



# TƏBİƏT

Şagird kitabı

I HİSSƏ

Maia Bliadze • Rusudan Axvlediani



Gürcüstan Təhsil və Elm Nazirliyi tərəfindən  
2018-ci ildə qıf verilmişdir.



# MÜNDƏRİCAT

1

## GÜNƏŞ SİSTEMİ ..... 5

1. Ulduzlu səma .....	6
2. Günəş ulduzdur .....	9
3. Günəş sistemi .....	12
4. Yer kürəsi – bizim planet .....	14
5. Gecə və gündüz .....	16
6. Ay .....	19
7. Kölgə .....	21
LAYİHƏ. Günəş saatının hazırlanması .....	24

2

## ÇİÇƏKLİ BİTKİLƏR ..... 26

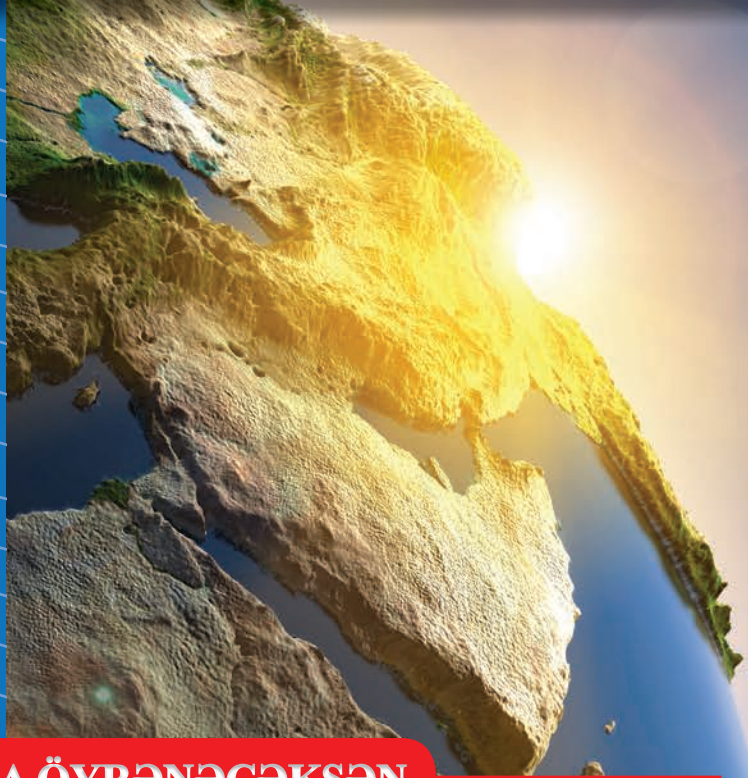
8. Çiçəkli bitkilər .....	27
9. Bitkinin kökü necədir? .....	29
10. Bitkiyə kök nə üçün lazımdır? .....	31
11. Bitkinin gövdəsi .....	33
12. Bitkinin gövdəsinin əhəmiyyəti .....	35
13. Yarpaq .....	38
14. Bitkinin qidası .....	41
15. Bitkinin tənəffüsü .....	43
16. Çiçəyin quruluşu və əhəmiyyəti .....	46
17. Meyvə və toxum .....	49
18. Meyvə və toxumun yayılması .....	51
19. Bitki və mühit .....	55
20. Bitkilərin özünü qoruması .....	58
21. Qida bitkiləri .....	60
22. Bitkilərin müdafiəsi .....	62
TƏDQIQAT. Toxumun cücərməsində işığın rolu .....	65

**3****TƏBİİ HADİSƏLƏR..... 67**

23. Təbii hadisələr .....	68
24. Havanın temperaturu.....	70
25. Buludlar.....	72
26. Yağış və qar.....	74
27. İldırım və şimşək.....	77
28. Külək.....	79
29. Hava necədir?.....	81
30. Havanın müşahidəsi.....	83
31. Təbii fəlakətlər.....	86
32. Təbii fəlakətlərin qarşısını necə alağ?.....	88
LAYİHƏ. Flügeri necə hazırlayağ? .....	90
Lüğət .....	93
Əlavə.....	98

# 1 FƏSİL

## GÜNƏŞ SİSTEMİ



### BURADA ÖYRƏNƏCƏKSƏN

- Günəş, ulduzlar və ay nədir?
- Günəş və ay necə işıq verir?
- Kölgə nədir və onun uzunluğu necə dəyişir?
- Ayın forması necə dəyişir?



### BACARACAQSAN

- Gün ərzində günəşin yerinin necə dəyişdiyini təsvir etməyi;
- Gün ərzində kölgənin uzunluğunun necə dəyişdiyini müşahidə etməyi;
- Işıqlandırmasına əsasən günəşi və ayı müqayisə etməyi.

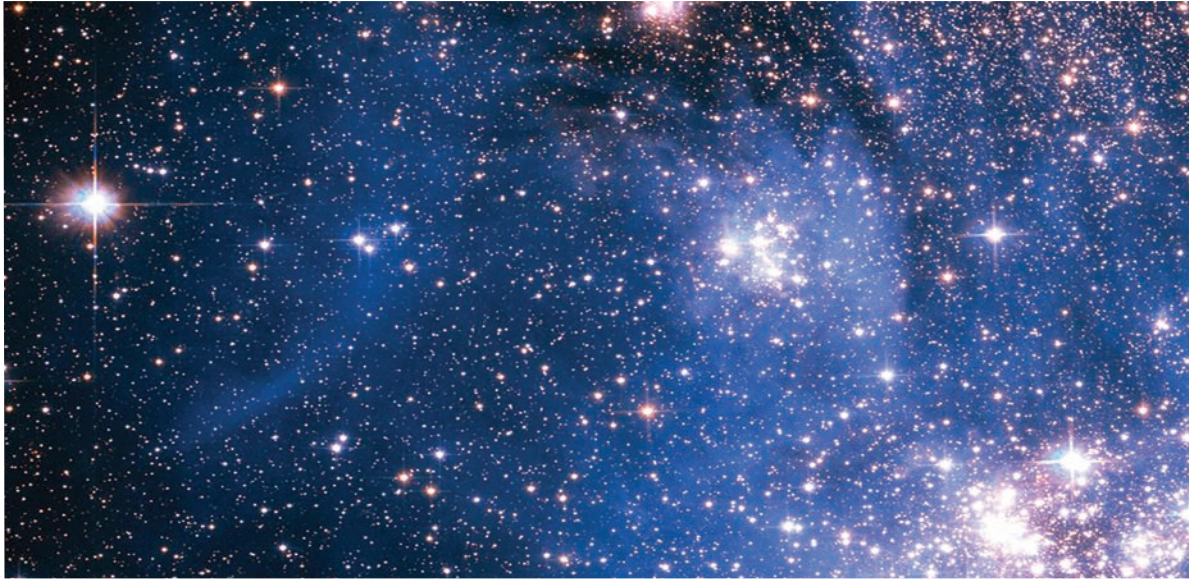
# 1

## ULDUZLU SƏMA

„Kosmos“ sözünü xatırladıqda, ilk növbədə, yadına nə düşür? Yəqin ki, ulduzlarla dolu göyün üzü.

Gecə göyün üzündə minlərlə ulduzu gözlə də görmək olar. Dünyada sonsuza qədər ulduz vardır.

Dünyanı başqa cür **kosmos** da adlandırırlar. Kosmos milyardlarla ulduzdan, planetdən və aydan ibarətdir. Onlardan bəziləri bizdən o qədər uzaqdırlar ki, onlara çatmaq üçün milyonlarla il lazımdır.



Gecə göyün üzündə gördüklərimiz kosmosun yalnız kiçik bir hissəsidir.



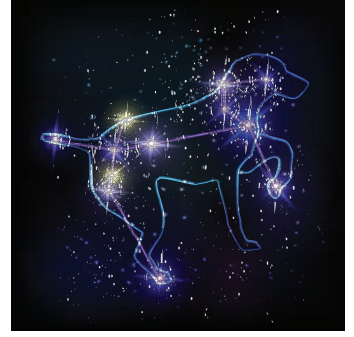
Böyük Ayı bürcündə yeddi parlaq ulduz çox yaxşı görünür.

Ulduzlar bizdən çox uzaqdadırlar, buna görə də belə kiçik görünürlər. Həqiqətdə isə ulduzların bir çoxu günəşdən çox böyükdürlər. **Ulduz** qaynar qazın nəhəng şarıdır ki, bu da işıq və istilik verir. Ulduzlar təbii işıq mənbələridir.

İnsanlar qədim zamanlarda bir-birinin yaxınlığında yerləşən ulduzları müxtəlif fiqura bənzədir və onlara müvafiq adlar verirdilər. Bu qayda ilə qruplaşdırılmış ulduzlar **bürce** adlanırdılar.

Cəmi 88 bürc vardır və onlardan hər birinin öz adı var. Bəzilərinə heyvan adı verilmiş, bəzilərinə isə – insan və ya əfsanəvi varlığın adı verilmişdir.

Birlikdə toplaşmış milyardlarla ulduz **qalaktika** adlanır.



Bu ulduzlar qrupu „Böyük Köpək“ bürcü adlanır.

## PRAKTİKİ İŞ 1

**Lazimi material:** qara vərəq, ağ boya.

### Gedişi:

Qara rəngli vərəqdə ağ boyalarla qalaktikanı çək. Boyanın xırda nöqtələri və səpintilərlə ulduzlar „yarat“ və qalaktikanı tərtib et. Onun hansı formada olduğunu, onda neçə ulduzun olduğunu, adını və ən böyük ulduzunun hansı olduğunu təsvir et.

Kosmosda milyardlarla qalaktika vardır. Onlar bir-birindən ölçüsü, forması və çəkisi ilə fərqlənirlər. Bəzilərinin spiral forması var, bəzilərinin top, bəziləri isə, ümumiyyətlə, formasızdırlar. Günəş və Yer qalaktikalardan birinin hissələridir. Bu qalaktika „**Maral sıçrayışı**“ adlanır. Gecə göyün üzərində gördüyün bütün bürcələr və ulduzlar qalaktikamıza aiddirlər.



„Maral sıçrayışında“ 400 milyarda yaxın ulduz var. „Maral sıçrayışı“ qapalı spiral forması olan qalaktikadır, buna görə də hamardır və mərkəzdə qabarıq və uzun, uclarında isə dairəvi „qolları“ var.

## ÇALIŞMALAR

- 1 Nə üçün ulduzlar balaca görünürlər?
- 2 Ulduzun hansı forması var?
- 3 Sənin fikrincə, gündüzlər ulduzları nə üçün görmürük?
- 4 Necə düşünürsən, bürclərdə ulduz çoxdur və ya qalaktikada? Nə üçün belə düşünürsən?
- 5 Şəklə diqqətlə bax. Sənin fikrincə, ulduzların bu qrupuna nə üçün əqrəb bürcü deyilir?



### PRAKTİKİ İŞ 2

**Lazımi material:** binokl, astroloji xəritə (Əlavə № 1 və № 1a).

**Gedişi:**

Gecə ulduzlu göyün üzünə bax. Ulduzları seç və onları xətlərlə elə birləşdir ki, hər hansı bir heyvana və ya bitkiyə bənzədəsən. Çəkdiyin “bürc” şəklinə ad ver.

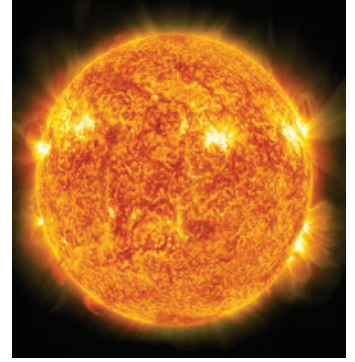
Ulduzların xəritəsini özün tərtib edə bilərsən. Buludsuz gecədə (yaxşı olardı ki, ay işıq salmasın və daha çox ulduz görünsün) göyün üzünü müşahidə et və ulduzları parlaqlığına və düzülüşünə əsasən vərəqə köçür. Daha solğun (zəif işıqlı) ulduzları görmək üçün binokldan istifadə edə bilərsən. Tərəfindən tərtib edilən xəritəni astronomik xəritə ilə müqayisə et (Əlavə №1). Bunların arasında hansı fərqi-oxşarlığı tapdın?

## GÜNƏŞ ULDUZDUR

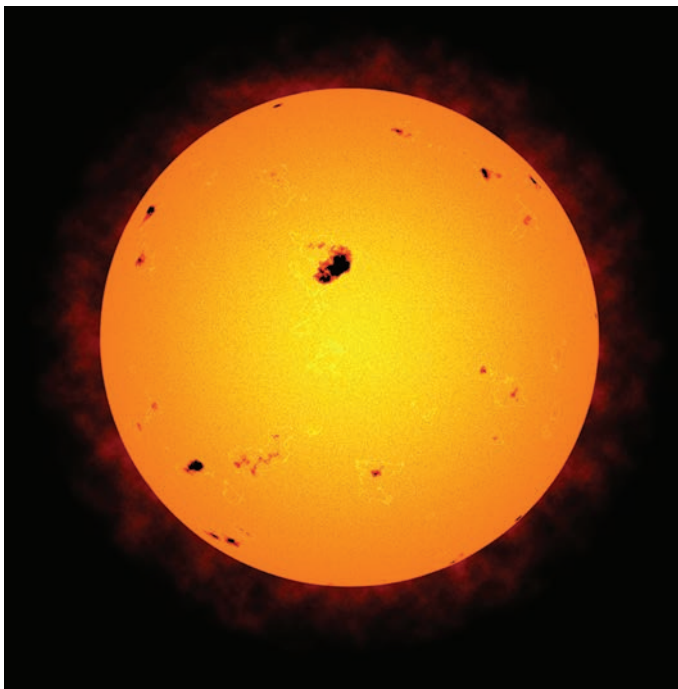
Yəqin günəşin də ulduz olduğunu biləndə təəccüblənəcəksiniz. Günəş bizim qalaktikadadır və başqa ulduzlara nisbətən Yerə çox yaxındır. O, yeganə ulduzdur ki, gündüz onu görmək olur.

Günəş nəhəng top formasındadır və Yer kürəsindən çox böyükdür. O, qaynar qazdan ibarət nəhəng topdur. Günəşin səthində temperatur ən azı 6 min dərəcə olur, günəşin ortasında isə daha yüksək olur. Məhz bu qaynarlığına görə, hər zaman işıq verir və istilik ayırır. Ulduzlar kimi, günəş də işığın təbii mənbəyidir.

Yer kürəsi günəşin işığının yalnız az hissəsini qəbul edir. Onun şüaları ilə quru, su və hava qızır, okeanların və dənizlərin səthindən su buxarlanır. Gecə-gündüzün və ilin fəsillərinin bir-birini əvəz etməsi günəşlə bağlıdır. Günəş olmadan Yerdə nə həyat olmazdı və nə də ki, canlı orqanizmlər yaşaya bilməzdi.



Günəş o qədər böyükdür ki, Yer in ölçüsündə milyon planet ona sığışa bilərdi.



Günəşin səthində bəzi yerlərdə tünd yerlər var, bunlar da günəş ləkələri adlanırlar. Onlar günəşin səthinin başqa hissələrinə nisbətən bir az soyuqdurlar.

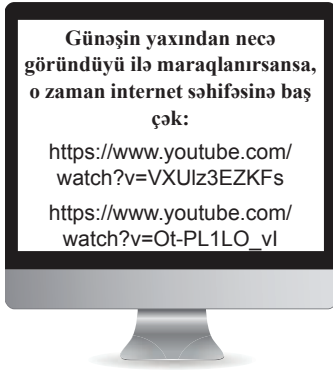


## PRAKTİKİ İŞ

**Lazimi material:** binokl, ağ karton və ya A4 vərəqi.

### Gedişi:

Binokl götür, ağ kartonla ört və günəşə bax. Kartonda ağ dairə əmələ gələnə qədər binoklu fırlat. Fokusu düzəlt ki, aydın təsvir alınsın. Təsvirdə tünd nöqtələr görəcəksən. Bu, günəşin ləkələridir. Vərəqdə günəşin şəklini çək və bu ləkələri qara karandaşla qeyd et.



Yer üçün günəşin işığı və istiliyi vacibdir. Bitkilərə böyüməsi üçün məhz günəş istiliyi və işıq lazımdır. İnsanlar və heyvanlar bu bitkilərdən qida üçün istifadə edirlər. Eyni zamanda, bitkilər günəş işığında oksigen ayırırlar ki, bu da bütün canlı varlıqlara tənəffüs üçün lazımdır. Günəşin istiliyi və işıq olmazsa, bitkilər, heyvanlar və insanlar yaşaya bilməzlər. Bunun üçün də deyirlər ki, günəş həyat mənbəyidir.



### YADINDA SAXLA

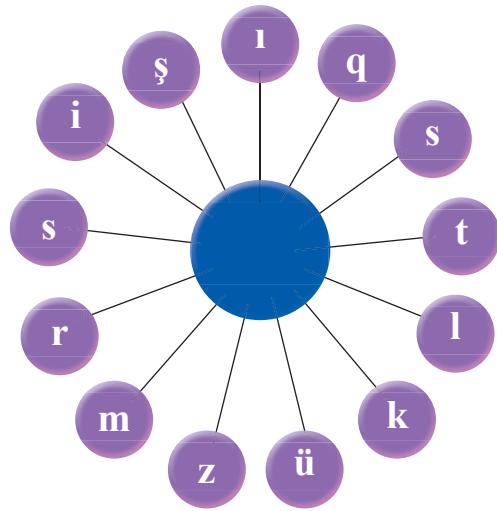
Gözünü heç vaxt günəşə zilləmə, çünki onun güclü işığı görmə qabiliyyətini zədələyə bilər.

## BU MARAQLIDIR

Günəş bizdən 150 milyon kilometr aralıdadır. Onun şüasının Yerə çatması üçün yalnız 8 dəqiqə lazımdır. Alimlərin fikrincə, günəşin ortasında temperatur 15-20 milyon dərəcəyə çatır.

## ÇALIŞMALAR

- 1 Günəşin forması necədir?
- 2 Günəş başqa ulduzlardan nə ilə fərqlənir?
- 3 Nə üçün başqa ulduzlar deyil, günəş bizə istilik verir?
- 4 Belə bir ifadə var: „günəşdən alınan yanıq“. Onun mənasını izah etməyə çalış.
- 5 Şəklə diqqət ver. Verilən hərflərdən istifadə etməklə günəşlə bağlı dörd söz yaz. Hər bir hərfi bir neçə dəfə istifadə edə bilərsiniz. Bu sözlərdən bir neçə cümlə qur.



### FIKİRLƏŞ

Sənin fikrincə, Yer günəşə daha yaxın və ya daha uzaq yerləşsəydi, nə baş verə bilərdi?

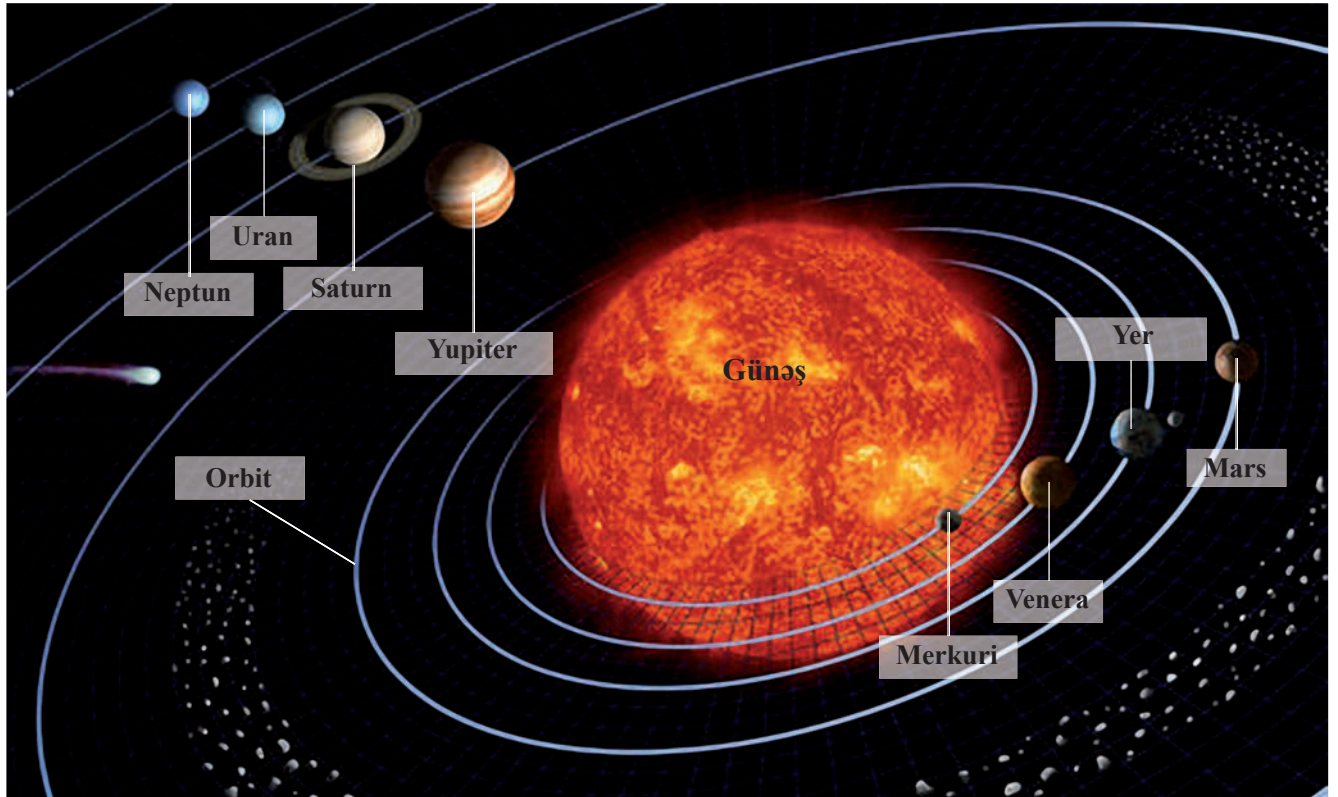
## GÜNƏŞ SİSTEMİ



Venera o qədər aydın və parlaq planetdir ki, tez-tez onu naməlum obyekt – uçan boşqab hesab edirlər. Venera daşlı planetdir və təxminən Yer ölçüsündədir.

Ətrafımızda mövcud olan əşyaların hamısı cisimlərdir. Kosmosda mövcud cisimlərin hamısı ulduz deyillər. Onlardan bəziləri Yer kimi nəhəng „toplardır“ və günəşin ətrafında hərəkət edirlər. Cəmi „günəş ailəsində“ 8 bu cür „top“, yəni **planet** vardır. Qədim yunanlar bu cisimləri planetlər adlandırmışlar və bu da „dolaşmaq, dolaşan“ mənasını daşıyır.

Günəş sisteminin planetləri bir-birindən ölçüsü ilə fərqlənirlər. Onlardan bəziləri daha kiçik və daşlı olur, bəzilər isə qazdan ibarət nəhəng toplardır. Hər bir planet günəşin ətrafında öz görünməz yolu ilə, **orbitində** hərəkət edir. Ulduzlardan fərqli olaraq, planetlər öz oxları ətrafında fırlanır və eyni zamanda günəş orbitində də hərəkət edirlər.



Günəş sistemində heç bir planetin orbiti başqa orbitlə kəsişmir. Yer öz orbitində hərəkət edir və günəşin ətrafında bir tam dövrə vurmaı üçün bir il lazım olur. Şəklin əsasında təyin et ki, hansı planetlər günəşdən birinci, beşinci və yeddinci orbitdə hərəkət edirlər. Yerə qonşu planetlər hansılardır?

Planetlər işıq vermirlər. Onlar günəş şüaları ilə işıqlanırlar.  
Planetlər kosmosda müxtəlif görünürlər: Venera ağdır, Mars və Saturn – qırmızı, Yupiter isə - sarımtıl rəngdədir. Yeri mavi planet adlandırırırlar.

İnsanlar hələ qədim zamanlardan dörd planeti tanıyırdılar – Veneranı, Marsı, Saturnu və Yupiteri.



Saturn planetinin ətrafını daşlardan, toz və buzlardan ibarət böyük dairələr əhatə edirlər.

## PRAKTİKİ İŞ

**Lazimi material:** rəngli plastilin, yapışqanlı kağızlar.

### Gedişi:

Rəngli plastilindən doqquz müxtəlif ölçüdə top düzəlt: bir günəş və səkkiz planet. Yapışqanlı kağızların üzərinə planetlərin adını yaz və hər bir kağızı uyğun topa bərkət. Bunlardan istifadə etməklə günəş “ailəsi” modelini yarat.

## ÇALIŞMALAR

- 1 Planet ulduzlardan nə ilə fərqlənir?
- 2 Günəş “ailəsində” ən böyük və ən kiçik planet hansıdır?
- 3 Necə düşünürsən, günəş sistemində hansı planet ən istidir? Nə üçün?
- 4 Sənin fikrincə, nə üçün Yeri mavi planet adlandırırırlar?

Günəş sistemi haqqında daha çox öyrənmək istəyirsənsə, o zaman növbəti internet səhifəsinə qonaq ol:  
<http://www.sciencekids.co.nz/space.html>  
[https://www.youtube.com/watch?v=Ot-PL1LO\\_vI](https://www.youtube.com/watch?v=Ot-PL1LO_vI)  
<https://www.youtube.com/watch?v=zzbCEF37MfU>

## BU MARAQLIDIR

Yerdən adi gözlə beş planeti görmək olar: Merkürini, Veneranı, Marsı, Yupiteri və Saturnu.

Gürcülər qədimlərdə planetləri „dolaşan“ adlandırırdılar, Venera planetini isə – „Sübh ulduzu“, çünki onu sübh tezdən göyün üzərində günəşin doğduğu tərəfdən görmək olar.

## YER – BİZİM PLANETİMİZ



Hindlilərin fikrincə, Yer fillərin kürəyində dururdu və nəhəng tısbağa çanağından ibarət idi.



Misirlilər düşündülər ki, Yer uzanmış tanrıdır və onun bədənində ağaclar, otlar və güllər yetişir. Onların fikrincə, səma Yer üzərini örtmüş qadın ilahə, ulduzlar isə – onun paltarının daş-qaşları idi. Misirlilərin fikrincə, səma üzərində soldan və sağdan allahın gəmiləri hərəkət edir və günəşə yol göstərirdilər.

Yer günəşlə arasında olan məsafəyə görə, üçüncü planetdir. Başqa planetlər kimi top kimi dairəvidir; amma torpağın üzərində dayandıqda, sənə elə gəlir ki, sanki Yer hamardır. Çox əvvəllər yaşayan insanlar da məhz belə düşündülər. Onlar fikirləşirdilər ki, Yer hamardır, çünki Yerin yalnız kiçik hissəsini görə bilirdilər ki, bu da haradasa uzaqlarda sanki göyün üzü ilə birləşirdi. Yer haqqında müxtəlif xalqların fərqli təsəvvürləri var idi.



Qədim yunanlar Yerin hamar, lakin bir qədər qabarıq formada olduğunu, onu isə „geniş çay“ – okean əhatə etdiyini fikirləşirdilər. Onların fikrincə, Yerin üzərində tağ kimi səmanı allahlar tərəfindən cəzalandırılmış nəhəng Atlant saxlayırdı. Yerin mərkəzində Olimp dağı ucalırdı ki, burada da ölməz allahlar yaşayır və buradan bütün dünyaya göz gəzdirirdilər.

### BU MARAQLIDIR

Avropalılar düşündülər ki, Yerin nəhəng boşqab forması var və bunun ortasını quru, ətrafını isə su əhatə edirdi.

Zamanla insanlar naməlum yerlərə səyahət etməyə başladılar. Nəticədə, Yer haqqında təsəvvürlər yavaş-yavaş dəyişməyə və kamilləşməyə başladı. Hal-hazırda Yerin yumru olması heç kimdə şübhə yaratmır. Kosmosdan çəkilən şəkillər də bizi buna inandırır. Kosmosdan Yer mavi top kimi görünür; onu hava əhatə edir ki, bunda da buludlar hərəkət edirlər.

Kosmosdan planetimizin necə  
göründüyü ilə maraqlanırsansa,  
o zaman növbəti internet  
səhifəsinə qonaq ol:

<https://www.youtube.com/watch?v=ahWoWafrrH0watch?v=zzbCEF37MfU>



Günəş „ailəsi“ planetlərindən yalnız Yerdə həyat var. Kosmosdan planetimiz belə görünür. Şəkildə ən tünd ləkələr sudur, açıq – quru, ən aydın isə – buludlardır.

## ÇALIŞMALAR

- 1 Qədim dövrdə Yerin formasını necə təsəvvür edirdilər? Nə üçün belə düşündülər?
- 2 Əslində Yerin forması necədir?
- 3 Yer haqqında qədim xalqların təsəvvürlərini bir-biri ilə müqayisə et. Onların arasında hansı oxşarlıq-fərq vardır?
- 4 Kosmik gəmi ilə uçduğun halda, Yerdə nəyi görə bilərsən?

## GECƏ VƏ GÜNDÜZ

şimal  
qütbü



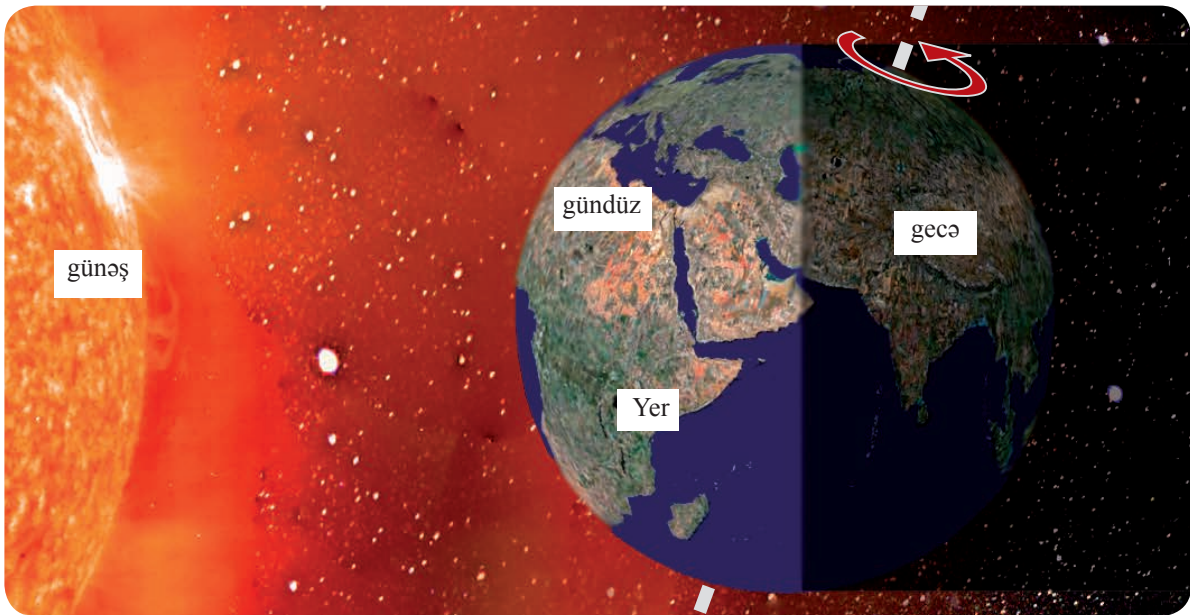
cənub  
qütbü

Qlobusun dəmir oxu var, Yer in isə – təsviri. Yer səthinin təsviri ox keçdiyi yerləri qütblər adlanırlar. Yer in iki qütbü var.

Sən səhər yuxudan oyanırsan və gecə yatırsan, belə ki, yaşadığın yerdə gah gündüz olur, gah da – gecə. Nə üçün belə olduğunu bilirsənmi? Bunu başa düşmək üçün qlobusa diqqətlə bax.

**Qlobus** Yer in qiçildilmiş modelidir. Onun dəmir oxu var və bunun ətrafında da sərbəst hərəkət edir. Həqiqətdə isə planetimizin oxu yalnız təsviridir.

Yer öz oxu ətrafında 24 saat fırlanır. Bu zaman gecə və gündüz bir-birini əvəz edir. Biz gecə-gündüzün bir-birini əvəz etməsini görürük, amma Yer in fırlandığını hiss etmirik. Onunla birlikdə biz də, okeanlar, dağlar, dənizlər və planetimizi əhatə edən hava da hərəkət edir. Amma biz Yer in dayandığını və günəş in onun ətrafında hərəkət etdiyini hesab edirik. Buna görə də deyirik ki, günəş səhər oyanır, gecə isə - batır.



Yer daim öz təsviri oxu ətrafında fırlanır. Buna görə də gah bir hissəsi günəşə tərəf çevrilir, gah da – ikinci hissəsi. Bu qayda ilə gecə və gündüz bir-birini əvəz edirlər.