

P. GULAMOW,

R. KURBANNIÝAZOW

GEOGRAFIÝA

FIZIKI GEOGRAFIÝA BAŞLANGYÇ KURSY

Özbeqistan Respublikasynyň Halk bilimi ministrligi
umumy orta bilim berýän mekdepleriň
5-nji synpy üçin derslik hökmünde hödürleýär

Gaytadan işlenen we doldurylan 4-nji neşir



Daşkent – “Yangiyo‘l poligraf servis” – 2015

УДК: 372.891
91=811.512.133
ББК 26.82я721.
Г'79

Gulamow, Potihkamol Nosiroviç.
Geografiya (Fiziki geografiyanıń başlangıç kursy): umumy orta bilim berýän mekdepleriń 5-nji synpy üçin derslik/ P.Gulamow, R.Kurbanniýazow. - Gaýtadan işlenen we doldurylan 4-nji neşir.- D.: «Yangiyo'1 poligraf servis», 2015. — 104 sah.
I. Kurbanniýazow R.N.

ISBN 978-9943-361-84-3

УДК: 372.891
91=811.512.133
ББК 26.82я721.

Jogapkär redaktor — A.Nigmatow — geografiya ylymlarynyń doktory, professor.

Syn ýazanlar — Ş.S.Zakirov — Mürze Ulugbek adyndaky ÖZMU Geografiya fakultetiniń Fiziki geografiya kafedrasynyń dosenti, geografiya ylymlarynyń kandidaty;

A. D. Bahromow — fizika-matematika ylymlarynyń kandidaty, geografiyani okatmak nazaryýeti we metodikasy boýunça uly ylmy işgär;

A. Ismailow — Daşkentdäki 84-nji mekdebiń ýokary derejeli geografiya mugallymy;

B.N. Fedorko — Daşkentdäki 233-nji mekdebiń geografiya mugallymy.

Respublikanyń ýörite kitap gaznasynyń serişdeleri hasabyndan çap edildi.

ŞERTLI BELGILER:



— DAÝANÇ SÖZLER WE DÜŞÜNJELER



— SORAGLAR



— ÝUMUŞLAR

ISBN 978-9943-361-84-3

© Gulamow P.H. Kurbanniýazow R.N. , 2003, 2015.
© «Yangiyo'1 poligraf servis» 2015.

DERSLIKDEN NÄHILI PEÝDALANMALY?

Eziz okuwçylar!

Siz şu ýyldan başlap täze — “Geografiýa” ylmyňy öwrenersiňiz. Biziň beýik ata-babalarymyz geografiýany gowy bilipdirler, şonuň üçin hem şu ylym barada gymmatly we gyzykly maglumatlary ýazyp galdyrypdyrlar.

Geografiýany gowy öwrenmek üçin Sizde şu derslikden daşary, "Fiziki geografiýanyň başlangyç kursy" atlasy, sudury karta hem-de gözenek çyzykly depder bolmaly. Şeýle hem, reňkli galamlar, çyzgyç, bozguç, sirkul we käbir ýumuşlary ýerine ýetirmek üçin bolsa kompas we globus hem gerek bolýar.

Paragrafyň ahyrynda berlen ýumuşlary ýerine ýetireniňizde, soraglara jogap bereniňizde derslikdäki surat we kartalardan peýdalanmagy unutmaň.

Teksdeň her bir bölegini aýartynlykda okap çykyp, mazmunyny öz pikirleriňiz bilen gürrüň etmäge çalyşyň. Terminler, geografik atlary depderiňize elbetde ýazyp goýuň. Daýanç sözlere, düşünje we geografik atlara aýratyn üns beriň. Eger tekstde geografik atlar duş gelse, ony derrew kartadan tapyp, nirededigini biliň. Teksdeň mazmunyna düşüňip, gowy ýatda galmagyna kartadaky gönükmeler we ýazgysyz kartany yzygider dolduryp barmak uly kömek eder.

Ýurdumyzda 5-nji synp okuwçylary üçin “**Fiziki geografiýanyň başlangyç kursy**”ndan atlas neşir edilendir. Atlas hem derslik kitaby ýaly mazmunly we örän gyzyklydyr. Kartalaryň bolsa şertli belgileri bar. Olary öwrenip, kartalaryň mazmunyna arkaýyn düşünmek bolar.

Eziz okuwçylar, derslikden peýdalananda size **Globus** we **Leglekbaý** kömek eder.



— Meniň adym **Globus**. Ýer barada möhüm we gyzykly bilimlere eýe bolmak isleseňiz, meniň soraglaryma jogap beriň.



— Men **Leglekdirin**. Dünýä boýunça uçýaryn. Şonuň üçin Size gyzykly maglumatlarym bilen kömekleşerin.

1- §. GEOGRAFIYA NÄMÄNI ÖWRENÝÄR?

1. Geografiya we onuň pudaklary barada düşünje. Geografiya örän gadymky ylym. Gadymky grek alymy Eratosfen kitap ýazyp, ony **geografiya** diýip atlandyrypdyr. Grekçe «ge» — Ýer, «grafo» — ýazýaryn diýen manyny aňladýar. Diýmek, «Geografiya» «Ýeri teswirläp ýazýaryn», «Ýeriň teswiri» diýen manylary aňladýar. Geografiya Ýer ýüzüniň tebigatyny, ilatyny we onuň hojalygyny öwrenýän ylymdyr. Geografiya meşgullanýan adamlary **geograflar** diýip atlandyrýarys.

Uzak wagta çenli geograflar Ýer ýüzüniň tebigatyny, ilatyny we käbir ýurtlaryň hojalygyny beýan etmek bilen meşgullanypdyrlar. Geograf-syýahatçylar täze ýerleri, deňizleri we okeanlary açypdyrlar. Ýöne Ýer ýüzüni teswirlemek, ululygyny kesgitlemek, kartasyny düzmek üçin birnäçe müň ýyllar gerek bolupdyr.

Geografiya ylymy ösdügi saýyn onda iki esasy ugur: **fiziki geografiya** we **durmuş-ykdysady geografiya** emele geldi. Siz, eziz okuwçylar, fiziki geografiýanyň iň zerur bölümi bolan «Fiziki geografiýanyň başlangyç kursuny» öwrenersiňiz.

2. Fiziki geografiýany öwrenmegiň ähmiýeti. Fiziki geografiya Ýer ýüzüniň tebigatynyň ýagdaýyny, onuň özgerişini, bolup geýän tebigy hadysalary, tebigatdan peýdalananda nämelere üns bermelidigini öwrenýär. Şonuň üçin Siz, eziz okuwçylar, fiziki geografiýany başyndan pugta öwrenmäge çalyşyň.

Adam ýaşayşy üçin zerur bolan hemme zady — howany we suwy, azyk we peýdaly baýlyklary tebigatdan alýar. Ol jaý gurýar, känleri açýar, zawodlary, şäherleri gurýar, galla, pagta we başga ekinleri ekýär, çarwa mallaryny bakýar. Tebigatyň baýlyklaryndan önümlü peýdalanmak, ony goramak üçin bolsa, elbetde, geografiya ylmyny gowy bilmeli.

Fiziki geografiya Ýer ýüzüniň ýa-da onuň käbir ýeriniň tebigatyna kesgitleme bermek bilen çäklenmeýär. Fiziki geografiya ýeriň tebigatynyň nämä üçin köpdürlüliliginiň sebäplerini düşündirýär. Meselem, çöl zona-

larynda ygalyň az, dagly çäklerde bolsa tersine köp bolýandygyny; daglaryň üstünde jöwzaly tomusda-da gar eremän ýatýandygyny; ekwator-da howanyň ýylboýy birmeňzeş — yssy bolýandygyny; aram guşaklykda bolsa dört paslyň anyk çalşyp durýandygyny düşündirip berýär.

Şonuň ýaly-da, tebigatyň «garyplaşmazlygy», hapalanmazlygy, ýerleri şor basyp hasyllylygynyň peselmezligi, derýalaryň gurap galmazlygy üçin tebigatdan, onuň baýlyklaryndan nähili peýdalanmaly, nähili işleri amala aşyrmaly, diýen soraglara hem jogap taparsyňyz.

3. «Fiziki geografiýanyň başlangyç kursunda» nämeler öwrenilýär?

Siz Ýer ýüzüniň tebigatynyň esasy umumy kanunalaýyklyklaryny bilersiňiz, tebigata, onda bolup geçýän hadysalara iň ýönekeý gözegçilik usullaryny öwrenersiňiz.

«Fiziki geografiýanyň başlangyç kursy» Sizi 6-njy synpda öwrenilýän materikleriň we okeanlaryň fiziki geografiýasyny kynçylyk çekmezden özleşdirmäge taýýarlaýar.

Eliňizdäki derslik birnäçe bölümlerden ybarat. Her bir bölümden belli bir bilimlari alarsyňyz. Ýeriň planyny we kartanyň bölümünü okap, planda we kartada Ýer üstüniň uly bölekleriniň nädip teswirlenendigini bilersiňiz we olardan nähili peýdalanmak mümkin, diýen soraga jogap bermegi başarsyňyz.

Daýanç sözler we düşünjeler



Geografiýa
Geograf
Fiziki geografiýa

Ykdysady geografiýa
Tebigaty goramak
Ýeriň plany



1. «Geografiýa» sözüniň manysyny aýdyň.
2. Geografiýa nämäni öwrenýär?
3. Geografiýa nähili ugurlara bölünýär?
4. Fiziki geografiýa nämäni öwrenýär?
5. Geografik bilimlari öwrenmek adam üçin nämä gerek?



1. Geografiýany öwrenmek üçin zerur bolan ähli zatlary taýýarlaň.
2. Howa ýagdaýyna we tebigatyň başga hadysalaryna gözegçiligi başlaň. Munuň üçin «20.. -nji ýyl üçin howa ýagdaýy depderini» tutuň. Depderiň birinji sahypasyna şu dersligiň 7-nji sahypasynda berlen howa ýagdaýy hadysalarynyň şertli belgilerini bellik ediň.

Howa hadysalarynyň şertli belgileri

○ Açyk howa	☞ Güýçli şemal	⚡ Jöwenek
● Bulutly howa	⎓ Çagba	▽ Doly
◐ Ýarym bulutly howa	≡ Ümür	⚡ Gök gürrüldisi
◑ Az bulutly howa	▽• Ýagyş	☁ Topbak bulut
☞ Şemal	☀ Gar	≡ Gat-gat bulut
☞ Ortaça şemal	△ Sil	☞ Ýelek şekilli bulut



Depderi keseligine goýup, 2-nji we 3-nji sahypalaryna aşakdaky jedweli çyzyň. Şondan soň her gün howa ýagdaýyna syn edip, jedweli dolduryp baryň. Maglumat bolmasa, şol sütün boş galýar.

20.. -nji ýyl aýy üçin howa kalendary.

Howa maglumaty jedweli

Gün, sana	Sagat	Howanyň temperaturasy, °C hasabynda		Howanyň basyşy, simap sütüni mm has.	Ýel		Bulutly	Buludyň görnüşi	Ygalyň görnüşi	Tebigatdaky başga hadysalar
		Boldy	Ortaça		ugry	tizligi				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
05.09.	13.00	+28	—	718	Dg	—	◑	—	—	—

ÝERI NÄHILI ÖWRENILIPDIR?

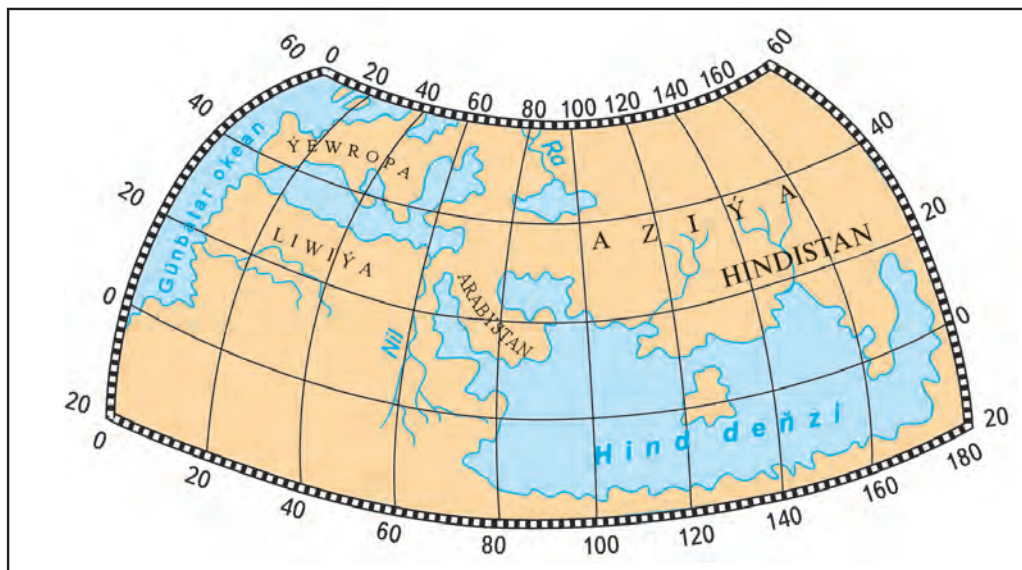
2-§. GADYM ZAMANDA ADAMLAR ÝERI NÄHILI GÖZ ÖŇÜNE GETIRIPDIRLER?

Adamyň durmuşy tebigat bilen bagly bolany üçin adamlar gadym zamanlardan başlap özleri ýaşayan ýeriniň tebigatyny gowy bilmäge çalyşypdyrlar. Soňluk bilen gaýyklar, ýelkenli gämileri ýasap, deňizlerde ýüzüpdirler, täze ýerleri görüpdirler. Ýazmagy we çyzmagy öwrenenlerinden soň bolsa baran ýerleriniň tebigatyny, adamlaryň ýaşayyş terzini suratlandyryp ýazypdyrlar. Özleri ýaşayan ýeriň hem-de baran ýerleriniň iň ýönekeý kartalaryny çyzmaga synanyşypdyrlar. Şeýdip geografik maglumatlar toplanyp başlanypdyr. Söwda aragatnaşyklarynyň ösmegi, harby ýörişler, uzak ölkelere syýahatlar Ýer baradaky bilimleriniň köpelmegine kömek edipdir.

Taryhy maglumatlara görä gadymky adamlar mundan 7 müň ýyl öň Ýeriň görnüşini çyzgynda teswirlemäge çalyşypdyrlar. Ýöne Ýeriň görnüşini adamlar dürli ýerde dürlüçe göz öňüne getiripdirler. Deňziň boýunda ýaşayan adamlar Ýeri kit balyklar göterip dur, diýip oýlasalar,



1-nji surat. Miladydan öňki III asyrdan Eratosfeniň düzen dünýä kartasy.



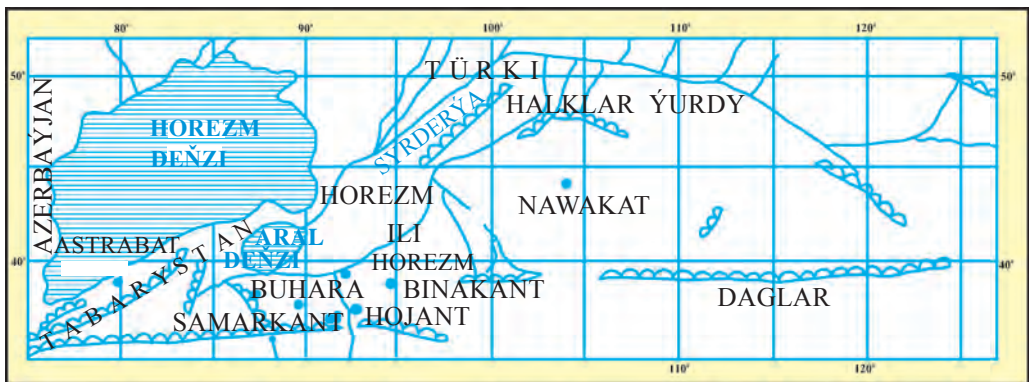
2-nji surat. *Milady II asyrda Ptolemeýiň düzen dünýä kartasy.*

çölde ýaşayan adamlar Ýeri pyşbagalar göterip ýör, diýip çak edipdirler. Ýene bir taýpa adamlar Ýeri piller göterip durlar, başgaly bolsa uly öküz şahynda göterip dur, diýip pikir edipdirler.

Ýer şar şekilli tegelek bolmaga çemeli, diýen ilkinji düşünjäniň emele gelendigine 2400 ýyldan köpräk wagt geçdi. Muny gadymy adamlaryň gözegçilikleri delillendirýär. Meselem, gämi kenardan uzaklaşanda gözýetimden pese düşýändigini, gelýän wagty bolsa gözýetimiň aňyrsyndan görnüp çykmagy, Aý tutulanda Ýeriň Aýa düşýän kölegesiniň töwerek şeklinde görünmegi, Ýeriň tegelek, şar şekillidigini aňladýardy.

Miladydan öňki III asyrda gadymy grek alymy Eratosfen Ýeriň ululygyny ep-esli takyk ölçäpdir. Ol dünýäniň birinji kartasyny düzüpdir. Onuň kartasynda Günorta Ýewropa, Demirgazyk Afrika we Aziýanyň günbatar bölekleri şekillendirilipdir (7-nji sahypadaky 1-nji surat). Milady II asyrda bu karta görä ep-esli kämilleşen kartany Ptolemeý düzüpdir (2-nji surat). Onda Ýewropanyň we Aziýanyň uly bölegi hem-de Afrikanyň demirgazygy teswirlenipdir.

Biziň alymlarymyzdan Muhammet al-Horezmi, Abu Reýhan Biruny, Mahmyt Kaşgarlylar hem geografiýanyň ösmegine uly goşant goşupdyrlar we dünýä kartalaryny düzüpdirlər (3-nji surat). Muhammet

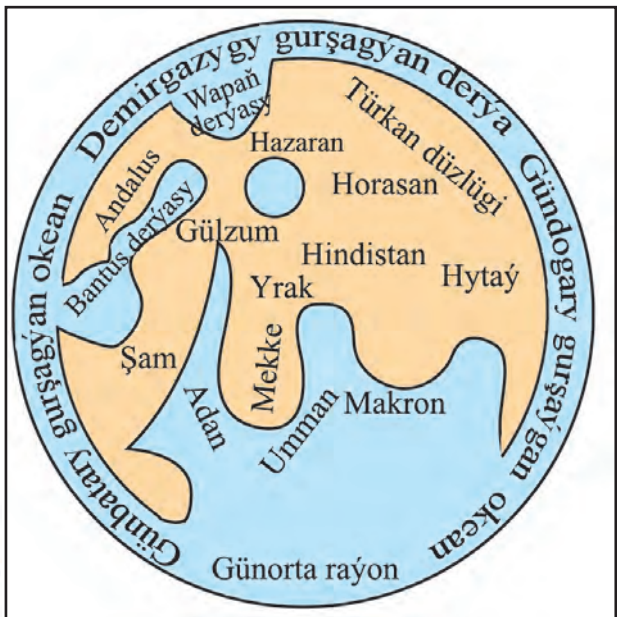


3-nji surat. M. Horezminiň Orta Aziýa we oňa ýanaşyk ýerleriň kartasy.

al-Horezmi (783—850) Surat ul-Arz - Ýeriň teswiri atly kitabyňy ýazypdyr. 973—1048 ýyllarda ýaşap geçen Abu Reýhan Biruny Ýeriň (şol döwürdäki iň gutarnykly) modeli — globusy ýasapdyr we eserlerinde Ýer şarynyň aňyrlý tarapynda hem gury ýeriň bardygy barada ýazyp galdyrypdyr, dünýä kartasyny düzüpdir (4-nji surat). Mahmyt Kaşgarly (XI asyr) «Dewanu lugatit türk» eserinde köp geografik ýerleriň atlaryna we terminlere düşündiriş ýazypdyr, dünýä kartasyny işläpdir.

4-nji surat. Abu Reýhan Birunyň dünýä kartasy.

– Bilyärsiňizmi, Dünýädäki uly globuslardan biri Daşkentdäki Özbekistan Milli Uniwersitetiniň «Geografiya» kafedrasynda oturdylan. Onuň boýy 2,5 m, diametri 2 m, töweregi bolsa 6 m. Agyrlygy 490 kg bolan bu globusda Ýer ýüzüniň relýefi hem-de landşaftlary görkezilen. Oňa «Daşkent globusy» diýýärler.



Zahiriddin Muhammet Baburyň (1483—1530) «Baburnama» kitabynda Fergana jülgesiniň, Owganystanyň we Hindistanyň tebigaty barada ençeme möhüm maglumatlar ýazyyp galdyrylypdyr.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Tebigat
Gözüýetim

Karta
Globus

Era
Asr



1. Ýeriň şar şeklinedigi baradaky düşüňje haçan peýda bolupdyr? Gadymky adamlar Ýeri nähili göz önüne getiripdirler?
2. Ýeriň modeli — globusy Orta Aziýada birinji bolup kim dörettdi?

Ýumuş

Eratosfeniň, Ptolemeýiň kartalaryny häzirki kartalar bilen deňeşdiriň. Gadymky alymlara nireler mälim bolupdyr?

3-§. ÝER ÝÜZÜNIŇ AÇYŞ EDILMEGI WE ÖWRENILIŞI

Materikleriň we okeanlaryň açylmagynda edermen deňizçi hem-de syýahatçylaryň hyzmatlary uly bolupdyr. Orta aziýaly Nasyr Hysraw (1004—1088 ýý.) Günorta-Günbatar Aziýa we Demirgazyk-Gündogar Afrika syýahat edip, örän köp geografik maglumatlary toplapdyr. Ýedi ýyl dowam eden iki syýahatynda 15 müň kilometrden gowrak ýol geçipdir (5-nji surat).

5-nji surat. *Nasyr Hysrawyň syýahaty.*

– Meşhur syýahatçy we alym Nasyr Hysrawyň «Saparnama» eserinde ençeme gyzykly maglumatlar duşýar. Şu eseri tapyp okajak boluň.






1492-nji ýylda Hristofor Kolumbyň ýolbaşçylygyndaky ekspedisiýa Hindistana deňiz arkaly ýol tapmak maksadynda Ispaniýadan günbatara tarap ýüzüp başlaýarlar. Ol Atlantik okeany kesip geçip, Amerikanyň kenarlaryna ýetip barýar. Portugallar takmynan şu wagtda Afrikany aýlanyp, Hindistana barýarlar.

1519—1522-nji ýyllarda Fernan Magellanyň baştutanlygyndaky ispan ekspedisiýasy gämilerde dünýäni günbatardan gündogara aýlanyp çykdy. Ýuwaş okeany kesip geçdi. Netijede Ýeriň şar şekillidigi subut edildi, Ýer ýüzüniň uly bölegini suw örtýändigigi anyklandy.

1820-nji ýylyň ýanwarynda rus deňizçi syýahatçylary iň uzakda ýerleşýän, buz bilen örtülip ýatan Antarktida materigini açdylar. Ýer ýüzüniň köp ýerleri şeýle edermen syýahatçylar tarapyndan açyldy we öwrenildi. Häzirki wagtda bolsa Ýer ýüzünde anyklanmadyk, karta düşürilmedik ýer galmady. Ýöne Ýer ýüzüniň tebigatynyň ähli aýratynlyklaryny, käbir fiziki hadysalary, olaryň sebäp we netijeleri alymlar tarapyndan ýeterli derejede düşündirilip berilmedi. Şonuň üçin geograf alymlar Ýer ýüzüni, onuň tebigatyny has-da çuňňur öwrenmegi dowam etdirýärler. Olar gury ýer we okeanlardaky her hili ekspedisiýalarda gatnaşmak bilen, möhüm gözegçilik işlerini, tejribeleri geçirýärler. Geograflaryň barlaglary netijelerinden halk hojalygynyň dürli pudaklarynda giňden peýdalanylýar, öňki kartalara takyklyklar girizilýär, täze kartalar düzülýär.

Häzirki wagtda geograflar özleriniň barlaglarynda hasaplaýyş tehnikasynydan, kompýuterlerden, kosmiki suratlardan netijeli peýdalanýarlar. Indi Ýer ýüzündäki her bir nokadyň anyk koordinatlaruny Ýeriň emeli hemralarynyň kömeginde kesgitlemek mümkin.

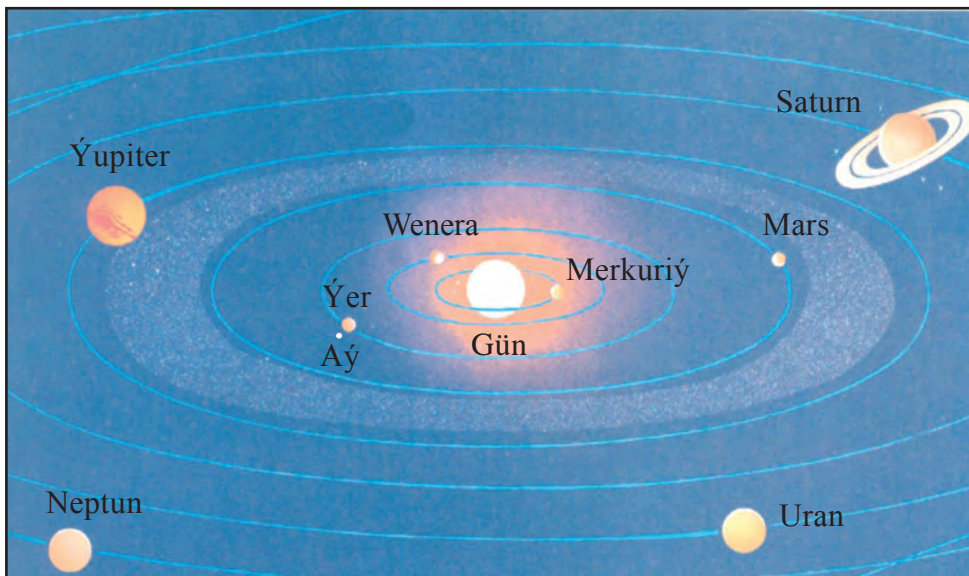
Daýanç sözler we düşüňjeler			
	Koordinata Materik	Ekspedisiýa Kontinent	Barlag Emeli hemra
	Häzirki zaman geograflary nämeleri öwrenýärler we nähili tehniki serişdelerden peýdalanýarlar?		
	Nasyr Hysrawyň, Hristofor Kolumbyň, Fernan Magellanyň syýahatlarunyň ýollaryny kartalardan gözden geçiriiň. Olaryň geçen ýollaryny sudury karta bellik ediň.		

ÝER – GÜN SISTEMASYNDAKY PLANETA

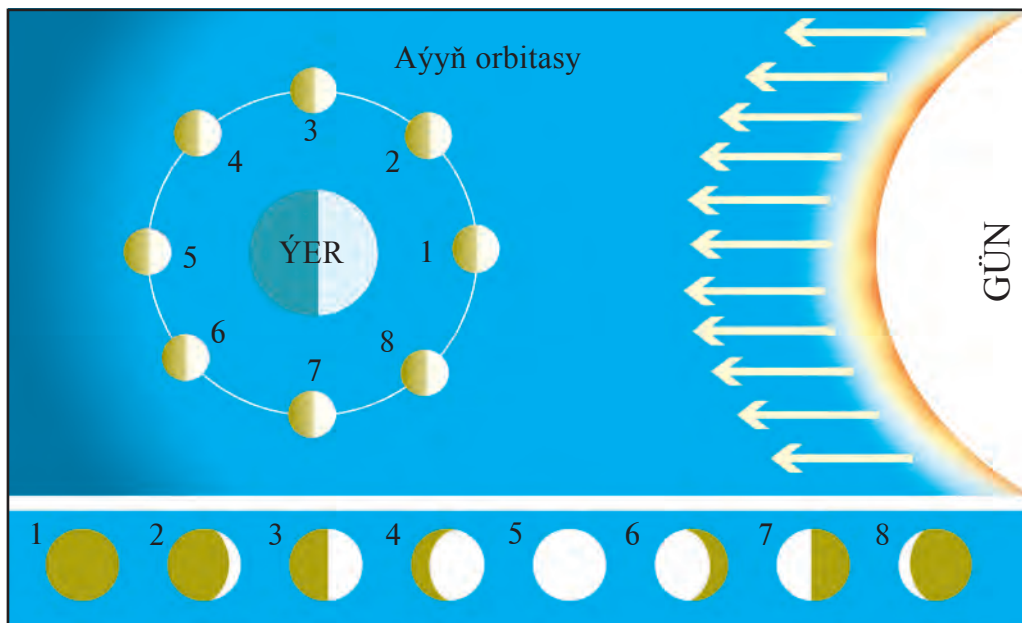
4-§. GÜN, AÝ WE ÝYLDYZLAR

Gün — Ýere iň ýakyn bolan gyrgyz ýyldyz — ýalynly şardyr. Ol Gün sistemasynyň ortasynda ýerleşýär. Gün — Ýerdäki ýagtylygyň we ýylylygyň çeşmesidir. Onuň töwereginde 8 sany planeta aýlanýar. Olar — Merkuriý, Wenera, Ýer, Mars, Ýupiter, Saturn, Uran, Neptun planetalarydyr (6-njy surat). Olaryň ýyldyzlardan tapawudy, şöhle saçmaýanlygydyr. Diňe günden düşýän şöhläni serpikdirýär. Alymlar çylşyrymly gurallaryň, her hili teleskoplaryň kömeginde planetalary we olaryň hemralarynyň esasan birmeňzeş maddalardan düzülendigini anykladylar. Olar hem Ýerde duşýan maddalardan düzülen eken. Planetalaryň ýyldyzlardan ýene bir tapawudy bar, ýagny olar kosmosdaky öz orunlaryny üýtgedip durýarlar.

Aý — Ýeriň tebigy hemrasy. Aý özünden şöhle saçmaýar, Günden gelen şöhläni serpikdirýär. Aý Ýeriň töwereginde bir aýda bir gezek diýen ýaly aýlanyp çykýar. Ýer, Gün we Aýyň asmanda bir-birine görä ýerleşişine seredip ol bize her hili görünýär. Bize Aýyň diňe Gün şöhlesi



6-njy surat. Gün sistemasy (Gün we onuň daşyndaky planetalar).



7-nji surat. *Aýyň dürlüçe görnüşi: 1 —Aý görünmeýär; 2 —Täze Aý; 3—Aýyň birinji çäryegi; 4—Çäryek kem doly Aý; 5—Doly Aý; 6—Gysgalýan Aý; 7—Ahyrky çäryek; 8—Tamamlanýan Aý.*

bilen ýagtylandyrylan bölegi görünýär. Eger üns bilen seretseňiz täze Aý, orak şeklinde bolýar. Indi ýatda saklaň: täze Aý aňsamara Gün batanda günbatar tarapda görünýär, köne, tamamlanýan Aý bolsa ir säherde Gün çykmazyndan öň gündogar tarapda görünýär (7-nji surat). Eger Aý tegelek şekilde bolsa, **doly Aý** diýilýär. Aýyň 14—15-nji günleri doly Aý bolýar. Aýyň tutulmagy doly Aý günlerine gabat gelýär. Aý, Ýer, Gün asmanda bir çyzyga dogry gelende Aý tutulýar.

Gün we Aýyň Ýeri dartmagy netijesinde deňizlerde hem-de okeanlarda döwürleýin ýagdaýda suw joşýar, ýagny suwuň göterilmegi ýa-da peselmegi bolup geçýär. Suwuň göterlip peselmegi Günüň dartuşyna görä Aý dartanda iki esse güýçli bolýar. Adamlar asman jisimlerine gözegçilik etmek netijesinde Aý we Gün kalendarlaryny düzmegi, gury ýerde we okeanlarda duran ýerlerini kesgitlepdirler.

Ýyldyzlar. Gijesine asmana seretseňiz, örän köp ýyldyzlar tertipsiz saçylyp ýatana meňzeýär. Aslynda olar asmanda tertipsiz saçylyp ýatmaýar. Häzirki wagtda alymlar obserwatoriýalarda ýyldyzlaryň ululy-

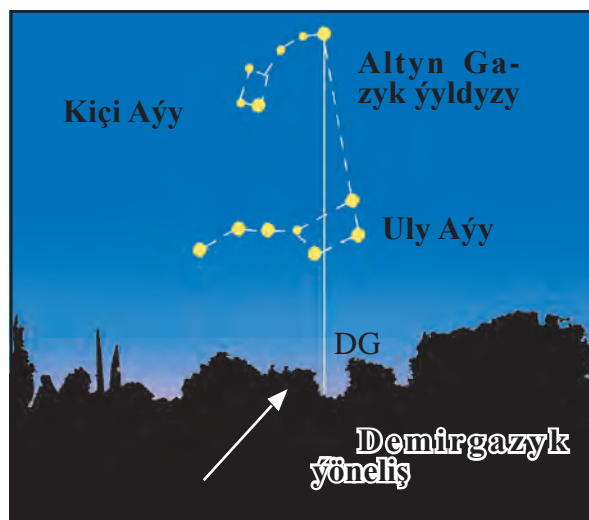
gyny, temperaturasyny, himiki düzümini we hereketlerini, şonuň ýaly-da, özara ýerleşiş orunlaryny hem öwrenýärler.

Ýyldyzlar örän gyzgyn, Ýerden gaty uzakda ýerleşýän asman ýagtylgyçlarydyr. Adamlar olary gadymdan toparlara bölüpdirler we her bir topara at beripdirler. Olar **ýyldyzlar toplumy** diýlip atlandyrylýar. Meselem, Mizan, Akrap, Deluw we başgalar.

Çagalar, siz Uly Ýedigen ýyldyzlar toplumyny bilýänsiňiz. Olary hyýalda çyzyk bilen birleşdirseňiz görnüşi susaga meňzeýär. Susagyň dessesindäki ikinji ýyldyzyň ýanynda kiçi ýyldyzjyk bar. Gadymda söweşijileriň gözünüň ýitilginini şu ýyldyzy görüp bilşine garap anyk lapdyrlar. Bize görnüp durýan ep-esli ýagty ýyldyzlardan biri Altyn Gazyk (polýar) ýyldyzydyr. Bu ýyldyz hemişe asmanda bir ýerde — Demirgazyk polýusyň üstünde durýar.

Altyn Gazyk ýyldyzyny tapmak aňsat. Munuň üçin Uly Ýedigen ýyldyzlar toplumy — susagyň gyrasyndaky iki sany ýyldyzyň arasyndaky aralygy baş gezek goýulsa, Altyn Gazyk ýyldyza barýar (8-nji surat).

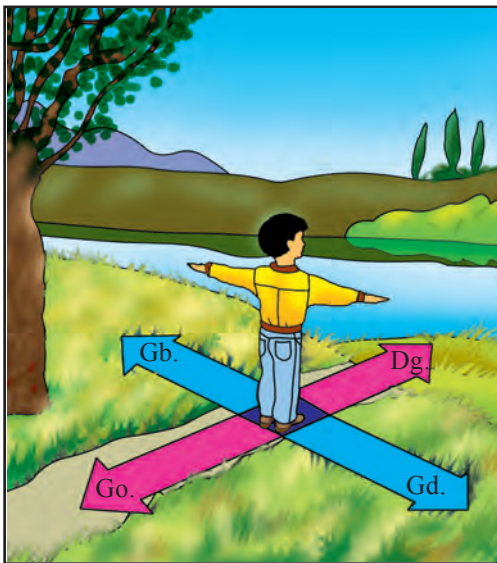
Ýyldyza garap ugur tapmak. Altyn Gazyk ýyldyzyna garap demirgazyga, diýmek, başga taraplara bolan ugry hem kesgitlemek mümkin. Eger oň tarapyňyz bilen demirgazyga seredip dursaňyz, sag tarapyňyz gündogar, çep tarapyňyz günbatar, arka tarapyňyz günorta bolýar (9-njy surat). Öz duran ýeriňi gözýetimiň taraplaryna görä kesgitlemäge **ugur tapmak** diýilýär. Demirgazyk, günorta, gündogar, günbatar gözýetimiň



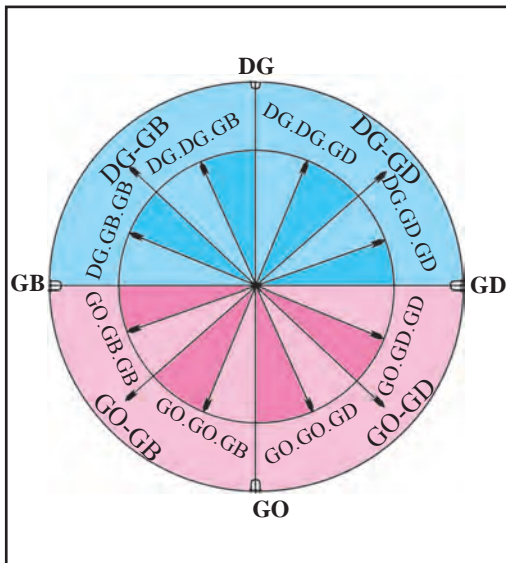
8-nji surat. Altyn Gazyk ýyldyzyny we gözýetimiň demirgazyk nokadyny tapmak.



— Abu Reýhan Biruny asman ýagtylgyçlarynyň hereket ýolunyň töwerek dældigi barada birinji bolup pikir ýöreden alymdyr. Ýerleriň geografik giňligini we uzynlygyny kesgitlemekde babamyz gazanan netijeler hatda häzirki ökde alymlary-da haýran galdyrýar.



9-njy surat. Duran ýerde ugur tapmak.



10-njy surat. Gözýetimiň esasy we aralyk taraplary.

esasy taraplary, demirgazyk-gündogar, demirgazyk-günbatar, günorta-gündogar we günorta-günbatar gözýetimiň aralyk taraplarydyr. Bular ýene kiçiräk aralyk taraplara bölünýär. Meselem, dg.dg.gd., go.go.gd (10-njy surat).Gözýetimiň taraplaryny ýylдыzlara seredip diňe gijesine kesgitlemek bolar. Gündiz nähili? Gündizine Güne seredip anyklamak bolýar.

Daýanç sözler we düşüňjeler



Gün	Gün sistemasy	Ýylдыз
Planetalar	Ugur tapmak	Ýylдызlar toplumy
Gözýetimiň esasy we aralyk taraplary		Polýar ýylдызy



1. Gün daşynda aýlanýan näçe planeta bar? Olaryň atlaryny aýdyň.
2. Ýylдызlar planetalardan nämesi bilen tapawutlanýar?
3. Ugur tapmak diýip nämä aýdylýar?



1. Ýeriň Günün daşynda aýlanyşyny çyzyň. Çyzgyda Aýyň tutulan halatyndaky ornuny görkeziň.
2. Çyzgy çyzyp, onda gözýetimiň esasy we aralyk taraplaryny ýazyň.
3. Ýylдызlara garap ugur tapmagy maşk ediň.

5-§.

ÝERIŇ ÖZ OKUNYŇ DAŞYND AÝLANMAGY WE ULULYGY

Adamlar örän gadymy döwürlerden başlap Gün her günde gündogardan çykyp, günbatar tarapda batýandygyny bilipdirler. Gün çykyp, batýança geçen wagta **gündiz**, batandan çykýança geçen wagta bolsa **gije** diýilýär. Bir gije bilen bir gündiz **sutka** diýlip atlandyrylýar. Ýer bir sutkada, ýagny 24 sagatda öz okunyň daşyndan günbatardan gündogara tarap bir gezek aýlanyp çykýar. Gije bilen gündiziň çalyşyp durmagyny özüňiz tejribede arkaýyn görüp bilersiňiz. Munuň üçin aňsamara garaňkyda pökgi ýa-da şary alýarsyňyz. Olary çyranyň ýanynda tutup dursaňyz, ýarysyna şöhle düşüp ýagty görünýär, ýarysy bolsa garaňky bolýar. Eger şary ýuwaşjadan aýlasaňyz ýagty we garaňky taraplary çalyşýarlar. Ýerde gije bilen gündiz hem edil şeýle çalyşýar. Çünki Gün şöhlesi hem Ýeri bir wagtyň özünde hemme tarapyny ýagtylandyryp bilmeýär.

Ýeriň aýlanma okunyň Ýeriň üsti bilen birleşýän iki nokadyna **Ýeriň polýuslary** diýilýär. Ýeriň polýuslary iki sany — Demirgazyk we Günorta polýuslarydyr. Ýeriň üstünde polýuslardan deň uzaklykda geçirilen töwerek çyzyga **ekwator** diýilýär. Ekwator Ýeri iki sany ýarym şara — **Demirgazyk** we **Günorta ýarymşarlara** bölýär.

Demirgazyk polýus bilen Günorta polýusy birleşdirýän Ýeriň üstünden geçirilen ýarym töwerek çyzyklara **meridianlar** diýilýär. Ýeriň ekwatoryna parallel edip çyzylan töwerek çyzyklara bolsa **paralleller** diýilýär. Ekwatordan polýuslara geçdigi saýyn parallelleriň uzynlygy gysgalyp ugraýar (11-nji surat).



11-nji surat. Ýeriň polýuslary, ekwator, meridianlar, parallellar.

Ýeriň ululygy. Ýer Gün sistemasyndaky planetalardan biri bolup, Güne ýakyn-uzaklygyna görä Merkuriý we Wenera planetalaryndan soň üçünji orny eýeleýär. Gün bilen Ýeriň aralygy orta hasap bilen 150 mln km. Sagadyna 1 000 km tizlikde uçýan samolýot bu aralygy 17 ýylda geçip biler. Raketa Güne 5 aýdan köpräk wagtda “ýetip barýar”.

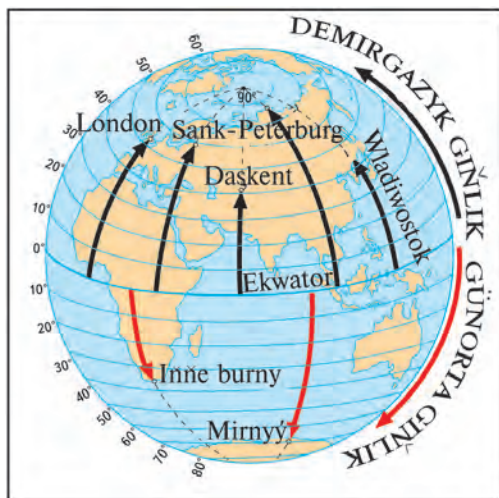
Ýeriň şekli tegelek **şar** görnüşindedir. Ortaça diametriniň uzynlygy 12 756 km, töweregi bolsa 40 000 km-dan gowrakdyr. Ýeriň polýuslary sähelçe gysylandyr. Onuň polýar radiusy ekwatoryň radiusyndan 21 km gysga. Adamlar Ýeriň kiçeldilen şekilini ýasapdyrlar. Ol **globus** diýlip atlandyrylýar. Globusda materikler, okeanlar, adalar, ýarymadalar, umuman tutuş Ýeriň üsti kiçeldilen ýagdaýda suratlandyrylýar. Globuslarda ekwator, meridianlar, paralleller çyzylandyr.

Globusdan we kartalardan gerekli nokat nähili tapylýar? Globusda we kartalarda çyzylan paralleller we meridianlar Ýeriň üstüniň tora meňzäp örtýär. Bu tora **dereje tory** diýilýär. Dereje torunyň kömeginde Ýeriň üstündäki islendik nokadyň ornuny anyklamak bolar. Muňa geografik giňlikler we uzynlyklar kömek edýär.

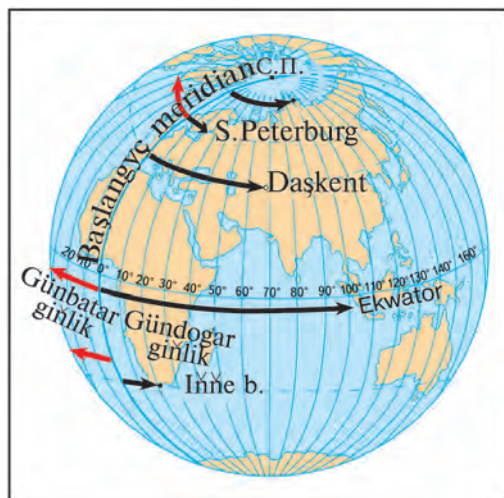
Geografik giňlik diýip meridianyň ekwatordan berlen nokada çenli bolan böleginiň dugasynyň gradus hasabyndaky ululygyna aýdylýar (12-nji surat). Globus ýa-da kartadaky islendik nokadyň giňligini anyklamak üçin haýsy parallelde ýerleşendigini bilmeli. Meselem, Daşkent 40° we 50° paralleleriň aralygynda, has takygy 41° parallelde, Kair şäheri 30° , Kiýew bolsa 50° parallelde ýerleşýär. Bu paralleleriň hemmesi ekwatordan demirgazykda ýerleşýändigini sebäpli olaryň giňligine **demirgazyk giňlik** diýilýär. Ekwatordan günortada ýerleşen nokatlaryň giňligi bolsa **günorta giňlik** diýip bellenýär (12-nji surat).

Ýöne her bir parallelde bir sany nokat däl, eýsem örän köp nokatlar bar. Şonuň üçin globusdaky we kartadaky gerekli nokadyň ornuny anyklamakda giňligi bilmegiň özi ýeterli däldir. Şonuň üçin geografik uzynlygy anyklamak zerur. **Geografik uzynlyk** diýip Baş meridiandan berlen nokada çenli bolan paralleliň dugasynyň gradus hasabyndaky uzynlygyna aýdylýar. London şäheriniň golaýyndaky Grinwiç obserwatoriýasynyň meridiany **Baş meridian** diýlip kabul edilen.

Geografik giňlikler globusda parallellere Baş meridianyň ýanyna



12-nji surat. Geografik giňlikler.



13-nji surat. Geografik uzynlyklar.

ýazylyp goýlan graduslaryň kömeginde anyklansa, geografik uzynlyklar meridianlaryň ekwatoryň ýanyna ýazylyp goýlan graduslaryň kömeginde tapylýar. Geografik uzynlyklar Baş meridiandan gündogarda bolsa, **gündogar uzynlyk**, günbatarda bolsa, **günbatar uzynlyk** diýilýär (13-nji surat).

Ýeriň üstündäki her bir nokadyň giňligi we uzynlygy onuň **geografik koordinatasy** diýlip atlandyrylýar. Meselem, Daşkendiň geografik koordinatasy 41° demirgazyk giňligi we 69° gündogar uzynlygy düzýär.

Daýanç sözler we düşüňjeler



Sutka	Meridianlar	Geografik giňlik
Ýeriň polýuslary	Paralleller	Geografik uzynlyk
Ekwator	Dereje tory	Geografik koordinata



1. Sutka diýip nämä aýdylýar?
2. Ýerde näçe geografik polýus bar?
3. Baş meridian nireden geçirilen?
4. Meridianlar we paralleller diýende nämäni düşüňärsiňiz?



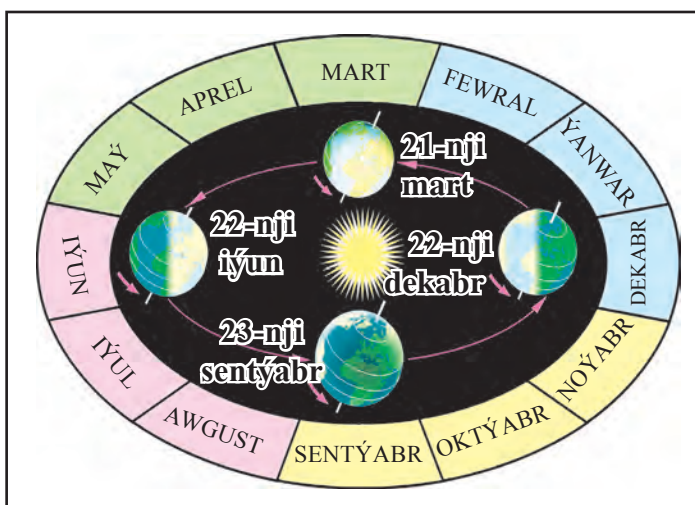
1. Geografik giňlik diýip nämä aýdylýar? Globusdan Daşkendiň geografik giňligini anyklaň.
2. Geografik uzynlyk diýip nämä aýdylýar? Ýarymşarlar kartasyndan Daşkendiň geografik uzynlygyny anyklaň.

6-§. ÝERIŇ GÜNÜŇ DAŞYŇDA AÝLANMAGY

Ýer Günüň daşyňy 365 sutka we 6 sagatda bir gezek doly aýlanyp çykýar. Hasaba dogry bolar ýaly bir ýyl 365 gün diýip kabul edilen. Şonda her ýylda 6 sagatdan ýygylp, 4 ýylda 24 sagat, ýagny bir sutka bolýar. Şonuň üçin her üç ýyldan soň dördünji ýyl 366 gün bolýar. Bu ýyl *doly ýyl* diýilýär. Şu ýylyň fewral aýy 28 gün däl-de, 29 gün hasaplanýar.

Näme üçin ýylyň pasyllary çalyşyp durýar? Oňa düşünmek üçin 14-nji suraty derňeýäris. Suratda Ýeriň Günüň daşynda aýlanýan dürli wagtlaryndaky ýagdaýy görkezilen. Iýun aýynda Demirgazyk ýarymşar Güne köpräk seredip durýar. 22-nji iýuna tomusky *iň uzyn gün* diýilýär. Ýagny Günüň gözýetimiň üstünde iň beýik göterilýän gündür. Demirgazyk ýarymşarda tomus, Günorta ýarymşarda bolsa gyş bolýar. 21-nji mart we 23-nji sentýabr günleri bolsa Gün iki ýarymşary birmeňzeş ýagtylandyrýar. Bu günlere *baharky* we *güýzki deň günlük* diýilýär. 22-nji dekabrdan bolsa Ýer Günorta ýarymşary bilen Güne seredip durýar. Demirgazyk ýarymşarda gün iň gysga, gije bolsa iň uzyn bolýar. Bu wagtda Günorta ýarymşarda tomus, Demirgazyk ýarymşarda bolsa gyş bolýar. 22-nji dekabrdan *iň gysga gün* bolýar.

Polýar aýlawy polýar günü we polýar gijesi bolýan ýerleriň ($66,5^\circ$ demirgazyk we günorta giňlikler) araçägidir. Şu araçäkde tomusda bir



14-nji surat. Ýeriň Günüň daşyndaky ýyllyk aýlawy.

sutka polýar günü we gyşda bir sutka polýar gijesi bolýar. Polýuslarda bolsa gyşda ýarym ýyl gije, tomusda ýarym ýyl gündiz bolýar.

Tropik çyzyklar. Globus, Ýarymşarlar kartalarynda $23,5^\circ$ demirgazyk we $23,5^\circ$ günorta giňliklerden üzülen çyzykly parallel geçirilen. Bu parallel tropik çyzyklardyr. Demirgazyk ýarymşardakysyna **Demirgazyk tropik**, Günorta ýarymşardakysyna **Günorta tropik** diýilýär.

Iň uzyn gündizde Gün Ýer ýüzüniň şu giňliklerinde günortan wagty dik ýokarda (zenit) bolýar. Ertesinden başlap Günüň gözýetimden beýikligi ýuwaş-ýuwaşdan peselip ugraýar. Günorta we Demirgazyk tropik çyzyklaryň aralygynda bir ýylda Gün iki gezek dik ýokary galýar. Demirgazyk tropikden demirgazykda we Günorta tropikden günortada bolsa Gün hiç haçan dik ýokarda (zenit) bolmaýar.

Ýeriň ýylylyk guşaklyklary. Günden gelýän ýylylyk we ýagtylyk Ýeriň üstünde birmeňzeş paýlanmaýar (Näme üçin?). Ekwatoryň iki tarapynda Demirgazyk we Günorta tropiklere çenli bolan ýerlere iň köp ýylylyk we ýagtylyk gelýär. Bu ýerlerde Gün gözýetimden belent göterlip, ýylyň dowamynda gury ýeri we okeanlary gaty gyzdyrýar. Bu ýerler **Ýeriň yssy (tropik) guşaklygydyr**. Tropik çyzyklar bilen polýar aýlawlaryň aralygy Günden kemräk ýagtylyk we ýylylyk alýar. Bu ýerler **aram (ortaça) guşaklyklardyr**. Polýar aýlawlaryndan polýuslara çenli bolan ýerlere Günden has ujypsyz ýagtylyk we ýylylyk ýetip gelýär. Bu ýerler **polýar (sowuk) guşaklyklar** diýlip atlandyrylýar.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Polýar günü
Tropik çyzyklar

Polýar gijesi
Ýylylyk guşaklyklary

Doly ýyl
Polýar aýlawlar



1. Doly ýyl nähili ýyl? Doly ýyldaky artykmaç bir gün nireden gelipdir?
2. Iň uzyn gün diýip haýsy günlere aýdylýar?
3. Tropik çyzyklar haýsy geografik giňliklere gabat gelýär?
4. Ýerde nähili ýylylyk guşaklyklary bar?



1. Depderiňize töwerek çyzyp, oňa ekwatory, baş meridiany, tropik çyzyklary we polýar aýlawlary bellik ediň.
2. Sudury karta ýylylyk guşaklyklaryny çyzyp, atларыny ýazyň.

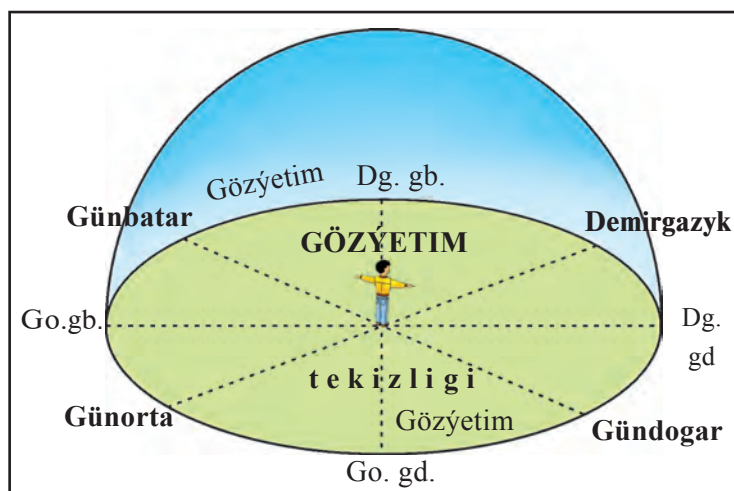
7-§. AZIMUT WE ARALGY ÖLÇEMEK

Geografiýa kartasy — adamzadyň beýik açyşydyr. Ýer ýüzüniň we her bir ýeriň tebigy şerti, ilaty we onuň hojalyk işi geografik kartalarda hem-de ýeriň planynda şekillendirilýär.

Syýahatçylar, açyş edijiler nätanysş ölkelerde at-arabalarda ýüzlerçe, münlerçe kilometr ýol geçipdirler, gaýyk we gämilerde deňizdir okeanlarda ýüzüpdirlir. Olar gören, öwrenen, açyş eden zatlaryny kartalara geçiripdirler. Diýmek, Ýer ýüzüni öwrenmegiň iň gadymy we synagdan geçen usuly ýeriň planyny çyzmakdan ybaratdyr.

Ýerde gözyetimiň taraplaryny kesgitlemek. Eger-de giň tekiz ýere çyksaňyz, siz duran ýeriňiziň tegelek şekildedigini görersiňiz. Tegelek şekildäki düzlügiň çetinde asman bilen Ýer birleşip duran ýaly duýulýar (15-nji surat). Ynha şu asman bilen Ýeriň birleşýän çyzygy **gözyetim** diýlip atlandyrylýar. Sizden gözyetime çenli bolan tegelek şekildäki tekiz ýere bolsa **gözyetim tekizligi** diýilýär.

Dersligiň “**Gün, Aý we ýyldyzlar**” temasynda (12—15-njy sahy-palar) gözyetimiň 4 esasy tarapy we 4 aralyk taraplary hem-de bu-lardan başga maýda aralyk taraplarynyň bardygy barada aýdylyp geçilipdi. Yöne her bir ýerde ugurlar örän köp. Meselem, Siz duran ýerden käbir öýe ýa-da daragta tarap ugur gös-göni demirgazyga däl,



15-nji surat. Gözyetim, gözyetim tekizligi. Gözyetim tekizliginiň esasy we aralyk taraplary.

eýsem birneme gündogara ýa-da günorta-gündogara bolsa, Siz bu ugry nähili anyklarsyňyz? Ýnha şeýle pursatda azimut kömek edýär.

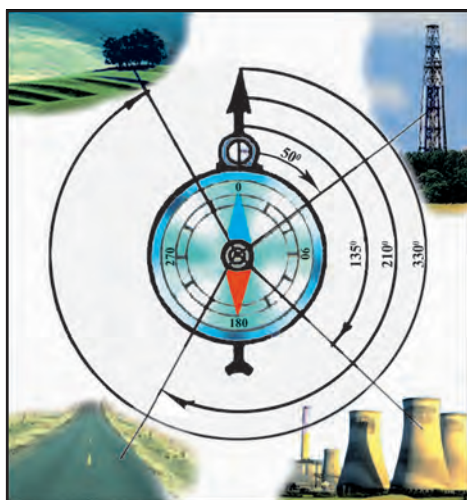
Azimuty kompasyň kömeginde kesgitlemek. Islendik töwerek 360° -a bölünen (Kompas näme? Ol nähili düzülen? Olary “Tebigaty öwreniş” ylmyndan ýada salyň).

Eýsem, azimut näme? **Azimut** — ýerdäki iki ugruň arasynda emele gelen burç. Şu ugurlardan biri hemişe demirgazyga, ikinjisi bolsa biziň anyklajak bolan predmetimize (haýsy-da bolsa bir daragt, elektrik sütün) ýönelen bolýar (16-njy surat).

Azimutlar demirgazyk tarapdan başlap sagat milleriniň ugry boýunça hasaplanýar (16-njy surata üns beriň). Suratda elektrik sütünine ugruň azimuty 50° -a, zawodyň morusyna ugruň azimuty 135° -a, ýoluň gyrasyna ugruň azimuty 210° we daragtyň azimuty 330° -a deňdigini görýäris.

Aralygy ölçemek. Haýsy-da bolsa bir ýeriň plany düzülende aralyklary ölçemeli bolýar. Bir-birine ýakyn duran iki predmetiň arasyndaky aralygy **metr** ýa-da **ruletkanyň** kömeginde ölçemek mümkin. Ýöne geçilen ýoluň uzynlygyny ýa-da tebigatdaky iki predmetiň arasyndaky aralygy olar bilen ölçemek gaty kyn hem-de köp wagt gidýär. Beýle ýagdaýlarda aralygy ädimläp ölçemek bolýar.

Aralygy ädimläp ölçemek üçin her biriňiz öz ädimiňiziň ortaça uzynlygyny bilmegiňiz zerur. Ädimiň ortaça uzynlygyny bilmek üçin



16-njy surat. Azimuty kompasyň kömeginde kesgitlemek.



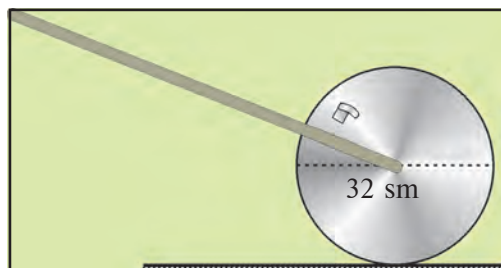
– Azimuty kompasyň kömeginde kesgitlemegi hökman öwreniň.

Öwrenmegiň ýönekeý usuly: mekdep howlusynyň ortasyna baryp, mekdep derwezesiniň, iň çetki agajyň Size görä azimutyny kesgitleň.

17-nji surat. Elde ýasalan ölçeg tigiri.



— Siz ölçeg tigrini ulularyň kömeginde ýasap, mekdebe, бага we bekede çenli bolan aralygy ölçäp bilersiňiz.



ilki, 100 metr (m) aralygy ruletka bilen ölçäp almaly. Soňra şu aralygy adatdaky ýaly ädimläp ýöräp, näçe ädimdigi anyklanýar. Aýdaly, Siz, 100 m aralygy 200 ädimde geçdiňiz. Indi 100 m -i 200 –e bölýäris. $100 \text{ m} \div 200 = 0,5 \text{ m}$ — 10 000 santimetr (sm). $10\,000 : 200 = 50 \text{ sm}$. Diýmek, Siziň her bir ädimiňiziň uzynlygy 50 sm, ýagny ýarym metre deň eken

Ulurak aralyklar ölçenende ädimi jübüt-jübütünden hasaplamaly. Munda çep aýagyň ädimini sanasaňyz, sanaw näçe bolsa, aralyk şonça metr bolýar.

Aralygy **elde ýasalan ölçeg tigriniň** kömeginde ölçemek hem bolar. Şeýle tigiri tünekeden elde ýasamak mümkin. Onuň üçin galyň tünekeden diametrini 32 sm edip, tegelek şeklinde tigr gyrkyp alynýar. Tigiri uzynlygy 1 metrlik oka aýlanýan edip berkidilýär. Bu tigiriň bir aýlawy 1 m-e deň. Tigiriň haýsy-da bolsa bir ýerine gaty plýonka ýelmäp goýulsa, tigr her bir doly aýlaw edende oka degip, ses çykarýar. Siz onuň kömeginde tigiriň näçe gezek aýlanandygyny hasaplaýarsyňyz (17-nji surat).



Daýanç sözler we düşüňjeler

Ýeriň plany
Ölçeg tigiri

Kompas
Azimet

Gözýetim
Metr

Ruletk
Gözýetimiň taraplary



1. Gözýetim diýip nämä aýdylýar? Gözýetim tekizligi näme?
2. Gözýetim tekizliginiň esasy taraplary kompasnyň kömeginde nähili kesgitlenilýär?
3. Gözýetimiň tarapyny ýerli belgilere garap nähili kesgitlemek mümkin? Azimet näme?



1. Azimuty kompasnyň kömeginde nähili kesgitlenişini görkeziň.
2. Öýüňizden mekdebe çenli bolan aralygy ölçäň. Soň bu ugry depderiňize çyzyň.

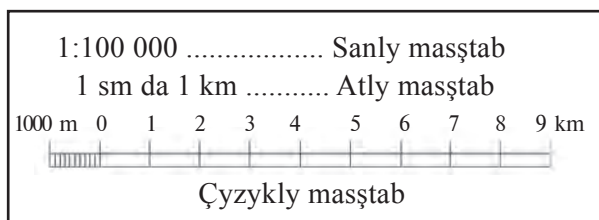
8-§. MASŞTAB

Masştab. Siz, dostuňyza awtobusyň duralgasyndan öýüňize çenli bolan ýoly kagyza çyzyp görkezmekçi. Elbetde, bu ýol, onçakly uzak bolmasa-da kagyza sygmaýar. Diýmek, ýoly kiçeldip çyzmaly bolýar. Munda Size **masştab** kömek eder. Masştab ýerdäki aralygyň çyzgyda, plan we kartada teswirlenende näçe esse kiçeldilendigini görkezýän drob sandyr. Awtobusyň duralgasyndan siziň öýüňize çenli bolan aralyk 600 m. Ony gysgaldyp çyzgyda 6 sm edip çyzdyňyz. Siz, aralygy 10 000 esse gysgaldyňyz. Şonda masştab 1:10 000 bolýar. Islendik karta we ýeriň planynda onuň masştaby, ýagny aralyklaryň näçe esse gysgaldylandygy ýazylyp goýulýar.

Masştab üç görnüşde bolýar: **sanly masştab**, **atly masştab** we **çyzykly masştab** (18-nji surat).

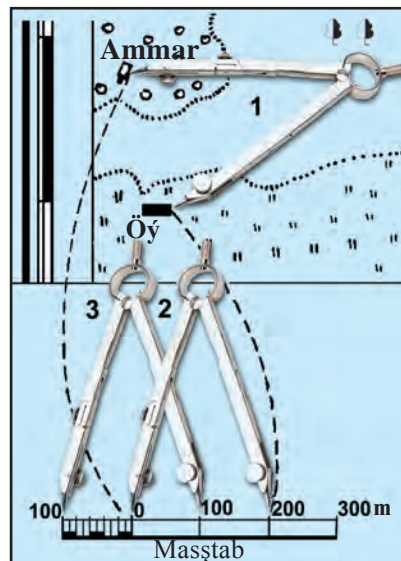
Çyzykly masştabdan peýdalanmak iň amatlysydyr. Çyzykly masştab deň böleklere bölünen göni çyzyk şeklinde bolýar. Eger bu masştab 1 sm-de 100 m diýip ýazylsa, **atly masştab** diýip, 1:10 000 diýip ýazylsa, **sanly masştab** diýlip atlandyrylýar.

Ýarymşarlaryň fiziki kartasynyň sanly masştaby 1:22 000 000. Munda 1 sm -de näçe kilometriň bardygyny anyklamak üçin 5 sany noly öçürýäris. Şonda atly masştab 1 sm -de 220 kilometr bolýar.



18-nji surat. Masştabyň görnüşleri.

19-njy surat. Kartadaky aralygy çyzykly masştabyň kömeginde kesgitlemek.



Çyzykly masşabdan aralygy kesgitlemekde peýdalanmak üçin sirkulyň iki ujuny kartadaky arasyndaky aralygy anyklanmaly bolan nokatlara goýup, soň ony masşaba goýmaly. Şonda aralyk anyk bolýar (24-nji sahypadaky 19-njy surat).

Azimut boýunça ýöremek. Geografik oýun wagtynda size ýeke duran daragtdan 40° ly azimut boýunça 200 m, soňra 180° ly azimut boýunça 500 m we 330° ly azimut boýunça 300 m ýöremek we bu ýoly 1:5000 masşab bilen depdere çyzmak tabşyryldy, diýeliň.

Azimut boýunça ylganda işi aşakdaky tertipde başlamaly. Ilki, ýeke daragtyň ýanyna barylýar. Soň kompasyň strelkasyny boşadyp, onuň demirgazyk ujuny 0 nokadyna dogurlanýar. Soňra çöpi alyp (otlyçöpi goýsaňyzam bolar), ony kompasyň üstünde, ýagny çöp strelkanyň merkezi bilen 40° ly belgini birleşdirer ýaly edip goýmaly. Şonda çöpüň ugry 40° ly azimutyň ugruny görkezýär. Siziň ortaça ädimiňiz ýarym metrdir. Indi, Siz, 200 m ýöremek üçin 400 ädim ýöremeli. Soňra togtap kompasy ýene oriýentirleýärsiňiz, ýagny demirgazygy görkezýän strelkany 0° -a getirýärsiňiz. Soň çöp bilen 180° ly belgini strelkanyň merkezi bilen birleşdirip, 180° ly azimuty tapýarsyňyz we gerekli aralygy geçersiňiz. Soňraký azimut boýunça ýöremek hem şu tertipde ýerine ýetirilýär.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Masşab	Çyzykly masşab
Sanly masşab	Azimut boýunça ýöremek
Atly masşab	Oriýentirlemek



1. Masşab diýip nämä aýdylyar we ol nämä üçin gerek?
2. Masşabyň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?
3. 1:100 000, 1:1 000 000, 1:10 000 000 masşablary atly masşablara öwürüň.



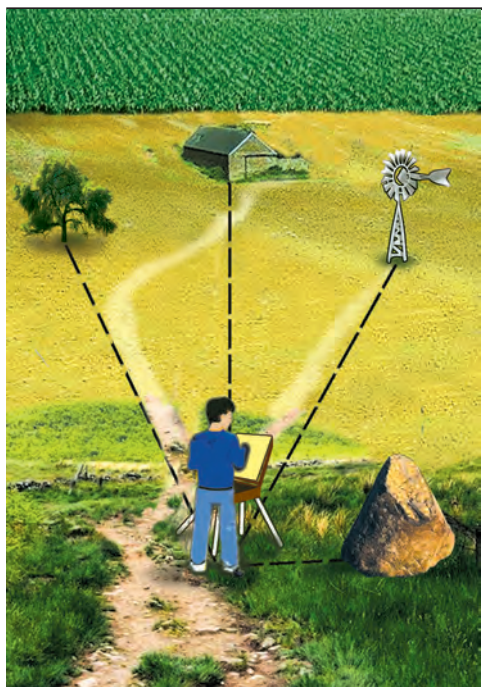
Okuwçy A nokatdan B nokada 360° ly azimut boýunça 100 m ýöredi. Siz depderiňizde şu aralygy 10 sm edip çyzyň. Ol B nokatdan D nokada çenli 90° ly azimut boýunça ýene 100 m aralygy geçdi. Okuwçy D nokatdan 180° ly azimut boýunça ýene 100 m ýöredi. Şu gelen nokadyny E diýip belledi. Olary depderiňize çyzyň. Indi okuwçy A nokada barmak üçin nähili azimut boýunça näçe metr ýöremelidigini anyklaň.

9-§. YERİN PLANYNY DÜZMEK

Ýeriň planyny dürli usullarda düzmek mümkin. Bu usullardan biri *polýar usul* diýlip atlandyrylýar. Onuň nähili usuldygyna seredýäris.

Biz 20-nji suratda teswirlenen ýeriň iň sada planyny düzmekçi, diýeliň. Onuň üçin üstüne planşet (36-nji sahypadaky 27-nji surat) oturdylan uçagygy uly harsaň daşyň ýanyna ýerleşdirýäris. Şu ýerden plan çyzmagy başlaýarys. Masşaby saýlap alýarys. Meselem, 1:5000. Şundan soň planşete demirgazyk-günorta strelkasyny çyzýarys. Soňra planşeti gözýetimiň taraplaryna oriýentirleýäris. Ýagny planşeti gerekli tarapa öwürüp, ondaky demirgazyk-günorta çyzygyny kompasyň strelkasy bilen laýyklaşdyrýarys.

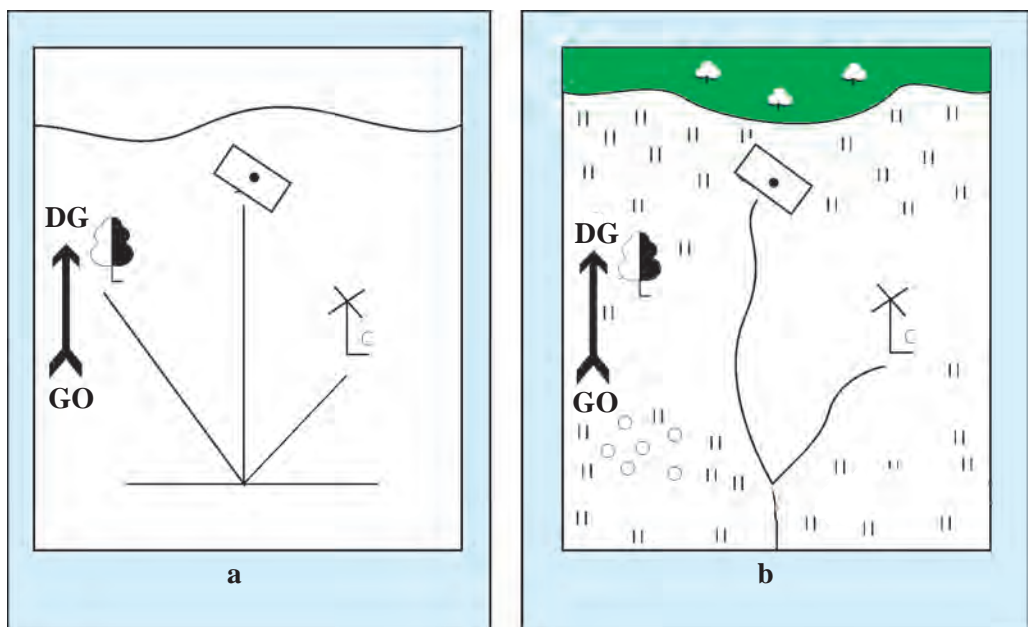
Indi plany düzmäge başlaýarys. Ilki bilen, duran ýerimiz —uly daşyň önüni planşete nokat bilen belleýäris we onuň ortasyna inňäni dikligine sançýarys. Bu biziň duran nokadymyz bolýar. Soňra wizir çyzygjyny



20-nji surat. Ýeriň planyny düzmek üçin saýlanan ýer.

alyp, bir ujuny inňä direýäris. Soňra wizir çyzygjyny biz plana düşürmekçi bolan predmetlere (ýeke duran daragt, meýdan düşelgesi, ýel degirmeni) dogurlap, her bir ugry galam bilen çyzýarys. Şondan soň size tanyş bolan aralygy ölçemek usullaryndan biriniň (meselem, ädimläp ölçemek) kömeginde her bir predmete çenli bolan aralygy ölçäp, masşab bilen belleýäris we şol ýere şu predmetiň şertli belgisini çyzýarys (21-nji a surat).

Soň daragty we meýdan düşelgesini çyzýarys. Wizir çyzyklaryny öçürýäris. Ýollary takmynan çyzmak hem bolýar. Şertli belgi bilen otluk meýdany we pagta meýdanyny teswirleýäris (21-nji b surat).



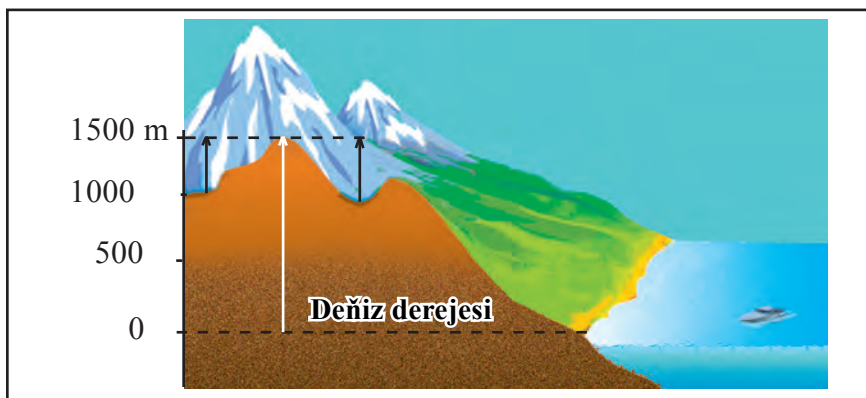
21-nji surat. Ýeriň planynyň polýar usulda düzülişi.

Biziň ýerde durup wizir çyzygyna geçiren nokadymyza **polýus** diýilýär. Şonuň üçin ýeriň planyny şeýle usulda çyzmak **polýar usulda plan düzmek** diýlip atlandyrylýar.

Ýeriň planyny çyzmagyň **azimutly usuly** hem bardyr. Bu polýar usuldan hem sada. Bu usulda planşet we wizir çyzygy gerek bolmaýar. Munda harsaň daşyň önünde durup, görnüp duran ähli predmete (ýeke duran daragt, meýdan düşelgesi, ýel degirmeni) ugurlaryň azimuty anyklanýar hem-de şu predmetlere çenli bolan aralyk ölçenýär. Olaryň hemmesi depdere düşnükli edilip ýazylýar. Öýe gelensoň ak kagyзда duran polýar nokady bellenýär. Soň transportiriň kömeginde azimutlar anyklanyp, aralyk masştab bilen bellenýär. Ýerli predmetler şertli belgiler bilen bellenýär.

Ýerdäki otnositel we absolýut beýiklikler. Ýer ýüzündäki haýsy-da bolsa bir nokadyň başga nokatdan dik beýikligi **otnositel beýiklik** diýlip atlandyrylýar. Meselem, depäniň töweregindäki düzlükden beýikligi onuň **otnositel beýikligi** bolýar (22-nji surat).

Otnositel beýikligi niweliriň kömeginde hem kesgitlemek mümkin.



22-nji surat. Depäniň *otnositel (gara çyzyk)* we *absolýut beýikligi (ak çyzyk)*.

Elde ýasalan niwelir iki sany tagtajykdan ýasalýar. Oňa otwes daňylýar. Otwes bilen niweliriň dik ornaşdyrylanlygy anyklanýar.

Absolýut beýiklik. Ýer ýüzündäki gury ýerleriň dürli bölekleriniň beýikligi her hili bolýar. Gury ýerleriň okean derejesinden we okeanlar bilen birleşýän deňizleriň derejesinden dik beýikligine **absolýut beýiklik** diýilýär (22-nji surat). Özbegistandaky ähli absolýut beýiklikler Atlantik okeanyň Baltika deňzi derejesinden hasaplanýar. Meselem, Daşkent şäheriniň ortaça absolýut beýikligi 400 m, Kamçyk geçelgesiniňki 2267 m. Özbegistandaky iň beýik nokat Hezreti Soltan dagy — 4643 m.

Gorizontallar. Topografik planlarda tebigatdaky ýerli predmetlerden daşary Ýer meýdanynyň tekiz däl üstleri hem şekillendirilýär. Ýer meýdanynyň şeýle tekiz däl üstleri geografiýada **relýef** diýlip atlandyrylýar. Relýef ýeriň planlarynda we kartalarda gorizontallar bilen şekillendirilýär. **Gorizontallar** diýip gury ýer meýdanyndaky absolýut beýikligi birmeňzeş bolan nokatlary kartalarda birleşdirýän çyzyklara aýdylýar.

Ýeriň planynda depeler hem, çukurlar hem gorizontallar bilen şekillendirilýär. Ýer meýdany haýsy tarapa ýapgyt bolsa, gorizontallara ýapgyt tarapyny görkezýän çyzyk goýulýar. Bu çyzyk **bergstrih** diýlip atlandyrylýar. Bergstrihe seredip çukurlyk we depeler bölünip alynýar. Eňňitler örän dik bolsa, planda maýda dişlere meňzeş çyzyklar bilen görkezilýär. Jarlar hem şeýle çyzyklar bilen şekillendirilýär.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Topografik plan	Gorizontallar	Absolýut beýiklik
Azimut usuly	Bergştrih	Otnositel beýiklik
Polýar usul	Relýef	Niwelir



1. Ýeriň plany polýar usulda nädip çyzylýar?
2. Ýeriň planyny çyzmagyň azimut usulyňy aýdyp beriň.
3. Otnositel beýiklik näme?
4. Absolýut beýiklik diýip nämä aýdylýar?



1. Gorizonta çyzyklaryň kömeginde planda nämeler şekillendirilendigini aýdyp beriň.
2. Bergştrih näme? Ol ýeriň planynda nämäni görkezýändigini düşündiriň.

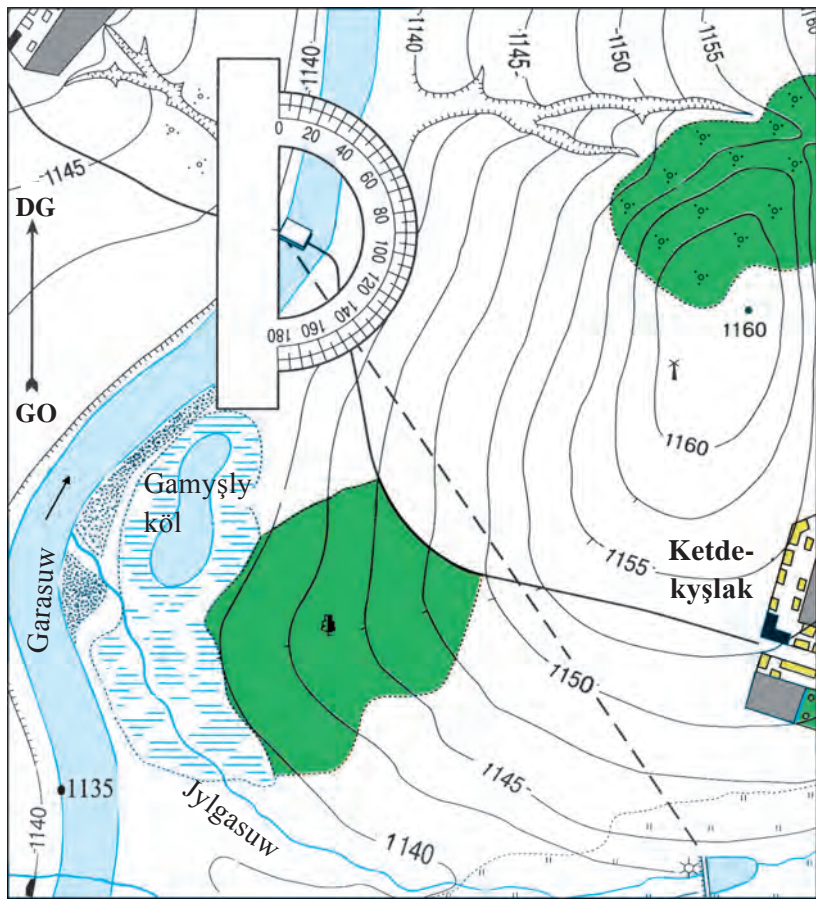
10-§. ÝERİN PLANYNDAN PEÝDALANMAK

Ýeriň plany okamak. Durmuşda ýeriň planlardan peýdalanmaly bolýar. Harbylaryň, gurluşykçylaryň, ýol gurluşykçylarynyň, syýahatçylaryň işinde ýeriň planlar, aýratynam, köp gerek bolýar.

Ýeriň planyny okamagy özüňiziň ýaşaýan ýeriňiziň planyna seredip öwrenseňiz gowy bolar. Eger siz, şäherde ýaşaýan bolsaňyz, şu şäheriň planyndan, obada ýaşaýan bolsaňyz, obanyň hojalyk ýerleriniň planyndan peýdalanýň.

Munuň üçin siz, ýeriň planyny kompasyň kömeginde gözýetimiň taraplaryna oriýentirleýärsiňiz. Soň plandan özüňiziň duran ýeriňizi tapýarsyňyz. Eger siz ýolda duran bolsaňyz, plandan ilki ýoly we Size görnüp duran haýsy-da bolsa bir predmeti (meselem, köpri, daragt, çatrygy) we özüňiziň duran ýeriňizi tapýarsyňyz. Indi planyň kömeginde şu töwerekdäki predmetlere çenli bolan aralyklary kesgitläp bilersiňiz. Siziň duran ýeriňizden görünmeýän, ýöne planda görkezilen ýerlere barmak üçin haýsy tarapa ýöremeli we näçe aralygy geçmelidigini hem tapyp bilersiňiz.

Ýeriň planda azimuty kesgitlemek. Siz, paromdan Jylgasuwdaky bende barmaly, diýeliň (23-nji surat). Munuň üçin nähili azimut boýunça



Ýeriň planynyň şertli belgileri:

	Binalar		Gyrymsylar		Jarlyk
	Oba ýoly		Otluk		Ýaprakly tokaý
	Ýoda		Gorizontallar		Batgalyk
	Derýanyň kenarynyň absolýt beýikligi		Beýiklik belgisi		Sürülen ýer (a), ekin meýdany (b)
	Köl, howuz		Jar		Ýel degirmeni

23-nji surat. Ýeriň plany (masştab: 1 sm — 50 m).

ýöremeli? Şu azimuty plandan transportiriň kömeginde kesgitlemek bolar. 23-nji suratdaky transportirden görnüşi ýaly, bu azimut 145° eken. Näçe ýöremelidigini çyzgyjyň kömeginde anyklaň. Munuň üçin paromdan bende näçe santimetrdigini ölçýärsiňiz we masştabdaky aralyga köpeldýärsiňiz. Planda bu aralyk 10 sm. Masştab 1 sm = 50 metr. Şeýlelikde, $10 \times 50 = 500$ metr.

Indi amaly işleri ýerine ýetirýäris. Eger ýeriň planlarynda ýer üstüniň biendigan ýerleri gorizontallar bilen teswirlenen bolsa, aşakdaky amaly işleri ýerine ýetirmek mümkin. 23-nji suratdaky ýeriň planynda absolýut beýikligi 1160 metr bolan depäni, onuň gündogar eňňidi dik, güňorta-günbatar eňňidi bolsa ýapgytdygy görnüp dur.

Ýene bir mysal. Şu ýeriň planyndan ýel degirmeniniň ýanyndan seredilende Garasuwdaky paromyň görünýändigini, ýa-da görünmeýändigini anyklamaly. Degirmeniň duran ýeri Garasuwyň derejesinden 23 m beýiklikde ýerleşen. Şonuň bilen birlikde eňňit degirmenden paroma tarap peselip gidýär (1160 dan 1137 m çenli). Eger gözegçi depäniň gündogar tarapynda 1150 m beýiklikde dursa, ol paromy görmeýär, çünki, onuň öňüni depe bekleyär. Paromy görmek üçin gözegçi depäniň üstüne — 1160 metrli belgä çykmaly bolýar.

23-nji suratdan peýdalanylýp aşakdaky soraglara jogap beriň.

1. Ýel degirmeni Jylgasuwa gurlan bendiň haýsy tarapynda ýerleşýär?
2. Ýeriň planynda teswirlenen depäniň Garasuwyň derejesinden ot-nositel beýikligi näçe?

Daýanç sözler we düşüňjeler



Absolýut beýiklik

Gorizontaý çyzyk

Şäheriň plany

Otnositel beýiklik

Parom

Hojalygyň plany



1. Gamyşly köl Ketdekyşlagyň haýsy tarapynda ýerleşýär?
2. Ýel degirmeni Jylgasuwda gurlan bentden näçe aralykda ýerleşýär? Masştab 1 sm-da 50 metr.



1. Ketdekyşlakdan paroma çenli meýdan ýoly boýunça aralygy sirkulyň kömeginde kesgitläň.
2. Ketdekyşlakdan paroma çenli meýdan ýoly boýunça hyýalda geçiň we ýoluň çetinde görenleriňiz aýdyp beriň. Bu ýumuşlary ýerine ýetirende ýeriň planyndan peýdalanyň (23-nji surat).



11-§. GEOGRAFIYA KARTASY

Siz Ýeriň modeli — globusy we ýeriň planyny bilýärsiňiz. Globusda materikler, okeanlar, ada hem-de ýarymadalar anyk, ýöne örän kiçeldilen ýagdaýda şekillendirilýär. Ýeriň planynda bolsa kiçi ýer we ondaky hemme zat – depe, derýa, binalar, agaçlar, ýel degirmeni we başgalar doly suratlandyrylýar.

Geografiya kartasynda Ýeriň üsti tekiz üstde kiçeldilen ýagdaýda şertli belgiler bilen şekillendirilýär (Atlas kartalaryna, diwara asylan kartalara serediň). Kartalarda Ýeriň üstündäki hemme zatlary görkezip bolmaýar. Şonuň üçin kartalar nämeleri görkezýändigine garap her hili bolýar: relýef kartasy, gazylyp alynýan peýdaly zatlar kartasy, ösümlükler kartasy, haýwanat dünýäsi kartasy we başgalar.

Meselem, **relýef kartalarynda** gury ýeriň üstündäki we deňziň aşagyndaky daglar, gyrlar, düzlükler şekillendirilýär.

Ösümlükler kartalarynda dürli çäklerdäki ösümlükler, olaryň nähili ýaýrandygy görkezilýär.

Gazylyp alynýan peýdaly zatlaryň kartalarynda kömür, nebit, gaz, demir magdany we Ýeriň başga mineral baýlyklarynyň nirelerde ýerleşýändigini şertli belgiler bilen suratlandyrylýar.

Klimat kartalarynda Ýer ýüzüniň niresinde näçe ygal ýagýandygy, howanyň temperaturasynyň nähili bolýandygy, ýelleriň ugry görkezilýär.

Tebigy zonalaryň kartalarynda Ýer ýüzünde tebigy zonalaryň nähili ýerleşýändigini, bu zonalarda nähili görnüşdäki ösümlükleriň ösýändigini, nähili topraklaryň ýaýrandygy görkezilýär.

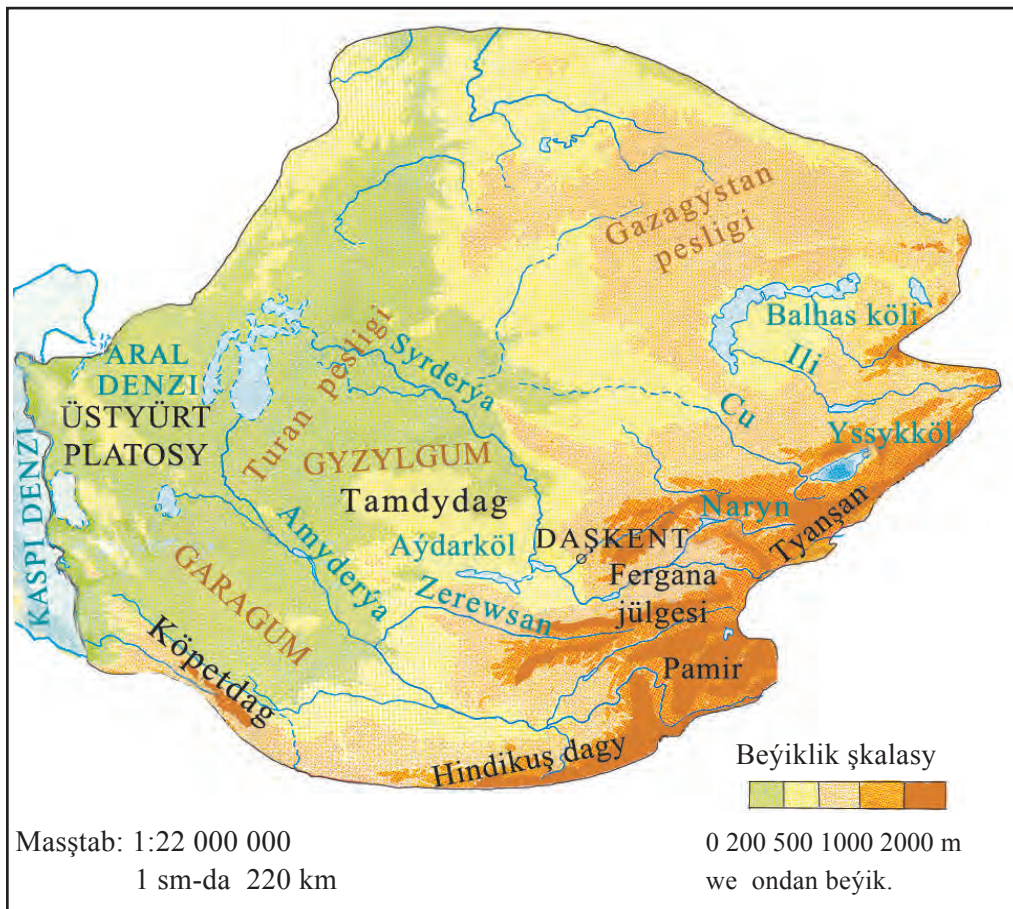
Ykdysady kartalarda senagat kärhanalary we oba hojalyk ekinleri, transport ýollary şertli belgiler bilen görkezilýär. Şu sanap geçilen ähli kartalarda belli bir tema degişli geografiya predmeti we hadysalary teswirlenen bolýar. Şonuň üçin şeýle kartalara **tematik kartalar** diýilýär (Atlas kartalaryna serediň). Geografiya kartalary dünýä kartasy, materikleriň we okeanlaryň kartasy hem-de aýry-äýri ölkeleriň, döwletleriň kartalaryna bölünýär.

Tematik kartalardan daşary umumy geografiya kartalary hem bolýar.

Olarda çägiň umumy görnüşü, ýagny relýef, derýalar, köller, deňizler, şäherler, okeanlardaky iri akymlar we başgalar görkezilýär. Beýle kartalar **fiziki kartalar** diýlip atlandyrylýar. Fiziki kartalar hem her hili bolýar: Dünýäniň (Ýarymşarlar) fiziki kartalary, aýry-aýry materikleriň fiziki kartalary, käbir döwlet we ölkeleriň fiziki kartalary (24-nji surat).

Mundan başga-da sudury kartalar hem bolýar. Olarda diňe konturlar berilýär. Olardan amaly işler ýerine ýetirilende peýdalanylýar.

Ykdysady kartalar hem teswirlenen çägiň ululygyna görä Dünýä kartasy, aýry-aýry materikleriň, aýry-aýry döwletleriň ýa-da ölkeleriň kartalary bolýar.



24-nji surat. Merkezi Aziýanyň yönekey (shematik) fiziki kartasy.

Kartalaryň şertli belgileri. Kartalarda dürli predmetleri we hadysalary suratlandyrmak üçin kartanyň özboluşly dili hasaplanýan **şertli belgilerden** peýdalanylýar.

Ýer üstüniň relýefi meselem, her hili hem-de doýgun-açyk reňklemek bilen şekillendirilýär. Munda, 0 metrden 200 metre çenli bolan peslikler ýaşyl reňke, 200-den 500 metre çenli beýiklikdäki gyrlar sary reňke, ondan beýik ýerler goňur reňke boýalýar. Her bir reňkiň nähili beýikligi aňladýandygy kartanyň şertli belgisinde berilýär. Şeýle belgiler **beýiklikler şkalasy** diýlip atlandyrylýar.

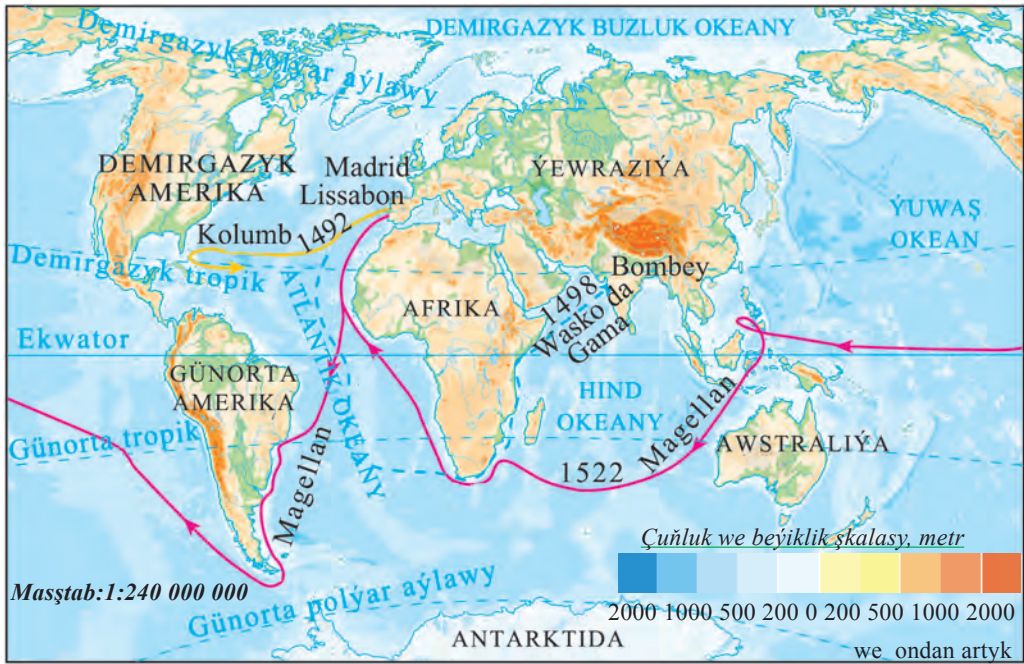
Beýiklikler şkalasyndan peýdalanyň, çägiň her bir nokadynyň beýikligini kesgitlemek bolýar. **Çuňluklar şkalasy** hem şeýle düzülendir. Käbir dag depeleriniň beýikligi, käbir okean çöketliginiň çuňlugy kartalarda we globuslarda metr (sifr) bilen görkezilýär (atlasdaky kartadan tapyň). Ýeriň jümmüşinden gazylyp alynýan peýdaly zatlar (nebit, gaz, kömür, demir, altyn, mis, almaz we başgalar) kartada ýörite belgiler bilen görkezilýär. Olar halkara möçberde kabul edilen belgilerdir. Eger ýadyňyzdan çyksa, kartadaky “Şertli belgiler”den peýdalanyň (Atlas kartalara serediň).

Geografiya kartalaryndaky **izoçyzyklar** (grekçe «isos» – deň) diýlip atlandyrylýan çyzyklar haýsy-da bolsa bir geografik hadysa birmeňzeş bolan nokatlary birleşdirýär. Meselem, howanyň basyşy birmeňzeş bolan nokatlary birleşdirýän çyzyklara **izobara**, howanyň temperaturasy birmeňzeş bolan nokatlaryny birleşdirýänlerine **izoterma** diýilýär.

Kartalarda dürli obýektleriň we hadysalaryň hereketi, süýşmegi hereket ugry belgileri **strelka** bilen şekillendirilýär. Meselem, deňiz akymalary, ýeliň ugry strelkalaryň kömeginde görkezilýär.

Ilatyň jynsy we dini düzümleri, ýylylyk guşaklyklary, tebigy zonalar dürli **reňkler** bilen suratlandyrylýar.

Geografik obýektler we hadysalar ýönekeý hem-de gowy görünýän edilip teswirlenen, dereje tory berilmedik kartalar hem bolýar. Olara **ýönekeý (shematik) kartalar** diýilýär. Beýle kartalarda syýahatçylaryň geçen ýollary, döwletleriň söwda aragatnaşyklary Ýerüsti relýefiň umumy görnüşi, Ýer ýüzündäki esasy ýelleriň ugry, howanyň basyş merkezleri we başgalar şekillendirilýär (25-nji surat).



25-nji surat. Dünýäniň ýönekeý fiziki (relýef) kartasy.

Daýanç sözler we düşüňjeler



Tematik kartalar
Şertli belgiler
Beýiklikler şkalasy

Izoçyzyklar
Izobara
Ýönekeý kartalar

Izoterma
Hereket belgileri



1. Deňiz akymy ugruny görkezmek üçin nähili şertli belgiden peýdalanylýar?
2. Tematik kartalaryň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?
3. Aşakdakylardan haýsy masştab iriräk: 1:75 000 000, 1:30 000 000 we 1:20 000 000?



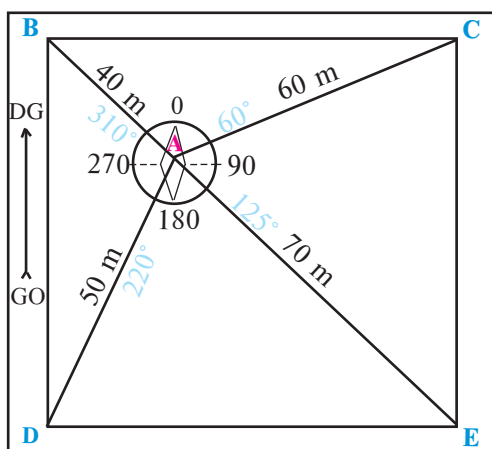
Hristofor Kolumbyň gämileriniň onuň birinji syýahatynda näçe kilometr aralygy geçendigi globusdan anyklaň. Globusyň masştaby 1:83 000 000, 1:50 000 000 we 1:30 000 000, ýagny globusdaky 1 sm aralyk ýerdäki 830, 500 we 300 km-e deň bolýar. Iri masştably globusda Daşkent bilen ekwatoryň aralygy 15 sm. Diýmek, $300 \text{ km} \times 15 = 4\,500 \text{ km}$.

12-§. AMALY IŞ. ÝERIŇ PLANY WE GEOGRAFIÝA KARTALARY

1. Mekdep howlusynyň planyny azimut usulynda çyzmak.

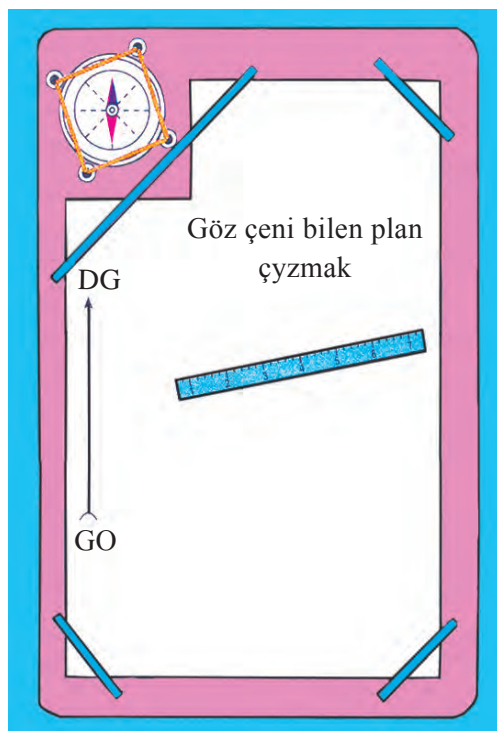
Munuň üçin mekdep howlusyna çykyp, bir ýeri – durulýan nokat diýip seçip alýarys we planşetde ony **A** harpy bilen belgileýäris (26-njy we 27-nji suratlar). **A** nokada kompasy dogurlap goýýarys. Şondan soň mekdep howlusynyň her bir burçunyň azimutyny kesgitleýäris. Mekdep howlusynyň hemme ýerde her hili bolmagy mümkin. Biz mysalda dörtburçly mekdep howlusyny seçip aldyk. Her bir burçy harplar bilen belgileýäris. Bu amaly sapagymyzda burçlarymyzy **B**, **C**, **D**, **E** diýip belgiledik. Indi **A** nokatda durup, kompasyň kömeginde her bir burça ugruň azimutyny kesgitleýäris. Biziň mysalda **C** burçunyň azimuty 60° , **E** burçunyň azimuty 125° , **D** burçunyň azimuty 220° we **B** burçunyň azimuty 310° eken.

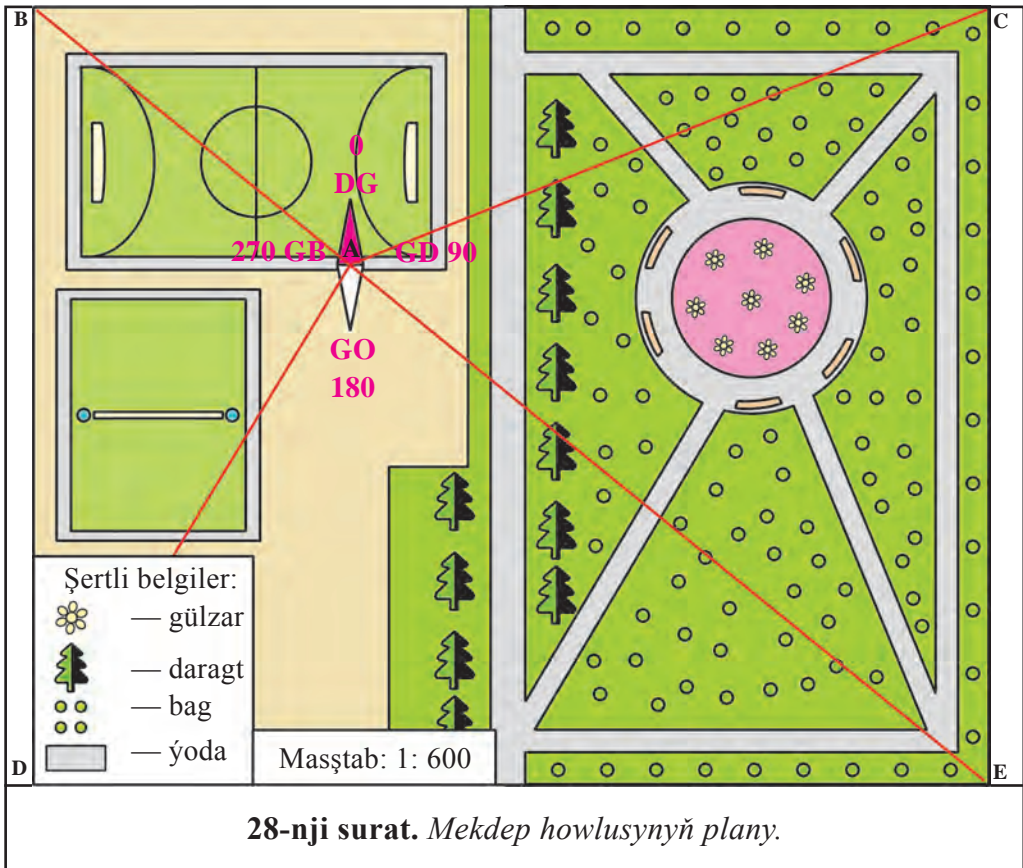
Indi **A** nokatdan her bir burça çenli bolan uzaklygy ruletkanyň



26-njy surat. Planşete çyzylan mekdep howlusynyň planynyň ölçegleri.

27-nji surat. Plan çyzmaga taýýarlanan planşet.





kömeginde ýa-da ädimläp kesgitleýäris. Diýmek, A nokatdan C nokada çenli bolan aralygyň 60 m, E nokada çenli aralygyň 70 m, D nokada çenli 50 m we B nokada çenli 40 metre deňdigini bildik. Ynha indi çyzýan planymyza masştab saýlaýarys. Biz 1:600 masştaby seçip aldyk, ýagny ýerdäki 6 m-i planda biz 1 sm diýip alýarys.

Şondan soň mekdep howlusynyň planyny çykmakçy bolýan kagyzy-myza ilki A nokady belgileýäris. Soňra kompasy goýup B, C, D, E nokatlarynyň ugruny belgileýäris hem-de her bir nokada çenli bolan aralygy 1:600 (1 sm-da 6 m) masştab bilen ölçäp, nokadyň ornuny kesgitleýäris. Şu nokatlary çyzyklar bilen utgaşdyrsak, mekdep howlusynyň çyzgysy emele gelýär (28-nji surat).

Şondan soň mekdep howlusyndaky başga predmetleri şertli belgiler bilen planda suratlandyrmak bolar. Mysal üçin, ýollary çyzyklar,

agaçlary daragt belgisi, otluk meýdany otlaryň belgisi, güzlary gyzgylt reňk bilen görkezmek bolar. Planyň günbatar ýarymynda stadion, woleýbol meýdançalaryny girizmek bolýar. Ýeriň planynyň bir gyrasyna masştaby, şertli belgileri ýazyp goýulýar.

2. Geografiýa kartalarynda amaly işleri aşakdaky soraglaryň kömeginde geçirmek mümkin:

1. Özbegistanyň fiziki kartasyndan şertli belgileriň kömeginde aşakdakylary anyklaň:

a) Çyrçyk, Zerewşan we Surhanderya derýalarynyň haýsy daglardan gözbaşyny alýar? Bu derýalar nirelere baryp guýulýar?

b) Çatkal, Türküstan, Gissar, Nurata daglarynyň iň beýik depeleri näçe metr?

ç) Özbegistanda nebit, gaz, kömür, altyn känleri nirelerde ýerleşýär?

2. Özbegistanyň syýasy-administratiw kartasyndan aşakdakylary anyklaň:

a) Özbegistan haýsy döwletler bilen serhetleşýär?

b) Fergana jülgesinde Özbegistanyň haýsy welaýatlary ýerleşýär? Jülgeden haýsy derýalar akyp geçýär?

ç) Daşkent—Termiz awtomobil ýoly Özbegistanyň haýsy welaýatlaryndan geçýär?

3. Geografik atlasdaky ýarymşarlar kartasyndan aşakdaky:

a) ýurdumyzyň paýtagty – Daşkendiň;

b) Özbegistanyň Ürgenç, Buhara, Termiz, Samarkant, Andijan şäherleriniň koordinatalaryny anyklaň.

4. Aşakdaky atly masştablary sanly masştablara öwrüň:

1) 1 sm-da 5 km;

2) 1 sm-da 20 km;

3) 1 sm-da 50 km.

Hemme jogaplary «Geografiýadan amaly iş depderiňize» ýazyp goýuň.

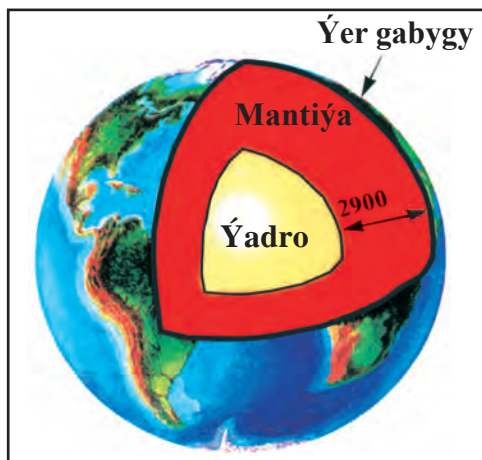
13-§. ÝERIŇ GABYKLY DÜZÜLENLIGI

Ýer Gün sistemasyndaky başga planetalara meňzäp gabykly düzülendir. Ýeri kosmosdan gözegçilik edende kosmonawt nämeleri görer? Ýeriň hemme tarapyndan howa bilen örtülendigi we howa gabygynda bulutlaryň gaýyp ýöreyändigini görer. Bu Ýeriň howa gabygy — **atmosferadyr**. Ýene Ýeriň polýuslarynyň töwereginini örän uly ak daglar — buz we garlar örtýändigini, örän giň meýdany suw — okeanlar we deňizler eýeleýändigini görýär. Gury ýerde hem sansyz-sajaksyz köller, derýalar göze ilýär. Bular Ýeriň suw gabygy — **gidrosferadyr**.

Gury ýerde tokaýlar, çöller, ekin meýdanlary, baglar, şäherler we obalar ýerleşendir. Tokaýlar, ekin meýdanlary, şäher-obalar, çöldür düzlüklerde hem-de okeanlaryň düýbünde gaty dag jynslary bar. Bular **Ýer gabygyny** emele getirýär. Ýer gabygy iň gaty gabykdyr. Hemme jandarlar, ösümlükler, olaryň ýaşaýan gurşawy bolsa bilelikde **biosfera**, ýagny *ýaşaýyş gabygy* diýlip atlandyrylýar.

Ýeriň daşky gabyklary ep-esli gowy öwrenilendir. Ýöne onuň çuňňur, içki bölegi baradaky bilimlerimiz gaty az. Ýeriň içki bölegini gönüden-göni görüp, ýagny onuň içine girip öwrenip bolmaýar. Ýeriň içki bölegi wulkanlar atylanda çykan maddalary öwrenmek arkaly, ýer titremesi tolkunlarynyň ýaýraýyş aýratynlyklaryna seredip takmyn öwrenilýär. Alymlaryň maglumatlaryna görä Ýeriň merkezi böleginde **ýadro** (Ýeriň özeni) bar. Onuň diametri 7 000 km –e golaý (29-njy surat). Ýadrony **mantiýa** diýlip atlandyrylýan gabyk örtýär. Onuň galyňlygy 2 900 km -e deň. Mantiýany bolsa Ýeriň gabygy örtýär. Ol Ýer gabyklaryndan iň gatysy bolup, galyňlygy okeanlaryň düýbünde 5 km dan, beýik daglaryň düýbünde 80 km-e çenli ýetýär.

Alymlaryň çaklamalaryna görä, mantiýa magniý, demir we gurşundan ybarat. Ondaky temperatura bolsa 2 000°C we ondan hem ýokary. Alymlar Ýeriň içine çuňňur düşen saýyn temperatura her 1 000 m-de 33°C göterilýändigini anykladylar. Diýmek, 50 km çuňlukdaky temperatura 1 500°C-ga ýetýär. Mantiýanyň aşaky bölekleri we ýadroda temperatura has artýar. Beýle ýokary temperaturada dag jynslary ergin halynda, ýagny suwuk



— Alymlaryň çaklamalaryna görä:
 Ýer gabygynyň galyňlygy
 ortaça – 40 km,
 Ýeriň mantiýasy – 2 900 km,
 Ýadronyň daşky bölegi – 2 080 km,
 Ýadronyň içki bölegi – 1 280 km,
 Ýadrodaky temperatura – 4 000°C eken.



29-njy surat. Ýeriň içki gurluşy.

halynda bolmalydy. Ýöne beýle däl. Çünki ol çuňluklarda basyş örän uly. Meselem, 100 km çuňlukdaky basyş Ýeriň üstündäkä garanda 13 müň esse uly, ýagny 1 sm² meýdana 13 tonna güýç bilen basyş edýär. Şonuň üçin mantiýada we ýadroda dag jynslary gaty halynda diýip çak edilýär.

Ýeriň ýadrosy baradaky maglumatlar ujypsyzdyr. Diňe onuň radiusy 3 500 km we temperaturasynyň 4 000°C töweregindedigini bilýäris. Ýeriň içki gurluşyny öwrenmek adama, onuň ýaşamagy üçin zerur bolan köp soraglara jogap tapmaga kömek edýär. Meselem, gazylyp alynýan peýdaly zatlar ýeterlimi? Näme üçin Ýer titreyär, ony önünden aýtmak mümkinmi? Materikler süýşýärmä? Näme üçin wulkan atylýar ýaly soraglara jogap tapmak möhüm ähmiýete eýedir.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Atmosfera
 Gidrosfera

Biosfera
 Litosfera

Ýadro
 Mantiýa

Ýeriň gabygy



1. Ýeri kosmosdan synlaýan adam nämeleri görer?
2. Ýeriň içki böleginde nähili gabyklary bar?
3. Ýeriň içki bölekleri nähili öwrenilýär?
4. Ýeriň içine çuň düşüldigi saýyn temperatura nähili üýtgeýär?



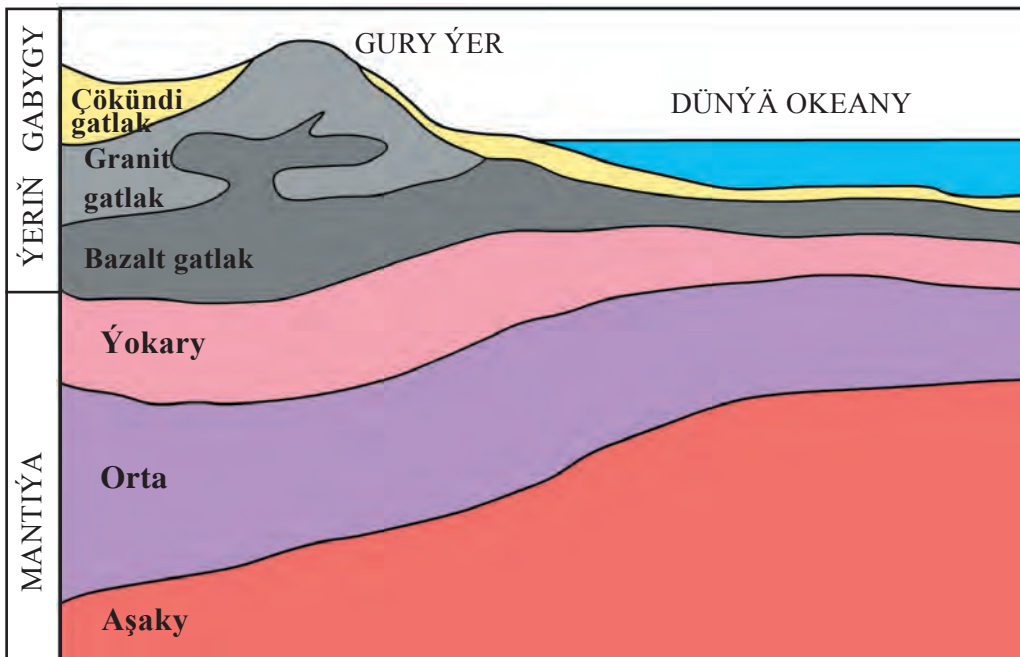
1. Ýer gabyklaryny depderiňize töwerek görnüşinde masştab bilen çyzyň we atlaryny ýazyp goýuň.
2. Çyzgydaky Ýeriň ýadrosyny doýgun sary, mantiýany gyzyla we Ýer gabygyny gara reňke boýaň.

14-§. LITOSFERA

Litosfera — Ýeriň gaty gabygy. Grekçe «litos» — daş, «sphaira» — şar, ýagny daşgabyk diýen manyny aňladýar. Litosfera Ýer gabygynyň we mantiýanyň ýokarky bölegi girýär.

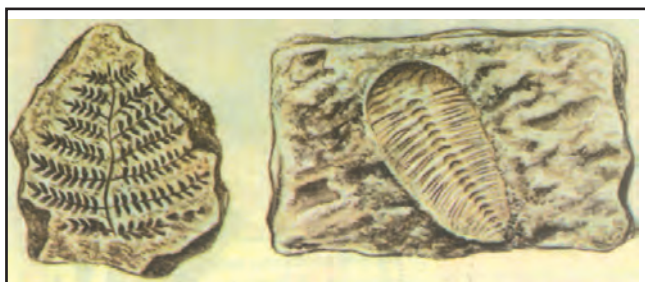
Ýer gabygy üç gat dag jynslaryndan ybarat (30-njy surat). Birinji gatda esasan **çökünci jynslar** bolýar. Olar — gury ýerde we suwda jynslaryň çöküp galmagyndan emele gelýär. Olar toýun, hek daşy, çäge, gumdaş, bor jynslary bolup, gatlak-gatlak bolup ýatýar. Bu gatlaklar Ýeriň öten zamanlardaky tebigaty ýazylan kitaba meňzeýär. Bu gatlaklary öwrenip, geologlar münlerçe, millionlarça ýyllaryň dowamynda Ýerde tebigatyň nähili bolandygyny bilýärler.

Bir parça bor ýa-da hek daşyny mikroskopyň aşagynda görseňiz, onuň tutuş maýda jandarlaryň çañňalagy we süňkleridigini bilersiňiz. Olar millionlarça ýyl oň suwda ýaşan gadymky ösümlük we jandarlaryň galyndylarydyr (31-nji surat). Daşkömür we nebit hem şeýle galyndylarydyr.



30-njy surat. Ýer gabygynyň gurluşy.

31-nji surat. *Planeta-myзда gadymda ýaşan jandarlaryň we ösümlikleriň galyndylary saklanan çökünci dag jynslary.*



Ikinji gat granitden ybarat. Granit — magmatik dag jynsy. Ol Ýeriň gatklarynyň arasynda magmanyň girip, sowamagyndan emele gelen. Magmany gyzzgyn, ýanyp duran palçyga meňzetmek bolýar. Ol sowap granite öwrülýär.

Granit gatlagyndan aşakda bazalt gatlagy ýerleşýär. Bazalt çuňlukdan çykyp gelýär. Ol granitden agyr, düzüminde demir, magniý, kalsiý bar. Granit we bazalt **çykyndy jynslardyr.**

Ýer gabygy materik we okeanlaryň düýbünde birmeňzeş däl. Materiklerde Ýeriň gabygy ýokarda görşümüz ýaly üç gat. Okeanlaryň düýbünde bolsa iki gat. Ýagny diňe çökünci jyns gatklary we bazaltdan ybarat.

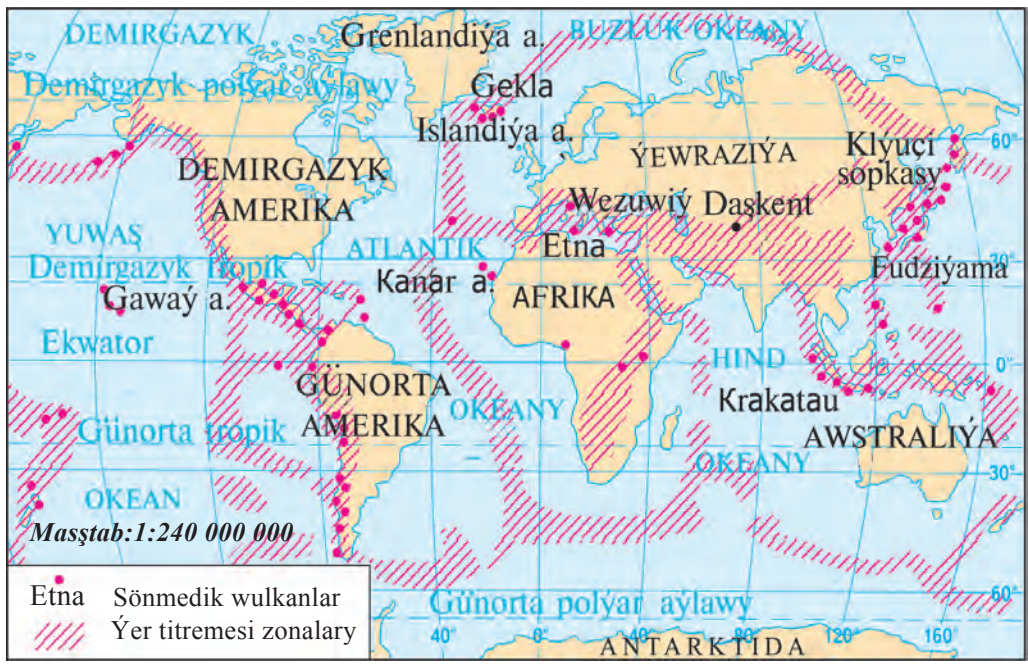


32-nji surat. *Litosfera plitalary, olaryň hereket ugry we tizligi, sm/ýyl.*

Ýeriň gaty gabygy bitewi bolman, aýry-aýry iri böleklerden—**plitalardan** ybarat. Bu bölekleri bir-birinden çuň ýaryklar bölüp durýar (42-nji sah. 32-nji surat). Litosfera plitalary mantiýanyň suwuk jynslary gatlagynyň üstünde dürli tarapa süýşýär. Bir-birine garşy ugurda süýşýän plitalar çaknyşan ýerlerde Ýer gabygy epilip, ýaý şekilli adalary, daglary, çet okean çöketliklerini emele getirýär. Bulara And daglary, Ýapon adalary, Mariana çöketligi mysal bolup biler (Olary kartadan tapyň).

Litosfera plitalary bir-birinden bölünýän ýa-da çaknyşýan ýerlerde olar örän hereketjeň bolýar, ýygy-ýygydan ýer titreyär. Sönmedik wulkanlaryň köpüsi şu ýerlerde ýerleşýär. Şeýle ýerler münlerçe kilometre uzap gidip ýer titremesi — **seýsmik** (grekçe «seismos» — yrgyldy) zonalaryny emele getirýär (33-nji surat).

Indi «Litosfera plitalarynyň hereketi» we «Ýer titremesi we wulkanlaryň esasy zonalary» kartalaryny deňşdireliň (32, 33-nji suratlar). Şonda iň köp wulkanlar we ýer titreyän ýerler litosfera plitalary utgaşýan ýerlere gabat gelýändigini bilersiňiz. Bulardan iň irileri: Ýuwaş okean «ýalyn» halkasy, Alp—Gimolay seýsmik zonasy.



33-nji surat. Ýer titremesiniň we wulkanlaryň esasy zonalary.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Litosfera
Çökünci jynslar
Ýeriň ýaryklary

Litosfera plitalary araçägi
Ýeriň seýsmik zonalary
Litosfera plitalary

Granit
Bazalt
Mikroskop



1. Litosfera näme? Oňa nämeler girýär?
2. Ýer gabygy nähili böleklerden düzülen?
3. Ýeriň öten zamanlardaky tebigatynyň nähili bolandygyny alymlar nämelerden bilýärler?
4. Materiğiň we okeanyň Ýer gabyklarynyň tapawudyny aýdyň.
5. Ýer gabygynyň plitalary näme?



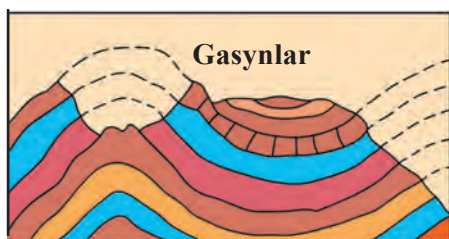
1. Kartadan Ýuwaş okean «ýalyn» halkasy we Alp-Gimolaý seýsmik zonasyny tapyň.
2. Ýer gabygynyň gatlaklaryny ýat tutuň.

15-§. YER GABYGYNYŇ HEREKETLERI

Mantiýadaky hereketleriň täsirinde Ýer gabygynyň käbir ýerleri ýuwaş-ýuwaşdan çökýär, başga bölekleri bolsa göterilýär. Çuň çöken ýerleri suw örtüp, okeanlar we deňizler emele gelipdir. Göterilen ýerler gury ýer bolup, materikleri, adalary we ýarymadalary emele getiripdir. Ýöne wagtyň geçmegi bilen okean we deňizleriň düýbi göterilip gury ýere öwrülmeği, tersine, gury ýerler peselip, deňze öwrülmeği mümkin. Ýöne beýle özgerişler onlarça, yüzlerçe million ýyllarda ýüze çykýar. Biziň ýurdumyz Özbegistanyň orny hem 30 mln ýyl mundan ozal deňizden ybarat bolupdyr. Biz olary dag jynslarynyň arasyndan tapylyan deňizde ýaşaýan haýwanlaryň galyndylary —çaňňalaklaryny we süňklerini öwrenmek arkaly bilýäris.

Ýer gabygynyň gorizonta hereketi netijesinde ýeriň gatlaklary eplenip, gasyňly daglary, jülgeleri, çuň okean çöketicliklerini emele getirýär. Ýeriň gabygynda ýaryklar emele gelýär. Meselem, Fergana jülgesi, Týanşan daglary şeýle emele gelipdir (34-nji surat).

Ýeriň üstündäki ähli beýik-peslikler — daglar, düzlük, gyr, jülge, saýlar we başgalar *relýef* diýlip atlandyrylýar.

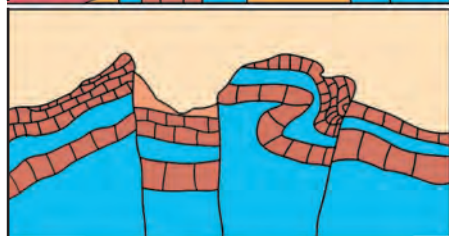


34-nji surat. *Dag jynslarynyň ýygirtlanmagy we gatlaklanmagy.*

Gasyňly daglar



Gatlakly daglar

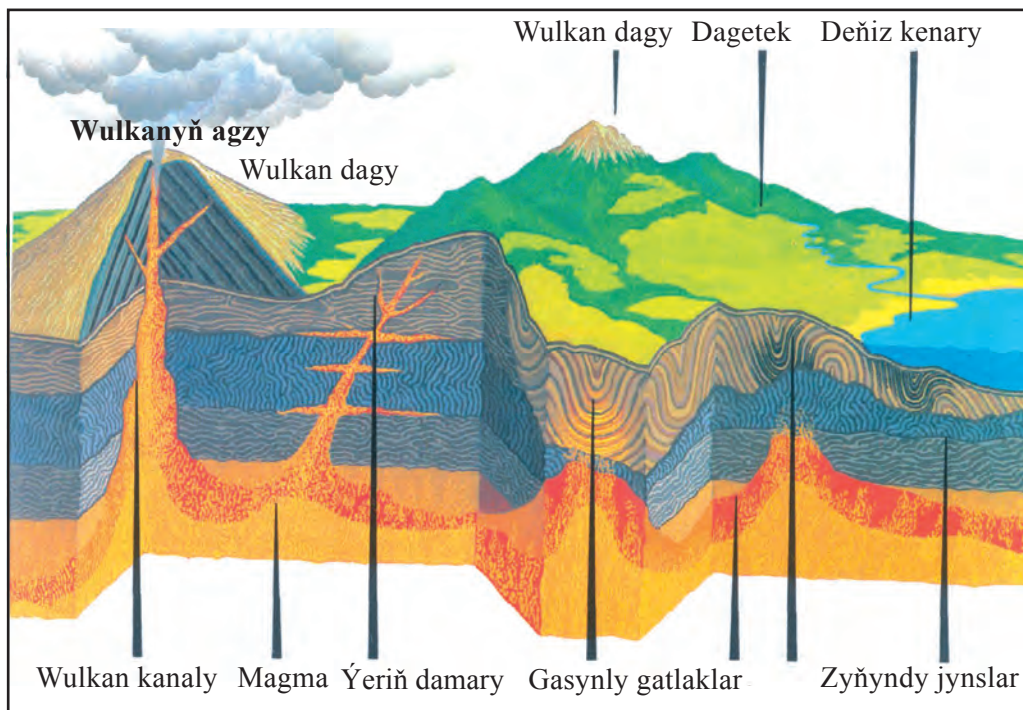


Gasyňly gatlakly daglar

Ýer gabygynda haýsy-da bolsa bir ýer ýarylsa, şol ýeriň düýbünde basyş peselip, çukurdaky maddalar suwuklaşyp, suwuk jynsa öwrülýär. Ol *magma* diýlip atlandyrylýar. Ol ýeriň ýaryklaryndan ýokary göterilýär we ýeriň üstüne akyp çykýar. Ýeriň üstüne akyp çykan gyzgyn suwuk madda *law* diýilýär. Lawa ýuwaşjadan sowap, depe we daglary emele getirýär. Beýle depe we daglar *wulkanlar* diýlip atlandyrylýar. Wulkanlar atylanda ýer titreyär, partlamalar bolýar, gürrüldi sesler eşidilýär. Wulkanyň agzyndan küller, gazlar, daşlar atylýp çykýar (35-nji surat).

Wulkanlar atylýp durýan ölkelerde we Ýer gabygynda ýaryklar bolan ýerlerde yssy bulaklar hem duşýar. Olar entek sowap ýetişmedik lawalaryň arasyndan we çuň ýaryklardan çykanlygy üçin gyzgyn bolýar. Käte yssy bulaklarda suw wagty-wagty bilen çüwdürim ýaly atylýp durýar. Beýle bulaklara *geýzerler* diýilýär.

Ýer gabygynyň plitalary birleşen, ýygirtlanma, ýaryлма, üzülme bolýan ýerlerde tebigatyň iň gazaply hadysalaryndan biri — ýer titremeleri bolup durýar. Özbegistanyň hem ep-esli bölegi, ylaýta-da gündogar, günortasy dagly, dag etek bölekleri ýer titreyän zona hasaplanýar.

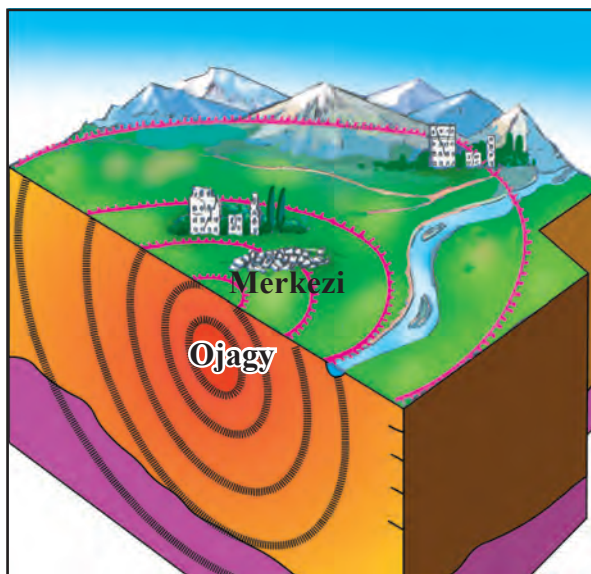


35-nji surat. *Wulkanyň atylyşy.*

Ýer titremesi Ýer gabygynyň çuň böleginde — dag jynslarynyň gat-laklarynda tötänden bolup geçýän döwürme, süýşme, üzülme netijesinde ýüze çykýar. Ýer titremesiniň başlanýan ýerine *ýer titremesiniň ojagy* — *giposentr* diýilýär. Ýer titremesiniň ojagyň üstündäki ýere *ýer titremesiniň merkezi* — *episentr* diýlip atlandyrylýar. Iň köp weýrançylyk Ýer titremesiniň merkezinde bolýar (36-njy surat).

Ýer titremesiniň hereketleri örän duýgur gural bolan — seýsmo-graflarda awtomat ýagdaýda ýazylyp alynýar (“seýsmo” — ýer titremesi, “grafo” — ýazýaryn). Seýsmogrammalary (ýer titremesi ýazylan kagyz) derňäp öwrenýän alymlar ýeriň haçan yranandygyny, ýer titremesiniň ojagy näçe çuňlukdadygyny, ýer titremesiniň merkezinde nähili güýç bilen yranandygyny anyklaýarlar.

Alymlar ýer titremesiniň güýjüni onuň jaýlara we relýefe täsirine garap 12 ballda kesgitleýärler. Meselem, 1 we 2 bally ýer titremesini adamlar duýmaýar. 3, 4 we 5 bally güýçde bolanda duýarly bolsa-da jaýlar zyýan çekmeýär. 6 we 7 ball bolanda jaýyň diwarlarynda ýaryklar




36-njy surat. Ýer titremesiniň ojagy we merkezi.


– Birinji seýsmografy hytaýly münejjim Çžan Hen oýlap tapypdyr. Häzirki zaman seýsmografyny rus alymy B. B. Golisin oýlap tapypdyr. Köp ýurtlarda şu seýsmografdan peýdalanylýar.




peýda bolýar. 8 balda diwarlar ýarylyp, käbir jaýlaryň bozulmagy mümkin. 9 ball bolanda bolsa diwarlar ýykylýar, 10 ball ýer titremesinde, ymaratlar ýykylyp, ýerde giňligi 1 m çenli ýaryklar peýda bolýar. 11 we 12 ball bolanda ýer üstüniň relýefi özgerýär. Ýerde dik duran zat galmaýar. Şonuň üçin 11—12 balla örän gazaply ýer titremesi diýilýär.

Häzirki wagtda alymlar ýer titremesini önünden aýtmak ugrunda dyngysyz iş alyp barýarlar.

Daýanç sözler we düşüňjeler				
	Wulkan	Lawa	Seýsmogramma	Giposentr
	Magma	Geýzer	Seýsmograf	Episentr

- | | |
|---|--|
|  | 1. Ýer gabygynda nähili hereketler bolup geçýär? |
| | 2. 1966-njy ýylyň 26-njy aprelinde Daşkentde güýçli ýer yranyp, jaýlaryň diwarlary ýarylyp gidipdi, käbir diwarlar ýykylypdyr. Siziň pikiriňize, bu ýer titremesiniň güýji näçe ball bolupdyr? |

- | | |
|---|---|
|  | 1. Ýarymşarlar tebigy kartasyndan 40° dg.g. we 15° gd.u.-da ýerleşýän wulkany tapyň we adyny aýdyň. |
| | 2. Ýer gabygynyň nähili böleklerinde ýer köp yranýar, wulkanlar atylýar? Depderiňize bellik ediň. |
| | 3. Wulkan atylanda näme bolýandygyny aýdyp beriň. |

16-§. ÝER ÜSTI RELÝEFINIŇ ESASY GÖRNÜŞLERI

Globusa ýa-da Dünýäniň fiziki kartasyna bir nazar taşlasaňyz, Ýer şarynyň örän biendigandygyny görersiňiz. Käbir ýerler giň düzlüklerden, başga ýerler bolsa dagly ölkelerden ybarat. Okeanlaryň düýbi hem gury ýerlere meňzäp, örän biendigandyr. Ýer ýüzüniň şeýle biendiganylygyna Ýeriň **içki güýçleri** esasy sebäp bolupdyr. Şu güýçleriň täsirinde Ýer şarynyň käbir ýerleri ýokary galýar, başga ýerleri çökýär, Ýeriň gabygy ýarylyp, lawalar akyp çykýar, wulkan daglaryny emele getirýär. Ýer titremeleri hem Ýer şarynyň relýefini üýtgedýär.

Ýer üstüniň relýefini **daşky güýçler** hem üýtgedýär. Daşky güýçler suw, ýel, buzluklar, Gün şöhlesi we organizmlerden ybarat. Suw dag jynslaryny ýumurýar, akdyryp äkidýär we oý ýerleri doldurýar, jülgeleri, dereleri emele getirýär. Çukur ýerleriň ornunda, tekiz ýerler peýda bolýar. Ýel maýda jynslary uçurmak bilen uzak wagtyň dowamynda örän köp mukdardaky gumlary üşürýär. Gaty daşlar gündizine Gün şöhlesinden gyzýar, gijesine sowaýar. Netijede ýarylyp, maýdalanyp gidýär.



37-nji surat. Ýer ýüzündäki materikler we okeanlar.

Mahlasy, daşky güýçler daglary ýumrup, çukurlyklary doldurýar, ýagny, Ýeriň üstündäki beýik-peslikleri tekizleýär. Şeýlelikde, içki güýçler bilen daşky güýçler bir-birlerine bütinleý ters işi ýerine ýetirýär. Ýagny içki güýçler beýik-peslikleri emele getirýär, daşky güýçler bolsa olary tekizleýär.

Materikler we okeanlar Ýeriň relýefiniň iň iri şekilleridir.

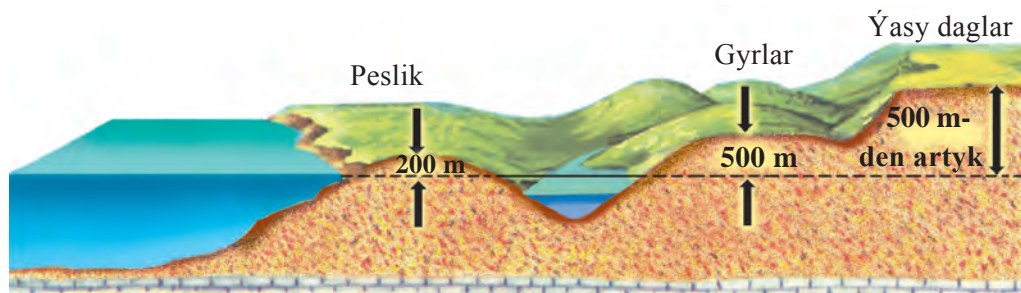
Materikler — Ýer gabygynyň görterilip galan iň iri bölekleridir. Materikleriň uly bölegi okeanyň suwlaryndan ep-esli belentde ýerleşýär. Ýer şarynda 6 sany materik bar. Olar: Ýewraziýa, Afrika, Demirgazyk Amerika, Günorta Amerika, Awstraliýa we Antarktida (48-nji sahypadaky 37-nji surat).

Adalar we ýarymadalar. Okeanlarda we deňizlerde suwdan ýokary galyp duran we hemme tarapy suw bilen gurşalan kiçiräk gury ýerlere **adalar** diýilýär. Olar uly ýa-da kiçi bolýar. Grenlandiýa, Madagaskar, Täze Gwineýa, Kalimantan iň uly adalardyr. Eger adalar haýsy-da bolsa bir tarapdan uly gury ýer bilen utgaşýan bolsa, olara **ýarymada** diýilýär. Arabystan, Hindistan, Skandinawiýa ýarymadalary iň uly ýarymadalar hasaplanýar (Olary ýarymşarlaryň fiziki kartasyndan tapyň).

Dünýä okeany — materikleri gurşap duran we bir-biri bilen utgaşýan suwly çäklerdir. Dünýä okeany dört sany — Ýuwaş, Atlantik, Hind, Demirgazyk Buzluk okeanlary. Dünýä okeany Ýer şarynyň 71 görterimini, gury ýer bolsa 29 görterimini tutýar.

Daglar we düzlükler — gury ýer relýefiniň esasy şekilleri hasaplanýar. Daglar Ýeriň içki güýçleriniň täsirinde emele gelýär. Düzlükler daglaryň ýumrulmagy we ýumrulan jynslaryň çukurlyklary doldurmagy netijesinde emele gelýär. **Düzlükler** üsti tekiz ýa-da birneme belent-pes ýerlerdir. Dünýädäki iň uly düzlükler: Turan, Amazonka, Günbatar Sibir we Gündogar Ýewropa düzlükleridir (Olary kartadan tapyň). Ýer üstüniň deňiz derejesinden 500 m-dan artyk beýik bolan ýerlerine **daglar** diýilýär. Dünýädäki iň beýik nokat Gimolaý daglaryndaky Jomolungma depesi bolup, beýikligi 8 848 m. Bu depäni birinji bolup, 1998-nji ýylyň 22-nji maýynda Özbegistandan Rustam Rajabow zabt etdi.

Ýer ýüzündäki daglaryň we düzlükleriň beýikligi her hili bolýar. Eger düzlükleriň deňiz derejesinden beýikligi 200 m-den geçmese, olara **peslik**



38-nji surat. Düzlükleriň beýikliklere garap dürlüçe atlandyrylyşy.

diýilýär. Düzlükleriň beýikligi 200 m-den 500 m-e çenli bolsa, olar **gyrlar** diýlip atlandyrylýar. Käbir düzlükleriň deňiz derejesinden beýikligi 500 m-den hem artyk bolýar. Beýle beýik düzlükler **ýasy daglar** diýlip atlandyrylýar. Muňa Orta Sibir, Braziliýa ýasy daglary mysal bolup biler (Kartadan tapyň). 38-nji suratda dürli beýiklikdäki düzlükler görkezilen.

Daglar hem beýikligine seredip, pes, ortaça we beýik daglara bölünýär. Eger daglaryň beýikligi 500 m-dan 1 000 m-e çenli bolsa **pes daglar**, 1 000 m-den 2 000 m-e çenli bolsa **ortaça daglar**, 2 000 m-den 3 000 m-e çenli bolsa **ortaça belent daglar**, 3 000 m-den ýokary bolsa **belent daglar** diýilýär. Özbekistandaky Bökendag, Tamdydag pes daglar, Nurata daglary ortaça belent daglardyr (Kartadan tapyp görkeziň).

Relýef kartalarda dürli reňkler bilen şekillendirilýär. Olar kartanyň şertli belgisinde görkezilýär.



Içki güýçler
Daşky güýçler
Materikler
Adalar

Daýanç sözler we düşüňjeler

Ýarymadalar
Dünýä okeany
Peslikler
Düzlükler

Daglar
Gyrlar
Ýasy daglar



1. Düzlükler beýikligine garap nähili görnüşlere bölünýär?
2. Daglar beýikligine garap nähili daglara bölünýär?
3. Daglar nähili güýçleriň täsirinde emele gelýär?
4. Düzlükler nämeleriň netijesinde emele gelýär?



1. Sudury karta materikleriň we olardaky iň beýik daglaryň hem-de iň uly düzlükleriň adyny ýazyň.
2. Depderiňize ýurdumyzdaky iň beýik daglaryň we iň uly düzlükleriň atlaryny ýazyp goýuň.

17-§. ÝERIŇ DAŞ GABYGNYŇ BAÝLYKLARY

Her ýylda Ýeriň astyndan ýüz millionlarça tonna nebit, gaz, kömür, torf hem-de demir, mis, alýuminiý we başga metal magdanlary, duzlar gazylyp alynýar. Olardan dürli maşynlar, samolýotlar, gämiler, kosmiki apparatlar ýasalýar we herekete getirilýär. Ähli diýen ýaly dag jynslary mineral baýlyk hasaplanýar. Mineral baýlyklar üç topara bölünýär: ýangyç, magdanly, magdan däl.

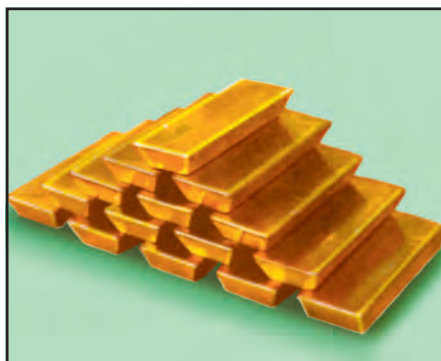
Ýeriň ýangyç baýlyklary. Ýangyç baýlyklary esasan torf, kömür, nebit we gazdan ybarat. **Torf** batgalyklarda ösümlikleriň galyndylaryndan emele gelýär. Häzirki wagtda torf az ulanylýar. Onuň ýerine kömür, nebit, gaz barha köpräk ýakylýar.

Kömür hem ösümligiň galyndylaryndan emele gelýär. Eger kömri döwüp, üns bilen seretseňiz, onda gadymda ösen ösümlikleriň ýapraklarynyň yzlaryny görersiňiz. Kömür *daşkömür* we *goňur kömür* diýilýän iki görnüşe bölünýär. Daşkömür gaty we ýalpyldaýan bolup, ýananda örän köp ýylylyk berýär. Goňur kömür beýlekilere garanda azrak ýylylyk çykarýar. Özbegistandaky Ahangaran käniniň kömri goňur kömürdir.



39-njy surat. Deňiz ýalpaklygyndaky nebit we gaz känleri.

Respublikamyzda täze-täze nebit, gaz we altyn kánleriniň tapylmagy we önümçilige ornaşdyrylmagy ýurdumyzyň gülläp ösmegine hyzmat edýär (39-njy surat). Nebit we gaz kánleri hem çökündi jynslaryň arasynda bolýar. Olar köplenç bile duşýar. Nebit we gaz Antarktidadan başga hemme materiklerden gazylyp alynýar. Nebit we gaz deňiz şelflerinde köp bolýar.



40-njy surat. Özbek altyny.

Magdanly mineral baýlyklara demir magdanlary we reňkli metal magdanlary degişlidir. Gaýtdan işlenen magdanlardan demir, mis, alýuminiý, gurşun, sink bölünip alynýar. Gymmatbaha hasaplanýan — altyn we kümüş reňkli metallar toparyna girýär. Ähli diýen ýaly magdanlar Ýeriň gyzgyn çuň böleginde emele gelýär.

Magdan däl gazylyp alynýan peýdaly zatlar hem Ýeriň jümmüşinde köp duşýar. Olar gatlak-gatlak bolup ýatýarlar. Käte şeýle gatlaklaryň galyňlygy birnäçe onlarça metre ýetýär. Şeýle gazylyp alynýan peýdaly zatlaryň arasynda iň möhümi **nahar duzudyr**. Ol arassalanyp, owradylyp nahara, her hili önümler duzlananda ulanylýar. Magdan däl zatlardan gymmatbaha we gerekli mineral dökünler hem alynýar. Kaliýli, fosforly we azotly minerallar dökünleri öndürmekde uly orun tutýar. Köp dag jynslaryndan gurluşyk materiallary hökmünde peýdalanylýar. Mineral baýlyklar kartalarda her hili belgiler bilen görkezilýär (Özbekistan Respublikasynyň fiziki kartasynyň şertli belgilerine serediň, 40-njy surat).



Daýanç sözler we düşüňjeler

Reňkli metallar

Ýangyç mineral baýlyklar

Magdanly we magdansyz mineral baýlyklar

Mineral dökün



1. Ýeriň mineral baýlyklary nähili toparlara bölünýär?
2. Özbekistanda ýangyç baýlyklarynyň nähili kánleri bar?



1. Depderiňize daşkömür, goňur kömür, nebit, gaz, mis, altyn, duz kánleriniň şertli belgilerini çyzyp alyň.
2. Özbekistanyň fiziki kartasyndan ýokarda sanap geçilen kánleriň haýsy welaýatlarda ýerleşýändigini tapyň.

18-§. GIDROSFERANYŇ DÜZÜM BÖLEKLERI

Ýeriň suw gabygyna **gidrosfera** diýilýär (Grekçe hidro – suw, sphaera – şar). Gidrosferada suw üç hili — **suwuk, gaty we bug** halynda duşýar. Gidrosfera esasan iki böleklerden ybarat (Aşakdaky jedwele serediň).

Gidrosferanyň bölekleri	Suw mukdarynyň gatnaşygy, % has.	Suwuň mukdary, mln. km ³
Dünýä okeany	96,5	1340
Gury ýerdäki suwlar	3,5	47,5

Gidrosferadaky suwuň esasy bölegi okeanlarda toplanandyr (96,5%). Ýöne bu suw örän şor bolanlygy üçin ondan içmek üçin hem, ekinleri suwarmakda hem peýdalanyp bolmaýar. Gury ýerdäki suwuň ýarysy diýen ýaly sowuk ülkelerdäki buzluklarda toplanandyr. Buzluklaryň suwy süýji, arassa suw, ýöne adamlaryň ýaşayan ýerlerinden uzakda bolandygy sebäpli peýdalanmak kyn. Ýöne yssy ülkeleriň beýik daglaryndaky buzluklar tomusda derýalara suw berip durýar.




Ýerasty suwlar takmynan buzluk suwlary ýaly bolsa-da, olaryň hili dürlüçedir. Şor suwlar hem köp.

Ýer üsti suwlar — derýalarda we köllerde toplanandyr. Olarda suw az. Ýöne suw adamlar üçin peýdalanmaga iň amatlydyr. Ýer üsti suwlar Ýer şarynda biendigan paýlanan. Howadaky suw buglary Ýer ýüzüne ýagýan ygallaryň çeşmesidir.

Dünýäde suw dyngysyz aýlanyp hereket edýär. Gün şöhlesi okeanlardan örän köp mukdardaky suwy bugardyp goýberýär. Buguň bir bölegi okeanlara ygal bolup ýagýar. Bir bölegini ýel gury ýerlere alyp gidýär we ol ýerlerde ygal bolup ýere düşýär. Bu suw derýalara düşüp akýar we ýene okeanlara guýulýar. Suwuň okeanlardan howa arkaly gury ýerlere we gury ýerden ýene okeanlara gaýdyp gelýän dyngysyz hereketine **suwuň dünýäde aýlanyp ýöremegi** diýilýär.

Suwuň şeýle aýlanyp ýöremeginiň ähmiýeti örän uly. Gury ýerde ygal düsmegini bes edäýse näme bolardy? Gury ýerdäki hemme suw

bugaryp gidip, ösümlükler gurardy, haýwanlar gyrlyp giderdi. Hemme ýer gurap ýatan çöle öwrülerdi.

Daýanç sözler we düşüňjeler			
	Suwuň aýlanyp ýöremegi Howadaky suw	Ýer üsti suwlar Ýerasty suwlar	Dünýä okeany Gidrosfera
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ýer ýüzünde duşýan suwuň nähili hallaryny bilýärsiňiz? 2. Dünýäde suwuň aýlanyşy barada aýdyp beriň. 		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gidrosferanyň esasy bölekleriniň jedwelini gözden geçiriň. 2. Dünýäniň sudury kartasyna okeanlaryň we materikleriň adyny ýazyp goýuň. 		

19-§. DÜNÝÄ OKEANY

Dünýäde okeanlar 4 sany: Ýuwaş, Atlantik, Hind we Demirgazyk Buzluk okeanlary. Olaryň hemmesine bilelikde **Dünýä okeany** diýilýär.

Ýuwaş okean iň uly we çuň okean. Meýdany bütin gury ýer meýdanyndan uly — 180 mln km². Iň çuň ýeri Mariana çöketligi — 11 022 m.

Atlantik okean ululygy boýunça ikinji orunda. Meýdany 91 mln km². Iň çuň ýeri Puerto-Riko çöketligi — 8742 metr.

Hind okeany meýdanyna görä üçünji orunda durýar. Onuň meýdany 76 mln km². Iň çuň ýeri Zond çöketligi — 7729 metr.

Demirgazyk Buzluk okeany iň kiçi okean — meýdany 14 mln km². Iň çuň ýeri — 5527 m. Bu okeanyň demirgazygy polýar tegeleginde ýerleşendigi üçin iň sowuk okean hasaplanýar. Köp bölegi hemişelik buzluk bilen örtülendir.

Deňizler, aýlaglar, bogazlar. Deňizler okeanlaryň kiçi bölekleri bolup, olardan ýarymadalar, adalar we suwasty gyrlyry bilen bölünip durýar. Gury ýerleriň gyrasyna utgaşýan deňizlere **çetki deňizler** diýilýär. Meselem, Hind okeanyndaky Arap deňzi, Ýuwaş okeandaky Bering deňzi. Ýöne käbir deňizler gury ýeriň içine süsňäp girip, okeanlar bilen bogazlar — dar suw ýollary arkaly birleşen. Beýle deňizlere **içki deňizler** diýilýär. Orta deňiz, Gyzyly deňiz, Gara deňiz içki deňizlerdir.

Okeanlarda, deňizlerde we köllerde **aýlaglar** hem bolýar. Aýlag diýip okean, deňiz we köleriň gury ýeriň içersine girip duran kiçi we

Daýanç sözler we düşüňjeler



Materik ýalpaklygy
Materik etegi
Şelf

Eholot
Içki deňiz
Çet deňiz

Aýlag
Okean düýbi
Bogaz



1. Dünýä okeany haýsy okeanlardan ybarat?
2. Ýewraziýadaky içki we çet deňizleriň adyny aýdyň.
3. Materik ýalpaklygy diýip okeanlaryň haýsy böleklerine aýdylýar?
4. Aýlag diýip nämä aýdylýar? Mysallar getirin.



1. Iki materiğiň arasynda ýerleşýän okeanyň adyny aýdyň we kartadan görkeziniň.
2. Dört okean gurşayan materiği aýdyň we kartadan tapyň.

20-§. OKEAN SUWUNYŇ AÝRATYNLYKLARY

Suwuň temperaturasy. Deňiz we okeanlaryň üstki bölegindäki suwuň temperaturasy klimata bagly. Yssy klimatly ülkelerde $+25^{\circ}$, $+30^{\circ}\text{C}$. Emma polýar ülkelerde suwuň temperaturasy $-1-1,5^{\circ}\text{C}$ çenli peselýär. Ýöne suw şor bolanlygy sebäpli doňmaýar. Ýöne çuňluga düşen saýyn temperatura kemelýär. Okeanlaryň çuň böleginde $+1$, -1°C töwereginde bolýar.

Ýagtylyk. Gün şöhlesi deňiz we okeanlarda 200 m çuňluga çenli düşýär. Ondan çukurda öçügsi ýagtylyk bolýar. 500 m-den soňky çuňlukda garaňkylykdyr. Şonuň üçin ösümlükler 200 m-e çenli bolan çuňlukda duşýar. Haýwanlar suwuň çuň böleklerinde örän az ýaşaýar.

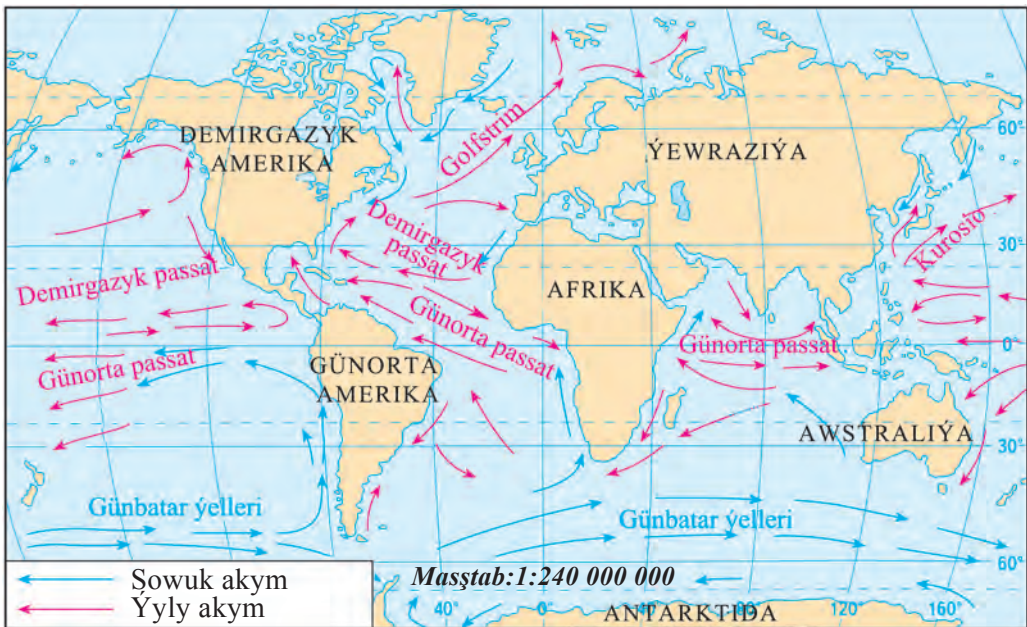
Suwuň şorlugy. Deňizleriň we okeanlaryň suwy örän şor bolýar. Beýle suwy umuman içip bolmaýar. Deňiz suwunyň her 1 litrinde orta hasapda 35 gram(g) duz bolýar. Onuň esasy bölegini nahar duzy tutýar.

Içki deňizleriň suwunyň şorlugy okean suwunyň ortaça şorlugyndan tapawutlanýar. Yssy ülkelerdäki içki deňizlerde suw köp bugarýar. Şonuň üçin olaryň suwy şorrak bolýar. Gyzyly deňizi çöller gurşaýar. Suwuň temperaturasy $+30^{\circ}\text{C}$ dan ýokary, suwdaky duzuň mukdary 1 litrde 42 grama ýetýär. Ýöne suw kem bugarýan we derýalar köp mukdarda süýji suw getirip guýýan deňizlerde suwuň şorlugy kemräk bolýar. Meselem, Gara deňizdäki duzuň mukdary 1 litr suwda 17—22 gramdan ybarat.

Tolkunlar. Okeanlarda suw hiç haçan ýuwaş durmaýar. Deňiz we okeanyň kenaryna baryp seretseňiz, tolkunyň kenara gelip urulýandygyny we ýene gaýdyp gidýändigini görersiňiz. Tolkunlara ýel sebäp bolýar. Käte tolkunlar kenarda, suwuň düýbünde ýer titremesinden hem emele gelýär.

Deňiz akymlyry. Radio oýlanyp tapylmadyk gadym zamanlarda heläkçilige duçar bolan gämilerdäki deňizçiler heläkçiligiň bolan ýerini ýazyp, çüýşelere salyp, deňze taşlapdyrlar. Deňziň boýunda ýaşayan adamlar şeýle çüýşeleri örän köp tutup alypdyrlar. Içindäki hatlar açylyp okalanda Afrikanyň kenarlaryndan taşlanan çüýşeler Amerikanyň kenarlaryna ýetip barandygy we tersine Demirgazyk Amerikanyň günorta kenarlaryndan taşlanan çüýşeler Ýewropanyň kenarlaryna gelip ýetendigi mälim bolupdyr. Näme üçin şeýle bolandygy häzirki wagtda anyk. Okeanlardaky suwlar mälim ugurda uly akym görnüşinde hereket edýän eken. Okeanlardaky suwuň beýle hereketine *deňiz akymlyry* diýilýär (43-nji surat).

Akymlar nähili emele gelýär? Deňizdäki akymlyryň esasy sebäpçisi hemişelik öwüsýän ýellerdir. Ýeller suwy haýdap, akymlyry emele ge-



43-nji surat. Dünýä okeanyndaky iň uly akymlyry.

tirýär. Günbatar Ýeller akymy, Passat akymlary şeýle ýol bilen emele gelendir. Günbatar Ýeller akymy Antarktidanyň töweregini aýlanyp akýar. Uzynlygy 30 müň km-dan gowrak.

Okeanlardaky akymlar getirýän suwunyň temperaturasyna garap, **ýyly** we **sowuk akymlara** bölünýär. Kartalarda ýyly akymlar adatda gyzyl reňkli, sowuk akymlar bolsa gök reňkli strelkalar bilen görkezilýär (43-nji surata serediň).

Dünýä okeanyň baýlyklary. Okeanlardaky ösümlük we haýwanlaryň görnüşleri örän köp we dürli-dürlüdür. Olardan dürli azyk önümleri, senagat üçin bolsa gymmatly çig mal alynýar.

Iň kiçi ösümlük hem-de jandar hasaplanýan plankton okeanlarda örän köp mukdarda duşýar we ol deňiz haýwanlary üçin iň doýumly iýmit hasaplanýar. Okeanlardaky iň uly haýwan — kit hem plankton bilen iýmitlenýär. Uly kitiň uzynlygy 30 m-e, agyrllygy 150 tonna ýetýär. Mundan başga-da okeanda dürli-dürli balyklar, moržlar, týulenler ýaşaýar. Okeanlarda mineral baýlyklar hem örän köp. Deňziň astyndan nebit we gaz gazylyp alynýar.

Okeanyň baýlyklary her näçe köp bolsa-da olary goramak gerek. Çünki, käbir haýwanlar, meselem, kit köp awlanmagy netijesinde kemelipdir. Suwuň hapalanmagy deňiz ösümlükleriniň we haýwanlarynyň gorylmagyna sebäp bolýar.

Deňizleriň we okeanlaryň çuň ýerleri mahsus gurluş batiskaflar — uly çuňlukda işleýän suwasty aparatyň kömeginde öwrenilýär. Şweýsariýaly alym Jak Pikar ýörite “Triýest” batiskafynda 1960-njy ýylda Mariana çökertliginde 11 000 m çuňluga düşüpdür.

Daýanç sözler we düşüňjeler



Passat akymlary
Günbatar ýeller akymy

Ýyly akym
Sowuk akym

Batiskaflar
Tolkunlar



1. Okeanlarda suwuň temperaturasy nähili üýtgeýär?
2. Okean we deňiz suwunyň şorlugy nämelere bagly?
3. Deňizlerdäki we okeanlardaky tolkuna nämä sebäp bolýar?



Kartadan Demirgazyk passat, Golfstrim, Günbatar Ýellerini, Peru akymlaryny tapyň. Bularyň haýsy biri sowuk akym?

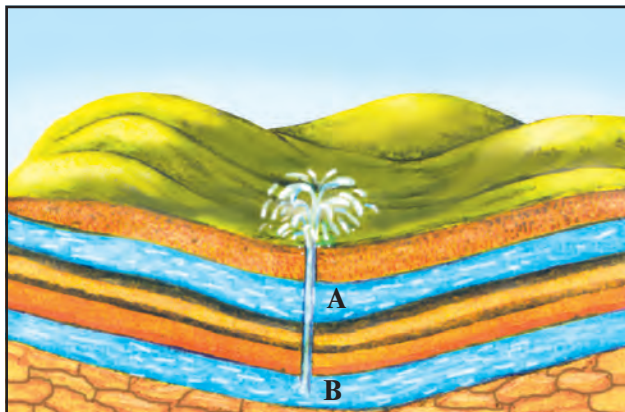
21-§. ÝERASTY SUWLAR

Ýer gabygynyň ýokarky bölegindäki dag jynslarynyň deşijeklerindäki, boşluklaryndaky we jaýryklaryndaky suwlara **ýerasty suwlar** diýilýär. Ýerasty suwlaryň emele gelmegi üçin gury ýere ýeterli mukdarda ygal (gar, ýagyş) ýagyp durmaly we üstündäki dag jynslary suwy çuňluga geçirip goýberýän derejede köwek bolmalydyr. Suwuň ýere çalt ýa-da haýal siňmegi dag jynslarynyň köweklik derejesine bagly. Meselem, çagyl, gum suwy gowy geçirýär. Şonuň üçin çagyla, çägä **suw geçirýän jynslar** diýilýär.

Granit, hek daşy, gum daşy, laý ýaly jynslar suwy gowy geçirmeýär. Şoňa görä olar **suw geçirmeýän jynslar** diýlip atlandyrylýar. Ýer gabygynyň ýokarky bölegindäki dag jynslary gatlak-gatlak bolup ýatanlygy sebäpli ýerasty suwlar hem gatlaklary emele getirýär. Özünde suw saklaýan gatlaklara **suwly gatlaklar** diýilýär.

Iki sany suw geçirmeýän gatlagyň arasynda ýerleşen suwly gatlagyň suwy **gatlagara suw** diýlip atlandyrylýar. Bu gatлага suw şol gatlagyň ýeriň üstüne çykýan ýerlerinden girýär. Eger dag jynslarynyň gatlaklary okara şeklinde bolsa, ýerasty suwlary basyşly bolýar. Beýle ýerlerde burawlanan guýudan suwuň özi akyp, käte atylyp çykýar. Beýle guýulara **artezian guýulary** diýilýär (44-nji surat).

Ýeriň üstündäki köwek jynslaryň arasyndaky suwlara **grunt suwlary** diýilýär. Olaryň derejesi gyşda we baharda gar eräp, ýagyşyň köp ýagmagy sebäpli ýokary bolýar. Tomusda, güýzüň başynda bolsa peselip galýar.

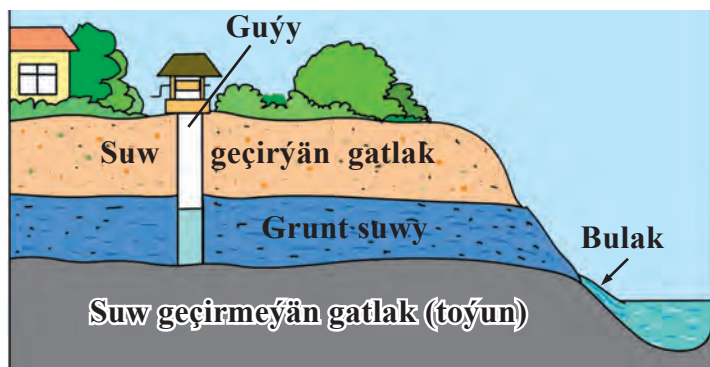


44-nji surat. Ýerasty suwlar. Artezian guýy.

A — Grunt suwly gatlak.

B — Gatlagara basyşly suwly gatlak.


45-nji surat. Grunt suwy. Bulagyň emele gelşi.





Grunt suwlary dag jynslaryndaky köwekler arkaly pes tarapa ýuwaş-ýuwaşdan süýşýär (akýar). Olar jarlarda, derýanyň jülgelerinde, düzlüklerde ýeriň üstüne çykyp, bulaklary emele getirýär (45-nji surat).

Häzirki wagtda, obalarda, aýratynam, çöllerde örän köp artezion guýular gazylandyr. Olaryň suwy ilatyň, senagat kärhanalarynyň we hojalyklaryň isleglerini kanagatlandyrmaga sarp edilýär. Ýerasty suwlaryň mukdary çäklidir. Şonuň üçin olary tygşytlap, zaýalamam sarp etmelidiris.

Dünýäniň käbir ýerlerinde düzüminde dürli duzlar, gazlar we başga mineral maddalaryň ergini bolan ýerasty suwlar bar. Olara **mineral suwlar** diýilýär. Şeýle suwlardan bolsa dürli keselleri bejermekde peýdalanylýar. Dürli sanatoriýalar we dynç alyş mesgenleri hut şeýle bulaklaryň ýanynda gurulýar. Özbegistanda şypaly suwlar köp.

Daýanç sözler we düşüňjeler			
	Gatlagara suw	Artezion guýy	Bulaklar
	Suw geçirmeýän jynslar	Mineral suwlar	Grunt suwlary
	Suw geçirýän jynslar	Suwly gatlak	

- 
1. Ýerasty suwlar nähili emele gelýär?
 2. Grunt suwlary gatlagara suwdan nähili tapawutlanýar?
 3. Bulaklar nähili emele gelýär?
 4. Mineral suwlar diýip nähili suwlara aýdylýar?

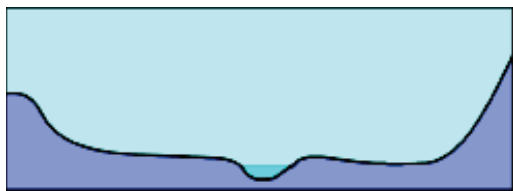
- 
1. Siz ýaşaýan ýerdäki bulak nähili jynslaryň arasyndan çykýandygyny anyklaň.
 2. Özbegistanda öndürilýän mineral suwlaryň sanawyny düzüň. Olaryň ulanmaga ýaramlydygyny nähili bilmek mümkindigini öwreniň.

22-§. DERÝALAR

Derýa näme? Kim derýany gördi? Siz özüňiziň gören derýaňyz barada gürrüň edip beriň. Hana diýlip atlandyrylýan çuňlukdan akýan suw akymy **derýa** diýlip atlandyrylýar. Hana derýa jülgesiniň suw akýan çukur bölegidir. 46-njy surata seredip derýa jülgesi barada aýdyp beriň.

Adatda derýalar hemişe akyp durýarlar. Ýöne klimaty gurak ülkelerde yssy, ygal kem wagtlarynda käte gurap galýan derýalar hem bar. Olara **waglaýyn gurap galýan derýalar** diýilýär.

Mälim bolşy ýaly, her bir derýanyň başy we guýýan ýeri bolýar. Derýanyň başlanýan ýeri onuň **gözbaşy** diýlip atlandyrylýar. Syrderýa we Amyderýa beýik daglardaky gar we buzluklardan başlanýar. Wolga derýasy düzlükde, kölden başlanýar. Derýalar nireden başlanmagyna seretmezden, olaryň goşantlary bolsa, uly köp suwly derýalara öwürülýär. **Goşantlar** diýip derýa gapdaldan gelip guýulýan kiçiräk derýalara aýdylýar.



46-nji surat. *Düzlük derýasy we derýa jülgesiniň kese kesigi.*

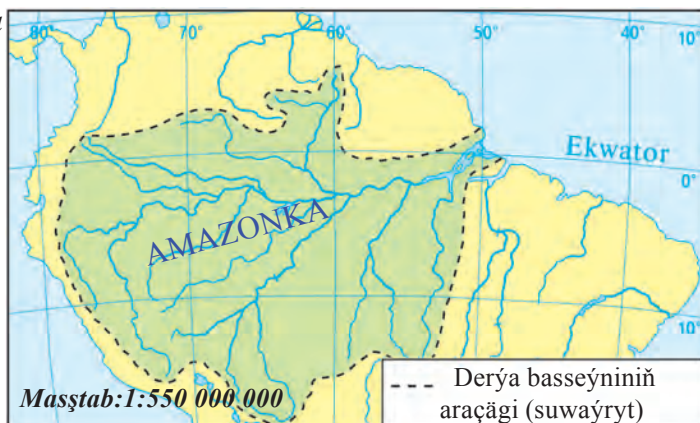
Köp derýalar okeanlara, deňizlere, köllere ýa-da başga derýalara gelip guýýarlar. Derýanyň okeana, deňze, köle ýa-da başga derýa guýulýan ýerine **derýanyň aýagy** diýilýär (Orta Aziýanyň fiziki kartasyndan Syrderýanyň gözbaşyny we guýýan ýerini, Çyrçyk we Garaderýa goşantlaryny tapyň). Baş derýa özüniň ähli goşantlary bilen bilelikde **derýa sistemasyny** emele getirýär .

Derýa basseýni we suwaýryt. Ýere siňip ýetişmedik we bugarmadyk hemme suw derýalara akyp düşýär. Ähli suwy bir derýa akyp düşýän gury ýer meýdanyna **derýa basseýni** diýilýär (47-nji surat).

47-nji surat. Amazonka derýasy sistemasy we basseýni.



— Amazonka derýasy dünýädäki iň bol suwly derýa, Günorta Amerikada ýerleşýär. Onuň uzynlygy 6400 km.



Hemme derýalaryň, hat-da iň kiçi derýalaryň hem öz basseýni bolýar. Amazonka basseýni iň uly basseýn bolup, meýdany 7 mln km² dan ybarat.

Goňşy derýalaryň basseýnlerini bir-birinden bölüp durýan araçäge **suwaýryt** diýilýär. Suwaýrytlar daglaryň eňnitlerine, düzlüklerde bolsa beýigräk ýerlere dogry gelýär.


Dag we düzlük derýalary. Dag derýalary düzlük derýalaryna sere-dende örän çalt akýar. Jülgeleri dar we çuň bolýar. Köp derýalar daglardan başlanyp, düzlüğe akyp çykýar we düzlük derýasyna öwrülýär. Şeýle derýalara Syrderýa, Amyderýa we Zerewşan derýalaryny mysal getirmek bolar. Syrderýa Týanşan daglarynda 6000 m beýiklikden başlanýar. Daglaryň arasyndaky çuň derelerde joşup akýar. Düzlüğe çykandan soň giň hanada ýaýylyp haýal akýar. Derýalaryň daglardan ýumrup akdyryp gelýän dag jynslary düzlükde çöküp, çökündi jynslary emele getirýär. Derýalaryň suwundan çökündi jynslaryň çökmek kanunalaýyklygyny birinji bolup Abu Reýhan Biruny anyklypdyr.



Derýalaryň suwy beýik ýerlerden aşak inip, **şaglawuklary** emele getirýär. Dünýädäki iň beýik şaglawuk Günorta Amerikada, Çurun derýasyndaky Anhel şaglawugydyr. Onuň beýikligi 1054 m. Ýöne suwy köp däl. Iň köp suwly şaglawuklardan biri — Demirgazyk Amerikadaky Niagara şaglawugydyr. Bu şaglawuk 51 m beýiklikden aşak inýär. Ýene bir uly şaglawuk Afrikadaky Wiktoriýa şaglawugydyr. Onda suw 120 m beýiklikden aşak inýär (Şu şaglawuklary Ýarymşarlar kartasyndan tapyň).


Derýalara suw nireden gelyär? Derýalar ýagyş, gar, buz suwlary, bulaklaryň suwlaryndan suwlulanýar. Belent daglardan başlanýan derýalar daglardaky buzluklaryň suwy bilen suwlulanýar. Olar tomsuna köp suwly bolýar (Näme üçin?). Amyderýa bilen Zerewşan derýasy şeýle derýalar hasaplanýar. Käbir derýalara ýagyşyň suwy hem, garyň suwy hem, ýerasty suwlary hem düşýär. Beýle derýalara **garyşyk suwlulanýan derýalar** diýilýär. Syrderýa şeýle derýalara degişlidir.

Derýalar gadym zamanlardan bäri adamlary süýji suw bilen üpjün edýän esasy çeşme bolup gelipdir. Ýurdumyzda suwdan gowy peýdalanmak üçin derýalara suw howdanlary gurlan, kanal we ýaplar gazylan.

Suwy hapalaman, tygşyly peýdalanmak her birimiziň mukaddes borjumyz hasaplanýar. Şuny hiç ýatdan çykarmaň.

	Daýanç sözler we düşüňjeler		
	Suwaýryt Çeşme	Hana Derýa basseýni	Derýanyň suwlulanyşy Şaglawuk

	1. Derýa diýip nämä aýdylýar?
	2. Derýa sistemasy, derýa basseýni, suwaýryt näme?
	3. Derýanyň suwlulanyşy diýip nämä aýdylýar?
	4. Özbekistandaky nähili derýalary bilýärsiňiz?
	5. Dünýädäki iň köp suwly derýalar haýsylar?

	1. Siz gowy ýapylmadyk wodoprowod kranýndan azajyk akyp duran suwy hasaplaň. Munuň üçin wodoprowod kranynyň aşagyna 1 litr suw sygýan çüýşe banka goýuň we onuň näçe minutda dolýandygyna syn ediň. Soň 1 sagatda, 1 günde näçe suw akyp gidýändigini hasaplaň. Hany, 1 ýylda näçe suw zaýa bolar eken?
	2. Orta Aziýanyň fiziki kartasyndan Sirderýanyň we Amyderýanyň nireden başlanyp, nirä guýýandygyny anyklaň.

23- §. KÖLLER WE BUZLUKLAR

Köller. Gury ýeriň üstünde ýer üsti we ýerasty suwlaryň akýan çukur ýerleri köp. Ynha şeýle tebigy çukurlyklarda toplanan suwa **köl** diýilýär. Köller deňizlerden tapawutlylykda, okeanlar bilen birleşmedik bolýarlar. Köllerdäki suw derýalardaky ýaly hanasynda akmaýar.

Ýer ýüzünde köller gaty kän. Iň uly köl Kaspi köli. Tutuş meýdany 376 müň km² dan ybarat. Iň çuň köl — Baýkal. Çuňlugy 1620 m. Orta Aziýadaky iň uly köl — Aral deňzi. Häzirki wagtda Aral deňziniň suwy gurap, meýdany ep-esli kiçeldi.

Köl suwy bilen dolan tebigy oýlar her hili ýol bilen, köplenç Ýer gabygynyň ýuwaş-ýuwaşdan peselmeginden emele gelýär. Ýer gabygynyň ýarylmagyndan hem köplenç uzap gidýän çukurlyklar emele gelýär. Beýle çukurlyklar suwa dolmagy netijesinde emele gelen köllere **tektonik köller** diýilýär. Yssykköl we Baýkal kölleri şeýle köllerdir.

Dag derýalarynyň jülgelerinde bentli köller duşýar. Olar daglaryň owralyp, jülgäniň önüni ýapmagy netijesinde emele gelýär. Pamir daglaryndaky Sarez köli şeýle emele gelipdir. Düzlükdäki derýalar ýylanyň yzyna meňzeş hanalardan akýan ýerlerde köne hanalar suwdan dolup galyp, **hana kölleri** peýda bolýar.

Eger köllere derýalar guýlup ondan bir derýa-da akyp çykmasa, beýle köle **ýata köl** diýilýär. Kaspi, Aral kölleri şeýle köllerdir. Eger köllerden derýa akyp çyksa, oňa **akýan köl** diýilýär. Baýkal kölüne 300-den gowrak kiçi derýa guýulýar we ondan bir sany uly derýa — Angara derýasy akyp çykýar. Baýkal — akýan köl.

Adatda klimaty yssy ülkelerdäki ýata kölleriň suwy şor bolýar. Çünki, goşulan suw bugaryp, suwda duzlaryň ergini galýar. Dünýädäki iň şor köl Arabystan ýarymadasyndaky Öli deňizdir. Onuň 1 litr suwunda 270 grama çenli duz bar.

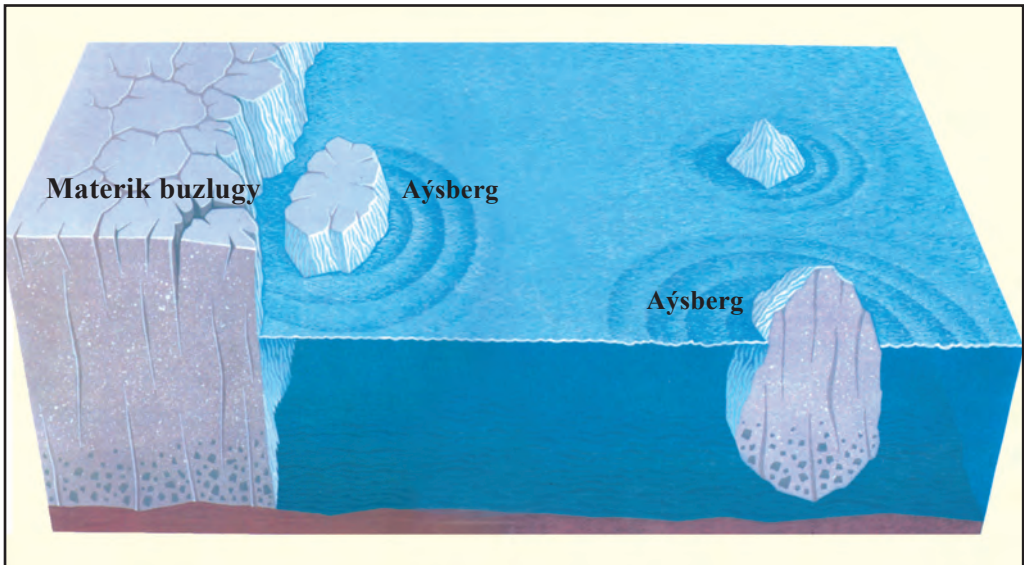
Adamlar köllerden dürli maksatlarda peýdalanýar. Şor köllerden duz alynýar, şor suw we palçyk käbir keselleri bejermekde ulanylýar. Süýji köllerden balykçylyk, guşçulygy ösdürmekde, arassa suwundan ilaty we hojalyklary suw bilen üpjün etmekde peýdalanýlar.

Buzluklar. Gury ýerde garyň toplanmagy netijesinde, emele gelen köp ýyllyk buzlara **buzluklar** diýilýär. Olar derýa we kölleri örtýän buzlardan tapawutlanýar. Sowuk ülkelerde we belent daglara ýagan gar eräp ýetişmäňkä toplanýar we dykzlaşyp buza öwrülýär. Týanşan we Pamir daglaryndaky buzluklar 3500 m den beýikde emele gelýär (48-nji surat).

Garyň ýygylýan we buzluk emele gelýän beýikligiň aşaky araçäğine **gar çyzygy** diýilýär. Gar çyzygy polýar ülkelerde deňiz derejesine çenli



48-nji surat. *Dag buzlugy.*



49-nji surat. *Aýsbergler materik buzlugyndan üzülip emele gelyär.*

peselýär. Şonuň üçin polýar ölkelerde — Antarktida materigi we Demirgazyk Buzluk okeanyndaky adalarda deňziň boýundaky ýerler hem buzluk bilen örtülen bolýar.

Daglardaky buzluklar baharyň gelmegi bilen ýuwaşjadan eräp derýalara suw berýär. Amyderýa, Syrderýa we Zerewşan derýalary köp suwuny şeýle buzluklardan alýar.

Size mälim bolşy ýaly, sowuk ölkelerde buzluklar tutuş ýeriň üstüni örtýär. Antarktida materigi, dünýädäki iň uly ada — Grenlandiýa şeýle buzluklar bilen örtülendir. Galyňlygy bolsa 4 müň metre ýetýär.

Buzluklar hem ýuwaş-ýuwaşdan süýşüp, deňizleriň we okeanlaryň kenaryna çenli barýar. Şonda buzluk ýarylyp, bölünip, suwa düşýär we suwda ýüzüp gezyän uly buz böleklerini emele getirýär. Olara *aýsbergler* diýilýär (Gollandça iys — buz, nemesçe berg — dag) (65-njy sahypadaky 49-njy surat). Käbir aýsbergler örän uly bolýar. Antarktida kenarlaryndaky bir aýsbergiň uzynlygy 170 km, ini 45 km we galyňlygy 200 m bolupdyr. Aýsbergiň uly bölegi suwuň düýbünde bolýar. Aýsbergler deňiz we okeanlardaky gämileriň gatnawy üçin örän howpludyr.

Suw – tebigatyň adam üçin beýik nygmatydyr. Ony zaýalamazdan we hapalamazdan peýdalanmaly.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Tektonik köller	Buzluk	Gar çyzygy	Hana köl
Bentli köller	Aýsberg	Akýan köl	Ýata köl



1. Köl diýip nämä aýdylýar? Dünýädäki iri köllerden haýsylaryny bilýärsiňiz?
2. Köleriň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?
3. Buzluklar nähili emele gelýär?
4. Gar çyzygy näme?
5. Aýsbergler näme? Olar nähili emele gelýär?



1. Siz ýaşayan ýerde köl bolsa, ondan nähili peýdalanlyandygy barada aýdyp beriň.
2. Aral — deňizmi ýa-da kölmi. Kartadan onuň nirede ýerleşýänligini görkeziň, oňa haýsy derýalardan suw gelýär?

ÝERIŇ HOWA GABYGY — ATMOSFERA

24-§. ATMOSFERANYŇ GURLUŞY

Atmoferanyň ähmiýeti. Atmosfera — Ýeri gurşap alan howa gabygydyr. Grekçe *atmos* – bug, *sphairo* – şar manysyny aňladýar. Atmosfera Ýer bilen bilelikde aýlanýar. Ýer ýüzüni asmandan gelýän meteor jisimlerden, Günüň janly organizmler üçin zyýanly bolan ultramelewşe şöhlelerden gorap saklaýar. Atmosfera bolmadyk bolsa Ýeriň üsti gündizine $+120^{\circ}\text{C}$ çenli gyzyp, gijesine bolsa $-180^{\circ}\text{--}200^{\circ}\text{C}$ çenli sowuk bolardy. Howa gabygy Ýeriň üstüni dury ýorgan ýaly gorap durýar.

Ýeriň howa gabygy esasan iki hili gazdan, ýagny, azot we kislorodyň garyndysyndan ybarat. Howadaky gazlaryň 78%-ini azot, 21%-ini kislorod tutýar. Olardan daşary howada kömürturşy gazy, başga gazlar, suw buglary, tozanlar hem bar. Azot bilen kislorodyň gatnaşygy ösümlikleriň täsirinde saklanyp durýar. Ýöne awtomobillerden çykýan ugar gazy, ýylylyk elektrik stansiýalardan, iri kärhanalardan çykýan tüsse howany hapalaýar. Şonuň üçin hem howanyň düzümini, onuň tämizligine gözegçilik etmek, hapalanmagynyň önüni almak zerurdyr. Sebäbi, ynsanyň saglygy atmosferanyň ýagdaýyna örän bagly.

Ýeriň howa gabygynyň ýokary anyk çägi ýok. Takmynan 2000 km beýiklikde diýip hasaplanýar. Ýöne dürli beýiklikde howanyň düzümi, temperaturasy, dykzlygy her hilidir. Şonuň üçin atmosfera birnäçe gatlakra bölünýär (50-nji surat).

Troposfera – atmosferanyň aşaky gatlagy («tropos»– grekçe söz bolup, aýlanmak, özgermek diýilmegidir). Ortaça galyňlygy 10–11 km. Po-



50-nji surat. Atmosferanyň aşaky gatlagy.

lýuslaryň üstünde 8–9 km, ekwatorda 18 km-e çenli ýetýär. Howadaky ähli suw buglary şu gatlakdadyr.

Bulutlar şu gatlakda peýda bolýarlar. Ygallar ýagýar, howa üýtgäp durýär, janly jandarlar hem şu gatlakda ýaşaýar (50-nji surat). Ýokary görterildiği saýyn her 1000 m-de temperatura 6°C peselýär.

Stratosfera — (grekçe «stratum» – gatlak) troposferadan ýokarda ýerleşýär. Ýokarky araçägi 40—50 km beýiklikde. Stratosferanyň aşaky böleginde temperatura –45°C-dan –75°C çenli peselýär. Ýöne ýokary görterildiği saýyn howa gyzyp, +10°C çenli ýetýär.

Mezosfera, termosfera we ekzosfera – (grekçe «mesos» – orta, «therme» – yssy we «ekzos» – daşky) atmosferanyň ýokary gatlaklarydyr. Onda howa örän seýrek we kosmosdan gelýän şöhleleriň täsirinde elektrik toguny gowy geçirýär. Polýar şapagy, “Ýyldyzyň uçmagy” hadysalary şu gatlaklarda bolýar.

Atmosferany öwrenmek. Adamlar örän gadymdan bäri howa ýagdaýyna, atmosferada bolýan hadysalara gözegçilik edipdir. Atmosferada ýüze çykýan käbir hadysalar howanyň bozulyp, ýagysyň ýagmagyndan, başga hadysalar bolsa howanyň açylmagyndan, güneşli günleriň boljakdygyny habar berýändigini adamlar gadymdan bilipdirler. Adam üçin howany öňünden bilmek örän zerur (Hany aýdyň, näme üçin zerur?).

Häzirki wagtda atmosfera, onda bolup geçýän hadysalar dünýäniň dürli ýerlerindäki münlerçe meteorologik stansiýalarda öwrenilýär. Bu işde elektron hasaplaýyş maşynlary, kompýuterler, howa şarlary, meteorologik raketalar, Ýeriň emeli hemralaryndan peýdalanylýar. Ähli maglumatlar ýörite ylmy barlag institutlarynda öwrenilip, howa kartalary düzülýär we howada ýüze çykýan özgerişler yglan edilip durulýar.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Atmosfera	Termosfera	Kömürturşy gazy
Troposfera	Stratosfera	Azot
Mezosfera	Kislorod	«Ýyldyzyň uçmagy»



1. Atmosfera näme we onuň nähili ähmiýeti bor?
2. Howa nähili gazlardan düzülen?
3. Adamyň atmosfera howasi düzümiğa täsiri barada gapirib beriň.
4. Atmosfera nähili gatlaklardan düzülen?

Ýumuş

Bir hepdäniň dowamynda howanyň nähili üýtgeýşine syn ediň.

25-§. HOWANYŇ TEMPERATURASY WE BASYŞY

Howanyň temperaturasy **termometriň** kömeginde ölçelýär. Termometr ýeriň üstünden 2 m beýiklikde, Gün şöhlesi düşmeýän kölegede ýerleşdirilýär. Meteorologik stansiýalarda termometr mahsus meteorologik gutynyň içinde goýulýar. Guty onuň içine howa erkin girip-çykar ýaly edilip ýasalýar. Gutynyň gapysy demirgazyk tarapda bolýar. Şonda gutynyň gapysy açylanda Gün şöhlesi termometre düşmeýär.

Dünýädäki meteorologik stansiýalaryň köpüsinde howa ýagdaýyna, şol sanda, howanyň temperaturasyna her 3 sagatda gözegçilik edilip durulýar. Soňra ortaça temperatura anyklanýar. Onuň üçin sutkanyň dowamyndaky ähli gözegçilik netijeleri goşulyp, näçe gezek gözegçilik edilen bolsa şonça bölünýär. Daşkentde 10-njy apreldäki bir sutkalyk gözegçiligiň netijeleri aşakdakyça diýeliň: gije sagat 1-de $+6^{\circ}\text{C}$, sagat 4-de $+4^{\circ}\text{C}$, ir bilen sagat 7-de $+5^{\circ}\text{C}$, sagat 10-da $+10^{\circ}\text{C}$, gündiz sagat 13-de $+14^{\circ}\text{C}$, sagat 16-da $+16^{\circ}\text{C}$, agşamara sagat 19-da $+10^{\circ}\text{C}$, sagat 20-de $+7^{\circ}\text{C}$.

Temperaturalaryň jemi $72^{\circ}\text{C} : 8 = 9^{\circ}\text{C}$. Sutkalyk ortaça temperatura $+9^{\circ}\text{C}$ eken.

Aýlyk ortaça temperaturany tapmak üçin aýdaky günlük ortaça temperaturalar goşulyp, aýyň günleriniň sanyna bölünýär. Ýyllyk ortaça temperaturany tapmak üçin hemme aýlaryň ortaça temperaturasy goşulyp, 12-ä paýlanýar.

Howanyň temperaturasyna gözegçilik etmek onuň sutkanyň we ýylyň dowamynda ep-esli üýtgäp durýandygyny görkezýär. Howanyň temperaturasy gündiz sagat 14 we 15-lerde iň ýokary we ir bilen Gün çykmagynyň öňýanynda iň pes bolýandygy anyklandy. Sutkalyk howanyň temperaturasynyň iň ýokary we iň pes görkezijileriniň arasyndaky tapawut **howanyň temperaturasynyň sutkalyk amplitudasy**, ýylyň dowamyndaky iň ýokary temperatura bilen iň pes temperaturanyň arasyndaky tapawuda bolsa **howanyň temperaturasynyň ýyllyk amplitudasy** diýilýär.

Dürli klimat guşaklyklarynda howanyň temperaturasynyň sutkalyk we ýyllyk amplitudalary her hili bolýar. Temperaturanyň sutkalyk özgerişi okean we deňizleriň üstünde $1\text{—}2^{\circ}\text{C}$ bolsa, sähra we çöllerde $15\text{—}20^{\circ}\text{C}$

çenli ýetýär. Ýyllyk amplituda bolsa ekwatoryň töwereklerinde 5—10°C-dan geçmeýär. Ekwatordan polýuslara tarap ýyllyk amplituda ulalýar. Meselem, Daşkentde ol 28°C -a deň.

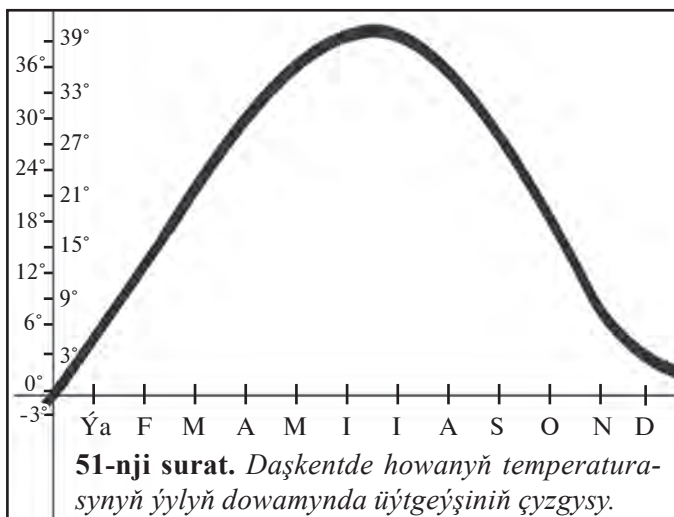
Temperaturanyň ýylyň dowamyndaky üýtgeýşini çyzgy görnüşinde suratlandyrmak mümkin. Onuň üçin bir sany wertikal we bir sany gorizonta çyzyk çyzylýar. Wertikal çyzyga temperatura ýazylýar. Gorizonta çyzyga bolsa aýyň atlarynyň baş harpy ýazylýar. Soňra her bir aýdaky ortaça temperatura bellik edilýär (51-nji surat).

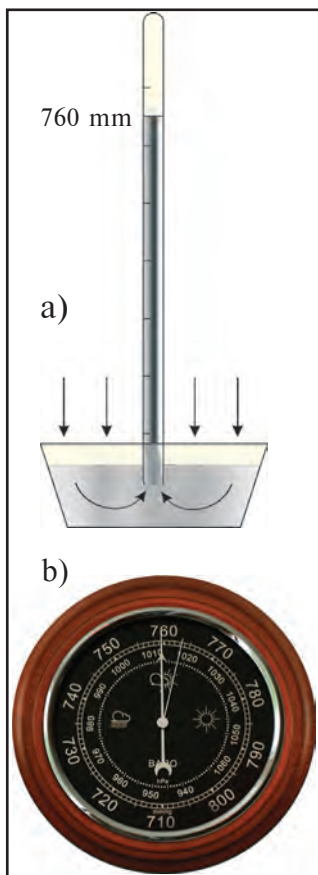
Atmosfera basyşy. Howa örän ýeňil. Deňziň üstünde 1 m³ howanyň agyrllygy bary-ýogy 1 kg 330 gr. Ýöne 1 sm² meýdana 1 kg güýa bilen basyş edýär. Ýer ýüzündäki her bir predmete we organizmlere-de şeýle güýç bilen täsir edýär.

Howanyň Ýeriň üstüne we ondaky ähli zatlara basyş edýän güýjüne **atmosfera basyşy** diýilýär. Adam bu basyşy duýmaýar, çünki atmosfera basyşy adamyň bedenindäki içki basyş bilen birmeňzeş, ýagny deňagramlylyk ýagdaýynda. Ýokary göterilen adama atmosfera basyşynyň kemelýändigigi duýulýar. Eger dagda 3000 m beýige göterilende, dem alyş kynlaşýar, baş aýlanýar, 4000—5000 m beýiklikde burnuň ganamagy, gandamarlaryň ýarylmany mümkin.

Atmosfera basyşy **barometr** guraly bilen ölçelýär («baros» — agyrllyk, basyş, «metr» — ölçemek). Barometr iki hili bolýar: **simply barometr** we **metal barometr** — **aneroid** (52-nji surat).

— *Özbeğistanda iň yssy wagt — iýul aýynda bolýar. Surhanderyada bu aýda temperatura +39°C-dan geçmegi mümkin. Ýöne Özbeğistan barybir jennetmekan diýardyr. Biz Özbeğistanyň baharyna her ýyl sabyrlylyk bilen garaşarys!*





Simaply barometr esasan uzynlygy 1 m we giňligi 1 sm bolan çüýşe turbajykdan ybarat bolýar. Turbajygyň bir ujy ýapyk bolýar. Çüýşe turbajyk millimetrlere bölünen. Çüýşe turbajygy simaba dolduryp, simap salnan gaba açyk tarapy bilen salyp dikligine goýulýar.

Deňziň boýundaky howanyň temperaturasy 0°C bolanda barometriň turbajygyndaky simap 760 millimetri görkezýär. Şonda atmosfera basyşy 760 mm simap sütüniniň basyşyna deň bolýar. Şeýle basyşa **normal** (kadaly) **basyş** diýilýär.

Deňziň boýundan beýiklige göterilende bolsa, her 100 m göterilende barometrdeki simap 10 mm peselýär (ýa-da her 10 m-de 1mm peselýär). Basyşyň nähili üýtgeýändigini bilenden soň duran ýerimiziň beýikligini anyklap bileris. Daşkentde howanyň temperaturasy 0°C, simaply barometr 720 mm görkezip dur. Daşkendiň deňiz derejesinden beýikligi näçe bolýar?

52-nji surat. Simaply barometr (a) we metal barometr — aneroid (b).

Daýanç sözler we düşüňjeler



Howanyň sutkalyk ortaça temperaturasy	Atmosfera basyşy
Howanyň aýlyk ortaça temperaturasy	Barometr
Howanyň ýyllyk ortaça temperaturasy	Temperatura amplitudasy



1. Howanyň temperaturasy nähili ölçelýär?
2. Sutkalyk we aýlyk ortaça temperatura nähili kesgitlenilýär?
3. Howanyň temperaturasynyň amplitudasy näme? Öz ýeriňizde sutkalyk amplituda näçe gradusa ýetýär? Ýyllyk näçe?
4. Iň ýokary atmosfera basyşy nirede bolýar?



1. Daşkentde atmosfera basyşy simap sütüniniň 720 mm-e deň. Çatkal dagynyň beýikligi 3000 m. Çatkal dagyndaky basyş näçe?
2. Barometr-aneroid bilen simaply barometri deňeşdirip, meňzeşligi we tapawutlary depderiňize ýazyp goýuň.

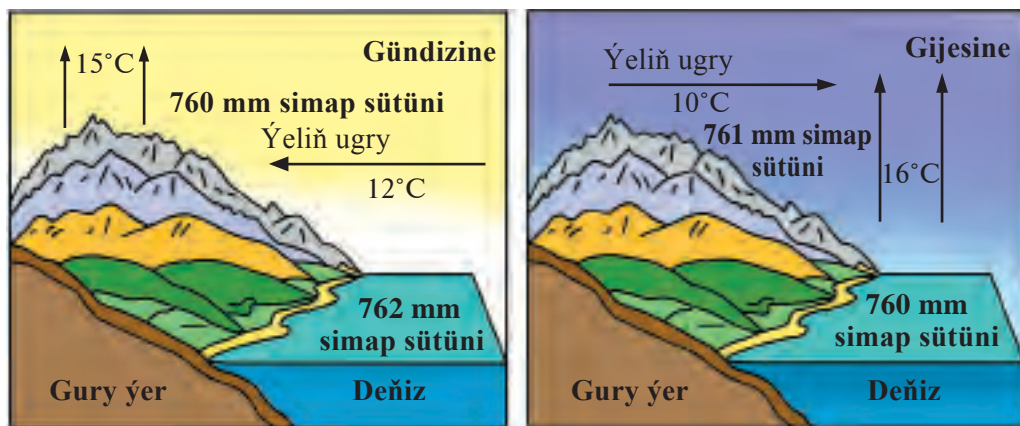
26-§. ÝELLER WE HOWA MASSALARY

Ýeller nähili döreyär? Howanyň dynçlykda durýan wagty örän seýrek bolýar. Tomusda gündiz günü kölüň, derýanyň boýunda, agaçlaryň aşagynda ýa-da ekin meýdanynyň gyrasynda otursaňyz, ýeliň öwüsýändigini hökman duýarsyňyz. Howanyň gorizontal hereketine **ýel** diýilýär.

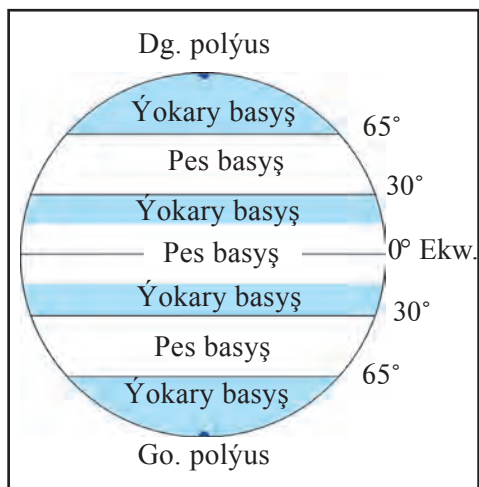
Ýeliň emele gelmeginiň esasy sebäbi Ýer şarynyň dürli ýerlerdäki atmosfera basyşynda tapawudyň bolmagydyr. Atmosfera basyşyndaky tapawuda näme sebäp bolýar?

Gün şöhesi gury ýeri we suwuň üstüni birmeňzeş gyzdurmaýar. Suw haýal gyzýar we haýal sowaýar. Gury ýer bolsa çalt gyzyp, çalt sowaýar. Gündizine gury ýeriň üstündäki howa gyzyp, giňelýär we basyş kemelýär, pes bolýar. Kölüň we deňziň üstündäki howa bolsa salkyn bolýar. Atmosfera basyşy uly, ýokary bolýar. Netijede köl we deňziň üstündäki howa gury ýere tarap hereketlenýär, ýagny ýel bolýar. Gijesine näme? Gijesine gury ýer çalt sowaýanlygy üçin atmosfera basyşy artyp, ýel gury ýerden deňiz tarapa öwüsýär. Şeýlelikde bir gije-gündiziň dowamynda öz ugruny iki gezek üýtgedýän ýele **briz ýeli** diýilýär. Briz fransuzça «brise» — şemal diýilmegidir (53-nji surat).

Ýeriň üstünde öwüsýän esasy ýeller. Mussonlar. Uly gury ýerler bolan materikler tomsuna töweregindäki deňizlere garanda köp-räk gyzyp, atmosfera basyşy peselýär. Deňizlerde bolsa atmosfera basyşy



53-nji surat. Gündizki we gijeki briz.



54-nji surat. Hemişelik ýokary we pes basyş guşaklyklary.

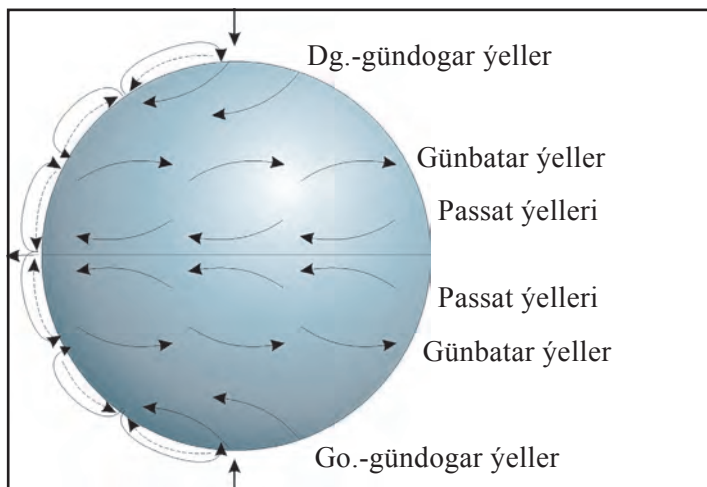
ýokary bolýar. Netijede bütin tomsuň dowamynda deňizlerden gury ýere tarap ýel öwürýär. Gyşda bolsa gury ýer sowap, basyş artýar. Deňiz ýyly bolýar. Deňziň üstündäki basyş peselýär. Bütin gyşyň dowamynda ýel gury ýerden deňze tarap öwürýär. Şeýdip, bir ýylda öz ugruny iki gezek üýtgedýän ýellere **musson ýelleri** diýilýär (musson arapça möwsüm sözünden alnan). Musson ýelleri Gündogar we Günorta Aziýada güýçli bolýar. Ýazda musson ýelleri deňizden çygly howany getirýändigini üçin üçin hem ygal köp ýagýar.

Gyşda ýeller Aziýanyň merkezinden deňizlere tarap öwürýänligi üçin Gündogar we Günorta Aziýada ýagyn gaty az bolýar. Howa gurak bolýar.

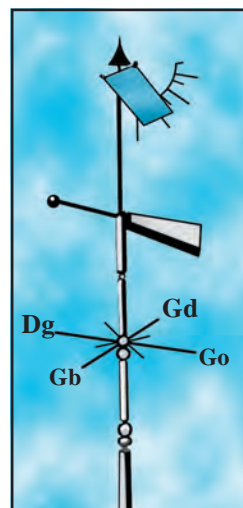
Passat ýelleri. Ýeriň şekliniň şar şekilli bolandygy we onuň öz okunyň daşynda aýlanmagy netijesinde Ýer ýüzünde ýokary we pes basyşly guşaklyklar emele gelýär (54-nji surat). Günden in köp yssyny Ýer şarynyň ekwator töwerekleri alýar. Şonuň üçin bu çäklerde ýylb-oýy atmosfera basyşy pes bolýar. Netijede 30° giňliklerden ekwatora tarap hemişelik ýeller öwsüp durýar. Ýeriň aýlanmagy sebäpli bu ýeller ekwatoryň golaýynda günbatar tarapa sowulýarlar. Bu ýeller **passat ýelleridir**.

Orta giňliklerde Demirgazyk ýarymşarda hem, Günorta ýarymşarda hem, hemişe günbatar tarapdan ýeller öwsüp durýar. Olara **Günbatar ýeller** diýilýär. Biziň ýurdumyz — Özbegistana ygallary şu ýeller alyp gelýär (55-nji surat).

Ýeliň ugruny we güýjüni kesgitlemek. Ýeliň ugruny ýönekeý baýdajygyň kömeginde ýa-da morulardan çykýan tüssäniň ugruna seredip hem kesgitlemek bolar. Ýel nireden gelýän bolsa, gözýetimiň şol tarapynyň ady bilen atlandyrylýar. Meselem, ýel günbatardan öwürýän bolsa, **günbatar ýel**, demirgazyk-gündogardan gelýän bolsa, **demirgazyk-gündogar ýel** diýilýär we ş.m.



55-nji surat. Ýeriň üstünde hemişelik öwürsýän ýelleriň ugry.



56-njy surat. Flýuger.

Öwürsýän ýeliň ugry **flýuger** diýilýän gural bilen dogry anyklanýar (56-njy surat). Flýugeriň strelkasy hemişe ýeliň gelyän tarapyna seredip durýar. Strelkadan pesrâkde gözýetimiň 8 tarapy (4 esasy tarap we 4 aralyk tarap, olar haýsy taraplar?) gökezijisi goýulýar. Strelka we görezişilere seredip, ýeliň gelyän tarapy anyklanýar.

Ýeliň güýji flýugeriň strelkasyndan ýokarrakda ornaşdyrylan metal plastinkanyň kömeginde kesgitlenilýär (56-njy surata serediň). Ýel näçe güýçli bolsa, plastinka şonça beýik göterilýär. Ýeliň tizligi **anometriň** kömeginde ölçelýär we 1 sekuntda näçe metr (m/sekunt) öwürsýändigini bilen belgilenýär.

Howa massalary näme? Troposferanyň howasynyň temperaturasy, çyglylygy, ýelleri we başga aýratynlyklaryna görä bir-birlerinden tapawutlanýan uly böleklerine **howa massalary** diýilýär. Olar örän uly çägiň üstünde emele gelýär.

Ýer ýüzüniň dürli ýerlerinde bir-birinden tapawutlanýan howa massalary emele gelýär. Meselem, sowuk guşaklyklarda Demirgazyk ýarymşarda arktika, aram guşaklygynda aram, tropik ülkelerde tropik, ekwatoryň töwereginde ekwatorial howa massalary emele gelýär. Howa massalary okeanlaryň we gury ýeriň üstünde peýda bolmagyna garap **deňiz** we **kontinental howa** massalaryna bölünýär.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Briz ýelleri	Passat ýelleri	Kontinental howa
Howa massasy	Musson ýelleri	Deňiz howasy
Günbatar ýeli	Anemometr	Flýuger



1. Ýel diýip nämä aýdylýar?
2. Briz ýeli nähili ýel, ol nirelerde öwüsýär?
3. Ýeliň güýji nämä bagly?
4. Günbatar ýeli haýsy tarapa öwüsýär?
5. Ýurdumyza arktika howa massasy haýsy pasylda gelýär? Bu wagtda howanyň temperaturasy nähili bolýar?

Ýumuş

Öz ýaşaýan ýeriňizde ýeliň ugruna syn ediň we ýeliň ugry üýtgände howa ýagdaýynyň nähili bolýandygyny anyklaň.

27-§. HOWANYŇ ÇYLYLYGY WE YGALLAR

Howadaky suw bugy. Troposferada hemişe suw bugy bolýar. Suw bugy howa okean we deňizlerden, gury ýerdäki suwlardan, toprak we ösümlikleriň düzümindäki suwuň bugarmagyndan göterilýär. Suw bugy göze görünmeýär. Howadan ýeňil bolýar.

Howa özünde dürli mukdardaky suw buglaryny saklamagy mümkin. Howanyň näçe suw buguny saklaýandygy howanyň temperaturasyna bagly. Eger howanyň temperaturasy 0°C bolsa, özünde 5 gr, +10°C bolsa 9 gr, +20°C da 17 gr we +30°C bolsa 30gr suw buguny saklap bilýär. Diýmek, howa näçe sowuk bolsa, şonça kem we näçe yssy bolsa, şonça köp suw buguny saklap bilýär. 1 m³ howada bar bolan we gram hasabynda ölçelýän suw buglarynyň mukdaryna **absolyut çyglylyk** diýilýär.

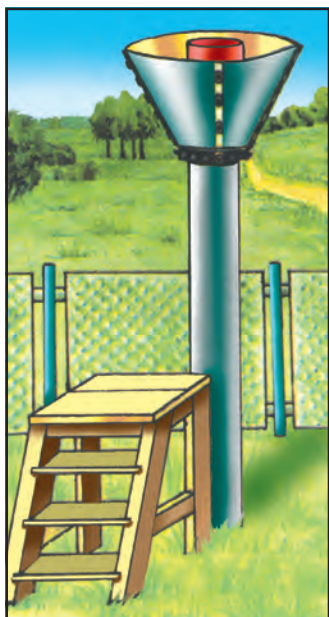
Eger howa özünde bar bolan suw bugundan artykmaç çygy sygdyryp bilmese, ol **doýgun çygly howa** diýilýär.

Siz radio we telewizordan howa maglumatynda howanyň çyglylygy 70% ýa-da 80% diýenini köp gezek eşidensiňiz. Onuň manysy näme? Meselem, temperatura +30°C bolanda howada 15 g, ýagny howa özünde saklamagy mümkin bolan suw bugunyň ýarysy bar. Munda howanyň otnositel çyglylygy 50% diýilýär. Doýgun çygly howadaky otnositel çyglylyk 100% bolýar. Meteorologik stansiýalarda howanyň çyglylygy **mahsus gigrometr** guralynyň kömeginde ölçelýär.

Bulut. Ýyly howa sowasa, ol nemlenip, artykmaç suw buglary örän maýda suw damjalaryna öwrülýär. Bulutlar hem ümüre meňzäp emele gelýär. Howa ýeriň üstünde gyzyp, ýokary göterilýär. Ýokardaky yssy howa sowanda bug maýda suw damjalaryna öwrülip, buludy emele getirýär. Eger ýokardaky temperatura 0°C dan pes bolsa, bulut buz bölejiklerinden ybarat bolýar. Bulutlar esasan üç görnüşde bolýar: **top-**



57-nji surat. Bulutlaryň görnüşleri.



58-nji surat. *Ygal ölçeyän gurluş.*

bak-topbak, gatbar-gatbar we ýelege meňzeş (76-nji sahypadaky 57-nji surat).

Maýyl howa ýeriň üstünden ýokary çalt göterilende **topbak** bulut emele gelýär. Aşaky bölegi garalýar we häzir ýagyş ýagjaga meňzeýär. Beýle buluda **ýagyşly topbak bulut** diýilýär. Topbak-topbak bulutlar ýurdumyzyň asmanynda baharda we tomsuň başynda köp bolýar. Olardan güýçli ýagyş, doly ýagýar.

Howany käte gatlakly bir tekiz bulut örtýär. Olar **gatbar-gatbar bulutlardyr**. Güneşli günlerde örän beýikde käte ak pamyga meňzeş ýuka, saýasyz bulutlary görmek mümkin. Beýle bulutlara **ýelek şekilli bulutlar** diýilýär. Olar howanyň bozulýandygyny görkezýär.

Ygallar. Howadan ýeriň üstüne suwuk ýa-da gaty halýnda düşýän suwlara **ygallar** diýilýär.

Bulutdaky maýda suw damjalary mälim şerlerde bir-biri bilen goşulyp, iri damjalara öwrülýär we iri damjalar Ýere ýagyş bolup düşýär.

Käte ýyly howa ýokary çalt göterlip, topbak-topbak bulutlary temperaturasy 0°C dan pes bolan beýiklige äkidýär. Bu beýiklikde ýagyş damjalary doňup **dola** öwrülýär. Howanyň temperaturasy 0°-dan peselende bulut suw damjalaryndan däl-de, eýsem örän maýda inçe şekilli buzlardan ybarat bolýar. Olar bir-birleri bilen goşulyp, **garjagazlary** emele getirýär.

Ygal diňe bulutdan däl, eýsem açyk howadan hem ýagýar. Siz bahar, güýz aýlarynda ir bilen **çygyň** düşýändigini görensiňiz. Çygyň emele gelmeginiň sebäbi, gündizine gyzan ýer we ösümlikler aňsamara Günüň batmagy bilen çalt sowaýar. Suw buglary damjalara öwrülip Ýere düşýär. Biz oňa **çyg** diýýäris.

Gyş günleri suw damjalary doňup, çyg däl-de, **gyraw** emele gelýär. Ýeriň üstüne ýagan ygalyň mukdary ygaly ölçeyän gural bilen anyklanýar (58-nji surat). Garyň galyňlygy santimetrlere bölünen mahsus **reýka** bilen ölçenýär. Bir aýyň dowamynda ýagan ygalyň ýygýndysy aýlyk ygal

bolýar. Ýylyň dowamyndaky ygalyň mukdary goşulyp ygalyň ýyllyk mukdaryny emele getirýär. Meselem, Daşkentde bir ýylyň dowamynda 400 mm-e golaý ygal ýagýar. Iň köp ygal fewral, mart aýlaryna dogry gelýär. Ekwatoryň töwereklerinde bolsa ýagyn ýyl boýy dowam edýär. Iň köp ygal Ýuwaş okeanyndaky Gawaý adalarynda ýagýar. Ygalyň ýyllyk mukdary 14 400 mm-e deň. Ygalyň köp ýa-da kem ýagmagy ýeriň deňizlerden uzak-ýakynlygyna hem-de köp öwüsýän ýellere baglydyr. Daglaryň çygly ýellere gabat gelýän eteklerine hem ygal köp ýagýar.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Howanyň çylylygy
Absolýut çyglylyk
Otnositel çyglylyk

Topbak-topbak bulut
Gatbar-gatbar bulut
Ýelek şekilli bulut

Ümür
Gyraw
Çyg



1. Howa suw bugy nireden gelýär?
2. Howanyň absolýut çylylygyny düşündirip beriň.
3. Bulut näme? Ol nähili emele gelýär?
4. Buludyň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?
5. Ygallar nähili emele gelýär?

Ýumuş

Atlasdan dünýäniň klimat kartasyny gözden geçiriň. Gury ýeriň ygal iň köp we iň kem ýagýan çäklerini aýdyň.

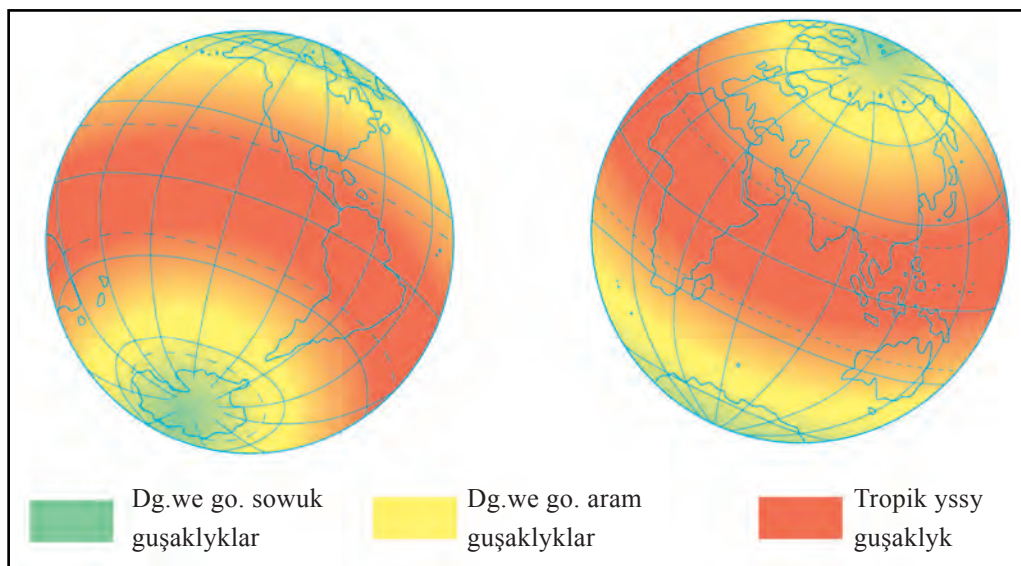
28-Ş. HOWA ÝAGDAÝY WE KLIMAT

Howa ýagdaýy. Siz radio we telewizordan howa maglumatlaryny her gün diýen ýaly eşidýärsiňiz. Özüňiz hem howa ýagdaýyna syn edensiňiz. Olaryň hemmesi howanyň wagtyň geçmegi bilen üýtgeýändigini we dürli ýerlerde dürlüçe bolýandygyny görkezýär.

Howanyň esasy elementleri — temperatura, çyglylyk we atmosfera basyşydyr. Troposferada howanyň elementlerine baglylykda ýel we bulutlar emele gelýär, ygallar ýagýar.

Howa ýagdaýy diýip troposferanyň käbir ýerdäki şol pursatdaky ýa-da belli bir wagtdaky (sutka, hepde, aý, pasyl) **ýagdaýyna aýdylýar.**

Howanyň ähli elementleri we hadysalary özara baglanyşyklydyr. Haýsy-da bolsa bir elementiň üýtgemegi başga elementleriň we tutuş howanyň üýtgemegine getirýär. Meselem, baharda ir bilen Gün



59-njy surat. *Günüň ýagtylyk we ýylylyk guşaklyklary.*

çykmagynyň oňýanynda howa salkyn, ýelsiz bolýar. Günüň göterilmegi bilen Ýeriň üstündäki howa gyzyp ýokary göterilýär, bugarma güýçlenýär. Ýyly howa ýokary göterlip sowaýar. Topbak we ýagyşly topbak-topbak bulutlar emele gelýär. Käte ýagyş hem ýagyp geçýär. Eger howa birnäçe gün üýtgemän bir meňzeş ýagdaýda dursa, oňa **durnukly howa** diýilýär.

Adamyň durmuşy we zähmet çekmegi üçin howanyň nähili bolýandygyny oňünden bilmek örän zerur (Näme üçin zerur?). Howa ýagdaýyny oňünden aýtmak üçin troposferanyň halaty baradaky maglumatlar gerek bolýar. Şeýle maglumatlar meteorologik stansiýalarda toplanýar. Maglumatlar Ýerdäki gözegçilikden daşary, kosmiki hemralar we stansiýalardan hem alynýar. Meteorologik merkezlerde howa kartalary düzülýär we şeýle kartalaryň kömeginde howanyň nähili boljakdygy oňünden yglan edilýär.

Klimat. Howa ýagdaýynyň haýsy-da bolsa bir ýere degişli bolan köp ýyllyk režimine (halatyna) **şu ýeriň klimaty** diýilýär.

Klimatyň kesgitlemesine temperaturanyň we ygalyň mukdary, ýeller, howa massalary, howa ýagdaýy baradaky köp ýyllyk ortaça maglumatlar girýär. Şu kesgitlemä ýene iň ýokary we iň pes temperatura, ýyllyk ygalyň iň köp we iň kem mukdary baradaky maglumatlar hem girizilýär.

Klimat baradaky maglumatlar näme üçin gerek? Klimat her bir ýeriň

tebigatyna, relýef, derýa we köller, ösümlük hem-de haýwanat dünýäsine täsir edýär. Klimat baradaky bilime eýe bolman şäher gurluşygy, ýol geçirmek, bent, suw howdanyny gurmak üçin ýer saýlamak mümkin däl. Oba hojalygy bolsa bütinleý klimata bagly.

Her bir ýeriň klimaty nämelere bagly?

Klimat ilki bilen ýeriň geografik giňligine bagly.

Ekwatora golaý ýerler Günden iň köp şöhle alýar. Polýuslara ýakyn ülkeleri bolsa Gün iň kem gyzdyrýar (79-njy sahypadaky 59-njy surat). Şonuň netijesinde Ýer ýüzünde **ýylylyk guşaklyklary** emele gelýär. Olar tropik, iki sany aram we iki sany sowuk guşaklyklardyr.

Okeanlaryň uzak-ýakynlygy hem ýeriň klimatyna täsir edýär. Ýewropadaky Ispaniýa we Gresiýa döwletleri Özbekistan bilen birmeňzeş geografik giňlikde ýerleşendir. Ýöne Ispaniýa we Gresiýada gysyna howanyň temperaturasy Özbekistandakydan ep-esli ýokary bolýar, ygal hem köp ýagýar. Onuň sebäbi ýyly Atlantik okeandan Ispaniýa we Gresiýa ýyly, çygly howa gelip durýar. Özbekistan okeandan uzakda ýerleşendigi sebäpli ygal kem, gysda sowuk we tomsuna örän yssy bolýar.

Gysda ýyly, ýazda salkyn we ygal köp ýagýan, deňze golaý ýerleriň klimatyna **deňiz klimaty** diýilýär. Gys sowuk, ýazyna yssy we ygal kem ýagýan klimat **kontinental klimat** diýilýär (Özbekistanyň klimaty nähili?).

Klimata ýeriň deňiz derejesinden beýikligi we dag ulgamlarynyň nähili ýerleşendigi hem uly täsir edýär.



Daýanç sözler we düşüňjeler

Howa ýagdaýy
Durnukly howa

Deňiz klimaty
Klimat

Kontinental klimat
Ýylylyk guşaklyklary



1. Howa ýagdaýy diýip nämä aýdylýar?
2. Howa ýagdaýynyň üýtgemegine nämeler sebäp bolýar?
3. Klimat näme? Klimat baradaky bilimler näme üçin zerur?



1. Öz ýeriňiziň bir günlük howa ýagdaýyny depderiňize ýazyp geliň.
2. Özbekistandaky daglarda ygal düzlükdäkä görä köpräk ýagýar. Muňa sebäp näme? Ýurdumyzyň çägendäki daglary kartadan görkeziň.

29-§. AMALY IŞ. ÝERINĦ HOWA GABYGY

1. Howanyň sutkalyk ortaça temperaturasyny kesgitlemek.

Mälim bolşy ýaly, howanyň temperaturasy sutkanyň dowamynda termometriň kömeginde her üç sagatda jemi 8 gezek ölçelýär (25-nji paragrafa garaň). 12-nji aprel güni ölçelen maglumatlara esaslanyp, howanyň ortaça temperaturasyny kesgitleň we onuň bir gije-gündizdäki özgeriş grafigini guruň.

Agşam sagat 1-de +8°C, sagat 4-de +6°C, ir bilen sagat 7-de +6°C, sagat 10-da +13°C, gündiz sagat 13-de +16°C, sagat 16-da +18°C, aňsamara sagat 19-da +12°C, sagat 22-de +9°C.

2. Aşakdaky maglumatlardan peýdalanyp, howanyň absolýut we otnositel çyglylygyny kegitläň. Jedweliň boş ýerlerini dolduryň.

Howanyň temperaturasy (°C)	Absolýut çyglylyk (g/m ³)	Otnositel çylylyk %
+10	9	100
+20	17	100
+30	30	100
+10	?	60
+20	8	?
+30	15	?

Ýumşy ýerine ýetireniňizde dersligiň 75-nji sahypasyndaky maglumatlardan peýdalaryň. Berlen maglumatlar esasynda howanyň otnositel çylylygyny tapmak aşakdaky ýaly ýerine ýetirilýär: temperatura 30°C, howadaky suw bugy 10 g/m³, otnositel çyglylyk näçe?

Otnositel çyglylyk 100% bolanda 30 g suw bugy bolýar.

$$\frac{\text{Ýagny } 30 \text{ g/m}^3 - 100\%}{10 \text{ g/m}^3 - x} \quad x = \frac{100 \cdot 10}{30} \approx 33\%.$$

Otnositel çyglylyk 33% eken.

3. Amaly iş depderiňize şu günki howa ýagdaýyny bellik ediň.

30-§. ÝER GABYKLARYNYŇ ÖZARA TÄSIRI

Planetamyz, ýagny Ýer takmynan 5 mlrd ýyldan bäri bar.

Ýeriň bütin taryhy dowamynda litosfera, gidrosfera we atmosfera özara täsir edişýärlar. Atmosferanyň aşaky — troposfera gatlagy, tutuş gidrosfera we litosferanyň ýokary 4—5 km-li gatlagynyň özara täsiri aýratynam, güýçli bolupdyr. Ýaşaýyş hem edil şol ýerde emele gelipdir. Ondaky ýaşaýyşyň ilkinji alamatlary peýda bolanyna takmynan 4 mlrd ýyl bolupdyr. Olar göze görünmeýän örän maýda organizmlerdi. Organizmler işeňňir bolup, Ýer ýüzüni eýelänine bolsa 550—600 mln ýyl boldy.

Organizmler bir-biri bilen örän ýakyn aragatnaşykda bolýarlar we özara täsir edişýärler. Eger olar özara aragatnaşykda bolmasalar-dy, onda bireýýäm gyrlyp, ýok bolup giderdiler. Meselem, ösümlükler organiki däl maddalardan organiki maddalary emele getirýär. Şonuň üçin olar suw we toprakdan iýmit maddalary (mineral we duzlar), howadan kömürturşy gazyny sorup, Gün şöhlesiniň täsirinde organiki maddalary taýýarlaýar. Haýwanlar bolsa organiki maddany taýýarlap bilmeyärler. Olar ösümlükleriň taýýarlan organiki maddalaryny iýýärler. Olara *ot iýýänler* diýilýär. Käbir haýwanlar bolsa başga jandarlary iýmek bilen ýaşaýar. Olara *et iýýän haýwanlar* diýýäris.

Göze görünmeýän maýda organizmler, ýagny mikroblar ösümlükleriň we haýwanlaryň galyndylaryny çüýredip, minerallara öwrüp durýärlar. Ýeriň organiki ýaşaýyşyň peýda bolýan, ýaşaýan we organizmleriň özara täsir edişip durýan gabygyna *biosfera* diýilýär («bios» — ýaşaýyş, «sphaira» — şar). Biosferanyň galyňlygy 30—40 km ýetýär. Adam hem ynha şu biosferada ýaşaýar.

Ýer ýüzünde organizmleriň biendigan ýaýrandygy. Organizmler gury ýerde we onuň üstünde 150 m beýiklige çenli bolan howada, toprakda, okeanlaryň we deňizleriň suwunyň üstünde hem-de 150 m çenli bolan çuňlukda iň köp ýaýrandyr.

Gury ýerde organizmleriň ýaýraýşy ýagtylyk, çyglylyk we ýylylygyň paýlanyşyna, ýagny klimata baglydyr. Çygly ekwatorial tokaýlar ösüm-

lik we haýwanat dünýäsine örän baý. Daragtlar hemişe göm-gök, biri gülleýän bolsa, başgasynda miwesi bişýär. Sebäbi ol ýerlerdäki klimat ýylboýy yssy, ygal köp ýagýar.

Klimat yssy bolup çyglylyk ýetişmese beýle çäkler ösümlükler we haýwanat dünýäsine baý bolmaýar. Muňa çöller mysal bolup biler. Ol ýerlerde çyglylygy az bugardýan inňe ýaprakly ýa-da tüýli, tikenli, kökleri uzyn ösümlükler ösýär (Çölde ösýän nähili ösümlükleri bilýärsiňiz?). Çölleriň köp haýwanlary uzak wagtlaý suwsuz ýaşap bilýärler. Çöller diňe yssy ýerlerde däl, sowuk ýerlerde hem bar. Antarktidada ösümlük ösmeyän, haýwanlar ýaşamaýan ýerler ep-eslidir. Beýle ýerlere **gar we buzluk çölleri** diýilýär.

Adam we biosfera. Häzirki adamlaryň ata-babalary mundan takmynan 2,5—3 mln ýyl ozal peýda bolupdyr. Ilkidurmuş adamlary ilkinji döwürlerde tebigata uýgunlaşmaga çalyşypdyrlar. Gowaklarda ýaşapdyrlar. Awçylyk, şeýle hem, miwe we kökleri ýygmak bilen meşgullanypdyrlar. Şol wagtda adamlar biosfera täsir edip bilmändirler. Ýöne adamlar otndan peýdalanmagy öwrenip, çarwaçylyk we ekerançylyk bilen meşgullanyp başlanlaryndan soň, zawod-fabrikleri guranlaryndan soň biosfera örän uly täsir edip başlapdyrlar.

Adam fiziki şertleri amatsyz bolan ýerlerde tebigaty üýtgedip, özi üçin amatly bolan şertleri hem döretdi. Ýurdumyzyň köp ýerleri çöllerden ybarat. Ata-babalarymyz gadym döwürlerden bäri ýaplar gazyp, bentleri gurup, derýalardan suw çykaryp, ajaýyp baglary, ekinzarlary döredipdirler. Ynsan tarapyndan özgerdilen, abadanlaşdyrylan ýerlere **oazisler** diýilýär.

Daýanç sözler we düşüňjeler



Organizmler

Organiki madda

Organikii däl madda

Ot iýýän haýwanlar

Et iýýän haýwanlar

Gar we buzluk çölleri

Biosfera

Çöl

Oazisler



1. Ýerde ýaşayyş alamatlary haçan peýda bolupdyr?
2. Ýer ýüzünde adam haçan peýda bolupdyr?
3. Nähili haýwanlara ot iýýän haýwanlar diýilýär?
4. Tebigatda ösümlükleriň nähili ähmiýeti bar?

Ýumuş

Oazisler diýip nähili ýerlere aýdylýar? Özbegistandaky oazisleri fiziki kartadan görkeziň we atlaryny depderiňize bellik ediň.

31-§. ORGANIZMLERİN ÝER GABYKLARYNA TÄSIRI

Ösümlük we haýwanlar, mikroorganizmler atmosfera aýratynam, onuň gaz düzümine uly täsir edýärler. Ösümlükler howadan kömürturşy gazyny sorup alyp, kislorody bölüp çykarýar. Howadaky hemme kislorody ösümlükler emele getirip, ony hemişe arassalap durýar. Şonuň üçin ösümlüklere “**kislorod fabriği**” diýýärler. Eger bu “fabrik” togtasa, howanyň düzümindäki kislorod tiz kemelip gidýär.

Häzirki wagtda dünýädäki tokaýlaryň üçden iki bölegi kesilen. Ösümlükleriň mundan hem kemelmegi örän howpludyr. Olary gorap saklamaly we köpeltmek zerur. Siz hem eziz okuwçylar, öz öýüňizde dürli gülleri ösdüriň, howlyňyza bolsa ulularyň kömeginde her hili daragtlary ekiň. Bu siziň tebigaty goramaga goşandyňyz bolar.

Ösümlükler kömürturşy gazyny sorup, kislorody bölüp çykararsa, haýwanlar tersine, howadan kislorod alyp, kömürturşy gazyny çykarýarlar. Şeýdip, tebigatda ösümlükler bilen haýwanlar howadaky kislorod bilen kömürturşy gazynyň mukdaryny dolandyryp durýarlar.

Organizmleriň Ýeriň suw gabygy — *gidrosfera* täsiri barmy? Elbetde, olar okeanlaryň suwunyň duz düzümine örän uly täsir edýär. Mälim bolşy ýaly, okean we deňizleriň suwunyň duz düzümi bütin dünýäde birmeňzeşdir. Ýöne derýalaryň suwunyň duz düzümi başgaçadyr. Derýalaryň suwunda kalsiý duzlary iň köp. Okeanyň suwunda bolsa beýle duzlar iň kem. Näme üçin şeýle?

Muňa okean we deňizlerde ýaşayan organizmler sebäpçi eken. Okeandaky organizmler suwdan özlerine gerekli maddalary, aýratynam, kalsiý duzlaryny alýar. Olara kalsiý duzlary süňklerini emele getirmek üçin gerek bolýar. Haýwanlar ölende bolsa olaryň galyndylary suwuň düýbüne çöküp toplanýar. Olar uzak wagtyň dowamynda dykzlaşyp, galyňlaşyp, hek daşlaryny we mel gatlaklaryny emele getirýär. Okeanyň suwlarynda şonuň üçin kalsiý duzlary örän kem bolýar.

Organizmleriň *litosfera*, aýratynam, onuň üstki bölegine täsiri örän uly. Çünki, iň köp ösümlük we haýwanlar onuň üstünde ýaşayarlar. Diýmek, haýwanlaryň we ösümlükleriň galyndylary şu gatlakda top-

lanýar. Olar dykyzlaşyp, galyň organiki gatlaklara we dag jynslaryna öwrülýär. Meselem, hek daş gatlaklarynyň galyňlygy birnäçe ýüz we hatda münlerçe metre ýetýär. Daşkömür, goňur kömür, slanes, torflar hem ösümlikleriň galyndylarydyr.

Toprak näme? Ol dag jynsomy ýa-da organiki maddamy? Ony diňe **dag jynsy** diýip hem, diňe **organiki madda** diýip hem bolmaýar. Ol ýumrulan dag jynsynyň bölejiklerinden we **gumusdan** (çüýrüntgiden) ybaratdyr. Bularan daşary toprakda suw, howa we dürli hili janly organizmler bolýar. Bir gram toprakda millionlarça mikroorganizmler bardyr. Mikroorganizm örän maýda, göze görünmeýän jandarlardyr. Olar topraga düşen organiki galyndylary tiz çüýredip, gumusa öwürýär. Topragyň hasyllylygyny artdyrýar. Toprakda ýene ýagyş gurçuklary, tomtaklar, dürli mör-möjekler ýaşaýar.

Toprakda çüýrüntgi näçe köp bolsa, ol şonça hasylly hasaplanýar. Iň hasylly toprak — gara toprakdyr. Beýle toprak ot köp ösýän sähralarda ýaýrandyr. Ýurdumyzda çöl goňur topraklary we boz topraklar köp. Olary suwaryp, dökün döküp, gowy ideg edilse, bol hasyl berýär.

Ýöne çöllerdäki topraklary şorlamakdan, ýeliň uçurmagyndan, suwuň ýuwup gitmeginden saklamaly.

Daýanç sözler we düşüňjeler



«Kislorod fabrigi»
Kömürturşy gazy

Kalsiy duzlary
Mikroorganizm

Toprak
Gumus



1. Organizmler Ýeriň howa gabygyna nähili täsir edýär?
2. Derýalaryň okeanlara getiren kalsiy duzlary nämelere sarp bolýar?
3. Organizmleriň täsirinde Ýer gabygynda nähili özgerişler bolup geçýär?
4. Toprak näme?
5. Siziň ýaşaýan ýeriňizde nähili toprak görnüşleri duşýar?



1. Topraklary nämelerden goramak gerekdigi barada aýdyp beriň.
2. Depderiňize topragyň görnüşlerini ýazyp goýuň.
3. Topragyň hasyllylygyny artdyrmak üçin nähili işleri amala aşyrmaly?

32-§. GEOGRAFIK GABYK WE TEBIGY KOMPLEKS

Ýeriň dört sany daşky gabygy — litosfera, gidrosfera, atmosfera, biosfera hemişe bir-birine utgaşyk, baglanyşykly we özara täsir edişýär. Howadaky gazlar suwa hem, dag jynslarynyň arasyna hem aralaşýar. Okean we deňizlerden bugaryp, howa göterilen suw gury ýere ygal bolup ýagýar, dag jynslaryny ýumurýar, Ýer gabygyna siňýär.

Örän maýda dag jynslarynyň bölejikleri howa göterilýär, ergin maddalar Ýere düşýär. Bu dört sany gabygyň özara täsir edişmegine Gün şöhleleri hem gönüden-göni gatnaşýar.

Ynha şu özara bir-birine täsir edýän litosferanyň üstki bölekleri, howa gybygynyň aşaky gatlagy we tutuş suw gabygy we biosfera bilelikde Ýeriň *geografik gabygyny* düzýär. Geografik gabygyň düzüm bölekleri, ýagny tebigatyň komponentleri öňler diňe üç sany bolupdyr. Olar **dag jynslary, suw we howa**.

Geografik gabyk anyk araçäge eýe däldir. Oňa litosferanyň üstki bölegi, tutuş gidrosfera we atmosferanyň 18—20 km beýiklige çenli bolan bölegi girýär. Adam hem şu geografik gabykda peýda bolupdyr. Indi bolsa ynsan geografik gabyga täsir etmek bilen, ony özgerdýär.



60-njy surat. Çöl tebigy kompleksi.

Özbekistanyň çägininiň uly bölegini çöl zonasy eýeleýär. Mürzeçöl ata-babalaryňyz tarapyndan ýakyn geçmiş-de özleşdirilip, gözəl oazise öwürülen.



Geografik gabyk Ýeriň başga gabyklaryndan nämesi bilen tapawutlanýar? Geografik gabykda Günden gelýän şöhle ýylylyga öwrülýär. Bu gabykda maddalar suwuk, gaty we gaz halynda bolýarlar. Ösümlük we haýwanat dünýäsi emele gelen. Adam hem şu gabykda ýaşaýar, zähmet çekýär. Öz zähmeti bilen tebigaty özgerdýär. Derýalara bentler gurýar. Çöllere suw çykaryp, abat oazislere döredýär.

Tebigy kompleks. Tebigaty emele getirýän düzüm bölekler — **komponentler** (dag jynslary, relýef, suw, howa, ösümlükler we haýwanat dünýäsi, topraklar) geografik gabykda aýry-aýry, bir-birinden bölünen ýagdaýda duşmaýar. Olar bir-biri bilen baglanyşykly bolup, özara täsir edişýärler. Olar bilelikde tebigy kompleksi, ýagny fiziki uýgunlygy emele getirýär. Tebigy kompleks şeýle tebigy uýgunlyk bolup, ondaky haýsy-da bolsa bir komponent özgerse, başga komponentler hem, tebigy kompleks hem özgerýär.

Geografik gabyk — iň uly tebigy kompleksdir. Ýöne onuň hemme ýeri bir meňzeş däldir. Sebäbi, Ýer ýüzündäki dag jynslary, olary emele getirýän relýef, howanyň temperaturasy, çyglylygy hem, deňiz, derýa, köllerdäki suw hem her hilidir. Onuň üstesine Ýeriň şar şeklinedigi sebäpli Gün şöhlesi hemme ýere birmeňzeş düşmeýär. Şonuň üçin geografik gabyk örän köp kiçiräk tebigy komplekslerden düzülendir.

Tebigy komplekse Gyzylgumdaky gumly çöl tebigy kompleksi mysal getirmek bolar (86-njy sahypadaky 60-njy surat). Bu kompleksde köp ýerde ösümlüksiz gumlary, her ýer-her ýerde ösüp oturan sazaklar bilen



61-nji surat. *Beýik dag tebigy kompleksi.*

ýandagy görýäris. 87-nji sahypadaky 61-nji suratda bolsa beýik dag tebigy kompleksi suratlandyrylan. Ol ýerde buzluklary, gaýalary, garlary we hatda açylyp ýatan ajaýyp güllerdir dürli otlary görýäris.

Diýmek, Ýer ýüzünde uly-kiçi tebigy kompleksler örän köp. Ynha, iň uly tebigy kompleksiň geografik gabykdygyny hem bildiňiz. Geografik guşaklyklar, geografik zonalar, tebigy ölkeler näme? Olar hem tebigy kompleksdir.



Daýanç sözler we düşüňjeler

**Geografik gabyk
Tebigat komponentleri**

**Tebigy kompleks
Adamyň hojalyk işi**



1. Ýeriň daşky gabyklaryna haýsy gabyklar girýär?
2. Geografik gabyk diýip haýsy gabyga aýdylýar?
3. Tebigy kompleks näme?
4. Çöl tebigy kompleksi barada aýdyp beriň.
5. Beýik dag tebigy kompleksi barada aýdyp beriň.

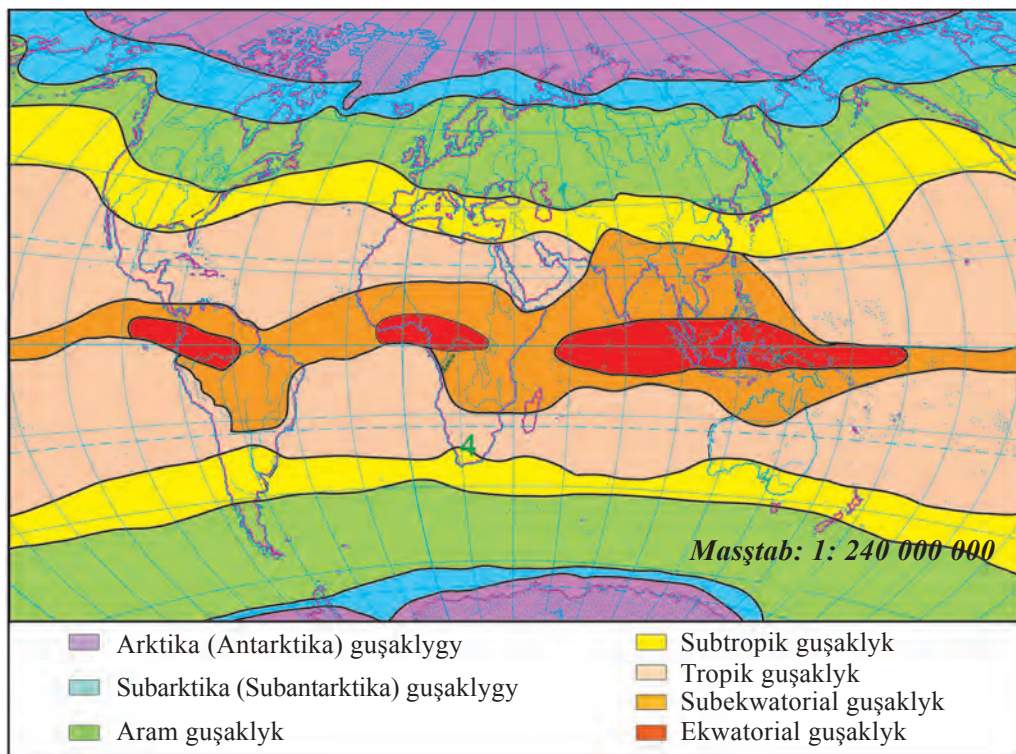


Siz ýaşaýan ýerlerde nähili tebigy kompleksler bar? Bilýänleriňizi depderiňize ýazyp goýuň.

33-§. GEOGRAFIK GUŞAKLYKLAR WE TEBIGY ZONALAR

Ýeriň şar şeklindedigi sebäpli Günden gelýän ýagtylyk we ýylylyk Ýer ýüzünde birmeňzeş paýlanmaýar. Onuň mukdary ekwatoryň töwereklerinden Demirgazyk we Günorta polýuslara tarap kemelip ugraýar. Olar barada öňki derslerde aýdylypdy.

Ýer ýüzünde gury ýer we okeanlar örän biendigan paýlanandyr. Ýer ýüzüniň relýefi-de her hilidir. Olar gury ýer üstüniň Gün şöhlesi bilen gyzydrylyşyna, howanyň temperaturasyna, ýelleriň ugruna, ygallaryň mukdaryna we haýsy pasyllarda ýagmagyna täsir edýär. Ynha şu ähli täsirler netijesinde Ýer ýüzünde ekwatorдан polýuslara tarap tebigat özgerip ugraýar. Şonuň netijesinde **geografik guşaklyklar** emele gelýär. Geografik guşaklyklar esasan klimatyna (howa massalaryna, temperaturasyna, ýellerine, ygalyň mukdaryna we görnüşlerine, haýsy pasylda ýagmagyna) görä bir-birinden tapawutlanýar.



62-nji surat. Dünýäniň geografik guşaklyklary.

Ýer ýüzünde ekwatorial, tropik, aram, arktika (antarktika) guşaklyklary bar. Olara **esasy guşaklyklar** diýilýär. Esasy guşaklyklaryň aralygynda **aralyk geografik guşaklyklar** hem bar. Meselem, ekwatorial guşaklyk bilen tropik guşaklygyň arasynda **subekwatorial**, tropik guşaklyk bilen aram guşaklygyň arasynda **subtropik** we aram guşaklyk bilen arktika guşaklygynyň arasynda **subarktika** aralyk geografik guşaklyklary ýerleşýär. Bu guşaklyklar Günorta ýarymşarda hem gaýtalanýar (62-nji surat).

Ekwatorial guşaklyga ekwatora ýakyn çäkler girýär. Bu ýerler ýyl boýy yssy we çygly bolýar. Hemişe ekwatorial howa saklanýar. Her günde günortandan soň ýagyş ýagýar. Hemişelik ýaşyl tokaýlar ösýär. Ösümlikleriň we haýwanlaryň hem köp görnüşleri duşýar.

Ekwatorial guşaklygy hem günortadan, hem demirgazykdan **subekwatorial guşaklyklar** gurşaýar. Bu ýerde ýyl iki pasyla bölünýär: çygly yssy ýaz we gurak yssy gýş. Tebigatyň ýazky keşbi ekwatorial

guşaklyga meňzeýär. Yssy gyşda bolsa ýagyş ýagmaýanlygy sebäpli agaçlaryň ýapraklary dökülýär. Gür otlar gurap galýar. Şu guşaklykda iri haýwanlardan — piller, krokodiller, žirafalar, zebralar, gaplaňlar we ýolbarslar, şonuň ýaly-da örän uly ýylanlar ýaşaýar.

Demirgazyk we Günorta ýarymşarlaryň 20° — 30° giňlikleriniň arasynda **tropik guşaklyklar** ýerleşýär. Bu guşaklyklarda tomsuna örän yssy, gyş bolsa maýyl bolýar. Ýöne ygalyň mukdary dürlüçedir. Şonuň üçin bu guşaklykda — ösümlikleri örän kem tropik çöller hem, gür otlar, seýrek daragtlar ösýän sawannalar hem, ýyl boýy ýap-ýaşyl bolýan tropik tokaýlar hem bar.

Tropik guşaklyk bilen aram guşaklygyň aralygynda (30° — 40° giňlikler) **subtropik guşaklyklar** ýerleşýär. Bu guşaklyklara gyşda aram guşaklygyň ep-esli salkyn howasy, tomsuna bolsa tropik guşaklygyň yssy howasy öwsüp durýar. Ygalyň mukdary dürlüçe bolýar.

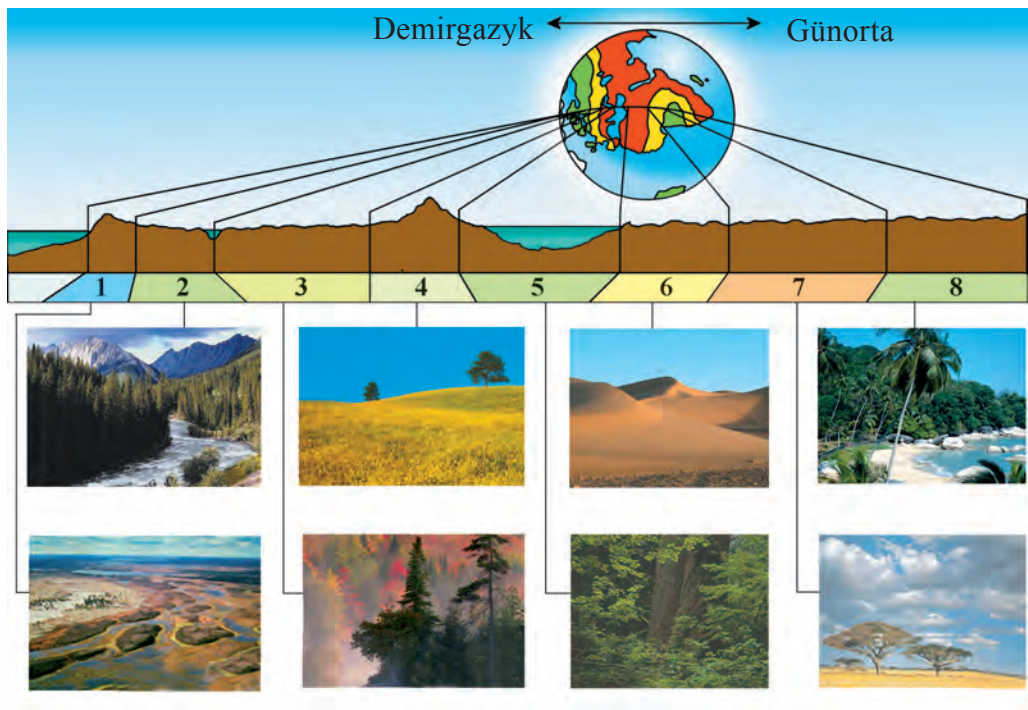
Aram guşaklyk 40° — 60° giňlikleriň arasynda ýerleşýär. Demirgazyk ýarymşarda örän uly meýdany eýeleýär. Ýylboýy aram howa massasy höküm sürýär. Ýöne ýelleriň ugruna we deňizleriň uzak-ýakynlygyna garap, dürli ýerde ygalyň mukdary her hilidir. Şonuň üçin ösümlikleri, haýwanat dünýäsi hem dürlüçe. Bu guşaklykda ýylyň dört pasly-da gowy geçýär. Guşaklykda çöller hem, sähralar hem, tokaýlar hem bar.

Aram guşaklykdan Demirgazyk ýarymşarda demirgazykda **subarktika**, Günorta ýarymşarda bolsa günortada **subantarktika guşaklygy** ýerleşendir. Klimaty gyşda sowuk, ýazda bolsa salkyn we ygally bolýar. Diňe ot we gyrymsy agaçlar ösýär.

Ýeriň Demirgazyk polýusynyň töwereginde **arktika** we Günorta polýusynyň töwereginde **antarktika guşaklyklary** ýerleşýär. Ýylboýy sowuk, ygal kem, köplenç gar ýagýar. Köp ýerleri ebedi buzlar we garlar bilen örtülendir.

Her bir geografik guşaklykda bir-birinden tapawutlanýan kiçiräk tebigy kompleksler — **geografik (tebigat) zonalar** bar. «Zona» latynça söz bolup, uzap giden, insiz ýer diýen manyny aňladýar. Geografik zonalar hem Ýer ýüzünde köplenç günbatardan gündogara tarap uzap gidýär.

Her bir zona başga zonalardan ösümlikleri, topraklary we haýwanat dünýäsine görä tapawutlanýar (63-nji surat).



63-nji surat. Ýer ýüzündäki esasy tebigy zonalar:

1. Tundra. 2. Taýga. 3. Garyşyk tokaýlar. 4. Sähra. 5. Hemişelik ýaşyl tokaýlar. 6. Çölller. 7. Sawannalar. 8. Ekwatorial tokaýlar.

Daýanç sözler we düşüňjeler



Geografik guşaklyk
Ekwatorial guşaklyk
Tropik guşaklyk
Aram guşaklyk

Arktika we antarktika guşaklyklary
Esasy guşaklyk
Aralyk guşaklyk
Tebigy zona



1. Náme sebäpden geografik guşaklyklar emele gelipdir?
2. Tebigy zonalar kartasyndan Demirgazyk ýarymşarda nähili zonalaryň bardygyny gözden geçiriň.
3. Öz ýaşayn ýeriňiziň tebigaty barada aýdyp beriň.



1. Dünýäniň tebigy zonalary kartasyndan Özbegistan Respublikasynyň haýsy zonalarda ýerleşändigini anyklaň.
2. Siz ýaşayan ýerde adam tebigata nähili täsir edýär? Tebigaty goramak üçin nähili çäreler görülýär? Gürrüň edip beriň.

34-§. BIZIŇ ÝAŞAÝAN ÝERIMIZ

Her bir adam özüniň ýaşaýan ýerini gowy bilmelidir. Çünki, Watan özi doglan ýerden başlanýar. Öz ýeriňi doly bilmän ony söýmek mümkin däl.

Çagalar, Siz “Fiziki geografiýanyň başlangyç kursy”ny öwrendiňiz. Tebigat, onda bolup geýän hadysalar barada ilkinji düşünelere we bilimlere eýe bolduňyz. Tebigatyň komponentleriniň özara baglylygy, adamyň tebigata täsiri barada bildiňiz. Indi ynha şu bilimleriňize daýanmak bilen, öz ýaşaýan ýeriňiziň tebigaty, ony adamyň täsirinde nädip gözelleşdirmegiň mümkindigi barada pikirleniň. Aşakdaky soraglaryň kömeginde öz ýaşaýan ýeriňiz hakynda ýazuw maglumatyny taýýarlaň.

1. Ýaşaýan ýeriňiziň geografik ýerleşşi. Öz ýaşaýan ýeriňiz şähermi, obamy? Haýsy welaýatda, Daşkentden haýsy tarapda, näçe aralykda ýerleşen? Tebigy taýdan nähili ýer — dagdamy, düzlükdemi, haýsy derýa ýa-da kanalyň boýunda we ş.m.

2. Ýaşaýan ýeriňiziň adynyň manysy näme? Öňler nähili atlandyrylypdyr?

3. Näçe adam ýaşaýar, haýsy millet wekilleri bar? Nähili meşhur adamlary bar?

4. Relýefi nähili, dag jynslaryndan haýsy birleri köp duşýar?

5. Pasyllarda howa nähili özgerýär? Howanyň temperaturasy, ygallar, ygalyň mukdary, ýeller barada maglumat.

6. Nähili derýa, saý we kanallar bar? Bulak we guýular barmy, olaryň suwy nähili?

7. Nähili tebigy ösümlükler ösýär, haýsy görnüşdäki miweler ýetişdirilýär, ekinler ekilýär?

8. Nähili öý haýwanlary bakylýar, nähili ýabany haýwanlar bar?

9. Senagat kärhanalary barmy? Olar nämeleri öndürýär?

10. Nähili taryhy, binagärçilik we tebigy ýadygärlikler bar? Nähili okuw edaralary bar?

11. Tebigatyň ýaman (sil ýagmagy, suwuň joşmagy, göçgün)

hadysalary ýüze çykýarmy? Tebigy şertleri gowulandyrmak we tebigaty goramaga degişli nähili çäreler geçirilýär?

Şu soraglara jogap bermek üçin gerekli maglumatlary kitap, gazet we žurnallardan tapyp bilersiňiz. Mugallymlar, ata-eneler, başga uly adamlardan sorap, bilseňiz hem bolýar.

Öz ýaşayan ýeriňiz baradaky maglumatlary tebigata ekskursiýa baranyňyzda özüňiz ýygyp bilersiňiz. Howa ýagdaýy baradaky maglumatlary bolsa öziňiziň gözegçilik edip ýazýan, howa ýagdaýynyň jedwelinden alyň.

Indi bolsa eziz çagalar, özüňiziň ýaşayan ýeriňiz barada ýazmak üçin bagystanly dostuňyzyň öz obasy barada ýazan hekaýasyny mysal hökmünde getirýäris.

Bagystan diýlip atlandyrylýan meniň obam Daşkent welaýatynyň Bossanlyk tümeninde Piskom dag ulgamynyň demirgazyk eteginde, Çarwak suw howdanynyň boýunda ýerleşýär. Bizden ýurdumyzyň paýtagty – Daşkent şäherine çenli uzaklyk 80 km.

Obamyzyň daşy beýik daglar bilen gurşalan. Demirgazyk tarapymyzda Ugam, günorta tarapymyzda Piskom derýasy akyp geçýär. Obamyzyň şu derýanyň çep kenarynda, baglaryň arasynda ýerleşýär.

Obamyzyň ady aslynda Bugystan bolan eken. Babamyň aýtmagyna garanda gadymda bu ýerde bugylar (sugunlar) köp bolupdyr. Şonuň üçin Bugystan diýlipdir. Soňluk bilen oba we onuň töweregi baglar bilen gurşalandygy üçin Bagystan diýlip atlandyrylyp başlanypdyr.

Häzirki wagtda obamyzda 3 000-den gowrak ilat ýaşayar. Esasan özbeklerden we täjiklerden ybarat. Olar bir-birleri bilen dost we agzybir. Obamyzda gyş ep-esli sowuk bolup, gar köp ýagýar. Emma tomsuna jöwzaly yssy bolmaýar. Her gün dag-jülge şemaly öwsüp durýar. Biziň obamyz örän gadymy bolup, XIII—XIV asyrlarda Daşkentde ýaşan meşhur babamyz Şyh Howandy Tahur şu ýerde doglupdyr. Hoja Ahrar Weliniň atasy-da biziň obadan bolupdyr.

Obamyzda miweli agaçlar gaty kân. Ilat bagdarçylykdan daşary iri şahly maldarçylyk, goýundarçylyk we guşçulyk bilen hem meşgullanýar.

Men öz obam bilen buýsanýaryn.

TERMINLERİN WE DÜŞÜNJELERİN DÜŞÜNDİRİŞLİ SÖZLÜĞİ

Absolýut beýiklik – ýeriň üstündäki her bir ýeriň deňiz derejesinden beýikligi.

Absolýut çyglylyk – 1 m^3 howadaky suw bugunyň mukdary. Ölçeg birligi g/m^3 .

Adalar – hemme tarapdan okean, deňiz, derýa suwlary bilen gurşalan kiçi gury ýerler.

Akýan köl – bir ýa-da birnäçe derýa, goşant goşulyp, bir derýa akyp gidýän köl. Meselem, Baýkal, Onega, Sarez kölleri.

Akmaýan köl – suwy akyp çykyp gitmeýän köl. Meselem, Kaspi deňzi köli, Balhaş, Yssykköl.

Antarktika guşaklygy – Günorta polýusyň töweregindäki sowuk ülke. Araçägi $50\text{--}60^\circ$ günorta giňliklerde ýerleşýär. Bu guşaklyga Antarktida materigi we onuň töweregindäki adalar girýär.

Aram guşaklyklar – $40^\circ\text{--}60^\circ$ demirgazyk giňlikler we $42^\circ\text{--}55^\circ$ günorta giňlikleriň arasyndaky geografik guşaklyklar. Ýylyň 4 pasly anyk tapawutlanýar.

Arktika guşaklygy – Demirgazyk polýusyň töweregindäki sowuk ülke. Gury ýerler ösümliksiz sowuk sähralardan ybarat.

Artezian guýy – suwy ýeriň üstüne özi akyp çykýan guýy. Käbir ýerlerde suw çüwdürim bolup atylyp çykýar.

Asyr – wagt ölçeg birligi. 1 asyr yüz ýyla deň.

Atmosfera – Ýeri guraşýan howa gabygy. Azot, kislorod, kömürturşy we

başga gazlaryň garyndysyndan ybarat, galyňlygy 2000 km-den artyk.

Aýsberg – sowuk ülkelerdäki deňizler we okeanlarda ýüzüp gezyän buzlar. Gury ýerlerdäki buzlardan üzülip emele gelýär.

Aýlag – okeanlaryň, deňizleriň we kölleriň boýlarynda gury ýeriň içersine girip barýan suwluk. Meselem, Pars aýlagy, Meksika aýlagy.

Azimut – gözegçiden demirgazyga tarap ugur bilen saýlanyp alnan obýekte tarap ugruň arasyndaky burç. Sagat strelkasynyň ugry boýunça kesgitlenilýär.

Azot – atmosferanyň howasynda iň köp (78 %) ýaýran gaz.

Bentli köl – dagyň dargamagy, wulkan lawalary, buzluk morenalary we başgalar derýanyň jülgesini beklemegi netijesinde emele gelen köller. Meselem, Pamir daglaryndaky Sarez köli.

Beýiklik şkalasy – fiziki kartalarda ýer üstüniň deňiz derejesinden näçe beýikdigini görkezýän şertli belgi.

Batiskaf – çuň suwuň astyna düşýän aparat (gurluş). Deňiz we okeanlaryň çuň bölekleri öwrenilende ulanylýar.

Bazalt – Ýer gabygynyň çuň böleginde ýaýran dag jynsy. Ýeriň üstüne wulkanlardan suwuk halynda akyp çykyp gataýar.

Bergstrih – kartalarda ýer üstüniň ýap-gyt tarapyňy görkezýän belgi (çyzyjak). Gorizontallara goýulýar.

Biosfera – Ýeriň ýaşayyş gabygy. Atmosferanyň aşaky bölegini, gidro-

sferanyň ählisini we Ýer gabygynyň üstki bölegini öz içine alýar.

Briz şemallary – gündizine suwdan gury ýere we gijesine gury ýerden deňze tarap öwürýän şemallar.

Bulaklar – ýerasty suwlaryň ýeriň üstüne tebigy ýagdaýda çykmagy. Bulaklar suwly gatlaklaryň ýeriň üstüne çykyş galan ýerlerde emele gelýär. Jülgelerde, jarlarda, dag eteklerinde duşýar.

Bulut – howadaky örän maýda suw bölejikleri, damjalary, buz bölejikleri toplumu. Olar ulalyp ygal bolup ýagýar.

Buzluk – sowuk ülkelerde we belent daglarda gar toplanyp emele gelen buzlar. Meselem, tutuş Antarktida şeýle buzluk bilen örtülen.

Çyg – çygly howa gijesine sowap, otlara we ýerdäki başga predmetlere düşýän suw damjalary.

Çetki deňiz – materikleriň çetki böleklerinde ýerleşýän deňizler.

Çeşmäniň, derýanyň gözbaşy – derýa başlanýan, suw alýan ýer: dagdaky gowak, buzluk, bulak, köl, batgalyk.

Çökünci jynslar – deňizlerde, okeanlarda, derýalarda we pes ýerlerde suwuň getiren dag jynslary. Meselem, çagyl, toýun, bulanyk, gum, duzlar, organiki galyndylar.

Çöl – klimaty yssy, ygal kem ülkelerde emele gelýän tebigat kompleksi, zonasy.

Daglar – Ýer gabygynyň deňiz derejesinden 500 m-dan beýik bolan ýerleri. Daglar gasyňly, gatlakly, gasyňly-gatlakly bolýar.

Daşky güýçler (ekzogen güýçler) – Gün şöhesiniň ýylylygy, agyryk güýji, suw, şemal we organizmler. Bularyň täsirinde gaty dag jynslary dargaýar,

maýdalanýar, bir ýerden başga ýere göçýär, daglar peselýär, çukurlar dolýar, ýeriň üsti tekizlenýär.

Derýa basseýni – derýa suw gelýän, suw toplanýan meýdan.

Deňiz basseýni – deňziň özi we gury ýeriň deňze utgaşýan hem-de ondaky ýer üsti we ýerasty suwlaryň şu deňze akyp düşýän bölegi.

Deňiz klimaty – deňiz boýundaky gyşy maýyl, tomsy salkyn we ygallar köp bolýan klimat.

Doly ýyl – 366 günlük ýyllara doly ýyl diýilýär. Her 4 ýylda 1 ýyl doly ýyl bolýar. 2012, 2016, 2020, 2024, 2028 we ş.m. ýyllar doly ýyl.

Dünýä okeany – Ýer ýüzündäki ähli okeanlara bilelikde dünýä okeany diýilýär.

Ekwatorial guşaklyk – Ýeriň ekwatorynyň we onuň iki tarapynda ýerleşýän geografik guşaklyk. Ýyl boýy birmeňzeş yssy we ygal köp bolýar. Tebigy ýagdaýda hemişelik ýaşyl tokaýlar bilen örtülen.

Episentri – ýer titremesiniň merkezi.

Eholot – deňizlerde we okeanlarda çuňlugy ölçýän abzal. Eholot deňziň düýbüne ses tolkunyny iberýär we ol ýerden serpigene ses tolkunyny kabul edýär. Deňizde ses bir sekuntda 1500 metr çaltlykda ýaýraýar. Ses iberilen wagty bilen serpigene wagtyň arasy 4 sekunt, diýmek, deňziň çuňlugy 3000 metr eken.

Flýuger – ýeliň ugruny we tizligini anyklaýan gural.

Gar çyzygy – daglarda tomusda eremän galan garlaryň aşaky araçägi. Yssy ülkelerden sowuk ülkelere tarap barha peselýär.

Geografik koordinata – käbir nokadyň Ýeriň üstündäki ýerleşişini anyklaýan ululyklar. Geografik giňlikden we uzynlykdan ybarat bolýar.

Geografik guşaklyk – Ýer üstüniň zolaklaýyn bölünişiniň iň uly basgançagy. Her bir guşaklygyň çäginde gün şöhesiniň mukdary deň bolýar. Ýöne ygalyň mukdary dürlüçe bolýanlygyndan guşaklykda zonalar emele gelýär.

Geografik gabyk – Ýeriň litosfera, gidrosfera, atmosfera we biosfera gabyklary bir-birine utgaşyp, täsir edişip, emele gelen gabygy. Adam ýaşayan gabyk.

Geýzer – ýerasty boşluklardan we ýaryklardan wagtal-wagtal yssy suw hem-de bug atylyp durýan bulaklar.

Gözýetim – açyk, tekiz, giň ýerde gözegçä asman gümmezi bilen ýeriň üstüniň birleşen ýaly bolup görünýän töwerek şekilli çyzyk.

Gün sistemasy – Gün, onuň daşynda aýlanan 8 planeta, olaryň hemralary, asteroidler, kometalar we meteor jisimler.

Günbatar ýelleri – Ýeriň demirgazyk we günorta ýarymşarlarynyň orta giňliklerinde troposferanyň ýokarky bölegi we stratosferada günbatardan gündogara öwürýän hemişelik ýeller.

Gidrosfera – Ýeriň suw gabygy. Oňa okeanlar we deňizler, derýalar we köller, gar we buzluklar, howadaky suwlar, ýerasty suwlar girýär.

Giposentr – ýer titremesiniň ojagy. Adatda Ýer gabygyndaky ýaryklarda, gatlaklanma, üzülme, süýşme bolýan ýerlerde ýerleşýär.

Globus – ýeriň örän kiçeldilip işlenen modeli, masştaby dürlüçe bolmagy mümkin.

Gorizantal, gorizantal çyzyk – Ýeriň

üstündäki birmeňzeş beýiklikdäki nokatlary kartada birleşdirip durýan çyzyk.

Granit – Ýer gabygynda iň köp ýaýran taşlandy dag jynsy.

Grunt suwlary – ýeriň üstüne ýaýran gowak dag jynslarynyň arasynda ýerleşýän suwlar. Beýle suwlar bar ýerler köplenç zeý we çygly bolýar.

Gumus – topragyň düzüminde ýaýran çüýrüntgi organiki maddalar. Topragyň hasyllylygyny artdyrýar.

Hana – derýanyň jülgesiniň iň pes, suw akýan çuň bölegi. Uly derýalarda hanasynyň giňligi birnäçe metrden ýüzlerçe, münlerçe metre ýetýär.

Hana köli – derýalaryň köne hanasynda emele gelen köl. Görnüşi köplenç täze aý şeklinde bolýar.

Hereket belgileri – kartalarda ýelleriň, okeanlarda we deňizlerde akymlyryň, ýollarda ýük daşalýan ugurlary görkezýän belgiler.

Howa ýagdaýy – atmosferanyň aşaky bölegi – troposferanyň käbir ýerdäki gysga wagtlaýyn tebigy ýagdaýy. Wagtyň geçmegi bilen we aralykda çalt üýtgäp durýar.

Howanyň – atmosfera howasynyň Ýeriň üstüne edýän basyşy. Barometriň kömeginde ölçelýär.

Howa massasy – uly çägiň üstünde emele gelen we özüniň aýratynlyklary – temperaturasy, çyglylygy, ýelleri, durulygyna görä başga ýerdäki howadan tapawutlanýan howa.

Howanyň çyglylygy – howada bar bolan suw buglarynyň mukdaky. Howanyň näçe mukdarda suw buglaryny saklamagy onuň temperaturasyna bagly. Yssy howa köpräk, sowuk howa azrak suw buglaryny özünde saklap durýar.

Izobara – Klimat kartalarynda Ýeriň

üstündäki howa basyşy birmeñzeş bolan nokatlary birleşdirýän çyzyk.

Izoterma – Klimat kartalarynda Ýeriň üstündäki howa temperaturasy birmeñzeş bolan nokatlary birleşdirýän çyzyk.

İçerki deňiz – gury ýeriň içersinde ýerleşýän we okean hem-de başga deňizler bilen bir ýa-da birnäçe bogazlar arkaly goşulyp duran deňizler. Meselem, Gara deňiz, Gyzyl deňiz.

İçki güýçler – Ýer gabygynda daglaryň emele gelmegine, wulkan atylmagyna, ýer titremelerine, opurylmalara we ýokary galmalara sebäp bolýan güýçler.

Klimat – käbir ýerdäki howanyň köp ýyllyk ýagdaýy. Klimat Gün radiasiýasynyň (ýylylyk, ýagtylyk), ýer üstüniň ýagdaýy, amosferadaky howa hereketlerine bagly.

Kompas – dünýäniň taraplaryny kesgit-leýän abzal. Onda iňňäniň ujuna strelka (görkeziji) oturdylan bolup, ol demirgazyk bilen günortany görkezýär.

Kontinent – iri gury ýer we onuň töweregindäki adalar. 6 sany kontinent bar: Aziýa, Ýewropa, Amerika, Afrika, Awstraliýa, Antarktida.

Kontinental howa – gury ýeriň üstünde emele gelen, çyglylygy kem, pasyillar boýunça temperaturalaryň tapawudy uly bolan howa.

Kontinental klimat – gury ýeriň klimaty, gysy sowuk, tomsy yssy, ygal kem ýagýan klimat.

Koordinata – Ýer ýüzünde her bir ýeriň (kartalarda nokat) ýerleşişini görkezýän geografik giňlik we geografik uzynlyk. Meselem, Daşkendiň koordinatasy 41° dg.g. we 69° gd.u.

Lawa – wulkanlar atylanda ýeriň jümmüşinden akyp çykýan örän yssy, erän dag jynslary.

Litosfera – Ýeriň üstki, gaty daş gabygy.

Litosfera plitalary – litosferanyň Ýeriň gabygynyň ýaryklary bilen bölünip emele gelen iri bölekleri.

Magma – Ýeriň ýokary mantiýasynda çylşyrymly prosesler netijesinde emele gelen ýokary temperaturaly suwuk madda. Wulkan atylanda ýeriň üstüne çykyp, ondan lawa (taşlandy jynslar) emele gelýär.

Magdanly mineral baýlyklar – düzüminde metallar – demir, mis, kümüş we başgalar bar bolan dag jynslary.

Magdan däl mineral baýlyklar – ýangyç we magdanly gazylyp alynýan zatlardan başga ähli peýdaly zatlary, dürli duzlar (nahar duzy, soda).

Masştab – ýeriň plany, karta, çyzyglardaky nokatlaryň arasyndaky uzynlygyň ýerdäki aralyklaryň uzynlygyna gatnaşygy. Masştab üç hili bolýar: sanly, çyzykly we atly (düşündirişli).

Mantiýa – Ýeriň Ýer gabygy we ýadrosynyň arasyndaky gabygy.

Materik ýalpakylygy – materikleriň suwuň astyndaky dowamy. Çuňlugy 200 m-e çenli, ini 1200-1500 km-e çenli bolýar. Ençeme nebit, gaz we başga ýataklar bar.

Meridian – geografik polýuslary birleşdirýän Ýeriň üstünden geçirilen ýarym töwerek çyzyklar.

Mezosfera – atmosferanyň orta gatlagy. Ýeriň üstünden 50-85 km beýiklikde ýerleşýär. Howa seýrek. Temperatura aşaky böleginde 0°dan, ýokarky böleginde –90° çenli peselýär.

Mineral suw – düzüminde erän halynda dürli mineral duzlar bar bolan suw. Meselem, Daşkent mineral suwy.

Mikroskop – maýda bölejikleri,

mikroorganizmleri, bakteriýalary ulaldyp görkezýän abzal.

Musson ýelleri – möwsümleýin ýeller. Gyşda gury ýerden deňze, tomusda deňizden gury ýere öwürýän ýeller.

Niwelir – ýeriň otnositel beýikligini, ýagny bir nokatdan ikinji nokadyň näçe beýikdigini anyklamak üçin ulanylýan gural.

Oazis – çöllerde, ýarym çöllerde, sähralarda ilat suw çykaryp, abat eden ekin meýdanlary, baglar bilen örtülen ýerler.

Otnositel beýiklik – ýeriň üstündäki iki nokadyň aradyndaky dik beýiklik. Meselem, dagyň eteteginden dagyň depe-siniň beýikligi.

Otnositel çyglylyk – belli bir temperaturaly howada bar bolan suw bugubyň mukdarynyň şeýle temperaturaly howa doýunmagy üçin zerur bolan suw bugubyň mukdaryna gatnaşygy.

Okean (deňiz) akymlary – okeanlarda we deňizlerde uly suw massasynyň käbir täsir (ýelleriň, basyşyň dürlüçe bolmagy we b.) netijesinde akmagy. Meselem, Golfstrim, Passat akymlary.

Parallel – kartalarda we globusda Ýeriň ekwator çyzygyna parallel edip geçirilen töwerek çyzyklar.

Passat akymlary – okeanlarda Passat ýelleriniň täsirinde emele gelen akymlar.

Passat ýeller – subtropik we tropik guşaklyklardan ekwatorial guşaklyga tarap öwürýän hemişelik ýeller.

Peslikler – gury ýerlerde beýikligi deňiz derejesinde 200 metre çenli bolan düzlükler. Meselem, Turan, Günbatar Sibir peslikleri.

Planetalar – Günün daşynda aýlanýan iň iri (Günden soňky) asman jisimleri.

Polýar aýlawlar – demirgazyk we günorta ýarymşarlarda $66^{\circ}33'$

giňliklerden geçirilen paraleller. Bu paralellerde tomusda 1 sutka Gün batmaýar, gyşda bolsa 1 sutka Gün çykmaýar.

Polýar gün – Ýeriň polýuslarynda ýaz paslynda 6 aý Gün batmaýar. Şeýle Gün batmaýan döwre polýar gün diýilýär.

Polýar gije – Ýeriň polýuslarynda gyş paslynda 6 aýyň dowamynda Gün görünmeýär. Gün çykmaýan şeýle günlere polýar gijesi diýilýär.

Polýar ýyldyz – asman gümmeziniň demirgazyk nokadynyň golaýynda ýerleşýän ýyldyz. Şu ýyldyza garap gözýetimiň taraplary kesgitlenilýär.

Reňkli metallar – dürli hili tebigy reňklere we aýratynlyklara eýe bolan metallar: altyn, kümüş, mis, sink, alýuminiý we b.

Relýef – ýer üstüniň görnüşleri – daglar, düzlükler, gyrlar, depeler, jülgeler, baýyrlar, saýlar we başgalar toplumu.

Seýsmik guşaklyklar – ýer titremesiniň merkezleri ýerleşýän we ýygy-ýygydan ýer titreyän guşaklyklar. Meselem, Alp-Gimolay, Kordilyera guşaklyklary.

Seýsmograf – ýer titremesi wagtynda Ýeriň gabygynda bolýan yrgyldylary bellige aýlan gural.

Sowuk akym – akymdaky suwuň temperaturasynyň töweregindäki suwuň temperaturasyndan pes bolan akym. Meselem, Somali, Kanar, Peru akymlary.

Stratosfera – atmosferanyň troposferadan ýokarky gatlagy. Beýikligi 9–12 km-dan 40–50 km-e çenli. Temperatura aşaky böleginde -45° -dan -75° çenli peselýär, ýokarky böleginde $+10^{\circ}\text{C}$ çenli ýokarlanýar.

Sutka – Ýer öz okunyň daşynda bir gezek doly aýlanmagy üçin giden wag.

Suwaýryt – derýalara, deňizlere we okeanlara suw gelyän çäkleri (basseýnleri) bir-birinden bölüp durýan araçak.

Suwly gatlak – Ýer gabygynyň gowak dag jynslarynyň boşluklarynda, ýaryklarda suw syzdyrýan gatlak. Bu gatlam ýeriň üstüne çykan ýerlerde bulak emele gelýär.

Suw geçirmeýän jynslar – suwy geçirmeýän ýa-da örän haýal geçirýän dag jynslary: toýun, granit, mermer we b.

Suw geçirýän jynslar – suwy siňdirip geçirýän dag jynslary: çagyl, çäge, hek daşy, jyglym we b.

Suwuň aýlanyşy – Günüň yssysy netijesinde okeanlardan we deňizlerden suw bugaryp, ulary şemal gury ýerlere eltmegi hem-de gury ýerde ygal bolup ýagyp, ýene okeanlara we deňizlere akyp gelmegi.

Sertli belgiler – topografiik planlarda we kartalarda tebigy obýektleri, şäherleri, binalary, ekin meýdanlaryny we başgalary görkezýän belgiler.

Şaglawuk – hanasynda emele gelen çykytdan derýa suwunyň aşak inmegi. Şaglawuklar gaty dag jynslarynyň ýeriň üstüne çykyp galan ýerlerinde bolýar.

Self – okeanlaryň we deňizleriň çetlerinde ýerleşýän, çuňlugy 200 m-e çenli bolan bölekleri –materikleriň deňizdäki dowamy.

Tematik kartalar – belli bir görnüşdäki geografik obýektler we hadysalar teswirlenen kartalar. Meselem, klimat kartasy, topraklar kartasy.

Temperatura amplitudasy – howanyň, suwuň we başgalaryň ýokary temperaturasy bilen pes temperaturasynyň arasyndaky tapawut.

Tebigat – bütin daş-töweregimizi gurşayan tebigy barlyk.

Tebigy kompleks – tebigatyň özara täsir edişip, bitewi tebigy ulgam emele getirýän komponentleri, ýagny dag jynslary, relýef, klimat, suwlar, toprak, ösümlük we haýwanat dünýäsiniň utgaşyklygy. Dürli ululykda bolýar: geografik gabyk, geografik guşaklyk, tebigy zona we b.

Tebigat komponentleri – dag jynslary, relýef, klimat, suwlar, toprak, ösümlük, haýwanat dünýäsi. Bular bilelikde tebigat kompleksini emele getirýär.

Tebigaty goramak – tebigaty arassa saklamak we baýlaşdyrmak üçin edilýän ähli işler (çäreler).

Tebigy zona (geografik zona) – geografik guşaklyklaryň çäginde Günüň yssysy we howanyň çyglylygy täsirinde ösümlükleri, haýwanat dünýäsi we topraklary bir-birinden tapawutlanýan çäkler.

Tektonik köl – kölüň suwy dolduran çuňluk, çöketlik tektonik ýol (Ýeriň içki güýçleriniň täsirinde) bilen emele gelen bolsa, tektonik köl diýilýär.

Toprak – ýeriň üstünde ýerleşen, hasyllylyk aýratynlygyna eýe bolan köwek dag jynslary. Düzümünde çüýrüntgiler we minerallar näçe köp bolsa, toprak şonça hasylly bolýar.

Tolkun – okeanlarda, deňizlerde, köllerde, derýalarda suwuň üstki böleginiň yrgyldyly hereketi. Köplenç şemalyň täsirinde emele gelýär.

Tropik klimat – tropik geografik giňlikleriň ýyl boýy yssy bolýan klimaty.

Tropik guşaklyk – Ýeriň demirgazyk we günorta ýarymşarlarda 20°–30° giňlikleriň arasyndaky geografik

guşaklyklar. Çöl, ýarym çöl, sawanna we tropik tokaýlar bar.

Tropik çyzyklar – ekwatordan demirgazyk we günorta taraplarda 23,5° giňliklerden geçirilen parallel çyzyklar. Bu giňliklerde Gün bir ýylda bir gezek (tomusda, demir-gazyk ýarymşarda 22-nji iýunda, günorta ýarymşarda 22-nji dekarbda) öýlän wagty dik ýokary – zenite gelýär.

Troposfera – atmosferanyň iň aşaky gatlagy. Galyňlygy 8–10 km-dan 16–18 km-e çenli. Howadaky ähli hereketler we özgerişler şu gatlakda bolýar.

Ugur tapmak – gözegçiniň özi duran ýerine görä gözüetimiň (dünýä) taraplaryny kesgitlemegi.

Ümür – howa sowanda ýeriň üstündäki doýgun çygly howadaky suw buglaryndan emele gelýän örän maýda suw damjalary.

Wulkan – Ýer gabygynda tektonik hereketler netijesinde emele gelen ýaryklardan ýeriň üstüne lawa, gyzgyn gaz, suw buglary, daşlar, kül atylyp çykmaýy we bulardan emele gelen dağlar.

Ýadro (Ýeriň ýadrosy) – Ýeriň merkezi bölegi. Radiusy 3470 km-e golaý. Esasan demirden ybarat diýlip çak edilýär.

Ýarymada – üç tarapdan suw bilen gurşalyp, diňe bir tarapda uly gury ýer bilen utgaşýan ýer. Meselem, Hindistan, Krym, Balkan, Kamçatka ýarymadalary.

Ýasy dağlar – deňiz derejesinden 500

m den beýik bolan, ýer üsti tekiz ýada birneme tolkun şekilli bolan dağlar we gyrklar.

Ýeriň polýuslary – Ýer okunyň ýeriň üsti bilen kesişen nokatlary. Iki geografik polýus – Demirgazyk we Günorta polýuslar bar.

Ýerasty suwlar – Ýer gabygynyň üstki (12–16 km çuňluga çenli) bölegindäki suwlar.

Ýer üsti suwlar – gury ýerdäki derýa, köl, batgalyk, buzluk suwlary.

Ýangyç mineral baýlyklar – gazylyp alynýan kömür, nebit we gaz.

Ýyldyz – örän gyzgyn gazlardan (plazmadan) ybarat, özünden äleme ýagtylyk we ýylylyk ýaýradyp durýan, biziň Güne meňzeyän asman jisimleri.

Ýyly akym – deňiz akymyndaky suwuň temperaturasy akym barýan ýerdäki suwuň akymyndan ýokary bolan akym. Meselem, Golfstrim, Kuro-sio, Somali akymlyary.

Ýylylyk guşaklyklary – Ýer şar şeklinde bolany üçin Günden gelýän şöhle dürli geografik giňlikleri dürlüçe gyzdyrýar. Netijede Ýer ýüzünde ýylylyk guşaklyklaryny emele getirýär. 2 sany sowuk, 2 sany ortaça ýyly, 2 sany ortaça (aram), 2 sany ortaça yssy we 1 sany yssy guşaklyk emele gelýär.

Ýeriň plany – ýer üstüniň kiçi böleginiň iri masştabda çyzylan çyzygysy. Ýerdäki obýektler – derýalar, köller, jaýlar we başgalar şertli belgiler bilen görkezilýär.

PEYDALANYLAN EDEBIYATLAR

1. Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келажак сари. — Т.; 1998.
2. Большая энциклопедия эрудита. Перевод с английского. — М.; 2004.
3. Герасимова Т.П., Неклюкова Н.П. Начальный курс географии. 6 класс. — М.; 2005.
4. Лазаревич К.С., Лазаревич Ю.Н. Справочник школьника. География 6-10 классы. — М.; 1997.
5. Мир географии. Авторский коллектив. География и географы. Природная среда. — М.; 1984.
6. O‘zbekiston Respublikasi. Ensiklopediya. — Т.; 2006.
7. Популярный энциклопедический иллюстративный словарь. Европедия. — М.; 2004.
8. Фуломов П. Жўғрофия атамалари ва тушунчалари изоҳли лугати. — Т.; 1994.
9. G‘ulomov P. Inson va tabiat. — Т.; 2009.
10. G‘ulomov P. Geografiyadan qisqacha ruscha-o‘zbekcha terminlar va tushunchalar lug‘ati. — Т.; 2013.
11. Ҳасанов Ҳ. Ўрта осиелик географ ва сайёҳлар. — Т.; 1964
12. Ҳасанов Ҳ. Сайёҳ олимлар. — Т.; 1981.

DÜŞÜNDIRIŞ: *derslikdäki seneler we adalgalar boýunça peýdalanylan çeşmeleriň doly Respublikan Tälim merkeziniň ýanyndaky Geografiya ylmy boýunça Ylmy metodik geňeşiň 2015-nji ýylyň 5-nji fewraldaky 1-nji sanly karary bilen tassyklanyp, hödürlenен.*

Bu sanaw Respublikan Tälim merkeziniň veb saytynda (rtm.uz) ýerleşdirilen.

MAZMUNY

Derslikden nähili peýdalanmaly?	3
Giriş	4
1-§. Geografiýa nämäni öwrenýär?	4
Ýeri nähili göz öwrenilipdir?	7
2-§. Gadym zamanda adamlar Ýeri nähili göz önüne getiripdirler?	7
3-§. Ýer ýüzüniň açyş edilmegi we öwrenilişi	10
Ýer—Gün sistemasyndaky planeta	12
4-§. Gün, Aý we ýyldyzlar	12
5-§. Ýeriň öz okunyň daşynda aýlanmagy we ululygy	16
6-§. Ýeriň Güniň daşynda aýlanmagy	19
Ýeriň plany we geografiýa kartalary	21
7-§. Azimut we aralygy ölçemek	21
8-§. Masştab	24
9-§. Ýeriň planyny düzmek	26
10-§. Ýeriň planyndan peýdalanmak	29
11-§. Geografiýa kartasy	32
12-§. Amaly iş. Ýeriň plany we geografiýa kartalary	36
Ýeriň daş gabygy — litosfera	39
13-§. Ýeriň gabykly düzülenligi	39
14-§. Litosfera	41
15-§. Ýer gabygynyň hereketleri	44
16-§. Ýer üsti relýefiň esasy görnüşleri	48
17-§. Ýeriň daş gabygynyň baýlyklary	51
Ýeriň suw gabygy — gidrosfera	53
18-§. Gidrosferanyň düzüm bölekleri	53
19-§. Dünýä okeany	54
20-§. Okean suwunyň aýratynlyklary	56
21-§. Ýerasty suwlary	59
22-§. Derýalar	61
23-§. Köller we buzluklar	63
Ýeriň howa gabygy — atmosfera	67
24-§. Atmosferanyň gurluşy	67
25-§. Howanyň temperaturasy we basyşy	69
26-§. Ýeller we howa massalary	72
27-§. Howanyň çylylygy we ygallar	75
28-§. Howa ýagdaýy we klimat	78
29-§. Amaly iş. Ýeriň howa gabygy	81
Biosfera — ýaşayş gabygy	82
30-§. Ýer gabyklarynyň özara täsiri	82
31-§. Organizmleriň Ýeriň gabyklaryna täsiri	84
Tebigy kompleksler	86
32-§. Geografik gabyk we tebigy kompleksler	86
33-§. Geografik guşaklyklar we tebigy zonalar	88
34-§. Bizniň ýaşayan ýerimiz	92
Terminleriň we düşüňjeleriň düşündirişli sözlügi	94

G'ULOMOV POTIHKAMOL NOSIROVICH

QURBONNIYOZOV RUSTAM

GEOGRAFIYA

(TABIY GEOGRAFIYA BOSHLANG'ICH KURSI)

(Turkman tilida)

Umumy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik

Qayta ishlangan va to'ldirilgan 4-nashri

Toshkent — «Yangiyo'l poligraf servis» — 2015

Neşirýat lisenziýasy AI № 185. 10.05.2011.

Döredijilik toparyň ýolbaşçysy — *Akbar Mürze*

Terjime eden — *K. Hallyýew*

Redaktor — *J. Metýakubow*

Suratçy — *L.Dabija*

Tehredaktor — *U.Kim*

Korrektor — *J.Metýakybow*

Sahaplaýjy — *H.Hojayewa*

Original-maketden çap etmäge 2015-nji ýylyň 17-nji iýunynda rugsat edildi.

Möçberi 70×90 $\frac{1}{16}$. Kegli 13 şponly. «Times» garniturasy. Ofset çap ediliş usulynda çap edildi. Şertli çap listi 7,3. Şertli kr.ott. 31,30. Neşir çap listi 6,5.

.... nusgada çap edildi. Buýurma №...

Dersligiň original maketi «MITTI YULDUZ» JÇJ-de gaýtadan neşire taýýarlandy we oňa degişlidir. Jemgyyetiň rugsadyny almazdan tekstlerden we suratlardan peýdalanmak gadagan edilen.

Daşkent sh. Navoiy ko'chasi, 30-uy.

«YANGIYO'L POLIGRAF SERVIS» JÇJ çaphanasynda çap edildi.

Daşkent welaýaty Ýangiyol tümeni, Samarkant köçesi, 44.

Kärendesine berlen dersligiň ýagdaýyny görkezýän jedwel

T/n	Okuwçy-nyň ady, familiýasy	Okuw ýyly	Dersligiň alnandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly	Dersligiň tabşyry-landaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly
1						
2						
3						
4						

Derslik kärendesine berlip, okuw ýylynyň ahyrynda gaýtarylyp alnanda ýokardaky jedwel synp ýolbaşçysy tarapyndan aşakdaky baha bermek ölçeglerine esaslanlyp doldurylýar:

Täze	Dersligiň birinji gezek peýdalanmaga berlendäki ýagdaýy
Gowy	Sahaby bütün, dersligiň esasy böleginden aýrylmandyr. Ähli sahypalary bar, ýyrtylmadyk, goparylmadyk, sahypalarynda ýazgylar we çyzyklar ýok.
Kanagatlanarly	Kitabyň daşy ýenjilen, ep-esli çyzylan, gyalary gädilen, dersligiň esasy böleginden aýrylan ýerleri bar, peýdalanyjy tarapyndan kanagatlanarly abatlanan. Goparylan sahypalary täzeden ýelmenen, käbir sahypalary çyzylan.
Kanagatlanarsyz	Kitabyň daşy çyzylan, ýyrtylan, esasy böleginden aýrylan ýa-da bütünleý ýok, kanagatlanarsyz abatlanan. Sahypalary ýyrtylan, sahypalary ýetişmeýär, çyzylyp taşlanan. Dersligi dikeldip bolmaýar.