətləndi. Amerikanın kəşf edilməsi, Yerin kürə şəklində olmasının sübutu, okeanların bir- biri ilə əlaqəli olması faktı və s. məhz bu dövrdə praktik olaraq təsdiqlənmişdir. Böyük coğrafi kəşflər dövrünə aid olan əsas coğrafi hadisələr aşağıdakılardır:

❖ **Xristofor Kolumb** 1492- ci ildə ilk dəfə Amerikanı kəşf etmişdir. Amerikanın kəşf olunması Hindistana qərbdən dəniz yolunun axtarışının nəticəsidir. Lakin X.Kolumb ömrünün sonuna qədər düşünürdü ki, bu ərazilər Hindistan torpaqlarıdır.

Coğrafiya elminin inkişafı.

❖ **Ameriqo Vespuççi** X.Kolumbun səfərlərində iştirak etmişdir. O, sonradan digər ekspedisiyanın tərkibində bu torpaqlara səyahət etmiş və qayıtdıqdan sonra avropalıları bu torpaqların yeni bir ərazi olduğuna inandıra bilmişdir.

❖ Vasko Da Qama (portuqal səyyahı) 1497-99-cu illərdə Avropadan Hindistana ilk dəniz yolunu açmışdır.

❖ Fernan Magellan 1519-cu ildə qərb istiqamətində üzərək Hindistana dəniz yolunu axtarmaq məqsədilə 241 nəfərlik ekspedisiya ilə İspaniyadan dünya səyahətinə çıxdı. Onlar Cənubi Amerikanın sahillərinə üzərək Böyük okeana çıxmışlar. Filippin adalarında yerli tayfalarla döyüşlərdə Magellan həlak olur. Bu səyahət okeanların bir – biri ilə əlaqəli olmasını aşkara çıxardı və dünyanın kürə formasında olduğunu sübut etdi.

Yeni dünyanın kəşfi. X.Kolumbun Amerikanı, Vasko da Qamanın Hindistana su yolunu kəşf etməsindən və F.Magellanın ilk dünya səyahətindən sonra Yer haqqında təsəvvürlər genişləndi. Qərbdə kəşf edilmiş böyük bir qurunu – Amerikanı avropalıları Yeni Dünya adlandırdılar. Yeni Dünyanın kəşf edilməsi Avropa ölkələrinin iqtisadi və siyasi həyatına böyük təsir etdi. Ticarət yolları tədricən Aralıq dənizi hüdudlarından çıxaraq daha geniş əraziləri əhatə etməyə başladı. **Yeni Dünyadan Köhnə Dünyaya** pomidor, kartof, tütün, qarğıdalı, günəbaxan, ananas, kakao, bibər , soya, şirin kartof, qara istiot, **Köhnə Dünyadan Yeni Dünyaya** isə çəltik, buğda , çay, qəhvə, kələm, alma, armud, banan, zeytun, xiyar, turp, limon, portağal soğan kimi bitkilər gətirildi.

Coğrafiya elmi yeni dövrdə. XVII əsrin sonlarında Böyük Coğrafi kəşflər dövrü başa çatdı . Sonrakı dövrlərdə materiklərin daxili rayonları ilə yanaşı , okeanlarda suyun temperaturu,

duzluluğu , axını , dib relyefi, qütbətrafi ərazilər öyrənilməyə başlandı. XVII-XVIII əsrlərin ən mühüm coğrafi kəşflərinə Avrasiyanın şərq hissəsinin , Amerikanın Sakit okean sahillərinin öyrənilməsi, fransızların Sakit okeanda apardığı tədqiqatları aid etmək olar .

Mövzu 2. Coğrafiya elminin tədqiqat metodları.

İnsanlar coğrafi bilikləri müxtəlif mənbələrdən əldə edə bilirlər. Bu mənbələr aşağıdakılar aiddir:

1. Aerokosmik şəkillər
2. Xəritə və atlaslar
3. Çöl tədqiqatları və ekspedisiyalar
4. Sorğu kitabları, lüğətlər
5. Dövri mətbuat
6. İnternet axtarış sistemləri
7. Coğrafiya informasiya sistemləri (GIS)

Təbiətdə baş verən proseslərin, əhalinin və istehsal sahələrinin yerləşməsindəki müxtəlifliyin öyrənilməsi və proqnozlaşdırılması müasir coğrafiyanın ən mühüm vəzifəsidir. Coğrafiya elminin əsas vəzifələrinə aşağıdakılar aiddir:

- ❖ **Yeni obyektlər layihələşdirir**- Nə, harda tikilməli və s.
- ❖ **Təsvir edir**- Harda nə yerləşir, necə yaşayır, necə inkişaf edir...
- ❖ **İzah edir**- Bu necə baş verir....
- ❖ **İdarə edir**-... nail olmaq üçün nə etmək lazımdır.
- ❖ **Proqnoz verir**- Müəyyən vaxtdan sonra nə baş verəcək.

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

COĞRAFIYA ELMİNİN TƏDQIQAT METODLARI	
NƏVİ	SİR
Kartoqrafik	- statistik
	fi modelləşdirmə
Riyazi	fi proqnozlaşdırma
Tədqiqatları (ekspedisiya)	aerokosmik
	coğrafiya informasiya sistemi)

Kartoqrafik model 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. **Müqayisə metodu**- coğrafi obyekt və hadisələrin fərqli və oxşar xüsusiyyətlərini təhlil etməklə yeni elmi nəticələrə gəlməyə imkan verir. **Çöl tədqiqatları metodu** (ekspedisiya) vasitəsilə ərazidə müşahidələr, yaxud cihazların köməyi ilə məlumatlar toplanır, onların təhlili əsasında bir sıra coğrafi qanunauyğunluqlar müəyyən edilir. **Riyazi- statistik tədqiqat metodu**- coğrafi obyekt və hadisələri kəmiyyət göstəriciləri və riyazi hesablamalar vasitəsilə tədqiq edir. **Coğrafi modelləşdirmə** - coğrafi obyekt və hadisələrin modelinin hazırlanmasına və öyrənilməsinə əsaslanır. **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. **Geoinformasiya meodu**

(coğrafi informasiya sistemi- GIS) müasir informasiya texnologiyaları vasitəsilə coğrafi məlumatların toplanması, işlənməsi və rəqəmsal xəritələrin tərtib edilməsidir.

COĞRAFIYA			
FİZİKİ COĞRAFIYA		İQTİSADI VƏ SOSIAL COĞRAFIYA	
Ənənəvi sahələr	Yeni sahələr	Ənənəvi sahələr	Yeni sahələr
1. Yerşünaslıq 2. Geomorfologiya 3. İqlimşünaslıq 4. Hidrologiya 5. Bitki coğrafiyası 6. Torpaq coğrafiyası 7. Okeanologiya 8. Meteocoğrafiya 9. Paleocoğrafiya 10. Kartoqrafiya	1. Landşaftşünaslıq və landşaft planlaşdırılması 2. Riyazi coğrafiya 3. Coğrafiya informasiya sistemləri 4. Təbiət mühafizə (Ekoloji coğrafiya)	1. Sənaye coğrafiyası 2. Kənd təsərrüfatı coğrafiyası 3. Nəqliyyat coğrafiyası 4. Sosial coğrafiya 5. Əhali coğrafiyası 6. Demoqrafiya 7. Ölkəşünaslıq	1. Şəhər planlaşdırılması 2. Ərazi planlaşdırılması 3. Tibbi coğrafiya 4. Siyasi coğrafiya 5. Coğrafiya informasiya sistemləri

Coğrafiya ilkin dövrlərdə təsviri xarakter daşımışdır. İlkin coğrafi biliklər məlum olan ərazilərin təbiətini, relyefini, iqlim şəraitini, su obyektlərini təsvir etməklə kifayətlənirdi. Bu təsvirlərdə iqtisadi coğrafiyanın ilkin inkişaf mərhələsi kimi xalqların məşğuliyyəti, adət-ənənələri, şəhərlər haqqında da zəngin məlumatlara rast gəlinirdi. Bu dövrdə bir çox təbii proseslər və hadisələr izah edilmiş, onların səbəbləri və nəticələri göstərilmişdir. Coğrafi biliklər genişləndikcə coğrafiyada yeni sahələr ayrılırdı.

❖ Yeni ərazilərin kəşf edilməsi, onların xəritəyə köçürülməsi **kartoqrafiya** (xəritələrin tərtib olunması üsullarını öyrənir) elminin də inkişafına təkan vermişdir. Böyük Coğrafi kəşflər kartoqrafiyanın inkişafında yeni mərhələnin əsasını qoydu. Tərtib edilmiş xəritələri toplu halında hazırlayan flamand kartoqrafi **H.Merkator** (1512-1594) onu “Atlas” adlandırdı və az sonra çap olundu.

❖ XIX əsrin əvvəlində A.Humboldtun Cənubi Amerikaya səfərindən sonra iqlimşünaslıq və **bitki coğrafiyası (biocoğrafiya)** elmləri haqqında məlumatlar toplandı.

❖ 1872-1876-cı illərdə İngiltərənin “Çellencer” tədqiqat gəmisinin səyahətindən sonra **okeanoqrafiya (okeanologiya)** elmi sürətlə inkişaf etmişdir.

❖ **Torpaq coğrafiyası** Yer səthində torpaqların paylanması qanunauyğunluqları haqqında elmdir. Bu elm XIX əsrin sonu, XX əsrin əvvəlində V.V. Dokuçayevin Rusiyanın Avropa hissəsində apardığı tədqiqatlardan sonra yaranmışdır.

1760-cı ildə **M.V.Lomonosov** “İqtisadi coğrafiya” terminini elmə gətirmişdir. Sonrakı dövrlərdə bu elm sahəsi iqtisadi və sosial coğrafiya adlanmışdır. Onun əsas sahələrinə sənaye, kənd təsərrüfatı, nəqliyyat sahələrinin coğrafiyası, əhali coğrafiyası, ayrı-ayrı regionların iqtisadi və sosial coğrafiyası aiddir. Avropa və Amerikada iqtisadi coğrafiya əvəzinə insan coğrafiyası termini istifadə edilir.

❖ Təbii tarazlığın qorunması üçün ayrı-ayrı komponentlər arasında qarşılıqlı əlaqələrin öyrənilməsi vacibdir. Bu sahədə tədqiqatları **ekoloji coğrafiya** aparır. İnsanların sağlamlığının qorunması vacibdir. Bu məqsədlə istirahət – turizm kompleksləri yaradılır.

❖ **Tibbi coğrafiya və rekresiya coğrafiyası** turizm- rekresiya ehtiyatlarının yerləşməsi və istifadə yollarını öyrənir.

❖ **Əhali coğrafiyasının** öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu sahə əhalinin məskunlaşmasını, onun təbii şəraitdən asılı olmasını və məntəqələrin inkişaf yollarını

öyrənir. Hazırda dünyanın əksər ölkələrində təbii artımın, şəhərlərin inkişafının idarə edilməsi problem olaraq qalır. Onların həlli ilə **demoqrafik coğrafiya və şəhərlərin coğrafiya (urbanizasiya coğrafiyası)** elmləri məşğul olur. MDB məkanında, o cümlədən Azərbaycanda əhalinin öyrənilməsində XX əsrin 80-90-cı illərindən başlayaraq genişmiyaslı tədqiqatlar aparılmağa başlanılmışdır.

❖ **Şəhər (rayon) və landşaft planlaşdırılması** yaşayış və təsərrüfat ərazilərinin səmərəli qurulmasına xidmət edir. İqtisadi coğrafiya elmləri sırasında coğrafiya əhaliyə göstərilən sosial – mədəni və məişət xidmətinin yüksəldilməsini, bu xidmətləri həyata keçirən obyektlərin yerləşməsinə öyrənməklə məşğul olur.

Mövzu 3. Kainat və Günəş sisteminin yaranması haqqında fərziyyələr.

“Kainat” və ya “kosmos” sonsuz və obyektiv varlıq olub, külli miqdarda səma cisimlərindən ibarətdir. Milyonlarca ulduz və planetlər qalaktikalar əmələ gətirir. Günəş sistemi Süd yolu qalaktikasında hərəkət edir. O, gecələr səmada bulud olmadığı halda ağ rəngli zolaq kimi görünür. Yer Günəş ətrafında, Günəş sistemi Süd yolu qalaktikasında, süd yolu qalaktikası isə digər qalaktikalarla birlikdə Kainatda hərəkət edir. Səma cisimləri ölçülərinə və fiziki – kimyəvi xüsusiyyətlərinə görə ulduzlara, planetlərə, peyklərə, **asteroidlərə, komet və meteorlara ayrılır.**

Səma cisimləri arasındakı məsafə işıq ilə ölçülür. Işıq 1 saniyədə 300000 km məsafə qət edir. Bir işıq ili bir ildə olan saniyələrin sayını 300000 km-ə vurmaqla hesablanır.

Günəşdən Yer kürəsinə qədər olan məsafə bir astronomik vahid və ya 1AV adlanır.

Planetin adı	Merkuri	Venera	Yer	Mars	Yupiter	Saturn	Uran	Neptun
Günəşlə planetlər arasındakı məsafə (AV)	0,38	0,72	1,00	1,52	5,20	9,50	19,20	30,00

Məsələn: Yer kürəsi ilə Günəş arasındakı məsafə 150 milyon km. Yupiterlə Günəş arasındakı məsafə $150 \times 5,20 = 780$ milyon km.

Ulduz özündən işıq, şüa və istilik saçan nəhəng və qaynar səma cisimidir. Günəş Yerə ən yaxın olan orta ölçülü sarı ulduzudur. Onun diametri Yerdən 109 dəfə böyükdür. Bu qızmar kütlənin səthində temperaturu 6000°C -yə çatır. Günəşin səthindən çıxan qızmar istilik kosmik fəzaya yayılır. Günəş işığı və istiliyinin yalnız kiçik bir hissəsi Yerə çatır. Qədim zamanlardan ulduzlar bürclər şəklində də qruplaşdırılmışdır. Məsələn, Böyük Ayı, Kiçik Ayı, Oxatan, Şir və s. Kiçik Ayı bürcünün ən parlaq ulduzu daima Şimal qütbü üzərində müşahidə edilən Qütb ulduzudur (Polaris). Yerdən Qütb ulduzuna qədər olan məsafə 45 işıq ilidir. Günəş və planetlər illik hərəkət yolunda 12 bürcdən keçirlər.

Planetlər (yunan dilində planasthai, “gəzişmək” sözüdür) ulduzların şüaları ilə **ışığılanan və qızmar soyuq səma cisimləridir.** Planetlərin ətrafında dövr edən soyuq səma cisimləri peyk adlanır. Hər bir planet Günəş ətrafında müəyyən xətt üzrə hərəkət edir. Bu, orbit xətti adlanır (“orbit” latınca “yol” deməkdir).

Asteriodlər bəzən cisimlərdən ibarət müxtəlif formalı səma cisimləridir. Onlar daha çox Mars və Yupiter planetlərinin orbitləri arasında cəmlənmişdir. Fərziyyəyə görə, asteroidlər nə vaxtsa mövcud olmuş planetlərin qalıqlarıdır. Asteriodlər bəzi hallarda öz orbitindən çıxıb fəzada hərəkət edir. Kometlər Günəş sistemində planet, peyk və asteroidlərdən fərqli orbit cızaraq hərəkət edir. Kometlərə bəzən qaz dumanlığının formalaşdığı işıqlı xəttə görə **“quyruqlu ulduz”** da deyilər. Meteorlar isə orbitsiz kiçik səma cisimləridir. Bu kiçik səma cisimləri yaxınlıqdakı planet və peykin cazibəsinə düşdükdə sürətlə onlara doğru hərəkət edərək çırpılırlar.

Günəş sistemi Günəş, planetlər (Merkuri, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran, Neptun), peyklər, asteroid, komet və meteorlardan təşkil olunmuşdur. Bütün səma cisimləri bir- biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Günəş sisteminin tərkibinə daxil olan bütün planetlər formasına görə kürəyə bənzəyir. Planetlər günəşdən uzaqlıqlarına, böyüklüklərinə, kimyəvi tərkibinə, kütlələrinə, sıxlığına və fırlanma dövrünə görə iki qrupa ayrılırlar: daxili planetlər və xarici planetlər. Daxili planetlərə çox zaman Yer tipli planetlər də deyilir. Onların əsas bərk maddələrdən, metallardan və onların oksigenli birləşmələrindən, habelə su və qazlardan təşkil olunmuşdur. Həmin planetlərə Merkuri, Venera, Yer və Mars daxildir. Daxili planetlərin ölçüləri xarici planetlərə nisbətən kiçikdir və Günəşə yaxın yerləşirlər. **Merkuri**- öz oxu ətrafında həddindən artıq yavaş fırlanır. Zəif atmosfərə malikdir. **Venera**- Roma mifologiyasına görə Venera məhəbbət və gözəllik tanrısıdır. Günəş və aydan sonra səmada müşahidə olunan ən parlaq göy cismidir. Karbon qazından ibarət atmosferi vardır. **Yer** Günəş sistemində həyatın, atmosferin və suyun mövcud olduğu yeganə planetdir. Ay Yerin təbii peykidir. Yer və Ay arasında 384 min km məsafə vardır. **Mars** səmada qırmızı rəngdə görünən planetdir. Marsın atmosferi karbon qazından ibarətdir. İki peyki var. Yupiter,

Saturn, Uran Neptun xarici planetlər qrupuna daxildir. Bu planetlərin tərkibi hidrogendən təşkil olunmuş nəhəng qaz kütləsindən ibarətdir. Günəşdən uzaqda yerləşir və öz oxları ətrafında daha sürətlə fırlanırlar. **Yupiter**- qaz tərkibli. Səthdə temperatur -140°C olur. Günəş sisteminin ən böyük planetidir. 67 peyki var. İki peykində vulkanların püskürdüyünü ilk dəfə, Azərbaycan astronomu Nazim İbrahimov müəyyən etmişdir. **Saturn**- ətrafındakı halqalar qaz, buz və daş parçalardan ibarətdir. 62 peyki var. Saturnda günün uzunluğu 10saat 14 dəqiqədir. Uran- səth temperaturu -214°C -yə çatır. Səmada göy rəngdə görünür. Məlum olan 27 peykindən biri Oberondur. Neptun- səthinin temperaturu -218°C -yə qədər enir. Qazlardan təşkil olunmuşdur. 14 peyki var.

Kainat və Günəş sisteminin yaranması haqqında çoxlu fərziyyələr mövcuddur. Elmi dəlillərlə sübut edilməyən belə ideyalar- fərziyyə, elmi dəlillərə əsaslanan və əsaslı şəkildə sübut edilən ideyalar isə elmi nəzəriyyə adlanır.

XVIII əsrin ikinci yarısında kosmoqonik ("kosmoqoniya"- kosmik cisim və sistemlərin mənşə və inkişafını öyrənən elm) fərziyyələr irəli sürüldü. Günəş sisteminin yaranması haqqında ilkin fərziyyələrdən biri də İ.Kant və P.Laplasın fərziyyəsi olmuşdur. İ.Kant və P.S.Laplasa görə, Günəş sisteminin planetləri 4-5 milyard il əvvəl qızmar günəşəbənzər cismin parçalanmasından yaranmışdır. Bu fərziyyəyə görə, nəhəng günəşəbənzər cismin səthindən, 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. 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 qaz və toz hissəciklərinin hərəkətindən əvvəlcə çoxsaylı asteroidlər meydana gəlmiş, sonra asteroidlər də birləşərək ilkin soyuq Yer planetləri yaratmışdır. Beləliklə, Yer heç zaman tam ərimə mərhələsinə keçməmişdir. Müasir dövrdə kainatın yaranması və onun quruluşu haqqında yeni nəzəriyyələr meydana gəlmişdir. Bunlardan ən məşhurları "**Böyük partlayış**" ("Biq Banq") və "Qara dəlik" haqqında nəzəriyyələrdir. "Böyük partlayış" nəzəriyyəsinə görə, kainat 13,8 milyard il əvvəl meydana gəlmişdir. Bu zaman bütün materiya sonsuz sıxlığa və temperatura malik bir nöqtə şəklində mövcud olmuşdur. Kainatın bu başlanğıc

vəziyyətinə **sinqulyarlıq** deyilir. “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 obyektlər belə qara dəliyi tərk edə bilmir. Hazırda kainatın inkişafı haqqında yayılmış iki yanaşma mövcuddur. “Böyük sıxılma” adlanan birinci yanaşmaya görə, kainat 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.Hokinqdır. 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. Hokinqin nəzəriyyəsinə görə, qara dəliklər əbədi deyil: onlar özlərindən radiasiya şüalandırır ki, bu da getdikcə güclənir, nəhayət, yüksək şüalanma nəticəsində nəhəng partlayış baş verir, qara dəlik yoxa çıxır. Hokinqin fikrincə, digər qalaktikalar bizdən uzaqlaşır və Kainat genişlənir. S.Hokinq yadplanetlilərin mövcudluğuna əmin olduğunu söyləyir.

Mövzu 4. Yer inkişaf mərhələsi.

Günəş sisteminə daxil olan planetlərin yolu müəyyən mərhələyə qədər eyni olmuşdur. Lakin onların sonrakı inkişafında Yer digər planetlərdən fərqlənmişdir. O, **planetar** və **geoloji** olmaqla iki inkişaf mərhələsindən keçmişdir.

Planetar inkişaf mərhələsində Yer bir planet kimi formalaşmış, onun nüvəsi və mantiyası yaranmışdır. Yarandığı ilk dövrdə soyuq səma cismi olan Yer maqnetizm xassələrinə malik deyildi. Ona görə də onun səthinə çoxlu iri asteroidlər, digər səma cisimləri düşür və toqquşmalar baş verirdi. Yerin maqnetizmi artıqca onun səthinə düşən “meteorit yağışları” da tədricən azalmışdır.

Yer bir planet kimi formalaşdıqdan sonra onun Günəş və öz oxu ətrafında sürətli hərəkəti başlamışdır. O, öz oxu ətrafında fırlandıqca mərkəzdənqaçma və mərkəzəqaçma qüvvələrinin qarşılıqlı təsiri ilə sıxılmış, ağır elementlər və onların birləşmələri daxili qatlarda toplanaraq onun bərk **nüvəsini** formalaşdırmışdır. Nisbətən yüngül elementlər və onların birləşmələri isə üst qatlarda cəmlənib **mantiyanı** əmələ gətirmişdir.

Belə sıxılma nəticəsində yaranan güclü təzyiqlə radioaktiv elementlərin zəncirvari parçalanmasına səbəb olmuş, temperaturu artırmışdır. Bu zaman mantiyadakı maddələr əriyərək odlü kütləyə çevrilmişdir. Ərimiş maddələr Yerin üst bərk qatının olmamasına görə maneəsiz şəkildə səthə doğru hərəkət etməyə başlamışdır. Bütün bunların nəticəsində Yer səthində kütləvi şəkildə lava püskürmələri baş vermişdir. Ayda da buna bənzər proses baş verdiyindən bu mərhələni planetar inkişafın **“Ay erası”** adlandırırlar. Ay səthində bugün də soyumuş lavalalar, iri kraterlər və konuslar qalmaqdadır.

Yer səthinə çıxan lava materialları milyon illər ərazidən tədricən soyuyaraq bazaltdan ibarət nazik Yer qabığını əmələ gətirmişdir. Bazaltdan ibarət nazik ilkin Yer qabığında temperatur 100° C-dən yüksək olduğundan, püskürmə materiallarında su da ancaq buar halında olmuşdur. Soyumuş lavalanın tərkibindən ayrılan qazlar və su buxarı Yerin cazibə qüvvəsinin təsiri ilə onun ətrafında toplanmış, əsasən, sərbəst karbon qazı və su buxarından ibarət olan **ilkin atmosferi** əmələ gətirmişdir.

Yer qabığında hər 100m dərinlikdə temperaturun təqribən 3°C artmasına **geotermik qradient** deyilir. Temperaturun 1°C artması üçün lazım olan dərinlik isə **geotermik pillə** adlanır. Seysmik cəhət aktiv ərazilərdə geotermik pillə kiçik, qədim plaformalarda və daimi donuşluq zonalarında isə nisbətən böyük olur. Yer qabığında dərinliyə doğru temperaturun

artmasının səbəbləri radioaktiv maddələrin parçalanması, süxurların sıxlığınının və təzyiqinin artmasıdır.

Yer qabığının qalınlığı artdıqca səthə çıxan lava püskürmələrinin həcmi azalmış və nəticədə havanın temperaturu aşağı düşməyə başlamışdır. Bu Yer səthinin temperaturunun aşağı düşməsinə və su buxarının sürətli şəkildə kondensasiyaya məruz qalmasına səbəb olmuşdur. Kütləvi yağışların yağması ilə nəticələnən bu proses Yer səthini örtərək **ilkin okeanı- Pantalası** yaratmışdır. Beləliklə, 2-2,5 mird . il davam edən Yerin planetar inkişafı mərhələsi Pantalasin yaranması ilə başa çatmış və Yerin geoloji inkişafı mərhələsinə keçid almışdır. Pantalasin yaranması ilə başlayan **Yerin geoloji inkişaf mərhələsi** 4-4,5 mird . ili əhatə edir. Bu mərhələdə Yer qabığının təbəqələri yaranmış, onun üzərində dağlar və düzənliklər əmələ gəlmiş və Yer müasir şəklini almışdır.

Mövzu 5. Yerin forması və ölçüləri

Yerin forması haqqında ilk fərziyyələr bizim eramızdan əvvəl yaşamış qədim xalqlara-babillərə , şumerlərə və b. aiddir. Yerin kürə formasında olması ilə bağlı ilk mülahizələri Pifaqor , daha sonra Aristotel, Eratosfen, Ptolemey və s. alimlər irəli sürmüşlər. Zaman keçdikcə Yerin forması haqqında təsəvvürlər təkmilləşdi. İngilis fiziki İ.Nyuton (1642-1727) Yerin qütblərdə basıq, yəni ellipsoid formasında olduğunu söyləmişdir. Qütblərdən basıq olduğu üçün Yer müxtəlif radiuslara malik olur və bu xüsusiyyəti onu kürədən fərqləndirir. Yerin ölçüləri aşağıdakılardır:

- ❖ Yerin səthinin sahəsi: 510 mln. km²
- ❖ Quru səthinin sahəsi: 149 mln. km²
- ❖ Su səthinin sahəsi: 361 mln. km²
- ❖ Ekvatorial radius: 6378 km
- ❖ Qübt radiusu: 6357 km
- ❖ Yerin diametri: 12756 km
- ❖ Ekvator çevrəsinin uzunluğu: 40076 km
- ❖ Meridian çevrəsinin uzunluğu: 40009 km
- ❖ Yerin qütblərdən basıqlığı – 21 km

Formasına görə heç bir həndəsi fiqura tam uyğun gəlmədiyi üçün yeri “geoid” də (yun. “yerəbənzər”) adlandırırlar. Geoid dəniz səviyyəsinə uyğun xəyali səthdir. Geoidin səthində Yerin relyef nəzərə alınmır. Yer fiziki formaya malikdir, yəni onun səhi hamar deyil və burada okean çökəklikləri və materik çıxıntıları, onların üzərində isə dağlar və düzənliklər yerləşir. Kosmik tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, Yerin şimal qütb sahəsinə nisbətən bir qədər qabarıqdır. Bu səbəbdən Yer ürəyə oxşadığı üçün onu “**kardioid**” də adlandırırlar.

Qədim yunanlar aşağıdakılara əsasən yerin kürə şəklində olduğunu güman edirdilər:

- ❖ **Ay batanda Yerin ay üzərində düşən kölgəsi**
- ❖ **Dağa qalxdıqca üfük dairəsinin genişlənməsi**
- ❖ **Gəmilərin üfük dairəsində itməsi**

Yer kürəsində hər hansı məntəqənin harada yerləşməsi qlobus və xəritələrdə eninə və uzununa çəkilmiş xətlərlə ifadə olunur. Bu **xətlər- paralel** və **meridianlar** adlanır. Paralellər Yer üzərində şərqdən qərbə doğru çəkilmiş xəyali çevrələrdir. Ən uzun paralel **ekvator**dur. Paralellərə görə hər hansı məntəqənin ekvatorun olan uzaqlığını, yəni coğrafi enliyini təyin etmək mümkündür. Ekvatoru Yer kürəsinin tənbuləni adlandırırlar. O, Yeri Şimal və Cənub yarımkürələrinə bölür.

Ekvatorndan ən uzaq məsafədə yerləşən nöqtələr **coğrafi qütblərdir**. Xəritə və qlobuslarda coğrafi qütbləri birləşdirən yarımçevrələr **meridianlardır**. London şəhəri yaxınlığındakı **Qrinviç** rəsədxanasından keçən meridian şərti olaraq **başlanğıc meridianı** kimi qəbul olunmuşdur. Hər hansı məntəqənin başlanğıc meridianından olan uzaqlığını, yəni onun coğrafi uzunluğunu təyin etmək mümkündür. Qlobus və xəritə üzərində meridian və paralellərin kəsişərək əmələ gətirdiyi şəbəkəyə **dərəcə toru** deyilir. Paralel və meridianlar dərəcə torunun əsas elementləridir. Onların əsasında məntəqələrin dəqiq “ünvan”ı, yəni coğrafi mövqeyi müəyyən edilir.

Coğrafi enik ekvatorla verilən məntəqədən keçən paralel çevrəsi arasında qalan meridian qövsünün dərəcələrlə uzunluğudur. Coğrafi enlik məntəqənin ekvatorndan neçə dərəcə şimalda və yaxud da cənubda yerləşdiyini bildirir. Onun dərəcə qiyməti $0-90^\circ$ arasında dəyişir. Ekvatorndan şimalda yerləşən məntəqələri coğrafi enliyi şimal enliyi (ş.m.e.) cənubda yerləşən məntəqələrin enliyi isə cənub enliyi (c.e) adlanır.

Coğrafi uzunluq- Qrinviç meridianı ilə verilən məntəqədən keçən meridian arasında qalan paralel qövsünün dərəcələrlə uzunluğudur. Dərəcə ilə qiyməti $0-180^\circ$ arasında dəyişir. Verilən məntəqə Qrinviç meridianından qərbdə yerləşirsə, onun coğrafi uzunluğu qərb uzunluğu (q.u) şərqdə yerləşirsə, şərq uzunluğu (ş.u) adlanır.

Xəritə və qlobusda nöqtələrin coğrafi mövqeyini təyin etmək üçün dərəcə torundan istifadə edilir. Coğrafi enliyi təyin etmək üçün verilən məntəqədən keçən paraleli müəyyən etmək lazımdır. Adətən paralellər 10° -dən bir çəkilir və xəritənin kənarında onların dərəcələri yazılır. Bu halda məntəqənin dəqiq enliyini təyin etmək üçün xəritənin kənarındakı çərçivədə verilən dərəcələrdən istifadə etmək lazımdır. Bəzən məntəqə xəritədə göstərilən paralellərin üzərinə düşür. Məsələn, Moskva 50° və 60° şimal paralelləri arasında yerləşir. Bu paralellər arasında məsafə 5 bərabər hissəyə bölünüb. Hər bölgünün 2° -yə bərabər olduğunu nəzərə alaraq, Moskva şəhərinin 56° şm. e.-də yerləşdiyini müəyyən edə bilərik. Coğrafi uzunluğun təyin edilməsi də eyni üsulla, meridianlar arasındakı dərəcələrdən istifadə etməklə yerinə yetirilir.

Xəritələrdə bir meridian və ya bir paralel üzərində olan istənilən iki məntəqə arasındakı məsafə miqyasa və ya 1° meridian və paralel qövsünün kəmiyyətinə əsasən hesablanır:

1. Məntəqələr eyni meridian və ekvator üzərində yerləşərsə, hesablama aparmaq üçün 1° -lik meridian və ya ekvator qövsünün uzunluğu 111 km götürülür. Bir çox hallarda hesablamaların dəqiq olması üçün ekvator üzərində 1° qövsün uzunluğu $111,3$ km, meridianlar üzrə $111,1$ km qəbul edilir.

1° -lik paralel qövsünün ekvatorndan qütblərə doğru dəyişməsi aşağıdakı kimidir:

Paralel çevrəsinin dərəcəsi	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1° -lik qövsün uzunluğu (km)	111,3	109,6	104,6	96,5	85,4	71,7	55,8	38,2	19,4	0

2. Eyni paralellər üzərində yerləşən məntəqələr arasındakı məsafəni hesablamaq üçün onlar arasındakı meridian dərəcəsi fərqi 1° paralel qövsünün uzunluğuna vurulur.

Mövzu 6. Xəritə ümumiləşdirilmiş təsvirdir.

Yer kürəsinin bütövlükdə və ya onun ayrı- ayrı hissələrinin yuxarıdan kiçildilmiş, ümumiləşdirilmiş, şərti işarəli müstəvi üzərində təsvirlərə **xəritə** deyilir. Xəritələrdə bütün dünya, hər hansı region və ya dövlət təsvir oluna bilər. Xəritələrin müxtəlif növləri var:

- ❖ Xəritələr rəngsiz çəkilirsə, belə xəritələr **kontur xəritə** adlanır.
- ❖ Kontur xəritələrdə ölkələrin dövlət sərhədlərini müxtəlif rəng çalarları ilə boyadıqda siyasi xəritə alınır. Siyasi xəritələrdə ölkələrin paytaxtı və iri şəhərlər də qeyd edilir.
- ❖ Xəritədə dağlar qəhvəyi, düzənliklər yaşıl və sarı, okean və dənizlər mavi rənglərin müxtəlif çalarları ilə rənglənərsə, fiziki xəritə adlanır.
- ❖ Kontur xəritələr üzərində hər hansı mövzuya aid məlumatları əks etdirmək mümkündür: məsələn, əhalinin sıxlığı, yığıntının paylanması, faydalı qazıntıların yerləşməsi və s. Belə xəritələr tematik xəritələr adlanır.
- ❖ Bir və ya bir neçə sutka üçün tərtib edilən sinoptik xəritələrdə atmosfer yağıntılarının növü, buludluluq, alçaq və yüksək atmosfer təzyiq sahələrinin yeri göstərilir.
- ❖ Ölkələr müxtəlif göstəricilərinə görə (əhalinin sayına, adambaşına düşən milli gəlirə, elektrik enerjisi istehsalına və s.) bir- birindən fərqlənir. Kartoqrafik təsvirlər üzərində bu fərqləri əks etdirmək üçün son illərdə anamorfoz xəritələrdən istifadə olunur. Anamorfoz xəritələr ənənəvi xəritələrdən tamamilə fərqlənir. Bu xəritələr riyazi statistika əsasında tərtib edilir. Ənənəvi xəritələrdə ərazisi böyük olan ölkələr (Rusiya, ABŞ, Avstraliya və s.) isə bu tip xəritələrdə daha kiçik ölçülərdə təsvir edilir.

Xəritələrdə əks olunan məlumatlar rənglər, oxlar, nöqtələr və digər şərti işarələrdən istifadə edilməklə təsvir olunur. Müxtəlif məzmunlu xəritələr atlaslarda toplanır. Tədris və praktik işlərdə geniş istifadə edilən fiziki- coğrafi xəritələrdə ərazilərin mütləq hündürlüyü göstərilir. Bu xəritələrdə faydalı qazıntıların yerləşməsi, dövlət sərhədləri, hidroqrafik şəbəkə, nəqliyyat xətləri, şəhər yaşayış məntəqələri təsvir olunur. Gündəlik həyatda və təsərrüfat işlərində xüsusi əhəmiyyəti olan xəritələrə sinoptik, torpaq ehtiyatları, ekoloji və s. xəritələri aid etmək olar. Təsərrüfat əhəmiyyətinə görə **topoqrafik plan** xüsusilə seçilir. Xəritənin **coğrafi** və **riyazi** əsasları vardır. **Dərəcə toru** , **kartoqrafik proyeksiya**, **təhrif** və **miqyas** xəritənin riyazi əsaslarıdır. Riyazi əsaslar Yer kürəsini müstəvi üzərində daha dəqiq təsvir etməyə imkan yaradır. **Relyef**, **hidroqrafik şəbəkə** və s. isə coğrafi əsaslara aiddir.

Xəritələr miqyasına , məzmununa və əhatə etdiyi ərazilərə görə qruplaşdırılır. Miqyasına görə xəritələr üç qrupa ayrılır:

- ❖ Böyük miqyaslı xəritələr- miqyası 1:10000 –dən 1:200000 qədər olur . Onlarda **topoqrafik xəritələr** deyilir. Bu xəritələr üzrə dəqiq ölçmə işləri aparmaq olur.

- ❖ Orta miqyaslı xəritələr- miqyası 1:200000- dən 1:1000000 qədər olur. Onlara **icmal topoqrafik** xəritələr deyilir. Bu xəritə üzrə çox dəqiqlik tələb etməyən ölçmə işləri aparmaq olar. Azərbaycanın divar xəritələri orta miqyaslı hazırlanır.
- ❖ Kiçik miqyaslı xəritələr – miqyası 1:1000000 və daha kiçik olur. Onlara **icmal xəritələr** deyilir.

Topoqrafik xəritədə rənglərin mənası fiziki xəritədəkindən fərqlənə bilər. Çaylar, göllər və digər su obyektləri hər iki xəritədə göy rəngdə verildiyi halda, yaşıl rəngdə fiziki xəritələrdə ovalıqlar, topoqrafik xəritələrdə isə bitki örtüyü göstərilir. Bitki örtüyünün tiplərini fərqləndirmək üçün müxtəlif şərti işarələrdən istifadə edilir. Topoqrafik xəritədə təsvir olunan relyef formalarını təsvir etmək üçün bir neçə qaydanı bilmək lazımdır.

- ❖ Topoqrafik xəritələrdəki horizantallar eyni mütləq hündürlüklərə malik olan nöqtələr birləşdirir və qəhvəyi xətlərlə çəkilir. Ərazinin relyef xüsusiyyətləri onlara əsasən müəyyən edilir.
- ❖ Adətən dairə formasında olan qapalı horizantallar təpə və ya çökəkliyi göstərir.
- ❖ Ərazinin hündürlüyünü horizantallar üzərində olan rəqəmlərə görə müəyyən etmək olar.
- ❖ Təpələrin və çökəkliklərin təsvirində mərkəzdə yazılan rəqəm müvafiq olaraq həmin nöqtənin mütləq hündürlüyünü göstərir.
- ❖ Horizantalların arasındakı məsafə yamacın dikliyini göstərir
- ❖ Ərazinin hündürlüyünü müəyyənləşdirməklə səth sularının axın istiqamətini təyin etmək mümkündür.

Əhatə etdiyi əraziyə görə coğrafiya xəritələri aşağıdakı qruplara ayrılır:

- ❖ **Dünyanın və yarımkürələrin xəritələri;**
- ❖ **Materiklərin , okeanların və onların bir hissəsinin xəritələri;**
- ❖ **Ölkələrin və onların bir hissəsinin xəritələri;**

Məzmununa görə ümumcoğrafi və xüsusi (tematik) xəritələr ayrılır.

- ❖ **Ümumcoğrafi xəritələrə** fiziki və iqtisadi xəritələr daxildir. Onların üzərində bütün coğrafi obyektlər (çaylar, göllər, sərhədlər, şəhərlər, faydalı qazıntılar) eyni səviyyədə təsvir edilir. Ümumcoğrafi xəritələr ərazi üzrə ümumi tanışlıq üzərində təsvir edilən hadisələrə əsasən obyektlərin öyrənilməsi üçün tərtib edilir. Onun üzərində yalnız təsvir edilən ərazinin adı verilir.

Topoqrafik xəritələr də bu qrupa aiddir.

- ❖ **Xüsusi (tematik)** xəritələrdə hər hansı bir mövzu və ya hadisə daha müfəssəl təsvir olunur. Tematik xəritələrin təbii hadisələri göstərən və iqtisadi prosesləri əks etdirən qrupları vardır.

Bir neçə təbii və sosial iqtisadi elementlərin birlikdə təsvir olunduğu xüsusi, (tematik) xəritələr **kompleks xəritələr** adlanır . Xəritənin mühüm cəhətlərindən biri təsvir olunan ərazinin yalnız əsas coğrafi xüsusiyyətlərini göstərən obyekt və hadisələrin təsvirini vermək, onların qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirməkdir. 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. Böyük miqyaslı xəritələrdə coğrafi obyektlər, onların forması və qarşılıqlı əlaqəsi daha ətraflı təsvir edilir, yəni xəritələrin miqyası böyüdükcə generalizasiya azalır .

Generalizasiya xəritənin məzmunundan da asılı olaraq aparılır. Məzmundan asılı olaraq coğrafi obyektləri xəritədə saxlamaq, yaxud ixtisar etmək olar. Ən az generalizasiyaya daha çox məruz qalan xəritələr topoqrafik xəritələrdir. Topoqrafik xəritələrin legendasında (legenda-xəritənin şərti işarələrlə verilən hissəsi) digər xəritələrə nisbətən daha çox şərti işarələr verilir. Onların köməyi ilə xəritələri oxumaq və ərazi haqqında ətraflı məlumat əldə etmək mümkündür. Topoqrafik xəritələr daha çox hərbi məqsədlər üçün istifadə olunur.

Mövzu 7. Kartoqrafik xəritələr.

Yer kürə formasında olduğu üçün onu qlobusda nisbətən düzgün təsvir etmək olar. Coğrafi obyektlər qlobusda paralel və meridianların əmələ gətirdiyi şəbəkənin köməyi ilə təsvir edilir. Bu, **coğrafi şəbəkə** adlanır. Qlobusda böyük və kiçik əraziləri- materikləri, okeanları, adaları və s eyni dərəcədə kiçiltmək mümkündür. Xəritə müstəvi üzərində təsvir olduğu üçün bu etmək olmur. Coğrafi şəbəkə müstəviyə keçirilərkən 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. Təhriflər 4 cür olur: **forma, uzunluq(məsafə) , sahə və bucaq.**

Forma və uzunluq təhrifləri bütün xəritələrdə olur. Xəritədə təhriflərdən yaxa qurtarmaq mümkün deyil, lakin onları azaltmaq və ya birini aradan qaldırmaq olar. Bunu *kartoqrafik proyeksiyaların* köməyi ilə etmək mümkündür.

Kartoqrafik proyeksiyalar Yer kürə səthinin müstəvi üzərində təsvirinin riyazi üsullarıdır. Yəni, kartoqrafik proyeksiyalar vasitəsilə Yer kürəvi səthi müstəvi səthə köçürülür. Kartoqrafik proyeksiyalar **təhrif xüsusiyyətlərinə görə** üç qrupa ayrılır: **bərabərbucaqlı (konform), bərabərsahəli (ekvivalent), ixtiyari.**

Bərabərbucaqlı proyeksiyalarda tərtib edilən xəritələrdə istiqamət və ya bucaqlar demək olar ki, təhrif olunmur, lakin sahə və məsafələr tam təhrif olunur. H.Merkatorun 1569-cı 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 materiklər və okeanların sahələrini hesablamaq üçün əlverişlidir. D.Qall və A.Petersin proyeksiyası buna misal ola bilər.

İxtiyari proyeksiyalarda həm sahə, həm də bucaq təhrifi olur, lakin onlar minimum endirilir . Belə xəritələrdə ən çox tədris məqsədilə istifadə olunur. İxtiyari proyeksiyalar içərisində **bərabəraralıqlı proyeksiyalar** ayrılır ki, burda məsafə (uzunluq) düzgün verilir, digər təhriflər isə saxlanılır.

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

1. Silindirik
2. Konus
3. Azimutal
4. Çoxüzlü

Silindirik proyeksiyalarda qlobus şəffaf silindirin içərisinə yerləşdirilir. Bu zaman Yer səthinin ekvator boyu əraziləri silindrin səthinə toxunur. Toxunma xəttində bütün təhriflər

sıfıra bərabər olur. Xəritədə təhriflərin olmadığı xətt və ya nöqtə **sıfır təhriflər xətti və ya sıfır təhriflər nöqtəsi** adlanır.

Konus proyeksiyalarında sıfır təhrifli xəttlər toxunan və kəsən paralellər üzrə olur. Ona görə də həmin proyeksiyaların paralel istiqamətində uzanmış ölkələr üçün işlədilməsi məqsədə uyğundur. 1930-cu ildən başlayaraq 50-ci illərə qədər SSRİ xəritələri Kavrayskinin meridianlar üzrə bərabər aralıqlı normal konus proyeksiyasında tərtib edilir. Konus proyeksiyaları ilə qütb ətrafı və mülayim enliklərdə yerləşən ərazilərin xəritələri tərtib edilir. Belə xəritələrdə paralellər qövsvari, meridianlar isə bir mərkəzdən çıxan düz xətlər şəkildə təsvir olunur.

Azimutal proyeksiyalar üçün köməkçi həndəsi səth kimi müstəvidən istifadə olunur. Müstəvinin kürəyə toxunma nöqtəsi – **sıfır təhrifli nöqtə** adlanır. Antarktida və Şimal Buzlu okeanın bu proyeksiyada tərtib edilən xəritələrində paralellər çevrələr şəkilində, meridianlar isə bir mərkəzdən çıxan radiuslar kimi təsvir olunur.

Hazırda nəqliyyat vasitələrinin texniki imkanları kifayət qədər böyükdür. Dünyanın bir nöqtəsindən digərinə təyyarələrin uçuşu, gəmilərin hərəkət istiqamətlərini və getdiyi yolları müəyyən edilməsi lazım gəlir. Xəritələrdə iki məntəqə arasındakı məsafə, çaylar, yollar, sərhədlər, boru kəmərləri kimi coğrafi obyektlərin uzunluğu müxtəlif üsullarla hesablanır.

1. Xəritə üzərində olan əyri xəttlərin uzunluğunu hesablamaq üçün pərgar – mikrometrdən istifadə olunur. Onun kiçik ölçüdə addımlarının (2-3mm) sayı müəyyən edilir. Sonra xəritənin miqyasına əsasən xəttin uzunluğu hesablanır. Bu xətlərin xəritədə uzunluğu kurvimetrin köməyi ilə asanlıqla hesablanır.

2. Xəritədə müəyyən sahə tutulan coğrafi obyektlərin yerdə həqiqi sahəsini hesablamaq lazım gəlir. Bunu üçün miqyasa əsasən sahənin miqyası, xəritədən 1sm-ə yerdə neçə km uyğun gəlməsi müəyyən olunur.

3. Xəritə üzərində yerləşən obyektlərin sahəsini hesablamaq üçün hər tərəfli 0,5 sm-ə bərabər olan kvadratlara bölünmüş, şəffaf lövhədən istifadə olunur. Ona **paletka** deyilir. Paletkanın bir daması $0,25 \text{ sm}^2$ –dir, yəni dörd dama 1 sm^2 -ə uyğun gəlir.

Mövzu 8 . Yerin geoloji inkişafı.

Pantalanın yaranması ilə başlayan *Yerin geoloji inkişaf mərhələsi* 4-4,5 mlrd ili əhatə edir. Bu mərhələdə Yer qabığının təbəqələri yaratmış, onun üzərində dağlar və düzənliklər əmələ gəlmiş və Yer müasir şəklini almışdır. Geoloji mərhələnin əvvəlində Yer qabığı nazik olduğundan litosfer tavalarının fəal vulkanizmlə müşayiət olunan intensiv hərəkəti baş vermiş, tavaların sərhədlərində müxtəlif relyef formaları yaranmışdır. Yerin geoloji yaşını öyrənmək üçün süxurların *nisbi* və *mütləq* yaşları təyin edilir. *Nisbi yaş* süxurların yatım ardıcılığına, onların tərkibindəki bitki və heyvan qalıqlarına əsasən müəyyən edilir. Üst qatlarda yerləşən süxurlar çox vaxt alt qatlardakı süxurlara nisbətən daha cavan olur. *Mütləq yaş* süxurların tərkibində olan radioaktiv elementlərin parçalanma müddətinə görə müəyyən edilir. Yer qabığında olan uran elementi fasiləsiz sürətdə təsirsiz qaz heliuma və qurğusuna parçalanır. Yerin geoloji inkişafı *Kriptozooy* və *Fanerozooy* olmaqla ən böyük zaman vahidi *eonlara* bölünür. Eonlar da öz növbəsində *eralara*, eralar isə *dövlərə* bölünür. Kriptozooy eonunda yaranan süxurlarda canlı orqanizm qalıqları tapılmadığı üçün bu eon “*gizli həyat*” adlanır. Fanerozooyda isə onurğalı orqanizmlər yarandığından, onların skeletləri və zəngin bitki qalıqları süxurların tərkibində aşkarlanmışdır. Məhz buna görə də bu eon “*aşkar həyat*” adlanır.

✓ *Arxeoy* erasında baş vermiş ən mühüm hadisələr və yaranmış faydalı qazıntılar:

- _ Qədim qırışıqlıqların və güclü vulkanizmin başlaması
- _ Bakteriyaların, ibtidai hüceyrələrin yaranması
- _ Dəmir və polimetal filizləri, qranit yataqlarının yaranması

✓ *Proterozooy* erasında baş vermiş ən mühüm hadisələr və yaranmış faydalı qazıntılar:

- _ Qədim qırışıqlığın davam etməsi
- _ Yosunların, bakteriyaların inkişafı, tək- tək onurğasızların əmələ gəlməsi
- _ Dəmir filizinin nəhəng yataqları, mis, boksit, qrafit yataqlarının yaranması

✓ *Paleozooy* erasında baş vermiş ən mühüm hadisələr və yaranmış faydalı qazıntılar:

- _ Pangeyanın Lavrasiya və Qondvana qurularına parçalanması
- _ Vahid Pantalas okeanının sahəsinin artması və azalması
- _ İynəyarpaqlıların, çılpaqtoxumlu bitkilərin və ayıdöşəyilərin yaranması
- _ Onurğasızların, okeanda ilk balıqların və suda- quruda yaşayanların yaranması
- _ Boksit, daş, duz, daş kömür, neft, gips, fosforit, apatit, civə, dəmir, manqan, polimetal və s. yataqların yaranması

✓ *Mezozooy* erasında baş vermiş ən mühüm hadisələr və yaranmış faydalı qazıntılar:

- _ Lavrasiya və Qondvananın parçalanaraq müasir materikləri əmələ gətirməsi
- _ Pantalasin müasir okeanlara bölünməsi
- _ Örtülütöxumlu bitkilərin, quşların və məməlilərin yaranması
- _ Qədim sürünənlərin yayılması və dinozavrların nəslinin kəsilməsi
- _ Neft, təbii qaz, yanar şist, təbaşir, daş kömür, daş duz, fosforit, qızıl, qalay, gümüş, qurğuşun və s. faydalı qazıntıların toplanması
- ✓ **Kaynozoy** erasında baş vermiş ən mühüm hadisələr və yaranmış faydalı qazıntılar:
- _ IV dövr buzlaşması və müasir relyefin yaranması
- _ Tetis okeanının parçalanması ilə Aralıq, Qara, Xəzər və Aral dənizlərinin bir-birindən ayrılması
- _ Müasir landşaftların yaranması
- _ İnsanabənzər meymunların və ilk insanların yaranması
- _ Qızıl, platin və almazın səpinti yataqlarının, boksit, fosforit, kəhrəba, qonur kömür, neft, təbii qaz və s.-nin yaranması

Mövzu 9. Azərbaycanın geoloji quruluşu.

Mezozoyun sonunda Ərəbistan litosfer tavasası şimala doğru hərəkət edərək Şərqi Avropa litosfer tavasası ilə toqquşmuşdur. Bunun nəticəsində Kaynozoyun əvvəlində Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının yerində kiçik adalar əmələ gəlmişdir. Sonralar isə bu adalar güclü qalxmaya məruz qalaraq hündür dağlara çevrilmişdir. Kaynozoyun sonunda tədricən düzənliklər də üzə çıxmış və ölkəmizin indiki ərazisi formalaşmışdır.

Hazırda respublikamızın yerləşdiyi Alp- Himalay qurşağında litosfer tavalalarının hərəkəti davam etməkdədir. Bu hərəkət nəticəsində tektonik qırılmalar əmələ gəlmiş, qalxmalar və s enmələr baş vermişdir. Azərbaycan ərazisində beş tektonik zona ayrılır:

- ✓ **Ön Qafqaz çökməsi**
- ✓ **Kür çökməsi**
- ✓ **Araz çökməsi**
- ✓ **Böyük Qafqaz qalxması**
- ✓ **Kiçik Qafqaz qalxması**

Ön Qafqaz çökməsi	Samur- Dəvəçi ovalığı, Şollar düzü
Böyük Qafqaz qalxması	Baş Qafqaz silsiləsi, Yan silsilə, Qovdağ, Niyaldağ və Ləngəbiz silsilələri, Abşeron təpəli –tirəli düzənliyi, Qobustan alçaqdağlığı, Ələt tırsı, Qusar maili düzənliyinin əsas hissəsi
Kür çökməsi	Ceyrançöl, Acınohur, Bozdağ, Qarayazı düzü, Gəncə-Qazax və Xunan düzləri , Qarabağ , Hərmai, Gəyən, İncə, Mil, Muğam , Şirvan, Salyan və Cənub-Şərqi Şirvan düzləri, Qanıx- Əyriçay çökəkliyi, Lənkəran ovalığı
Kiçik Qafqaz qalxması	Şahdağ, Şərqi Göyçə, Qarabağ və Murovdağ silsilələri, Qarabağ vulkanik yaylası, Dərələyəz və Zəngəzur silsilələri, Ordubad, Gülüstan və Yayçı düzləri, Talış , Burovar və Peştəsər silsilələri
Araz çökməsi	Səderək, Şərur, Böyükdüz və Naxçıvan düzləri

Tektonik zonalar bir- birindən tektonik sınımlarla ayrılır. Tektonik sınıma ərazilərində tektonik proseslər daha güclü olur və sahələrdə tez- tez güclü zəlzələlər baş verir.

Azərbaycanın dağlıq ərazilərinin geoloji quruluşu olduqca mürəkkəb, düzən ərazilərininki isə sadədir. Respublikamızda Paleozoyun əvvəlində müasir dövrə qədər müxtəlif yaşlı və tərkibli çöküntülər yaranmışdır.

Azərbaycanda **Paleozoy** erasına məxsus olan ən qədim süxurlar konkret ərazilərdə-Ərikçayın yuxarı axınında, Dərələyəz silsiləsində və Sədərək qalxmasında üzə çıxır. **Mezozoyun** Trias çöküntüləri Dərələyəz silsiləsi, Yura və Təbaşir çöküntüləri isə Böyük və Kiçik Qafqaz dağları əhatə edir. Ərazilərimizin təxminən 4/5 hissəsi isə Kaynozoyun III və IV dövr çöküntüləri ilə örtülüb. Beləliklə Kür- Araz ovalığı, Gəncə- Qazax düzü, Lənkəran və Samur- Dəvəçi ovalıqları, Arazboyu düzənliklər, Qanıx- Əyriçay çökəkliyi IV dövr; Abşeron – Qobustan, Ceyrançöl Acınohur, Böyük Qafqazın şimal- şərq yamacı Neogen, Talış və Naxçıvan dağlıq əraziləri isə əsasən Paleogen çöküntülərindən təşkil olunub . IV dövr çöküntüləri, habelə Qarabağ Vulkanik yaylasında da geniş yayılmışdır. Digər ərazilərin analoji çöküntüləri ilə müqayisədə Vulkanik yayla IV dövr vulkan püskürmələri (Qızılboğaz, Böyük Işıqlı, Gəlinqaya, Qızılqaya, Axar- Baxar, Pəriçinqılı, Ayıçinqılı, Farmaştəpə, Canqurtaran) nəticəsində effuziv (vulkanik) çöküntülərdən təşkil olunub. Respublikamızda 300-dən artıq palçıq vulkanı var. Abşeron yarımadası, Qobustan, Cənub-Şərqi Şirvan və Xəzərin şelfində yayılan palçıq vulkanları fəaliyyətdə olan, gömülmüş, sakit vəziyyətdə olan , sualtı və adalar yaradan vulkanlara bölünür. Azərbaycanda palçıq vulkanları ən çox neftli- qazlı sahələrdə yayılmışdır.

Mövzu 10 . Azərbaycanın endogen və eksogen relyef formaları.

Azərbaycan ərazisinin xeyli hissəsini düzənliklər təşkil etsə də, o, dağlıq ölkələrə aid edilir. Respublikamızdakı coğrafi obyektlərin mütləq hündürlüyü Baltik dənizi səviyyəsindən ölçülür. Azərbaycanın hündürlük amplitudu böyük (təqribən 4500m) olub, Xəzər sahili ilə Bazardüzü zirvəsi arasındakı yüksəklik fərqi əhatə edir. Hesablamalara əsasən ölkə ərazisinin 73%-i hündürlüyü 1000m-ə qədər olan ərazilər, qalan 27%-i isə 1000 m-dən hündür olan ərazilərdir. Ovalıq ərazinin 42%-ni tutur ki, bunun da 18%-i dəniz səviyyəsindən aşağıda yerləşir. Orta yüksəklik isə 657m-ə bərabərdir. Uzunluğu 1500 km-dən artıq olan **Böyük Qafqaz** dağları respublikamızda Tinov- Rosso zirvəsindən başlamaqla, şimal-qərbdən cənub- şərqə doğru (Abşeron yarımadasına qədər) uzanır. Tektonik və oroqrafik davamı isə Xəzəri iki hissəyə bölən sualtı tirəni əmələ gətirib, Türkmənistan sahillərinə daxil olur. Böyük Qafqaz dağları **Baş Qafqaz, Yan, Qovdağ, Niyaldağ və Ləngəbiz silsilələrindən, Əlat tirəsi, Qobustan alçaqdağlığı, Abşeron təpəli- tirəli düzənliyindən** təşkil olunub. Bu dağların şimal- şərqində , habelə **Qusar maili düzənliyi, Samur- Dəvəçi ovalığı və Şollar düzü** yerləşir.

Baş Qafqaz silsiləsi Respublikamızın ən hündür silsiləsi olmaqla, *Bazardüzü, Bazaryurd, Tufan, Yarıdağ, Raqdan, Çingiz Mustafayev, Babadağ, Dübrar* kimi zirvələrə malikdir. Ən hündür zirvə Bazardüzü (4466m) zirvəsidir. Bu silsilə Babadağ zirvəsinə qədər olan hissəsi kəskin parçalanmışdır. Babadağdan cənub- şərqə doğru isə silsilə tədricən alçalır, yamaclar hamarlanır. Baş Qafqaz silsiləsinə şimal- şərqdə paralel yerləşən Yan silsilənin ən uca zirvəsi möhtəşəm Şahdağ (4243m) zirvəsidir. **Kiçik Qafqaz** Böyük Qafqaza nisbətən az parçalanmışdır. Respublikamızın ərazisində bu dağların ən mühüm relyef vahidləri Şahdağ, Murovdağ, Şərqi Göyçə, Qarabağ, Zəngəzur, Dərələyəz silsiləri və Qarabağ Vulkanik və Yazı yaylarıdır. Azərbaycan Ermənistan sərhədində yerləşən Şahdağ silsiləsi Qocadağ kimi uca dağ zirvələrinə malikdir. Şahdağ silsiləsindən şərqə doğru Murovdağ silsiləsi uzanır. Murovdağın ən hündür dağ zirvələri *Gamış (3274m), Böyük Hinaldağ, Qosqar və Kəpəz* zirvələridir. Qarabağ silsiləsinin zirvələrinə *Böyük Kirs, Kiçik Kirs, Ziyarət və Qurxqız* aiddir.

Bunlardan ən hündürü Böyük Kirs (2725m) dağdır. Qarabağ Vulkanik yaylası isə sönmüş *Qızılboğaz*, *Böyük Işıqlı*, *Gəlinqaya*, *Qızılqaya*, *Axar- Baxar* kimi vulkanlardan təşkil olunub. Ən hündür zirvəsi Dəlidağdır(3616m).

Kür- Araz ovalığı Azərbaycanın ən böyük orografik elementlərindən biri olan Kür çökəkliyi daxilində yerləşir. Bu ovalıq çökəkliyin çox hissəsini əhatə edir və qərbdən şərqə doğru genişlənərək, Xəzər dənizindəkə uzanır. Böyük bir hissəsi okean səviyyəsindən aşağıda yerləşən **Kür- Araz ovalığı Qarabağ, Mil, Şirvan, Cənub- Şərqi Şirvan, Muğan və Salyan düzənliklərindən** ibarətdir. Kür çökəkliyi daxilində həmçinin **Qanıx- Əyriçay vadisi Ceyrançöl- Acınohur alçaqdağlığı və Kiçik Qafqazətəyi (Gəncə- Qazax, Hərəmi, Gəyən, İncə)** maili düzənliklər kimi relyef vahidləri ayrılır.

Talış dağ sistemi Talış, Peştəsər və Burovar kimi üç əsas silsilədən ibarətdir. Bu silsilələrdən ən hündürü *Kömürgöy(2493m)* və *Qızıyurdu (2433m)* dağ zirvələrinə malik olan Talış silsiləsidir. Talış dağları ilə Xəzər dənizi arasında qalan ensiz ovalıq isə **Lənkəran ovalığıdır**.

Araz çayının sol sahilində yüksəkliyi 600 m-dən artıq olan Arazboyu maili düzənliklər uzanır. Bu düzənliklərə **Sədərək, Şərur, Böyükdüz, Naxçıvan, Güllüstan, Yayçı və Ordubad düzləri** aiddir.

Aşınma proseslərinə davamsız süxurlardan təşkil olunmuş çox yüksək və dik yamaclı Böyük Qafqaz dağlarından denudasiya daha intensivdir. Əsasən möhkəm süxurlardan ibarət olan, nisbətən alçaq və az meyilli yamacları ilə fərqlənən Kiçik Qafqaz və talış dağlarından isə bu proses daha zəif gedir. Yüksək dağlıq ərazilərdə, xüsusilə Baş Qafqaz, Yan, Murovdağ və Zəngəzur silsilələrdən nival buzlaq relyef formaları – karlar, sirkələr, troq dərələri və morenlər əmələ gətirmişdir.

Respublikamızda relyefin eroziyası nəticəsində yaranan çay dərələri formalarına görə bir- birindən kəskin fərqlənir. Böyük Qafqazın şimal- şərq yamaclarında yumşaq əhəngdaşı qatlarını kəsib keçən kanyonvarı dərələr yaranmışdır. Kiçik Qafqazda isə bərk süxur qatlarının çoxluq təşkil etməsi, dar və dərin “V” şəkilli çay dərələrinin formalaşmasına səbəb olmuşdur.

Dağlıq ərazilərdə, xüsusilə Baş Qafqaz və Yan silsilələrinin daha böyük meyilliliyə malik olan yamaclarında tez- tez baş verən sürüşmələr relyefin formalaşmasına çox böyük təsir göstərir. Bu sahələrdə sürüşmələrin yaranması süxurların tərkibindən, yatım formalarından və ərazinin rütubətliliyindən bir başa asılıdır.

Respublikamızda bütün düzənlikləri akkumulyativ relyef formalarına malikdir. Dağətəyi düzənliklərdə, xüsusilə Qanıx- Əyriçay çökəkliyində, Gəncə- Qazax və Qarabağ maili düzənliyində Samur- Dəvəçi ovalığında çayların yaratdığı yelpikvarı gətirmə konusları, Kür- Araz ovalığında allüvial çay düzənlikləri, Lənkəran, Samur- Dəvəçi ovalıqlarında, Kür- Araz ovalığının Xəzərsahili ərazilərində dəniz dalğalarının fəaliyyəti nəticəsində abraziyon düzənliklər yaratmışdır. Respublika ərazisinin cəmi 7,5%-ni təşkil edən və 2000m-dən yüksəkdə yerləşən sahələrini mürəkkəb relyefi, şərt iqlim şəraiti, yamacların dikli, sıldırım, dərin dərələr təbii sərvətlərin mənimsənilməsinə və nəqliyyat işini çətinləşdirir. Bu sahələrdə otlaq və biçənək kimi istifadə olunur. Relyefin yüksəkliyi ilə yanaşı, yamaclarının meyilliyi və səmti də ərazinin istifadə edilməsinə böyük təsir göstərir. Respublikamızda suvarma və dəmyə əkinçiliyində əsasən meyilliyi 2-3°, bəzən isə 10° - yə qədər olan sahələrdən istifadə edilir. Meyilliyi 15-25°-yə qədər olan sahələrdə biçənək kimi istifadə olunur. Belə yerlərdə əkin sahələri talalar şəklindədir.

Mövzu 11. Azərbaycanın faydalı qazıntıları.

Azərbaycan mineral faydalı qazıntı yataqları ilə zəngindir. Ölkəmiz neft, təbii qaz, dəmir filizi, ehtiyatlarına görə Cənubi Qafqazda , alunitə görə isə Avropada 1-ci yer tutur. Respublika ərazisində yayılan faydalı qazıntılar üç qrupa bölünür: **yanar, filiz, və qeyri- filiz qazıntıları**.

Yanar faydalı qazıntılar: Azərbaycan ərazisinin 70% -ə yaxını neft və təbii qazla zəngindir. Ən iri yataqları Xəzərin şelf zonasında, Abşeronda, Kür- Araz ovalığındadır. Naftalanda dünyada yeganə yanmayan müalicəvi neft çıxarılır. Xəzər dənizində “Azəri”, “Çıraq”, “Günəşli” və s. Neft yataqları “Şahdəniz” “Ümid”, “Abşeron” kimi təbii qaz yataqları vardır. Yerli əhəmiyyətli yanar şist yataqları İsmayilli və Qobustan ərazilərindədir.

YANAR FAYDALI QAZINTILAR				
NÖVÜ	QURUDA ƏSAS YATAQLAR	DƏNİZDƏ ƏSAS YATAQLARI	İSTİFADƏSİ	YARANDIĞI SÜXURLAR
Təbii qaz	1. Qaradağ- Qobustan; 2. Gürgən –Zirə	1. Şahdəniz; 2. Ümid; 3. Abşeron.	Enerji, yanacaq, mazut, parafin, sintetik, lif, sürtkü yağları, gübrə	Kaynozoyun IV dövrünün çökmə süxurları, Mezozoy süxurları (Muradxanlı və Mollakənd)
Neft	1. Bibiheybət; 2. Pirallahı; 3. Yasamal; 4. Mollakənd; 5. Muradxanlı; 6. Qaraçala; 7. Siyəzən.	1. Günəşli; 2. Azəri; 3. Çıraq; 4. Alov; 5. Dan ulduzu; 6. İnam; 7. Oğuz; 8. Əşrəfi; 9. Qarabağ.		

Filiz faydalı qazıntılar respublikamızın dağlıq ərazilərində maqmatik süxurların tərkibində geniş yayılmışdır. Kiçik Qafqaz iri dəmir filizi (Daşkəsən) , alunit (Zəylik) , mis (Gədəbəy, Kəlbəcər) , qızıl (Kəlbəcər, Gədəbəy) , civə (Naxçıvan , Kəlbəcər) yataqları mövcuddur. Polimetal filiz ehtiyatları Naxçıvan (Gümüşlü), Ağdərə(Mehmanə), Balakən, Zaqatala (Filizçay) , molibdən isə Naxçıvandakı Parağaçay yatağında zəngindir.

FİLİZ FAYDALI QAZINTILAR		
FİLİZ FAYDALI QAZINTILARI	YATAQLARIN ADLARI	İNZİBATİ RAYONLAR
1. Dəmir	Hamançay, Dəmiroğlu, Daşkəsən	Daşkəsən
2. Alunit	Zəylik	Daşkəsən
3. Civə	Ağyataq, Şorbulaq, Levçay	Kəlbəcər

	Narzanlı, Gilgəzçay	Laçın
4. Molibdən- mis	Parağaçay, Diaxçay	Ordubad
5. Qızıl	Zod, Qızılbulaq	Kəlbəcər
	Qoşa	Gədəbəy
	Vejnəli	Zəngilan
6. Xromit	Göydərə	Kəlbəcər
	İpək	Laçın
7. Mis	Qaradağ	Gədəbəy
8. Polimetal	Filizçay, Katexçay, Kasdağ, Mazımçay	Balakən , Zaqatala
	Gümüşlü	Şərur
	Mehmana	Kəlbəcər

Qeyri- filiz faydalı qazıntıları çökmə süxurlardan daha geniş yayılıb. Onların çoxundan tikinti materialları kimi istifadə olunur. Əhəndaşı Abşeron- Qobustanda, Kiçik Qafqazın ətəklərində ; travertin Kəlbəcər və Naxçıvanda; mərmər Daşkəsəndə ; gips Yuxarı Ağcakənddə, xörək duzu isə Abşeron və Naxçıvanda geniş yayılmışdır.

Azərbaycanda faydalı qazıntıların yaranması və müxtəlifliyi geoloji quruluşla sıx əlaqədardır. Maqmatik və metamorfik süxurların yayıldığı Kiçik Qafqaz dağlarında və

Naxçıvan ərazisində filiz qazıntıları, çökmə süxurların yayıldığı Böyük Qafqaz dağları , dağətəyi, və düzənlik ərazilərdə isə qeyri- filiz faydalı qazıntıları geniş yayılmışdır.

Bundan başqa respublikamız sement xammalı, əhəndaşı , qum- çınqıl, gil, dolomit, təbaşir , mişar daşı çay daşı və s kimi tikinti materialları ilə zəngindir .

QEYRİ-FİLİZ FAYDALI QAZINTILAR	YATQLARIN ADLARI	YERLƏŞDİYİ ƏRAZİLƏR	İSTİFADƏSİ
Daşduz	Nehrəm , Duzdağ	Naxçıvan	Kimya sənayesi
Kükürd	Çıraqdərə, Toğanalı	Kiçik Qafqaz	Kimya sənayesi
Çökmə	Şorsulu göllər	Abşeron	Kimya sənayesi
Barit	Çovdar, Başqışlaq	Gədəbəy, Daşkəsən	Dərin neft quyularının qazılmasında istifadə olunur
Bentonit gili	Daşsalahl	Qazax	Oda davamlı, qəlib kimi metaltökmədə işlədilir
Seolit dili	Ağdaş	tovuz	Kənd təsərrüfatı və kimya sənayesi
Mərmər		Daşkəsən, Şərur, Quba	Tikinti
Travertin və perlit	Şahtaxtı	Naxçıvan, Kəlbəcər	Tikinti
Gips	Ağcakənd	Goranboy	Tikinti
Kvars qumları	Hacıvəlli, Hökməli	Abşeron	Şüşə istehsalı
Yanmayan neft	Naftalan	Gornaboy	Təbabətdə müalicə üçün

Azərbaycanda mineral bulaqların sayı 1000-dən çoxdur. Bulaqlar düzənliklərə nisbətən dağətəyi rayonlarda daha çox yayılmışdır. Mineral bulaqlara **Abşeron (Şıx, Suraxanı)** , **Naxçıvan (Vayxır, Sirab, Badamlı, Darıdağ)**, **Şuşa (Şırlan, Turşsu)**, **Laçın (Tutqun, Minkənd)** **Kəlbəcər (İstisu)**, **Quba (Xaşı, Cimi, Xaltan)**, **Lənkəran (Meşəsu, Qotursu, Donuzütən, İstisu)**, **Şabran (Qalaaltı)**, **Qax (İlisu)** və **İsmayılıda (Bədo)** rast gəlinir. Bi çox mineral bulaqların əsasında kurort- turizm kompleksləri yaradılmışdır. Ölkə ərazisində olan mineral və termal suların temperaturu 4°-dən 65°- yə kimi dəyişir.

Mövzu 12. Azərbaycanın iqlim tipləri.

Respublikamızın ərazisinin mülayim və subtropik iqlim qurşaqlarında yerləşməsi və mürəkkəb relyef şəraiti iqlimin müxtəlifliyinə səbəb olmuşdur. Azərbaycan əsasən subtropikzonada yerləşdiyindən bol Günəş işığı və enerjisi alır. Günəşli saatların illik miqdarı 1800-2900 saat-dır. Ən yüksək miqdarı Naxçıvanda- Arazboyu düzənliklərdə müşahidə olunur. Talış dağları , Böyük və içik Qafqazın dağətəyi zonalarında, Qanıx-Əyriçayda, Şollar düzündə , Lənkəran ovlalığında günəşli saatların illik miqdarı 2200 saata qədər , Naxçıvanın orta və yüksəkdağlıq , Böyük Qafqazın yüksəkdağlıq zonalarında 2400-2800saat intervalındadır. Qobustan- Abşeronda, Kür- Sarazda və Ceyrançöldə isə 2200-2400 saat /il təşkil edir.

Respublikamızın ərazisinin əksər hissəsi subtropik, Böyük Qafqazın şimal- şərqə isə bütün iqlim qurşağında yerləşir. Odur ki, ölkə ərazisi iqlimin müxtəlifliyinə görə bir-birindən fərqlənir. Bu fərqlərə görə Azərbaycanın ərazisində müxtəlif iqlim tipləri yaranmışdır. Hər bir iqlim tipi ilə ərazinin yüksəkliyi arasında müəyyən əlaqə mövcuddur. Belə ki, düzənliklərdən yüksəkdağlığa doğru iqlim tipləri bir- birini əvəz edir. Azərbaycan ərazisində iqlim tipləri dörd qrupda birləşir.

Yarımsəhra və quru çöl iqlimi ölkə ərazisinin 50%-dən çoxunu əhatə edir. İki yarım tipə bölünən bu iqlim tipi Xəzər sahillərindən 600-800 m mütləq hündürlüklərə qədər olan ərazilərdə yayılmışdır. ***Qısa soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi*** əsasən, Naxçıvan Arazboyu düzənlikləri üçün səciyyəvidir. Kontinental iqlim şəraiti yaratdığından Orta Asiyanın subtropik kontinental iqlimi ilə müqayisə edilir. Bu iqlim tipinə talış dağlarındakı ortadağlıq çökəkliklərdə də rast gəlmək olur. İllik yağıntıların miqdarı 300 mm-ə qədərdir. ***Qısa soyuq keçən yarımsəhra və quru çöl iqlimi*** Samur- Dəvəçi ovalığını, Abşeron və Qobustanı, Kür- Araz ovalığını, Ceyrançölü, Acınohurun cənub yarısı, Kiçik Qafqaz vilayətinin maili düzənliklərini əhatə edir. İllik yağıntıların miqdarı 200-400 mm-dir. Bu iqlim şəraiti pambıq, üzüm, meyvə- tərəvəz, quru subtropik bitkilərin yetişdirilməsi üçün olduqca əlverişlidir.

Mülayim- isti iqlim respublika ərazisinin 30%-dən artığını olmaqla hündürlüyü 1000m-ə qədər olan əraziləri əhatə edir və üç yarım tipə ilə fərqlənir. ***Qısa quraq keçən mülayim- isti iqlim*** Qanıx- Əyriçay vadisində , Acınohunun şimal yarısında, Böyük Qafqazın cənub-şərqində və Kiçik Qafqazın bütün dağətəyi və qismən ortadağlıq zonasında hakimdir. İyul ayının orta temperaturu 22° C-dən artıq olur. ***Yayı quraq keçən mülayim – isti iqlim*** Lənkəran ovalığı, Talış dağları, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının cənub- şərq qurtaracaqları üçün səciyyəvidir. Ən isti ayın orta temperaturu 27°C-dən artıq olur. Yağıntılar başlıca olaraq

ilin soyuq dövründə əsasən payızda düşür. Bu istə isti dövrdə rütubət çatışmazlığı yaradır. **Yağıntuları bərabər paylanan mülayim – isti iqlim** Böyük Qafqaz dağlarının cənub və şimal – şərq yamaclarında müvafiq olaraq 600-1500 m və 200-1300 m yüksəkliklərdə yerləşən sahələri, Talış dağlarında orta dağ meşələri landşaftını əhatə edir. İlboyu yağıntı düşsə də, yayı quraq keçir.

Soyuq iqlim 1000-2700 m yüksəkliklər arasındakı əraziləri əhatə edir. Respublikanın 20%-ə yaxın ərazilərində yayılan bu iqlim tipi mülayim- isti iqlim kimi üç yarım tipə bölünür. **Oısı quraq keçən soyuq iqlim** Böyük Qafqazın şimal- şərq yamacı (1000-2700m), Yan silsilə, Kiçik Qafqazın (Qarabğ silsiləsi və Vulkan yaylası) 1400-2700 m yüksəklikdə yerləşən çox geniş hissəsini əhatə edir. **Yayı quraq keçən soyuq iqlim** Naxçıvan ərazisində 1000-3000 m yüksəkliyə malik olan dağ yamacları, qismən də Talışın Kömürgöy və Qızıyurdu zirvələri ətrafındakı kiçik sahələri əhatə edir. Yağıntılar, əsasən ilin soyuq dövründə düşür. **Bütün fəsilərdə bol yağıntılı soyuq iqlim** yalnız Baş Qafqaz silsiləsinin cənub yamacında (1500-2700m) hakimdir.

Dağ- tundra iqlimi Azərbaycanın dağlıq vilayətində, hündürlüyü 2700m-dən artıq olan yüksəkdağlıq ərazilər üçün səciyyəvidir.

Mövzu 13. Dünyanın iqlim tipləri və qurşaqları.

Müəyyən ərzidə meteoroloji elementlərin çoxillik təkrarlanma rejiminə iqlim deyilir. İqlim göstəriciləri hər il eyni vaxtda təkrarlanır, davamlı xarakter daşıyır və yalnız uzun tarixi dövrlər ərzində dəyişir. İqlimin yaranmasına ikinci dərəcəli amillər olan okean və dənizlərdən uzaqlıq, okean cərəyanları, relyef şəraiti, mütləq hündürlük, dağ yamaclarının yerləşməsinin istiqaməti də təsir göstərir. Hava kütlələrinin xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq, 13 iqlim qurşağı ayrılır: 7 əsas və 6 keçid.

Ekvator iqlim qurşağı- İl boyu ekvatorial hava kütləsi hakim olur. İllik və sutkalıq temperatur amplitudu aşağı olur, lakin sutkalıq temperatur amplitudası illik temperatur amplituduna nisbətən yüksək olur. Fəsil növbələşməsi yoxdur. Orta aylıq temperatur $+24^{\circ}$ $+28^{\circ}$ C, orta illik yağıntı miqdarı 2000 mm-dən artıq olur. **Ekvatorial iqlim qurşağına** Cənubi Amerikada və Asiyanın cənub-şərq ucqarında yerləşən adalarda rast gəlinir. **Ekvatorial iqlim qurşağında yerləşən ölkələr:** Braziliya, Konqo, Qabon, Malayziya, İndoneziya, Sinqapur, Bruney, Papua- Yeni Qvineya

Subekvatorial iqlim qurşağı- yayda ekvatorail, qışda tropik hava kütlələri hakim olur, iki fəsil müşahidə olunur, yay fəslisi isti və rütubətli, qış fəslisi isə isti və quru keçirir. Orta illik temperatur $+24^{\circ}$, 28° C arasında dəyişir. Yağıntılardan miqdarı 1400 mm-ə çatır. Subekvatorial iqlim qurşağına Cənubi Amerikada, Afrikada, Cənubi, Cənub- Şərqi və Şərqi Asiyada, Avstraliyada rast gəlinir. **Subekvatorial iqlim qurşağında yerləşən ölkələr:** Venesuela, Surinam, Qayana, Panama, Braziliya, Efiopiya, Somali, Tanzaniya, Nigeriya, Seneqal, Hindistan, Filippin, Vyetnam, Laos, Kamboca, Avstraliya İttifaqı.

Tropik iqlim qurşağı- ilboyu tropik hava kütləsi hakim olur. Kontinental tipdə sutkalıq temperatur amplitudası 40° C-yə çatır və illik amplituddan çox olur. **Tropik səhra iqlim tipində yerləşən ərazilər :** Kaliforniya, Ərəbistan yarımadası, Meksika yaylası, Atakama səhrası, Şimali Afrika, Namib səhrası, tar səhrası, qərbi və Mərkəzi Avstraliya. **Rütubətli tropik iqlim tipində yerləşən ərazilər:** Yukatan yarımadası, Florida yarımadasının cənubu, Vest- Hind adaları, Braziliya yaylasının şərq, Afrikanın cənub- şərq, Madaqasar adasının cənubu və Şərqi Avstraliya. **Tropik iqlim qurşağında yerləşən ölkələr:** Meksika, Braziliya, Çili, Misir, Əlcəzair, Sudan, Liviya, Namibiya, Mozambik, Madaqaskar, Səudiyyə Ərəbistanı, Qətər, Yəmən, Oman, BƏƏ, Küveyt, Avstraliya İttifaqı. **Subtropik iqlim qurşağı-** yayda tropik, qışda mülayim hava kütlələri hakim olur, fəsil növbələşməsi aydın müşahidə olunur, 4 tipə bölünür:

a) **Aralıq dəniz vilayəti**- yayı isti və quraq, qışı mülayim və rütubətli keçir. Şimali Amerikanın qərbi, Cənubi Amerikada qərb sahil boyu, Çili , Afrikanın Aralıq dəniz sahilləri və cənub- qərbi, Avstraliyanın cənub- qərbi, Cənubi Avropa və Cənub- Qərbi Asiyada Kiçik Asiya yarımadası, Kipr, adası Azərbaycan ərazisinin çox hissəsi bu iqlimdə yerləşir . b) **Musson tipi üçün** – isti və yağışlı yay, quru mülayim qış səciyyəvidir. Şimali Amerikada Atlantik sahil ovalıq, Avrasiyada Böyük Çin düzənliyi , Koreya yarımadasının və yapon adalarının cənubunu iqlim tipində yerləşir. c) **Kontinental tip**- isti və quru yay və soyuq qış; Şimali Amerikada Mərkəzi düzənliklərin cənubu, Missisipi ovalığı, Cənubi Amerikada La- Plata ovalığı, Avrasiyada Mesopatomiya ovalığı İran və Tibet yaylaları, Avstraliyada Nallarbor düzənliyi bu iqlim tipində yerləşir. d) **İlboyu rütubəti bərabər paylanan iqlim tipi**- ilboyu yağıntılı , qışı mülayim,yayı isti keçməsi ilə səciyyəlidir. Avstraliya və Okeaniyada Tasmaniya və yeni Zelandiya adalarının şimali bu iqlim tipində yerləşir.

Mülayim qitim qurşağı-ilboyu mülayim hava kütlələri hakim olur . 4 iqlim tipinə bölünür: a) **mülayim dəniz** – qış temperaturu $+4^{\circ}$ $+5^{\circ}$, yay temperaturu $+17^{\circ}$ $+18^{\circ}$ C ilboyu bərabər yağıntılı, yağıntı 600-800mm , Şimali Amerikanın şimal- qərbi və şərq, Qərbi avropa, Kamçatka yarımadası və Kuril adaları, Cənubi Amerikanın cənubu, Avstraliya və Okeaniyanın cənubu bu iqlim tipində yerləşir. b) **mülayim kontinental** – orta qış temperaturu -5° -6° C, yay temperaturu $+15^{\circ}$ C, yağıntı 500-600mm ; Avrasiyada Şərqi Avropa düzənliyi, Şimali Amerikada Böyük düzənliklər, Cənubi Amerikada Pataqoniya yaylası bu iqlim tipində yerləşir. c) **Kəskin kontinental**- orta yanvar temperaturu -35° C, iyul temperaturu $+20^{\circ}$ C, yağıntılı 200-300 mm Şimali Amerikada Mərkəzi düzənliklər və Avrasiyada Turan və Qərbi Sibir ovalıqları, Orta Sibir yaylası, ŞərqiSibir , Qobi və Təkə-Məkan səhraları, Qazaxıstan xirdə təpəliyi, Verxoyansk , Çersk, Altay, ayan, Tyan- Şan dağlıq əraziləri bu iqlim tipində yerləşir. d) **mülayim musson**- qışı yumşaq, yayı sərin yağıntılı, yağıntı 900-1400 mm. Koreya yarımadasının və Hönsü adasının şimalı, Saxalin və Hokkaydo adaları bu iqlim tipində yerləşir.

Subarktik iqlim qurşağı- yayda mülayim , qışda arktik hava kütlələri hakim olur. Alyaska ştatı, Labrador və Çukot yarımadası, Skandinaviya, Kolavə Taymir yarımadaalarının şimali , İslandiya adası subarktik iqlim qurşağında yerləşir. **Arktik iqlim qurşağı**- ilboyu arktik hava kütlələri hakim olur. Fəsil növbələşməsi müşahidə olunmur. Şimali Buzlu okeanı sahilinin **arktik iqlim qurşağında** yerləşən əraziləri il boyu çox soyuq və quru hava kütlələrinin təsiri altında olur. **Subantarktik iqlim qurşağı**- yayda mülayim, qışda antarktik hava kütlələri hakim olur. **Antarktik iqlim qurşağı**- ilboyu antarktik hava kütlələri hakim olur, fəsil növbələşməsi müşahidə olunmur, illik və sutkalıq temperatur amplitudu çox aşağıdır. Antarktida materiki antarktik iqlim qurşağında yerləşir.

Mövzu 14. Yer kürəsinin çayları

Yer səthində açdığı yataq üzrə axan suya çay deyilir. Çaylar quruda geniş yayılmış ən mühüm su hövzələridir. Çayın başladığı yer onun *mənbəyi*, töküldüyü yerə isə *mənsəbi* deyilir. Çayın mənsəbində çoxlu qollara çölünərək gətirdiyi çöküntülərdən yaranan düzənlik *delta* adlanır. Mənsəbdən mənbəyə doğru çayın irəliləməsi nəticəsində genişlənən və dərinləşən qıfşəkilli körfəz isə *estuari* adlanır. Düzənlik çaylarının adətən mənsəbində delta yaranır. Bir qoldan ibarət olan çayların gətirdiyi süxurlar qabarma və dəniz cərəyanları vasitəsilə yuyub aparılırsa belə çayların mənsəbində bir çox hallarda estuari yaranır. Qanq, Nil, Missisipi, Volqa, Dunay, Lena, Orinoko, Mekonq çaylarının mənsəbində delta, Parana, Reyn, Ob, Peçora, Yenisey, Müqəddəs Lavrenti çaylarının mənsəbində isə estuari formalaşmışdır. Bir sıra çaylar öz suyunu tututara çatdıra bilmir ki, belə çaylar da *kor mənsəbli* çaylar adlanır. Mənbə ilə mənsəb arasında qalan çökəklik *çay dərəsi* adlanır. Geniş çay dərəsi *vadi*, qurumuş çay dərəsi isə *qobu* adlanır. Dağ çayları yumşaq süxurlar üzərində axaraq dərin, ensiz və dik yamaclara malik *kanyonlar* əmələ gətirir. Dağ çayları bərk süxurlar üzərində axdıqda, onları yuya bilmir. Bu halda onlar hündürdən tökülərək *şalələ* əmələ gətirir. Axın boyu öz dərəsini formalaşdıran çaylar yuyulması daha çətin olan süxurların səthə yaxın yerləşdiyi dayaz yerlərdə *astanalar* əmələ gətirirlər. Düzənlik çayları sakit və yavaş axır. Onlar subasarı və terrasları olan dərələr yaradır. *Subasar* çayın səviyyəsi qalxdığı zaman su altında qalan ərazilərdir. Alçaq dağlıq və dağətəyi ərazilərdə, düzənliklə axan çay dərəsində yamac boyu yaranan pilləvari sahillər terras aslanır. Suyunu tututara çatdıra bilən çaya *əsas çay* deyilir. Əsas çayın axını istiqamətində olan sağ tərəfdən tökülən çay *sağ qol*, sol tərəfdən tökülən çay isə *sol qol* adlanır. Əsas çay qolları isə birlikdə *çay sistemini* yaradır. Hər bir qoları ilə birlikdə tutduğu sahə onun *sutoplayıcı hövzəsi* adlanır. Çay hövzələrini bir- birindən ayıran şərti sərhədə *suayrıcı* deyilir. Müəyyən ərazidə olan çay sistemlərinin cəminə *çay şəbəkəsi* deyilir. Çay şəbəkəsinin sıxlığı aşağıdakı düsturla hesablanır:
$$S = \frac{L+l_1+l_2+\dots+l_n}{F} \frac{km}{km^2}$$

S- çay şəbəkəsinin sıxlığı, L, l₁, l₂ və l_n - əsas çay və onun qollarının uzunluğu, F- sutoplayıcı hövzənin sahəsidir.

Hər bir çay relyefdən asılı olaraq öz axını boyu 3 hissəyə-yuxarı, orta və aşağı ayrılır. -_ Dib eroziyasının üstün olduğu yuxarı axında çayların meyilliliyi çox, dərələri dar, yamacları sıldırım, axın sürəti yüksəkdir. _ Orta xında çay dərələri xeyli genişlənir. -

Aşağı axında çay dərələri daha çox genişlənir və düzənliklərə çıxır. Suyun axın sürəti zəifləyir və çayın gətirdiyi materiallar çay dərəsi boyu çökdürülür. Çay öz dərəsini dərinləşdirə biləcəyi ən son səviyyə *eroziya bazisi* adlanır. Çayın mənbəyi ilə mənsəbi

arasındaki hündürlük fərqi **çayın düşməsi** adlanır. Çayın düşməsi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\Delta H = H_1 - H_2$$

Çayın düşməsinin onun uzunluğuna olan nisbətinə isə **çayın meyilliliyi** deyilir. Çayın meyilliliyi aşağıdakı düsturla hesablanır: $m = \frac{\Delta H}{L} \frac{m}{km}$

Burda: M- çayın meyilliliyi, ΔH - çayın düşməsi, L- çayın uzunluğudur.

Meyilliliyi vahiddən böyük olan çaylar **dağ çayları**, vahiddən kiçik olan çaylar isə **düzənlik çaylarıdır**. Çayın canlı en kəsiyindən bir saniyə ərzində keçən suyun miqdarına **su sərfi** deyilir. Çayın su sərfi aşağıdakı düsturla hesablanır: $Q = f \cdot \partial \frac{m^3}{san}$

Çayın adı	Uzunluğu(km)	Bolsulu dövr	Axdığı ölkələr	Mənsəbi
Nil	6671	yay	Burundi, Tanzaniya, Ruanda, Misir, Uqanda, Sudan, Cənubi Sudan	Aralıq dənizi
Missisipi	6420	Yaz- yay	ABŞ	Meksika körfəzi
Amazon	6400	ilboyu	Peru, Kolimbiya, Braziliya	Atlantik okeanı
Yantszi	5800	yay	Çin	Şərqi Çin dənizi
Ob	5410	yay	Rusiya	Kara dənizi
Xuanxe	4548	yay	Çin	Sarı dəniz

Mövzu 15. Yeraltı sular.

Yer qabığı **sukeçirən(qum, çınqıl, tuf)** və **sukeçirməyən (qranit, bazalt, gil)** süxurlardan təşkil olunmuşdur. Yer səthinə düşən yağıntı sularının bir hissəsi sukeçirən süxurlardan keçərək yerin altına hopur ki, nəticədə süxurların çatlarında və məsamələrində toplanmış sular- **yeraltı sular** yaranır. Süxurların yatım ardıcılığından asılı olaraq yeraltı sular **qrunt və layarası sulara** bölünür. Yer qabığının üst hissəsində sukeçirən, ondan altda sukeçirməyən lay yerləşərsə, yağıntı üst layın boşluqlarında yığılır ki, belə sulara **qrunt suları** deyilir. Onları quyulara qazmaqla səthə çıxarmaq mümkündür. Bu sular dərələri, yarğanlar, tektonik sınıma zonlarında təbii səthə çıxaraq bulaq və ya çeşmələri əmələ gətirirlər. Qrunt sularının tərkibində çoxlu duzlar və qazlar olarsa, belə sular **mineral sular** adlanır.

Yer qabığında iki sukeçirməyən lay arasında yerləşən sulara **layarası sular** deyilir. Bu sular qrunt sularından aşağıda yerləşir. Layarası sular bəzi yerlərdə laylar əyilmiş formada olduqda yüksək təzyiq altında yerləşir. Bu yerlərdə quyular qazılarkən su Yer səthinə fəvvarə şəklində çıxır. Layarası sulardan istifadə etmək üçün qazılan quyular **artezian quyuları** adlanır.

Dünyanın ən böyük artezian hövzələri Qərbi Sibirdə, Mərkəzi Avstraliyada, Şimali Afrikada Azərbaycanada isə Kür- Araz ovalığında yerləşir.

Azərbaycan ərazisində yeraltı sular qeyri – bərabər paylanmışdır. Dağlıq və onlara yaxın yerləşən düzən ərazilərdə içməli yeraltı sular çox quraq iqlimə malik olan ərazilərdə isə azdır və ya duzlidir.

Kür- Araz ovalığı, Qafqazın ən böyük artezian hövzəsidir. Burada yeraltı suların temperaturu bəzən 150°C- yə çatır. Gincə- Qazax, Qarabağ- Mil düzlərinin suvarılmasında artezian sularından geniş istifadə olunur. Kür- Araz ovalığında 1-5m dərinlikdə yerləşən qrunt minerallaşmış olduğundan istifadəyə yararsızdır. Burada beton örtüksüz tikilən suvarma kanalları və su anbarlarından sızan sular ovalığın çökək ərazilərində toplanaraq qrunt sularının qalxmasına, şoranlıq və bataqlıqların yaranmasına səbəb olmuşdur. Şoranlaşmanın qarşısını almaq üçün bu ərazilərdə **kollektor- drenaj şəbəkəsi** qurulmuşdur. Kollektorlar qrunt sularının səviyyəsini aşağı salmaq və torpaqları duzlardan təmizləmək üçün qazılan kanallar, **drenajlar** isə yeraltı suları kollektorlara axıtmaq üçün çəkilən hidrotexniki qurğulardır. Kür- Araz ovalığından keçən çoxsaylı kollektorlar vasitəsilə minerallaşmış qrunt suları Xəzər dənizinə axıdılır.

Respublikamızda istifadəyə yararlı qrunut suları isə Qusar maili düzənliyi, Şollar düzü, Qanıx- Əyriçay çökəkliyi, Lənkəran ovalığı və dağətəyi ərazilərdir. Qanıx- Əyriçay çökəkliyindən Bakı və Abşeronun içməli suya olan tələbatının yaxşılaşdırılması üçün 2010-cu ildə Oğuz- Qəbələ- Bakı su kəməri çəkilmişdir.

Qar xəttinin hündürlüyünün dəyişməsi ərazinin iqlim xüsusiyyətlərindən birbaşa asılıdır. Yamacların istiqaməti də qar xəttinin hündürlüyünə təsir edir. Quruda buzlaqlar *dağ və örtük buzlaqlarına* bölünür. **Dağ buzlaqları** qar xəttindən yuxarıda yerləşən zirvələrdə, yamaclarda və dağarası çökəkliklərdə yaranır. Ən böyük dağ buzlaqları Himalay, Hinduquş, Tyan- Şan, Pmair, Kordilyer və And dağlarındadır. Bu buzlaqlarda bir çox çayın mənbəyi yerləşir. Pamir dağlarında yerləşən Fedçenko buzlağı dünyanın ən böyük dağ buzlaqlarından biridir. **Rtük buzlaqları** qar xəttinin 0 m-ə yaxın olduğu ərazilərdə- Antarktida , Qrenlandiya və bəzi qütbətrafi adalarda yayılmışdır.

Yer səthinin ifrat rütubətlənmiş və 30 sm-dən qalın torf qatı ilə örtülmüş əraziləri **bataqlıq** adlanır. Torf qatı 30 sm-dən az olduqda isə **bataqlıqlaşmış ərazilər** yaranır. Quru sahəsinin 4-6% -ə qədərini tutan bataqlıqlara əsasən ekvatorial, mülayim və subarktik iqlim qurşaqlarında, az meyilli düzənlik ərazilərdə rast gəlinir.

Mövzu 16. Xəzər dənizi və onun coğrafi mövqeyi

Xəzər dənizi sahəsinə görə dünyanın ən böyük gölüdür. Xəzər dənizi sahilboyu dövlətlər üçün mühüm əhəmiyyətə malikdir. Xəzər göl olsa da, buradan dünya okeanına çıxmaq mümkündür. Xəzər gölünü böyüklüyünə və hidroloji xüsusiyyətlərinə görə dəniz adlandırırlar. Böyüklüyünə görə onu dəniz adlandırsalar da, dünya okeanı ilə birbaşa əlaqəsi olmadığına görə göl hesab olunur. Xəzər dənizinin sahəsi **392,6mm km²**-dir (sahəsi dəyişir) Orta dərinliyi **184m**, maksimum dərinliyi **1025m**-dir. Dərinliyinə görə yalnız Baykal və Tanqanika göllərindən geri qalır. Xəzərə **130-a** qədər çay tökülür. Onun səviyyəsi okean səviyyəsindən 27metr aşağıda yerləşir . Tarixi mənbələrdə Xəzərin **70-ə qədər** adı olmuşdur. Avropa və Şərq ölkələrində onu Kaspi, Azərbaycanda isə Xəzər adlandırırlar.

Ölkələr Coğrafi obyektlər	Rusiya	Azərbaycan	Qazaxıstan	Türkmənistan	İran
Yarımadalar	Aqraxan	Abşeron	Mangistau, Buzaçı	Türkmənbaşı, Çələkən	Miyanqala
Adalar	Çeçən	Bakı və Abşeron arxipelağı	Suiti, Kulalı	Oqurçı	
Körfəzlər	Qızlar	Qızılağac	Mangistau, Qazax	Türkmənbaşı, Qaraboğazqol	Bəndərşah

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

Düzənlik ərazilər	Dağ silsilələri	Şəhərlər	Çaylar
Xəzərsahili ovalıq, Kür- Araz ovalığı, Samur- Dəvəçi ovalığı, Lənkəran ovalığı, Turan ovalığı	Elburs, Qafqaz	Bakı, Aktau, Türkmənbaşı, Ənzəli, Bektaş, Sumqayıt, Lənkəran, Mahaçqala, Atirau	Volqa, Ural, Kür, Emba, Atrek, Səfidrud, Samur, Sulak

Təbiətin müxtəlifliyinə görə Xəzər üç hissəyə bölünür:

❖ Şimal-44°şm.e-nə qədər

- ❖ Mərkəz -44°şm.e və 40°şm.e-in arası
- ❖ Cənub- 40°şm.e-dən cənuba

Xəzərə tökülən çaylar, xüsusilə Volqa duzluluğa, üzbi aləmə və su axınlarına güclü təsir edir. Gölün qərb, sahili boyunca axınlar şimaldan cənuba, şərqdə isə cənubdan şimala hərəkət edərək qapalı dövrən yaradır. Xəzərdə güclü dalğalarda müşahidə olunur. Xəzri küləkləri zamanı onların hündürlüyü 10-12m-ə çatır. Xəzər dənizi sahilboyu ölkələrin təbiətinə və eyni zamanda iqtisadiyyatına da güclü təsir edir. Təbii amillər və sahilboyu ölkələrdə təsərrüfatın inkişafı Xəzər dənizində problemlərin yaranmasına səbəb olur:

- ❖ **Səviyyə tərəddüdü.** Xəzər dənizinin səviyyəsi sabit deyil və dövrü olaraq dəyişir.
- ❖ **Ekoloji problem** şelf zonasında neft- qaz hasilatı, neft daşınmaları, sənaye və məişət tullantılarının axıdılması ilə əlaqədardır.
- ❖ **Bioloji problem-** dənizdəki canlı aləmin azalması və dəyişməsidir.

Xəzər dənizi zəngin mineral, bioloji və rekreasiya ehtiyatları ilə zəngindir. Dünyada ilk dəfə dənizdə neft 1949-cu ildə Xəzərdə Neft Daşlarında çıxarılmışdır. Florasının zənginliyi və özünəməxsusluğu ilə Xəzər dünyanın digər sututarlarından fərqlənir. Burada 111 balıq növünə rast gəlinir. Xəzər sahilboyu zonaları rekreasiya ehtiyatları ilə zəngindir. 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 Xəzərsahili dövlətlərin birgə səyi nəticəsində mümkündür.

Mövzu 17. Dünyanın siyasi xəritəsinin formalaşması.

Dünyanın siyasi xəritəsində 230-dan çox ölkə vardır. Bu ölkələrin müxtəlif xüsusiyyətlərinə- sahəsinə, coğrafi mövqeyinə, inkişaf səviyyəsinə və. s görə təsnifatı aparılır. 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 siyasi xəritəsi **siyasi coğrafiya** tərəfindən öyrənilir. Dünyanın siyasi xəritəsinin formalaşmasında dörd dövr ayrılır:

Qədim dövr- Aralarında zəif iqtisadi – siyasi münasibətlərin olduğu iri imperiyaların yaranması ilə səciyyələnir. Eramızın V əsrinədək davam edən bu dövrdə qədim Misir, Karfagen, Qədim Yunanıstan, Qədim Roma, Qədim Hindistan və Qədim Çin dövlətləri mövcud olmuşdur. **Orta əsrlər dövrü-** iqtisadi- siyasi münasibətlərin güclənməsi, mərkəzləşmiş iri feodal dövlətlərin yaranması ilə səciyyələnir. V-XV əsrləri əhatə edən bu dövrdə feodal dövlətlər üstünlük təşkil edir. **Yeni dövr-** Kapitalizm sisteminin yaranması, yeni ərazilərin kəşfi, dünyanın müstəmləkə imperiyalarının arasında bölüşdürülməsi ilə fərqlənir. **Ən yeni dövr-** Bu dövrdə sosializm sistemi yaranmış və süquta uğramış, müstəmləkə sistemləri dağılmış, yeni müstəqil dövlətlər yaranmışdır. XX ərsdə baş verən çox sayda siyasi hadisələrə görə bu dövrü də 4 mərhələyə ayırmaq olar.

Siyasi xəritədə dəyişikliklər

Kəmiyyət dəyişiklikləri

Keyfiyyət dəyişiklikləri

Yeni kəşf olunan ərazilərin ölkələrə birləşdirilməsi

Müstəmləkələrin müstəqillik əldə etməsi

Müharibələr nəticəsində ərazilərin zəbt edilməsi

Dövlət idarəetmə formasının və inzibati ərazi quruluşunun dəyişməsi

Ölkələrin könüllü birləşməsi və parçalanması

Dövlətlərarası ittifaq və təşkilatların yaranması və ya ləğvi

✓ *XX əsrin birinci yarısı.* Bu mərhələdə baş vermiş I Dünya müharibəsi və Rusiyada sosialist inqilabı Avropanın siyasi xəritəsini xeyli dəyişdirmişdir.

✓ *XX əsrin 40-50-ci illərində 1960-cı ilə qədər olan mərhələ.* II Dünya müharibəsi və davamında sosializm sisteminin yaranması bu mərhələdə baş vermişdir.

✓ *XX əsrin 60-80-ci illərini əhatə edən mərhələ.* Bu dövrdə xüsusilə Afrikada və Asiyada müstəmləkə sistemi dağılmış və keçmiş müstəmləkələr ard- arda müstəqilliklərini elan etmişdir.

✓ *XX əsrin 90-cı illərindən indiyə qədərki mərhələ.* Bu mərhələdə sosializm sistemi dağılmış, yeni müstəqil dövlətlər yaranmışdır.

Siyasi xəritədə gözlə görülə bilən dəyişikliklər **kəmiyyət** dəyişiklikləridir. Dövlətin daxilində baş verən, dünyanın siyasi xəritəsində birbaşa əksini tapmayan dəyişikliklər **keyfiyyət** dəyişikliklərinə aiddir. Ərazinin müstəqillik əldə etməsi isə həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət dəyişikliyi. Politoloqların proqnozlarına 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 üstün olmasıdır.

Mövzu 18. Azərbaycanın fiziki dünyasında və dünyada mövqeyi

Azərbaycan Respublikasının sahəsi 86,6 min km², paytaxtı Bakı şəhəridir. Şimaldan cənuba 400 km, şərqdən qəbrə 500 km məsafədə uzanan ölkə 38° 25'- 41° 55' şimal enliklər ilə 44° 50'- 50° 51' şərq uzunluqları arasında yerləşir. Azərbaycan sərhədlərinin ümumi uzunluğu 3472 km, sahil xətlərinin uzunluğu isə 825 km-dir. Azərbaycan Respublikası 1918-ci il mayın 28 yaradılmışdır. Lakin dövlətimiz 23 ay mövcudluğunu sürdürə bilmişdi. 1920-ci ilin apreliyində cümhuriyyət Sovet Rusiyası tərəfindən işğal edilmişdir. 71 il sovet əsarətində qalan ölkəmiz nəhayət 1991-ci ilin oktyabrın 18-də yenidən müstəqillik əldə etmişdir.

Əlverişli iqtisadi- coğrafi mövqeyə və relyef- iqlim şəraitinə malik olan Azərbaycan Respublikası Cənubi Qafqazın ən güclü və ən inkişaf etmiş ölkəsidir. 1991-ci ildə müstəqilliyimizin bərpasından sonra Azərbaycan bir neçə il tənəzzül və durğunluqda olsa da, qısa zaman ərzində bölgənin ən güclü ölkəsinə çevilə bilmişdir.

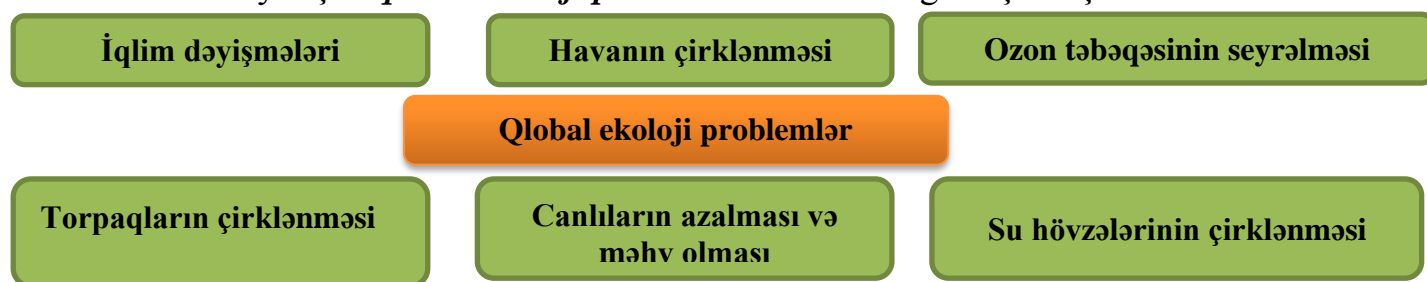
Respublikamız beş ölkə (Rusiya, Gürcüstan, Ermənistan, Türkiyə və İran) ilə quru, dörd ölkə (Rusiya, İran, Türkmənistan və Qazaxıstan) ilə su sərhədlərinə malikdir. Şimalda quru sərhədlərimiz Rusiya Federasiyası (Dağıstan Respublikası) ilədir. Rusiya ilə sərhəddə Yalama (Xaçmaz rayonu) və Samux (Qusar rayonu) sərhəd- keçid məntəqələri ilə fəaliyyət göstərir. Respublikamızın Gürcüstanla sərhəd – keçid məntəqələri Qırmızı körpü (Qazax rayonu), Balakən və Ağstafada yerləşir. Cənub sərhədlərimiz İran (Cənubi Azərbaycan) ilədir. Astarə, Biləsuva, Culfa və Babəkəndə sərhəd- keçid məntəqələri və gömrükxanalar fəaliyyət göstərir. Uzunluğu cəmi 15 km olan Türkiyə ilə olan sərhədimizin böyük strateji əhəmiyyəti vardır. Burada Sədərək sərhəd- keçid məntəqəsi fəaliyyət göstərir. Ermənistanla olan sərhədlərimiz Ermənistanın respublikamıza olan təcavüzü ilə əlaqədar olaraq hazırda

ayırıcı rol oynayır. Azərbaycan BMT, Avropa Şurası, Avropada Təhlükəsizlik və Əməkdaşlıq Təşkilatı, GUAM, Türk Şurası, İslam Əməkdaşlıq Təşkilatı, Beynəlxalq Valyuta Fondu, Asiya İnkişaf Bankı, Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı, Qara Dəniz İqtisadi Əməkdaşlıq Təşkilatı, MDB və NATO-nun “Sülh naminə tərəfdaşlıq” proqramının üzvüdür. Ölkəmiz Avropanın əksər ölkələrində, Rusiya, ABŞ, Kanada, Braziliya, Argentina, Meksika, CAR, Misir, Mərakeş, Liviya, Çin, Hindistan, İndoneziya, Pakistan, Malaziya, Cənubi Kreyta, Yaponiya, İsrail, Cənub- Qərbi Asiyanın əksər ərəb ölkələrində və Orta Asiya ölkələrində səfirlikləri fəaliyyət göstərir.

Azərbaycan Respublikası tərkibində Naxçıvan MR olan unitar , prezident respublikasıdır. Hazırda inzibati cəhətfən 66 kənd rayonu, 79 şəhər 262 şəhər tipli qəsəbə və 4246 kənd yaşayış məntəqəsi mövcuddur. Respublikamızda əhalisinin sayı 5 min nəfərdən çox olan və iqtisadi fəal əhalisinin yarısından çoxunun qeyri- kənd təsərrüfatında çalışan yaşayış məntəqəsi şəhər hesab olunur. 9 şəhərdən 11 – i respublika tabeli (Bakı, Gəncə, Sumqayıt, Mingəçevir, Şirvan, Xankəndi, Naftalan, Şəki, Yevlax, Lənkəran , Şuşa) 3-ü isə muxtar respublika tabeli (Naxçıvan, Ordubad, Culfa) şəhəridir. Qalan şəhərlər isə inzibati rayon tabeli şəhərlərdir. Respublika tabeli şəhərlərdə Şəki, Lənkəran Yevlax, Şuşa muxtar respublika tabeli şəhərlərdən Ordubad və Culfa şəhərləri həm də inzibati rayon mərkəzləridir. Respublikamızda Kəngərli və Sədərək inzibati rayonlarından başqa digər inzibati rayonların mərkəzi şəhərdir. Xaçmaz, Goranboy, Tərtər, Cəlilabad, Tovuz, Füzuli və Lənkəran rayonlarında, rayon mərkəzi ilə yanaşı daha bir şəhər (müvafiq olaraq Xudat, Dəliməmmədli, Ağdərə, Göytəpə, Qovlar, Horadiz, Liman) mövcuddur. Qeyd etmək lazımdır ki, respublikamızın əksər inzibati rayonlarının adı ilə mərkəzlərinin adı eynidir. Lakin Abşeron rayonunun inzibati mərkəzi Xırdalan şəhəri, Naxçıvan Muxtar Respublikasında yerləşən Kəngərli rayonunun inzibati mərkəzi Qıvrıq, Sədərək rayonunun inzibati mərkəzi isə Heydərabad qəsəbəsidir.

Mövzu 19. Ekoloji problemlərin yaranması və onlara qarşı mübarizə

ETT bəşəriyyət qarşısında həlli çətin olan problemlər yaratmışdır. Onların içərisində əsas yeri insan və təbiət arasında münasibətlər tutur. XX əsrdə məhz bu münasibətlərin güclənməsi Yerin təbətində ciddi problemlər yaratmışdır. Ətraf mühitə antropogen dünyanın bütün ölkələrini əhatə etdiyi üçün *global ekoloji problem* adlandırılmağa başlamışdır.



Ekologiya atmosferin, hidrosferin, litosferin vəziyyətini və onlara təsir edən insanın yaratdığı problemləri öyrənir. Təbiətdəki canlıların ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsi zamanı yaranan enerji və maddələr mübadiləsi sistemi *ekosistem* adlanır. Bir çox ekoloji problemlər kəskinləşmiş bəziləri də ekoloji böhran xarakteri almışdır. Ekoloji böhran- ətraf mühitin böhran vəziyyətində nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişməsidir ki, nəticədə təbii komplekslər , ordakı canlı aləmin gələcək mövcudluğu təhlükə altında qalır. Ətraf mühiti ekoloji vəziyyətinə görə 5 qrupa ayırmaq olar:

✓ **Təbii vəziyyət**- insan fəaliyyətinin olmadığı və ya çox zəif olduğu ərazilərdir. Bu ərazilərə Yer kürəsinin ekstremal bölgələri – ekvatorial, cəngəlliklər, yüksək dağlar, tropik və arktik səhralar aiddir.

✓ **Müvazinat vəziyyəti**- insan fəaliyyətinin təsiri olsa da, təbiət özünü bərpa edə bilər. Bu vəziyyət tayqada, rütubətli ekvatorial meşələrin savanna ilə sərhəddində müşahidə olunur.

✓ **Böhran vəziyyəti**- özünün fəaliyyətinin təsiri böyükdür. Belə ərazilərdə ilkin təbii komplekslərin mövcudluğu hiss olunsa da, təbiətdə dəyişiklik dərəcəsi yüksək olur. Böhran vəziyyətinə çöl, meşə- çöl, savanna və seyrək meşələr aid ola bilər.

✓ **Faciəli vəziyyət**- özünün əvvəlki vəziyyətinə bərpa olunması qeyri- mümkün mühiti əks etdirir. Təbiətin özünü bərpa etməsi üçün illər tələb olunur. Bu vəziyyət iri şəhərlərinin kənarlarına, faydalı qazıntıların çıxarıldığı ərazilərə aiddir.

✓ **Kollaps vəziyyəti**- bioloji məshuldarlığını əbədi itirən və təbii mühitin özünü bərpa etməyə gücü çatmadığı ərazilərdir. Bu vəziyyətə malik olan ərazilərdə insanların yaşaması təhlükəlidir. Belə ərazilərə misal olaraq Çernobılı göstərmək olar. Bu şəhərdə atom- elektrik stansiyasında baş vermiş qəzadan sonra ətraf ərazilərdə əhali köçürülmüşdür.

Ekoloji problemlər əhatə etdiyi əraziyə **lokal, regional və global** problemlərə bölünür.

Global ekoloji böhranla mübarizə aparmaq çox çətin, onun həlli üçün dövlətin birgə fəaliyyəti vacibdir.

Regional ekoloji böhran bəzi dövlətləri və ya dövlətin regionlarını əhatə edir. Belə problemləri bir və ya bir neçə dövlətin sayı ilə həll etmək mümkündür.

Lokal ekoloji böhran daha kiçik əraziləri əhatə edir. Buna nümunə kimi dağ- mədən sənayesinin çirkləndirdiyi landşaftları, sənayə tullantıları ilə çirklənmiş su hövzələrini və torpaq və torpaq örtüyünü göstərmək olar. Bu problemlərin həlli torpaqların rekultivasiyası və pozulmuş landşaftların bərpası ilə mümkündür.

✓ **Ekoloji siyasət** ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsi üçün sosial- iqtisadi, qanunverici, maarifləndirici- təbliğat xarakterli tədbirlər sistemidir. Bütün dövlətlər xüsusilə iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş dövlətlər mütəttəqqi ekoloji siyasəti formalaşdırmağa çalışır. Ekoloji siyasətin məqsədi təbiətin, cəmiyyətin və iqtisadiyyatın balanslı inkişafı üçün şərait yaratmaqdır.

Ekoloji siyasətin istiqamətləri	Ekoloji siyasətin məqsədi
Siyasi	mühitin mühafizəsi uğrunda hökumətlərin, siyasi və ictimai təşkilatların fəaliyyəti
İqtisadi	mühiti çirkləndirən müəssisələrin ödəmə və vergi sistemlərinin yenidən işlənməsi, həmçinin təbiətdən səmərəli istifadə edənlər üçün güzəşt və imtiyazların tətbiqi
Qanunverici	yət, istehsalat və təbiət arasında münasibətlərin tənzimlənməsinə yönəldilmiş qanunların qəbul edilməsi
Maarifləndirici və təbliğat	in ekoloji biliklərinin və mənəvi məsuliyyətinin formalaşdırılmasına kömək edilməsi
İnzibati nəzarət	mühafizə qanunvericiliyinə əməl olunmasına və təsərrüfat fəaliyyətinə nəzarət, ekoloji monitoring

Ekoloji gərginlik artdıqca insanların həyatı təhlükə altında qalır. Ərazilərin ekoloji vəziyyətini müəyyənləşdirmək üçün ekoloji monitoring və ekspertizlər aparılır. Yoxlamaların nəticələrinin mövcud nomalara uyğunluğunun kompleks şəkildə öyrənilməsi **ekoloji audit** adlanır. Ekoloji sistemlərin müəyyən ərazi daxilində tarazlıq vəziyyətində olmasına **ekoloji norma** deyilir.

Ərazinin **ekoloji monitoringi** ətraf mühitin arasıkəsilmədən müşahidə olunması sistemidir. Ekoloji qiymətləndirmə aşağıdakı kimi aparılır:

✓ Qiymətləndiriləcək təbii komponentlər (torpaq , su, hava) seçilir və onların siyahısı tərtib olunur .

✓ Qiymətləndirmə meyarları seçilir.

- *Torpaqların qiymətləndirilməsi meyarları onların duzluluğu və eroziyaya uğrama dərəcəsinə əsasən müəyyənləşdirilir.*

- *Bitkilərin qiymətləndirilməsi meyarları qırılmış meşələrin faizlə nisbəti və bitki növlərinin məhv olunmasına əsasən müəyyənləşdirilir.*

- *Suyun qiymtləndirilməsi meyarı isə suyun kimyəvi və fiziki tərkibinin dəyişməsi ilə müəyyən edilir.*

- *Atmosferin qiymətləndirilməsi meyarları havada olan qazların tərkibinin miqdarına görə müəyyən edilir.*

Ekoloji monitorinqin təşkil edilməsi aşağıdakı mərhələlərdə keçir:

✓ Ərazidə torpaq və bitki nümunələri yığılır, hava və su mənbələri seçilir, bitkilərin ziyanvericilər tərəfindən zədələnmə dərəcələri müəyyən olunur, kəsilmiş meşələrin sahələri hesablanır, otlaq sahələrinin otlayan heyvanlar tərəfindən nə qədər zəbt olunduğu aşkarlanır.

✓ Laboratoriyalarda nümunələrin yoxlanılması və təhlil aparılır. Ekoloji monitorinq təşkili 3 səviyyədə *stasionar, mobil, mini- laboratoriyalarda* aparılır.

Laboratoriya növləri	Cəhətləri		İstifadə məqsədləri
	Üstün	Çatışmayan	
Stasionar laboratoriya	Çirklənməsinə fasiləsiz nəzarət edir.	Şahidələr yalnız müəyyən zona daxilində aparılır.	Fəri və hidrosferi çirkləndirən zavod və fabriklərin ərazilərində çirklənmə səviyyəsini müəyyən edib vaxtında lazım olan tədbirlərin həyata keçirilməsinə imkan yaradır
Mobil laboratoriya	Böyük ərazilərdən nümunələrin götürülməsi və aparılmasını həyata keçirir.	Yalnız su hövzəsi və torpağın vəziyyəti barədə xəbər verir.	Mobil laboratoriyalar obyektlərdə baş verən qəzalar nəticəsində yaranan zərərli tullantıların, kimyəvi maddələrin su hövzələrinin və torpağa olan təsirini müəyyən edir.
Mini - laboratoriya	Nümunələri götürməklə onların yerində analizini aparmaq mümkündür.	Əqsədli analizlərin aparılmasına imkan vermir.	Tələbələr və şagirdlər mini-laboratoriyalardan istifadə etməklə su torpaq nümunələrini götürərək onların çirklənmə səviyyəsini müəyyən edə bilirlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının milli atlası Bakı 2014
2. Şubayev L.P “Ümumi yerşünaslıq”.Bakı,”Maarif” nəşriyyatı 1986
3. Müseyibov M. “Azərbaycan fiziki coğrafiyası”.Bakı ,”Maarif” nəşriyyatı 1998
4. Müseyibov M “Ümumi geomorfologiya .Bakı “Maarif”,1986
- 5.Piriyev R. “Kartoqrafiya” Bakı,Azərtədrisnəşr 1964
- 6.Məmmədov T.Ə ,Kərimov V.Y “SSRİ-nin geologiyası “Bakı “Maarif “1967
7. Osmanov .O,Abdullayev B.,”Məktəblinin izahlı coğrafiyası lüğəti” Bakı”, “Maarifl”1979