A. Bahromow, Ş. Şaripow,
M. Nabiýewa

Tebigaty öwreniş

Umumy orta bilim berýän mekdepleriň
3-nji synpy üçin derslik

Gaýtadan işlenen we doldurylan 6-njy neşir

Özbegistan Respublikasynyň Halk bilimi ministrligi
tarapyndan tassyklanan

Çolpan adyndaky neşirýat-çaphana döredijilik öýi
Daşkent — 2019

http://eduportal.uz

UO‘K 502.2=512.164(075)
KБK 20.1ya71
B 40

Jogapkär redaktor:

Askar Nigmatow – geografiýa ylymlarynyň doktory, professor.

Syn ýazanlar:

Muharram Hojaýewa – Daşkent şäherindäki 142-nji mekdebiň başlangyç synp mugallymy;

Rustam Abdiýew – Nowaýy şäherindäki 11-nji ýöriteleşdirilen döwlet umumtälim mekdebiniň georafiýa mugallymy;

Munira Bosithanowa – Daşkent şäherindäki 324-nji mekdebiň başlangyç synp mugallymy.

Şertli belgiler:

Amaly işler

Soraglar

Ýumuşlar

Dersiň soňy

Respublikanyň ýörite kitap gaznasynyň serişdeleriniň hasabyndan çap edildi

© Bahromow A. we başg., 2019
© Çolpan adyndaky NÇDÖ, 2016
© Çolpan adyndaky NÇDÖ, 2019

ISBN 978-9943-05-843-9

http://eduportal.uz

GIRIŞ

TEBIGATY ÖWRENIŞ NÄMÄNI ÖWRENÝÄR?

Gijesine asmanda Aý we ýyldyzlar görünýär. Gündizine Gün Ýer ýüzüni ýagtylandyrýar we gyzdyrýar. Gün şöhlesinden dag, ýaýla, tokaý, çöllerdäki ösümlikler ösýär. Daglarda we düzlüklerde, tokaýlarda we çöllerde dürli haýwanlar ýaşaýar. Asmanda her hili guşlar perwaz edýärler. Käte asmanda bulutlar peýda bolýar. Käbir günler ýagyş ýagýar. Howa sowap 0°C-dan peselende bolsa gar ýagýar. Gar we ýagyş suwlaryndan derýalar emele gelýär. Ençeme derýalar öz suwuny köllere ýa-da deňizlere guýýar. Derýalar, köller we deňizler dürli suw otlaryna we suw haýwanlaryna baý. Bularyň ählisi tebigatdyr.

Adamlar gündelik durmuşynda peýdalanýan gaz, daşkömür, metallar ýeriň astyndan alynýar. Olar hem tebigatyň düzüm bölegi hasaplanýar.

http://eduportal.uz

Şeýlelikde, adamyň eli bilen döredilen zatlardan daşary, bizi gurşaýan älem tebigaty düzýär.

Tebigat jansyz we janly tebigata bölünýär. Gün, ýyldyzlar, Aý, Ýer, daş, tebigy gaz, bulut, howa, suw ýalylar jansyz tebigatyň düzüm bölekleridir (1-nji surat).

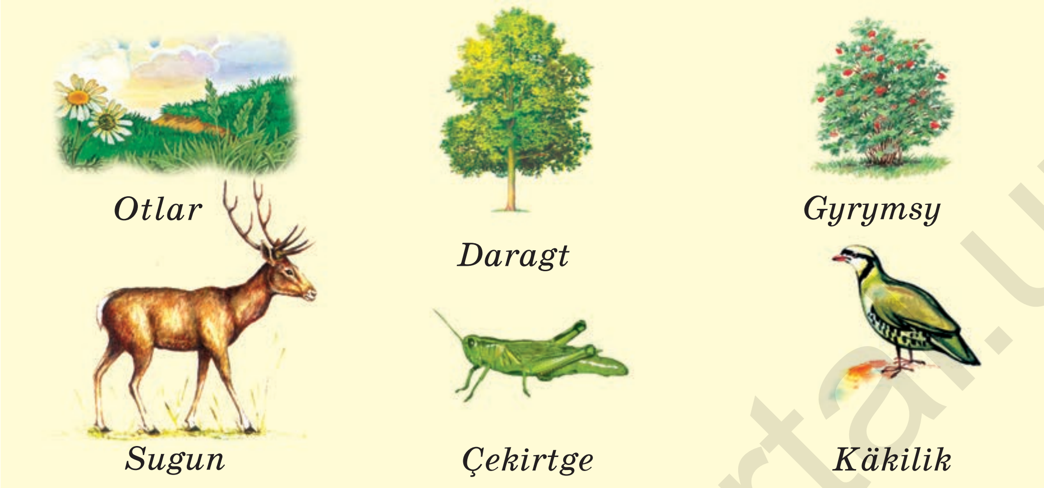
1-nji surat. *Jansyz tebigatyň düzüm bölekleri.*

Janly tebigata Ýer ýüzündäki ähli ösümlikler we haýwanlar girýär (2-nji surat). Olar dem alýarlar, iýmitlenýärler, özünden köpelýärler we ösýärler.

Wulkanyň atylmagy, asmanda bulutlaryň emele gelmegi, ýyldyrym çakmagy, gögüň gürrüldemesi, ýeliň öwüsmegi, ýagyş ýagmagy, Günüň şöhle saçmagy, bilbilleriň saýraýşy ýaly prosesler tebigatyň hadysalarydyr (3-nji surat).

Tebigatyň düzüm böleklerini we hadysalaryny «Tebigaty öwreniş» we tebigata degişli başga ylymlar öwrenýär.

http://eduportal.uz



2-nji surat. *Janly tebigatyň düzüm bölekleri.*

3-nji surat. *Tebigatyň hadysalary.*

Adamlar ýabany haýwanlaryň görnüşlerinden birnäçesini eldekileşdirdi we köpeltdi. Olar tebigy ösümliklerden dürli medeni ösümlikleri ýetişdirdiler.

http://eduportal.uz

Adamlar suw howdanlaryny gurdy, kanallar gazyp, suwsuz gurap ýatan ýerleri ekin meýdanlaryna we baglara öwürdi. Şolary hasaba alyp, «Tebigaty öwreniş» derslerinde adamlar tarapyndan döredilen medeni ösümlikler, eldekileşdirilen öý haýwanlary hem öwrenilýär.

Adam howadan dem alýar we tebigatyň nygmatlaryndan iýmitlenýär. Adamyň saglygy tebigat bilen baglydyr. Şonuň üçin «Tebigaty öwreniş» derslerinde adam we onuň saglygy hem öwrenilýär.

Şeýle hem, «Tebigaty öwreniş» derslerinde tebigaty goramaga degişli temalar hem öwrenilýär.

Daýanç sözler: tebigat, jansyz tebigat, janly tebigat, tebigat hadysalary, «Tebigaty öwreniş».

Soraglar

1. Tebigat diýende nämäni düşünýärsiňiz?
2. Janly tebigatyň jansyz tebigatdan nähili tapawudy bar?
3. Tebigat hadysasy diýip nämä aýdylýar? Oňa mysallar getirip bilersiňizmi?
4. «Tebigaty öwreniş» derslerinde nämeler öwrenilýär?
5. Tebigat bilen adamyň arasyndaky gatnaşyk hakynda nämeleri bilýärsiňiz?

Ýumuşlar

Aşakdakylardan gerbariý taýýarlaň: a) dürli otlardan; b) dürli medeni ösümliklerden.

http://eduportal.uz

ÝER ÜSTI WE ÝERASTY SUWLAR

Okeanlar we deňizler

Ene topragymyz – Ýer şar şeklindedir. Ýer ýüzüni öwrenmek üçin globusdan peýdalanylýar.

Globus – Ýer şarynyň kiçeldilen modelidir (4-nji surat).

Globusyň üstüniň uly bölegi mawy reňkde teswirlenen bolup, ol ýer şarynyň köp bölegini suw eýeleýändigini aňladýar.

Bu – okeanlar we deňizlerdir.

Okeanyň gury ýere utgaşýan böleginde deňizler ýerleşýär (5-nji

4-nji surat. *Globus.*

5-nji surat. *Deňiz we onuň kenary*

surat). Deňiz – okeanyň bir bölegidir. Käbir deňizler gury ýeriň içersine girýär.

Okeanlaryň we deňizleriň suwy şor, ony içip bolmaýar. Adamlar okeanlardan we deňizlerden köp mukdarda balyk tutýarlar. Uly gämilerde ýükleri okeanlar we deňizler arkaly daşaýarlar. Okean we deňizleriň astyndan köp mukdarda nebit we gaz gazylyp alynýar.

Amaly iş

1. Globusy gözden geçiriň. Okeanlary tapyň, atlaryny depderiňize ýazyň.
2. Globusdan birnäçe deňzi tapyň we olaryň atlaryny depderiňize ýazyň.

Derýalar we köller

Globusda mawy reňkli egrem-bugram çyzyklar bar. Şeýle çyzyklar derýalary görkezýär.

Derýalar, esasan, daglardan başlanýan çeşmelerden emele gelýär (6-njy surat). Derýalar öz ýolunda şaglawuklary emele getirmegi mümkin

6-njy surat. *Goşant.*

7-nji surat. *Şaglawuk.*

8-nji surat. *Köl.*

(7-nji surat). Olaryň suwy, esasan, okeanlara, deňizlere we köllere guýulýar. Derýalaryň suwundan ekin meýdanlaryny we baglary suwarmakda, ilatyň zerurlyklaryny kanagatlandyrmakda peýdalanylýar.

Ülkämiziň çäginden Amyderýa we Syrderýa ýaly iri derýalar akyp geçýär.

Ýer ýüzüniň käbir ýerlerinde tebigy ýagdaýda köp mukdarda suw toplanýar. Şeýle suw toplanan ýer köl diýlip atlandyrylýar (8-nji surat).

Bir bölegi ülkämiziň çägine degişli bolan Aral deňzi aslynda köl. Ol deňiz ýaly uly, suwy şor we turşy bolany üçin gadymdan deňiz diýlip atlandyrylypdyr. Häzir bolsa gurap, birnäçe köllere bölünen. Ülkämizde Sarygamyş, Aýdarköl, Arnasaý ýaly iri köller hem bar.

Okean, deňiz, derýa we köl suwlary ýer üsti suwlaryny düzýär.

Amaly iş

Globusdan birnäçe derýany we köli tapyň. Olaryň adyny depderiňize ýazyň.

Buzluklar. Ýerasty suwlar

Ýeriň Demirgazyk we Günorta polýuslary iň sowuk ýerlerdir (9-njy *a*, *b* surat). Bu polýuslaryň daşyny örtýän buzluklar tomsuna-da eremeýär.

Belent daglaryň depelerindäki garlar we buzlar hem tomusda eremeýär (9-njy *ç* surat).

http://eduportal.uz

9-njy surat. *Hemişelik buzluklar eýeleýän ýerler.*

Ýagyş we gar suwlarynyň hasabyna ekin meýdanlary we baglar suwarylýar. Suwlaryň bir bölegi ýeriň aşagyna siňip gidýär we ýerasty suwlary emele getirýär. Käbir ýerlerde ýeriň astyndaky suwlar bulak bolup, akyp çykýar.

Ýagyn az ýagýan, derýa suwlary barmadyk ýerlerde ýerasty suwlar turbalar arkaly çekip çykarylýar. Käbir ýerlerde çuň guýy gazyp hem ýerasty suwlardan peýdalanylýar.

Daýanç sözler: globus, okean, deňiz, ýer üsti suwlar, derýa, köl, ýerasty suwlar, bulak, guýy.

? **Soraglar**

1. Okean we deňiz bir-birinden nähili tapawutlanýar? Olary globusdan görkeziň.
2. Okeanyň we deňziň suwlaryny näme üçin içip bolmaýar?
3. Ülkämizde nähili iri derýalar we köller bar?
4. Buzluklar nirelerde bolýar?
5. Ýerasty suwlar hakynda nämeleri bilýärsiňiz?

http://eduportal.uz

SUWUŇ AÝRATYNLYKLARY

Suwuň ähmiýeti

Daglardaky we düzlüklerdäki, tokaýlardaky, ýaýlalardaky hem-de çöllerdäki ösümlikler, esasan, ýagyş suwunyň hasabyna ösýär.

Çöller iň kem ýagyş ýagýan ýerlerdir. Şonuň üçin çöllerde ösümlikler kem ösýär. Ýer ýüzünde şeýle uly çöller bar bolup, olaryň käbir böleklerinde ýylboýy ýagyş ýagmaýar. Beýle ýerlerde ösümlikler ösmeýär diýen ýaly. Käbir ýerlerde ösýän ösümlikler gaty uzyn kökleri arkaly ýeriň astyndaky suwdan doýunýar.

Ülkämizdäki Gyzylgum çölüniň käbir ýerlerinde baharky ýagyş suwundan soň gumuň astyndan otlar ösüp çykýar. Bu otlar jöwzaly tomusda gurap galýar. Şonuň üçin çölde tomusda ösümlikler kem ösýär (10-njy surat).

10-njy surat. *Gyzylgumuň görnüşi.*

http://eduportal.uz

Adamlar we haýwanlar suwsuz ýaşap bilmeýärler. Şu sebäpli-de, Ýer ýüzünde suwsuz ýaşaýyş bolmaýar diýmek bolar.

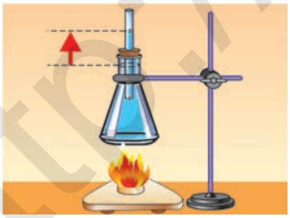
Suwuň aýratynlyklary. Suwuň üç haly

Howpsuzlyk kadalaryny berjaý etmek bilen aşakdaky tejribeleri geçiriň.

1-nji tejribe. Kolba alyp, ony suw bilen dolduryň. Onuň agzyna çüýşe turbajyk ýerleşdiriň. Kolbadaky suwy gurak ýangyjyň kömeginde ýuwaş-ýuwaşdan gyzdyryň. Şonda kolbadaky suw gyzdygy saýyn turbajygyň içindäki suw ýokary galar (11-nji surat). Diýmek, suw gyzanda giňelýär.

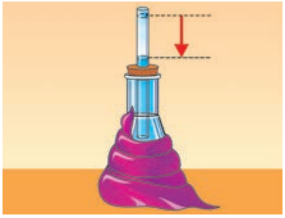
Şonuň üçin çäýnege püre-pür salnan suw gyzanda giňelýär we daşýar (12-nji surat).

2-nji tejribe. Suw doldurylan kolbanyň agzyna çüýşe turbajygy ýerleşdiriň. Suw turbajygy doldurup dursun. Öňünden doňduryja goýlan öl esgini alyp, kolbany dolaň. Munda kolba sowaýar. Kolba sowadygy saýyn turbajykdaky suw peselip



11-nji surat. *Suw gyzanda giňelýär.*

12-nji surat. *Suw püre-pür çäýnekden daşýar.*



13-nji surat. *Suw sowanda gysylýar.*

ugraýar (13-nji surat). Diýmek, suw sowanda dykyzlaşýar we gysylýar.

3-nji tejribe. Sowadyjydan alnan buzy stakana salyň. Termometri stakanyň içine sokuň. Otag yssy bolany üçin buz eräp başlaýar. Şonda termometr 0 °C-y görkezer (14-nji surat).

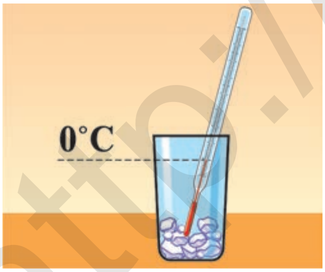
Diýmek, buz 0 °C-da ereýär, ýagny suw 0 °C-da gaty halyndan suwuk halyna geçýär.

4-nji tejribe. Kolba suw guýup, onuň içine termometri sokuň. Gurak ýangyjy kolbanyň aşagyna goýup, ýangyjy ýandyryň. Birnäçe minutdan soň suw gyzyp, şyggyldap başlaýar (15-nji surat).

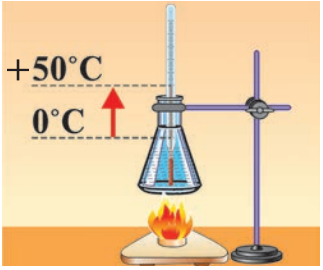
Termometriň görkezişi +100 °C-a ýakynlaşanda suw gaýnap, gaýnamasy näçe dowam etse-de, onuň temperaturasy +100 °C-dan geçmeýär (16-njy surat).

Diýmek, suw +100 °C-da gaýnaýar.

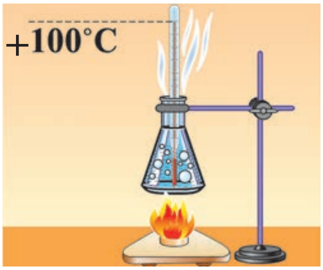
Gaýnap duran suw wagtyň geçmegi bilen bugaryp, barha kemelýär we gutarýar. Munda suw bug halyna geçýär.



14-nji surat. *Buz 0 °C-da ereýär.*



15-nji surat. *Suwuň gyzmagy.*



16-njy surat. *Suw +100 °C-da gaýnaýar.*

http://eduportal.uz

SUWY GORAMAK WE TYGŞYTLAMAK

Daglarda derýanyň gözbaşynda suw juda dury we arassa bolýar. Emma dürli çykyndylar taşlansa, derýanyň suwy hapalanýar. Dürli kärhanalaryň akaba suwlary hem derýa guýulsa, suw hapalanýar. Şeýle derýanyň suwy köle guýulsa, onuň suwuny hem hapalaýar.

Hapalanan suwdan ähli janly jandarlar zyýan çekýär. Şeýle suw adam organizmi üçin howpludyr. Şonuň üçin suwy, aýratynam, akar suwlary, köl we howuz suwlaryny gaýnatmazdan içmek bolmaýar. Suwlaryň hapalanmagynyň öňüni almak üçin, ilkinji nobatda, hiç kim suwa çykyndy taşlamaly däl.

Ilatyň gündelik islegi üçin wodoprowod suwundan hem peýdalanylýar. Wodoprowod suwy zyýanly mikroblardan arassalanan bolýar.

Käbir maşgalalarda wodoprowod suwy biderek akyp ýatýar. Wodoprowod suwuny getirmek üçin ençeme adamlaryň zähmeti sarp edilýär. Şonuň üçin wodoprowoddan suw akyp duran bolsa, jürmenegini towlap, suwuň akmasyny bes etdirmeli. Suwy tygşytlamak her birimiziň borjumyzdyr.

Daýanç sözler: suwuň giňelmegi, suwuň gysylmagy, buzuň eremegi, suwuň gaty haly, suwuň gaýnamagy, suwuň bug haly, suwy goramak, wodoprowod, suwy tygşytlamak.

http://eduportal.uz

Soraglar

1. Suwuň ähmiýeti hakynda nämeleri bilýärsiňiz?
2. Suw gyzanda giňelýärmi ýa-da gysylýarmy? Sowanda nähili?
3. Buz näçe gradusda ereýär?
4. Suw näçe gradusda gaýnaýar?
5. Suwy goramak we tygşytlamak üçin näme etmeli?

TEBIGATDA HOWA

Howa näme?

Howa bize görünmeýär. Hereketlenýän awtomobiliň aýnasyny açanymyzda ýüzümize howa urulýar. Ýelpewaç bilen ýüzümizi ýelpesek hem howany duýarys. Howanyň özi näme?

Tejribe. Boş stakany düňderilen ýagdaýda suw salnan gaba batyralyň.

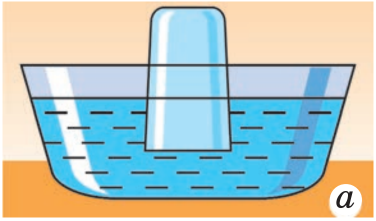
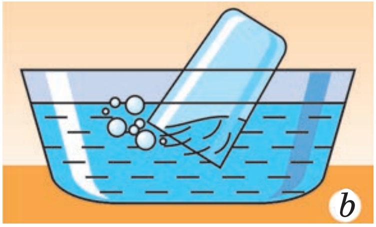
Munda suw stakanyň içine girmeýär diýen ýalydyr (17-nji *a* surat). Göýä, stakanyň içinde nämedir bir zar bar ýaly. Şol zat howadyr. Stakanyň içindäki howa öz ýerini suwa boşadyp bermeýär.

Indi stakany bir tarapa gyşardalyň. Şonda stakanyň içindäki howa derrew pokurdap suwuň üstüne çykyp başlaýar.

Onuň ýerine suw girip başlaýar (17-nji *b* surat).

Ilki howa suwuň girmegine ýol bermedik bolsa, stakan gyşardylanda şol howa suwuň üstüne çykýar. Diýmek, stakan boş däl eken, onuň içinde howa bolupdyr.

http://eduportal.uz

17-nji surat. *Stakanyň içinde howa bar.*

Diňe bir stakanyň içinde däl, eýsem içi boş ýaly duýulýan ähli gaplar hem howa bilen doludyr. Bize görünmeýän howa dürli maddalardan ybaratdyr. Howanyň düzüminde azot, kislorod, kömürturşy gazy, suw bugy we başga maddalar bar.

Amaly iş

1. Şary çişirip, agzyny gapdaky suwa batyryp goýberiň. Şardan näme çykýar?
2. Stakandaky suwa bir bölek kesegi taşlaň. Suwuň üstüne çykýan maýda köpürjikleriň içinde näme bar?

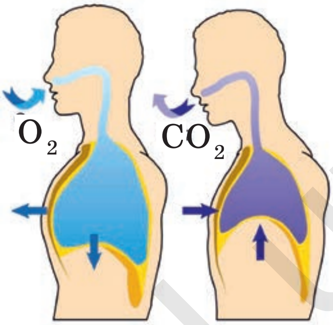
Howanyň ähmiýeti

Ýer ýüzündäki ähli ösümlikler we haýwanlar, şol sanda, adamlar hem howadan dem alýarlar. Adamlar we haýwanlar howadaky kislorody ýuwdup, howa kömürturşy gazyny çykarýarlar (18-nji surat). Adamlar hem, haýwanlar hem howasyz ýaşap bilmeýärler.

Balyk, akula, delfin, kit ýaly suw haýwanlaryda kislorody ýuwdup, özünden kömürturşy gazyny çykarýar. Çünki suwuň içinde hem howa bar.

http://eduportal.uz

Topragyň arasynda ýaşaýan ýagyş gurçugy we başga maýda jandarlar hem howadan dem alýarlar. Çünki topragyň arasynda-da howa bolýar.



18-nji surat. *Biz howadan dem alýarys.*

Ösümlikler ýapragy arkaly howadan dem alýarlar. Olar howadaky kömürturşy gazyny ýuwdup, özünden kislorod bölüp çykarýar. Şonuň üçin Ýer ýüzünde ösümlikler näçe köp bolsa, howada kislorod şonça köp bolýar.

Tokaý, ýaýla we dag eteklerindäki ösümlikler gür bolup ösýärler. Bu ýerlerdäki howada kislorod köp bolýar. Şonuň üçin tokaýda, ýaýlada we dag eteklerinde gezelenje çykanlar howadaky kisloroddan doýup dem alýarlar.

Howanyň temperaturasy

Howa ýagdaýynyň iň möhüm halaty howanyň temperaturasydyr. Howanyň temperaturasy termometriň kömeginde nähili ölçelýändigini siz bilýärsiňiz. Howany gün şöhleleri gyzdyrýar. Gün şöhleleri dikräk düşse, howanyň temperaturasy ýokary bolýar.

Tomsuna gün şöhleleri ülkämiziň çägine gyşa garanda dikräk düşýär. Şonuň üçin tomusda ülkämizde howanyň temperaturasy ýokary bolýar. Käte

howanyň temperaturasy +40 °C-dan geçýär. Gyşyna gün şöhleleri ýapgyt düşýär. Şu sebäpli gyşda howanyň temperaturasy pes bolýar. Asmandaky bulutlar gün şöhleleriniň öňüni bekläp, howanyň temperaturasyny barha peseldýär. Gyşda käbir günler ülkämizde temperatura –10 °C-dan hem pes bolmagy mümkin.

Daýanç sözler: howa, howanyň temperaturasy, kislorod, azot, kömürturşy gazy.

Soraglar

1. Daş-töweregimizde howanyň bardygyny nädip duýmak mümkin?
2. 17-nji suratda görkezilen tejribäni düşündirip bilersiňizmi?
3. Howanyň düzüminde nämeler bar?
4. Howa nähili ähmiýete eýe?
5. Näme üçin tomsuna howanyň temperaturasy ýokary bolýar?

Ýumuş

Synp otagyndaky we öýde öz otagyňyzdaky howanyň temperaturasyny termometriň kömeginde anyklaň. Netijeleri depderiňize ýazyň.

HOWA ÝAGDAÝYNYŇ ALAMATLARY

Howa ýagdaýy

Radioda we telewizorda her gün howa ýagdaýy barada maglumat berilýär. Howa ýagdaýyny Internet arkaly hem bilmek mümkin. Munda ho-

http://eduportal.uz

wanyň belli bir ýerde we wagtyň dowamyndaky ýagdaýlary – temperaturasy, açyk ýa-da bulutly bolmagy, şemalyň haýsy tarapdan öwüsjekdigi, ýagynly ýa-da ýagynsyz howa hakynda aýdylýar.

Howanyň belli bir wagtdaky we ýerdäki halatlaryna howa ýagdaýy diýilýär.

Howanyň halatlaryna onuň çyglylygy we basyşy hem girýär. Howanyň çyglylygynyň we basyşynyň nämedigini ýokary synplarda öwrenersiňiz.

Howa ýagdaýynyň ýerli alamatlary

Ýaşaýan ýeriňizde ýerli alamatlara garap, howa ýagdaýynyň üýtgeýşini öňünden aýdyp berip bilersiňiz. Munuň üçin aşakdakylary bilmelisiňiz:

– eger morudan ýa-da otdan çykýan tüsse asmana dikligine galsa, howanyň açyljakdygyny görkezýär;

– eger tüsse asmana galman pessaýlap gitse, tiz arada ýagyş ýagmagy mümkin;

– eger garlawaç asmanda belentde uçýan bolsa, howa açyk bolýar;

– eger garlawaç pessaýlap uçýan bolsa, ýagyş ýagmagy mümkin;

– eger Gün gara bulutlaryň arkasynda batsa, ýagynly howanyň bolmagy mümkin;

– eger Gün batýan wagty onuň töweregi gyzgylt-sarymtyl bolsa ertesi howa açyk bolýar.

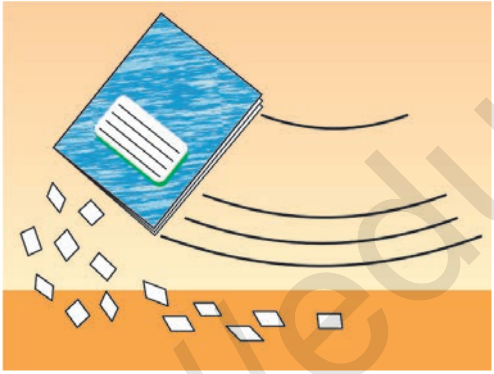
http://eduportal.uz

Gadymdan ata-babalarymyz şular ýaly ýerli alamatlara garap, howanyň üýtgeýşini öňünden aýtmagy başarypdyrlar.

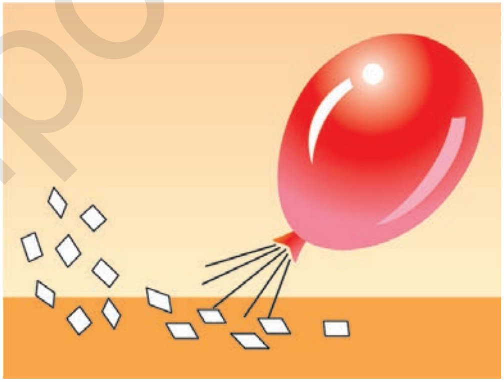
Şemalyň peýda bolşy

Tejribeler. Kagyz bölejiklerini stoluň üstüne pytradyp goýalyň. Depder bilen ýelpesek, olar uçup gidýär (19-njy surat).

Şaryň agzyny kagyz bölejiklerine ugrukdyralyň. Ondan çykýan howa kagyz bölejiklerini uçuryp goýberýär (20-nji surat).



19-njy surat. *Ýelpemek arkaly şemal döretmek.*



20-nji surat. *Şaryň kömeginde şemal döretmek.*

Birinji tejribede biz depder bilen howany bir tarapdan ikinji tarapa hereketlendirip, şemaly döretdik.

Ikinji tejribede bolsa şardan çykan howa here-ketlenip, şemaly emele getirdi.

Diýmek, şemal – howanyň hereketi.

http://eduportal.uz

Şemalyň öwüsýändigini daragtyň ýapraklarynyň yrgyldaýandygyndan hem bilmek bolar. Şemal güýçli bolsa, daragtyň şahalary egilýär (21-nji surat).

Gadymda adamlar ýelkenli gämileri ýasap, şeýle gämiler suwda şemalyň kömeginde ýüzüpdir.

21-nji surat. *Güýçli şemal agaçlaryň şahalaryny egýär.*

Daýanç sözler: howa ýagdaýy, howanyň hereketi, howa ýagdaýynyň ýerli alamatlary, şemal, ýelkenli gämi.

Soraglar

1. Howa ýagdaýy diýip nämä aýdylýar?
2. Howa ýagdaýy baradaky maglumatda nämeler berilýär?
3. Howa ýagdaýyna nämeler girýär?
4. Ýerli alamatlara garap, howanyň üýtgeýşini nähili aýdyp bermek mümkin?
5. Ýelpewajyň we şaryň kömeginde şemaly nädip emele getirmek mümkin?

http://eduportal.uz

Ýumuş

Içilýän suwdan boşan plastmassa gaby ortasyndan dikligine bölüň. Ondan plastmassa turbajygyň, kagyzyň, ýelimiň kömeginde ýelkenli gämijik ýasaň. Gämijigi suw salnan gaba goýuň we ýelpewaç bilen ýelpäň. Gämijik näme sebäpden ýüzüp başlaýar?

ÝAGYNLAR

Ýagynlar, olaryň görnüşleri

Okeandaky, deňizdäki, derýadaky we köllerdäki suw yzygider bugaryp durýar. Ekin meýdanlaryndaky, baglardaky we başga ýerlerdäki ösümliklerden we çyg ýerlerden hem bugarýar. Asmana göterilen suw buglary bulutlary emele getirýär. Şemal bulutlary bir ýerden başga ýere äkidýär.

Bulutdaky suw bölejikleri birleşip, suw damjalaryny emele getirýär. Suw damjalary ýere ýagyş bolup ýagýar.

Howa sowuk bolanda bulutda buz bölejikleri emele gelýär. Olar birigip, garjagazlary emele getirýär.

Baharda käte doly hem ýagýar. Doly nohut ýaly, käte ondan hem uly bolýar. Doly ekinleri zaýalamagy, bagdaky miwelere şikes ýetirmegi mümkin.

Ýagyş, gar we doly – ýagynlardyr.

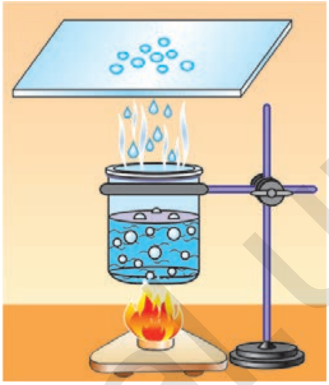
http://eduportal.uz

Amaly iş

Mugallymyň kömeginde suwly stakany gurak ýangyjyň üstünde gaýnadyň. Çykýan bugy aýna bilen öňüni ýapyň.

Aýnanyň üstünde suw damjalarynyň emele gelip aşak gaçýandygyny görmek bolar (22-nji surat).

Gözegçilikleriňizi ýagyşyň emele gelşi bilen deňeşdirip, netije çykaryň.



22-nji surat. *Suw damjalarynyň emele gelşiniň tejribesi.*

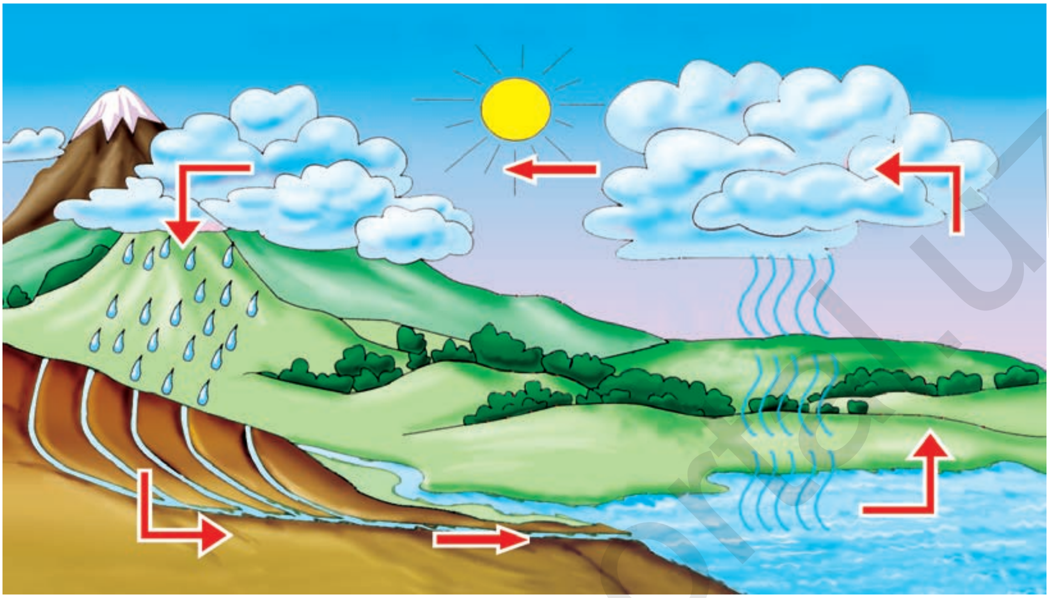
Tebigatda suwuň aýlanyşy

Gyşyna ülkämizde daglara galyň gar ýagýar. Bahardan başlap garlar eräp başlaýar. Gar suwlary ýygylyp goşantlary, goşantlar bolsa derýalary emele getirýär.

Ýagyş suwlary hem toplanyp, derýalara guýulýar. Derýa ýerasty suwlar hem goşulýar.

Derýa suwlarynyň ençemesi deňizlere we okeanlara guýulýar. Okeanlaryň we deňizleriň suwlarynyň bir bölegi bugaryp, ýene asmana göterilýär. Asmanda suw buglary bulutlary emele getirýär.

Bulutlaryň bir bölegini şemal gury ýere sürüp getirýär. Bulutlardan gar we ýagyşlar ýagýar. Şeýdip suw tebigatda aýlanyp gezýär (23-nji surat).



23-nji surat. *Tebigatda suwuň aýlanyşy.*

Daýanç sözler: suw bugy, bulut, ýagynlar, ýagyş, gar, dol, şemal, ýelkenli gämi.

Soraglar

1. Bulutlar nähili emele gelýär?
2. Ýagynlar nähili emele gelýär?
3. Ýagynlaryň nähili görnüşlerini bilýärsiňiz?
4. Doly ekin meýdanlaryna nähili zyýan ýetirýär?
5. Tebigatda suwuň aýlanyşyny düşündirip beriň.

Ýumuş

Tebigatda suwuň aýlanyşynyň çyzgysyny depderiňize çyzyň.

http://eduportal.uz

ÝERASTY BAÝLYKLAR

GAZYLYP ALYNÝAN PEÝDALY ZATLAR NIREDEN ALYNÝAR?

Gazylyp alynýan peýdaly zat barada düşünje

Ýeriň astynda we üstünde tebigy gaz, nebit, kömür, altyn, kümüş, mis, alýuminiý, demir, granit, mermer, nahar duzy, çäge, toýun ýaly tebigy baýlyklar bar. Şeýle baýlyklardan adamlar peýdalanýar. Şonuň üçin olara gazylyp alynýan peýdaly zatlar diýilýär.

Gazylyp alynýan peýdaly zat toplanan ýere kän diýilýär. Känleri gözläp tapmak işleri bilen geologlar meşgullanýarlar.

Känler kartada şertli belgiler bilen görkezilýär. Her bir belgi şu ýerde gazylyp alynýan nähili peýdaly zadyň bardygyny aňladýar.

Watanymyzyň çäginde dürli gazylyp alynýan peýdaly zat känleri bar.

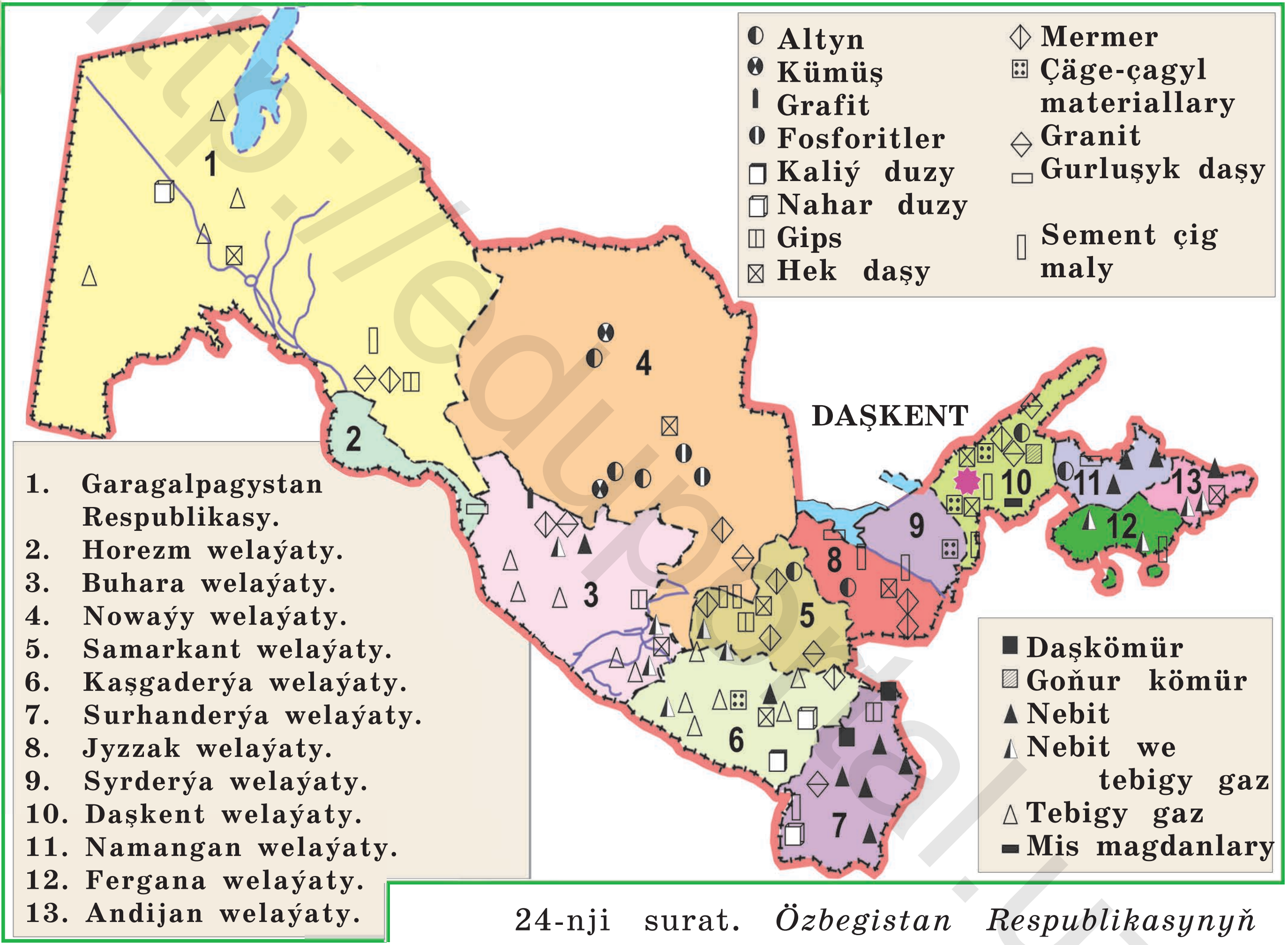
24-nji suratda görkezilen Özbegistan Respublikasynyň kartasyndan Watanymyzyň çägindäki esasy känleriň nirede ýerleşýändigini bilmek mümkin.

Amaly iş

24-nji suratdaky kartadan känleriň şertli belgilerini gözden geçiriň.

Siziň ýaşaýan ýeriňiziň golaýynda nähili gazylyp alynýan peýdaly zat känleriniň bardygyny anyklaň.

http://eduportal.uz



24-nji surat. *Özbegistan Respublikasynyň gazylyp alynýan peýdaly zat känleri.*

Gazylyp alynýan peýdaly zatlar nähili emele gelýär?

Ýeriň astyndaky kömür, nebit, tebigy gaz ýaly ýanyjy peýdaly zatlar nähili emele gelipdir?

Gadymda gür tokaýlardaky daragtlar bir-biriniň üstüne ýykylyp, wagtyň geçmegi bilen çüýräpdir. Olaryň köplüginden çüýrüngi gatlaklar emele gelipdir. Müňlerçe, millionlarça ýyllaryň dowamynda çüýrüntgi gatlaklar kömre öwrülipdir.

Deňizleriň we kölleriň düýbünde ihtiozawr, kit, kaşalot, balyk ýaly suw haýwanlary, dürli suw otlarynyň galyndylary gitdigiçe toplanyp barypdyr. Olar lüýkler bilen gömlüpdir. Millionlarça ýyllaryň dowamynda çüýrüntgi gatlaklar nebite öwrülipdir. Käbir deňizleriň we kölleriň suwy gurap, gömlüp galypdyr. Şonuň üçin nebit känleri Ýer şarynyň gury ýer böleginde-de, suw böleginde-de duşýar. Adatda, nebit bar ýerde tebigy gaz hem bolýar. Suwuk halyndaky nebit bugaryp, ýeriň astyndaky ýaryklarda toplanýar. Şeýdip tebigy gaz emele gelipdir.

Duzsuz nahary iýip bolmaýandygyny bilýärsiňiz. Çörek önümlerine-de duz goşulýar. Derýanyň we kölüň suwlarynda hem duz bolýar. Azyk we içmek üçin ýaramly bolan suwuň düzümindäki şeýle duzlar nahar duzy diýilýär.

Nahar duzy nireden alynýar?

http://eduportal.uz

Mälim bolşy ýaly, deňziň suwy şor bolup, nahar duzuna baý bolýar. Gadymdan deňiz suwlary bugaryp, düýbüne nahar duzy toplanypdyr. Käbir deňizleriň suwy bütinleý gurap, ýerinde nahar duzy känleri emele gelipdir. Özbegistanyň çäginde-de nahar duzunyň iri känleri bar.

25-nji surat. *Wulkanyň atylyşy.*

Olar nirelerden gazylyp alynýar?

Ýeriň astynda demir, mis, alýuminiý ýaly metallar hem bar. Ýeriň astyndaky dürli prosesler netijesinde ýeriň üsti ýarylyp, şol ýaryklardan gyzgyn suwuk halynda atylyp çykýan madda wulkan diýilýär (25-nji surat).

Käbir daglar şeýle wulkanlaryň atylmagy netijesinde emele gelipdir. Wulkan wagtynda, käte, dürli maddalar bilen bilelikde metallar hem ýeriň astyndan atylyp çykypdyr. Olar suwuk we örän ýokary temperaturada bolupdyr. Ýeriň üstüne çykan suwuk metallar daş we gumlar bilen garyşyp, sowanda garyndylary emele getiripdir.

Başga gazylyp alynýan zatlar hem dürli prosesler netijesinde peýda bolupdyr.

Amaly iş

1. Mugallymyň kömeginde stakandaky suwa bir çemçe nahar duzuny salyp, ony gurak ýangyjyň üstüne goýup gaýnadyň. Suw bugaryp gidenden soň sta-

http://eduportal.uz

kanyň düýbünde näçe nahar duzunyň galandygyna üns beriň.

2. 24-nji suratdaky kartadan ýurdumyzyň haýsy çäklerinde nahar duzy känleriniň bardygyny anyklaň.

Daýanç sözler: gazylyp alynýan peýdaly zatlar, kän, geolog, nahar duzy, wulkan, metal, garyndy.

Soraglar

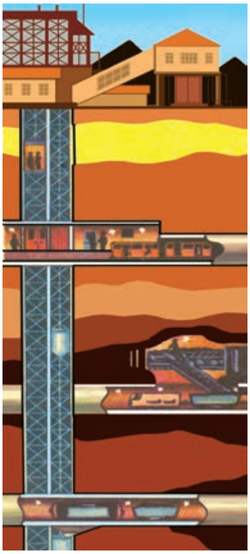
1. Gazylyp alynýan peýdaly zat näme?
2. Kän nähili ýerde emele gelýär?
3. Gazylyp alynýan zatlar nähili peýda bolupdyr?

GAZYLYP ALNYP ÝANGYÇ HÖKMÜNDE PEÝDALANYLÝAN ZATLAR

Kömür

Kömrüň iki hili görnüşi bar: daşkömür we goňur kömür. Daş ýaly gaty bolany üçin olardan birinjisi daşkömür diýilýär. Goňur kömür daşkömre garanda ýumşagrak bolup, aňsat owradylýar.

Kömür käni ýeriň üstüne ýakyn ýerde-de, gaty çuň ýerde-de bolmagy mümkin. Ýeriň üstüne ýakyn ýerdäki kömür dürli tehniki serişdeleriň kömeginde gazylyp alynýar (26-njy surat).



26-njy surat. *Kömrüň şahta usulynda gazylyp alnyşy.*

http://eduportal.uz

27-nji surat. *Daşkömürden, nebitden we tebigy gazdan alynýan önümler: 1 – däri-derman; 2 – ýelim; 3 – emeli deri; 4 – polietilen; 5 – maşyn ýagy; 6 – boýag, lak; 7 – plastmassa; 8 – rezin.*

Ýeriň astyndaky kömri gazyp almak üçin çuňňur şahtalar gazylýar. Şahtalarda köp adamlar işleýär. Olar tehniki serişdeleriň kömeginde kömri gazyp, ýokary çykarýarlar.

Kömür ýakylanda ondan uly mukdarda ýylylyk bölünip çykýar. Elektrostansiýalarda kömür ýakylyp, ullakan gazanlarda suw buga öwrülýär. Bug uly turbinalary aýlap, elektrik toguny emele getirýär. Özbegistanda elektrik togunyň uly bölegi şeýdip alynýar.

http://eduportal.uz

Kömür ýakylanda ondan gaz bölünip çykýar. Gaz ýörite gurluşlaryň kömeginde suwuklyga öwrülip, ondan dürli önümler taýýarlanýar (27-nji surat).

Respublikamyzyň Surhanderýa welaýatynda daşkömür känleri, Daşkent welaýatynda bolsa goňur kömür känleri bar.

Amaly iş

Kagyza dolanan daşkömri we goňur kömri alyň. Olary kiçijik çekiç bilen owratmaga synanyşyň we gelen netijäňizi aýdyp beriň.

Nebit

Nebit suwuk halyndaky ýangyç hasaplanýar. Nebitden alnan ýangyçlardan samolýot, awtomobil we başga transport serişdeleri üçin ýangyç hökmünde peýdalanylýar. Ondan daşary, daşkömürden alynýan zatlary nebitden hem almak mümkin.

28-nji surat. *Nebitiň gazyp alnyşy.*

Nebiti gazyp çykarmak üçin guýular gazylyp, olara turbalar goýberilýär. Nebit nasoslaryň kömeginde ýeriň astyndan çekilip alynýar (28-nji surat).

Amaly iş

1. Probirka guýlan nebiti gözden geçiriň. Onuň reňkine we suwuklygyna üns beriň.

http://eduportal.uz

2. Ýuka demirden edilen tarelka nebit damdyryň. Oňa ýanyp duran otluçöpi ýakynlaşdyryň. Nähili hadysa ýüze çykýar?

Tebigy gaz

29-njy surat. *Gazy gaýtadan işleýän zawod.*

Tebigy gaz nebit bar ýerde bolýar. Tebigy gaz diýip gaz halyndaky ýangyja aýdylýar. Tebigy gaz reňksiz bolup, ýananda mawy ýalyn berýär. Ony turbalar arkaly uzak aralyklara geçirmek amatlydyr (29-njy surat).

Ähli diýen ýaly şäherlere we obalara turbalar arkaly tebigy gaz eltildi. Uzak obalardaky hojalyklara tebigy gaz ballonlarda eltilýär. Ilatyň durmuş terziniň gowy bolmagynda tebigy gaz möhüm orun tutýar. Tebigy gaz zäherli we tiz ýanyjydyr. Şonuň üçin ondan seresap bolup peýdalanmaly.

Amaly iş

24-nji suratdaky kartadan ýurdumyzyň haýsy çäklerinde daşkömür, goňur kömür, nebit, tebigy gaz känlerini tapyň we olary depderiňize ýazyň.

Daýanç sözler: kömür, goňur kömür, daşkömür, nebit, tebigy gaz, şahta, elektrostansiýa, elektrik togy, ýelim, ýangyç, ýanyjy.

Soraglar

1. Kömür nähili halatda bolýar? Nebit bilen tebigy gaz nähili?

http://eduportal.uz

2. Daşkömürden nähili maksatlarda peýdalanylýar?
3. Nebit näme sebäpden gymmatbaha gazylyp alynýan peýdaly zat hasaplanýar?
4. Tebigy gazdan nähili maksatlarda peýdalanylýar?
5. Daşkömürden, nebitden we tebigy gazdan nähili önümler alynýar?

GARA WE REŇKLI METALLAR

Gara metallar. Demir magdan

Demir, altyn, kümüş, mis, alýuminiý ýalylar metallardyr. Metallardan iň köp ulanylýany demirdir. Ol gara metal hasaplanýar. Biz durmuşda peýdalanýan pyçak, gaýçy, palta, teşe, atagzy, pil ýaly zatlar demirden ýasalýar (30-njy surat).

30-njy surat. *Demirden ýasalan zatlar.*

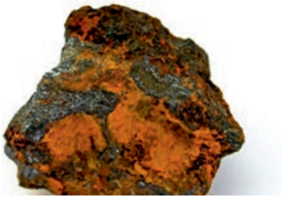
Dürli maşynlaryň we mehanizmleriň käbir bölekleri hem demirden taýýarlanýar.

Känlerde demir başga maddalar bilen garyşan garyndy halynda, ýagny daş şeklinde bolýar. Muňa demir magdan diýilýär.

Gara metal magdanlary 3 hili – magnitli demir magdan, goňur demir magdandan we gyzyl demir magdandan ybarat bolýar (31-nji surat).

http://eduportal.uz

Magnitli demir magdan



Goňur demir magdan

Gyzyl demir magdan

31-nji surat. *Gara metal magdanlary.*

Ýörite peçlerde demir magdanlaryndan demir eredilip alnyp, dürli zatlar, maşynyň we mehanizmiň bölekleri guýulýar (32-nji surat).

32-nji surat. *Demir magdandan önüm alnyşy.*

Reňkli metallar

Reňkli metallara altyn, kümüş, mis, alýuminiý, gurşun ýaly metallar girýär.

Altyn we kümüş gymmatbaha metallar hasaplanýar. Olardan dürli şaý-sepler taýýarlanýar (33-nji surat).

http://eduportal.uz

33-nji surat. *Altyn we kümüşden ýasalan şaý-sepler.*

Altyn we kümüş bölejikleri gum bölejikleriniň arasynda sap ýagdaýda hem, magdanlaryň düzüminde-de duşýar (34-nji surat). Gymmatbaha metallar ýörite gurluşlaryň kömeginde bölünip alynýar. Magdanyň içinde duşýan altyn we kümüş örän ýokary temperaturada eredilip alynýar.

Altyn *Mis* *Alýuminiý*

34-nji surat. *Reňkli metal magdanlary.*

Mis we alýuminiý diňe magdan şeklinde duşýar. Reňkli metallar gara metala garanda, magdanyň düzüminde gaty az bolýar.

Gündelik durmuşda ulanylýan ençeme zatlar misden we alýuminiýden ýasalýar (35-nji surat). Elektrik simler hem, esasan, misden we alýuminiýden taýýarlanýar.

http://eduportal.uz

35-nji surat. *Misden we alýuminiýden ýasalan zatlar.*

Ýurdumyzyň çäginde altyn, kümüş, mis, alýuminiý känleri bar. Reňkli metal kombinatlarynda magdanlar eredilip, arassa metal bölünip alynýar (36-njy surat).

36-njy surat. *Nowaýy metallurgiýa kombinaty(nyň reňkli metallar alynýan gurluşlary).*

Amaly iş

24-nji suratdaky kartadan metal känlerini tapyň we depderiňize ýazyň.

http://eduportal.uz

Daýanç sözler: gara metal magdanlary, magnitli demir magdany, goňur gyzyl demir magdanlary, reňkli metallar, altyn, kümüş, mis, alýuminiý, gurşun, metallurgiýa kombinaty.

Soraglar

1. Gara metal magdanlary diýip nämä aýdylýar?
2. Demir nähili alynýar?
3. Reňkli metallara nähili metallar girýär?
4. Altyndan, kümüşden, misden we alýuminiýden nämeler ýasalmagy mümkin?
5. Ýurdumyzda nähili metal känleri bar?

GURLUŞYKDA PEÝDALANYLÝAN GAZYLYP ALYNÝAN BAÝLYKLAR

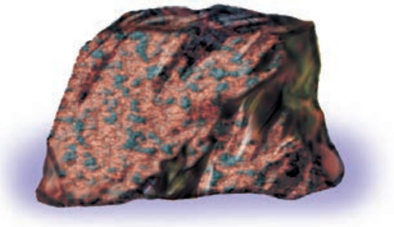
Mermer

Mermer iň gaty we berk gurluşyk materialydyr. Mermeri ýonmak we timarlamak arkaly ondan ýylmanak mermer taýýarlanyp, dürli heýkeller, sütünler, basgançaklar, dürlüçe zatlar ýasalýar.

Ýurdumyzdaky iň owadan we gelşikli binalar mermer bilen bezelendir. Dürli reňkdäki mermerler «Özbegistanyň taryhy muzeýini», «Temuriler taryhy döwlet muzeýini», «Türküstan» köşgüni, «Ýaşlaryň döredijilik köşgüniň» sütünlerini, metro beketlerini bezäp dur.

Daşkent, Samarkant, Nowaýy we Jyzzak welaýatlarynyň çägindäki daglardan ak we al reňkli mermerler gazylyp alynýar.

Granit



37-nji surat.
Granit.

Daglarda reňbe-reň zire-zire daşlar duşýar. Bular granitdir (37-nji surat).

Granit «zire-zire» diýen manyny aňladýar. Onuň zire-zire daşlary al reňkli, külreňk we ýaşyl bolýar. Granitiň reňki şol reňkli daşlardan haýsy biriniň köplügine bagly.

Granit gowy ýylmalanýar. Ymaratlaryň esasy, diwarlary, köpriniň sütünleri, basgançaklaryň üstlerini bezemekde granit ulanylýar. Şol sanda, «Temuriler taryhy Döwlet muzeýiniň» we «Ýaşlaryň döredijilik köşgüniň» basgançaklary, esaslary we gapylarynyň üstleri granit bilen örtülendir (38-nji surat).

38-nji surat.
a) Temuriler taryhy Döwlet muzeýi;
b) Ýaşlaryň döredijilik köşgi.

Daşkent, Namangan we Samarkant welaýatlarynyň daglarynda dürli hili granitler gazylyp alynýar.

Amaly iş

1. Bir bölek graniti gözden geçiriň. Onuň reňbe-reň düzümine üns beriň.
2. 24-nji suratdaky kartadan mermer we granit gazylyp alynýan ýerleri gözden geçiriň.

Hek daşy

Hek hem daş ýaly gatydyr. Şonuň üçin oňa hek daşy diýilýär.

Hek daşy owradylyp, ak maýda çagyla öwrülýär. Ak çagyla dürli reňkler goşulyp, jaýyň we otaglaryň diwarlary reňbe-reň edilip bezelýär. «Ýaşlaryň döredijilik köşgüniň» diwarlary bezelende hek daşyndan peýdalanyldy.

Çäge we toýun

Gadym zamanda çägeli çölleriň ýerinde äpet daşlar bolupdyr. Gün şöhlesiniň, ýagynlaryň we şemalyň täsirinde daşlar maýdalanyp guma öwrülipdir. Daglardaky daşlar hem uzak döwürleriň dowamynda dargap, olardan gum (çäge) emele gelipdir.

Çäge çagyla we semente garylyp, berk beton guýulýar. Jaýyň diwarlary işlenende, ýollara asfalt düşelende-de çäge ulanylýar. Aýna we çüýşeler

http://eduportal.uz

çägeden taýýarlanýar. Çüýşeden dürli zatlar ýasalýar (39-njy surat).

Toýun hem daşlaryň dargamagyndan emele gelipdir. Toýun bölejikleri çägä garanda birnäçe ýüz esse maýdadyr. Toýun – tozan bölejiklerinden ybarat.

Topragyň esasy bölegini toýun tutýar. Toprak ýokary temperaturada gyzdyrylsa, ondaky çüýrüntgiler ýanyp, toýnuň özi galýar. Toýundan kerpiç taýýarlanyp, peçlerde bişirilýär. Kerpiç jaý gurluşygynda möhüm gurluşyk materialy hasaplanýar.

Toýundan dürli zatlary ýasamakda peýdalanylýar. Ýokary temperaturada gyzdyrmak arkaly toýun we keramiki zatlar taýýarlanýar (40-njy surat).

39-njy surat. *Çägeden taýýarlanan zatlar.*

40-njy surat. *Toýundan ýasalan zatlar.*

Amaly iş

Tarelka ilki çäge, soňra toýun salyp, suw bilen garyşdyryň. Emele gelen garyndydan togalak şekilli

http://eduportal.uz

bir zat ýasaň. Munda çägäniň şepbeşikligi nähili? Toýnuň şepbeşikligi nähili?

Daýanç sözler: mermer, granit, hek daşy, çäge, toýun.

Soraglar

1. Mermer nirelerde ulanylýar?
2. Granit nähili reňklerde bolýar?
3. Jaýlaryň diwary bezelende nähili gazylyp alynýan peýdaly zatdan peýdalanylýar?
4. Çäge nähili maksatlarda ulanylýar?
5. Toýun nähili emele gelipdir? Ondan nähili zatlar ýasalýar?

GAZYLYP ALYNÝAN PEÝDALY ZATLARDAN AKYLLY BAŞLY PEÝDALANMAK

Gazylyp alynýan peýdaly zatlary näme üçin tygşytlamaly?

Gazylyp alynýan peýdaly zatlar häzirki wagtda örän köp mukdarda ulanylýar. Şeýle depginde ulanylsa, gazylyp alynýan peýdaly zatlaryň yzly-yzyna gutarmagy mümkin.

Meselem, elektrik toguny almak üçin ýylylyk elektrostansiýalarynda uly mukdarda kömür sarp edilýär. Magdanlardan metallary bölüp almakda we guýmakda-da ullakan peçlerde köp kömür ýakylýar.

http://eduportal.uz

Maşynlaryň ýöremegi we samolýotlaryň uçmagy üçin nebitden alynýan benzin, kerosin, ýaglar örän uly mukdarda sarp edilýär.

Ýer ýüzünde ilat köpelip, adamlaryň durmuş derejesi ýokarlandygy saýyn tebigy gazdan hem köp peýdalanylýar.

Tehnika ösdügi saýyn demir, mis, alýuminiý ýaly metallar hem köp ulanylýar. Şaý-sep we tehnika üçin altyn, kümüş ýaly gymmat bahaly metallardan peýdalanmak barha artýar.

Başga görnüşdäki gazylyp alynýan peýdaly zatlaryň sarp edilişi-de ýyldan ýyla köpelýär.

Gazylyp alynýan zatlar tebigatyň beren baýlygydyr. Olardan diňe bir özümiz däl, eýsem geljekki nesiller hem peýdalanmalydyr. Şonuň üçin olardan akylly başly peýdalanmaly.

Gazylyp alynýan peýdaly zatlardan akylly-başly peýdalanmak we olary tygşytlamak

Ylym we tehnika ösdügi saýyn gazylyp alynýan peýdaly zatlardan akylly başly peýdalanmagyň ýollaryny hem tapmak zerurlyga öwrüldi.

Kömri tygşytlamak üçin ýylylyk elektrostansiýalarynyň ýerine gidroelektrostansiýalar köpeldilýär.

Gidroelektrostansiýa – bu derýa bent bilen beklenip, turbinanyň perrikleriniň aýlanmagyndan elektrik togy alynýan desga.

Nebiti tygşytlamak üçin, ilkinji nobatda, benziniň sarp edilişini kemeltmeli. Häzirki wagtda az benzin sarp edýän awtomobiller köpräk öndürilýär.

Elektrik togy, ýagny akkumulýator bilen ýöreýän awtomobiller oýlanyp tapyldy. Geljekde şeýle awtomobiller köpelýär.

Tebigy gazyň gorlary tiz gutarmazlygy üçin ondan tygşytly peýdalanmalydyrys.

Munuň üçin öýümizde gazy biderek ýandyryp goýmaly däldiris.

Geljekde tebigy gazyň ýerine elektrik plitalardan peýdalanmagy köpeltmek maksada laýykdyr.

Metallardan peýdalanmagy tygşytlamak üçin hatardan çykan maşynlaryň we gurluşlaryň metal bölekleri ýygnalyp alynýar.

Olar metallurgiýa kombinatlarynda eredilip, täzeden dürli zatlar, maşynyň bölekleri, mehanizmler ýasalýar.

Şonuň üçin ýaramsyz halyndaky metal zatlary, maşynyň böleklerini toplamaga ilat hem çekilen. Siz hem bu işde ata-eneleriňize kömek ediň.

Soňky wagtlarda ençeme zatlar, maşynyň şaýlary, dürli mehanizmleri taýýarlamakda metalyň ýerine plastmassalar ulanylýar (41-nji surat).

Plastmassalar dürli çykyndylardan hem alynýar.

http://eduportal.uz

41-nji surat. *Metalyň ornuny eýeläp barýan plastmassadan ýasalan zatlar.*

Gazylyp alynýan peýdaly zatlary dürli ýollar bilen tygşytlamaga hereket edilse-de, olaryň gutarmagynyň öňüni almak uly mesele bolmagynda galýar.

Daýanç sözler: akylly-başly peýdalanmak, tygşytlamak, gidroelektrostansiýa, gorlar.

? Soraglar

1. Gazylyp alynýan peýdaly zatlardan näme üçin akylly başly peýdalanmaly?
2. Kömri tygşytlamak üçin näme etmeli?
3. Nebiti nädip tygşytlamak mümkin?
4. Tebigy gaz nädip tygşytlanýar?
5. Metallary tygşytlamak üçin nähili çäreler geçirilýär?

http://eduportal.uz

TOPRAK

TOPRAK. ONUŇ GURLUŞY

Topragyň düzümi we gurluşy, ondaky jandarlar

Maýsalar bilen örtülen ýer köwlense, maýsalaryň köküniň töweregindäki topragy görmek mümkin (42-nji surat).

Topragyň esasyny toýun tutýar. Käbir ýerlerdäki toprakda toýun çäge bilen garyşan ýagdaýda duşýar. Topragyň iň möhüm aýratynlygy onuň düzüminde ösümlikleriň we haýwanlaryň çüýrüntgileriniň, dürli minerallaryň, mikroorganizmleriň we galyndylaryň barlygydyr.

Toprakdaky minerallary demir, hek daşy, kalsiý, kaliý, fosfor ýaly maddalaryň poroşogy düzýär.

Topragyň düzümindäki mikroorganizmler dürli bakteriýalardan we heň kömeleklerden ybarat.

42-nji surat. *Topragyň ýokarky gatlagynyň gurluşy.*

http://eduportal.uz

Bakteriýalar göze görünmeýän iňňän ownuk jandarlardyr. Heň kömelekler ösümlikler ýaly ösýän we köpelýän organizmlerdir. Olar örän maýda bolýarlar.

Topragyň arasynda ýagyş gurçugy, garynja, suwulgan, ýylan, alaka, körsyçan ýalylar hem ýaşaýar. Topragyň düzüminde howa we suw hem bar. Mikroorganizmler we başga jandarlar şol howanyň we suwuň hasabyna ýaşaýarlar.

Topragyň emele gelşi

Juda gadym zamanlarda Ýer ýüzünde toprak hem, ösümlikler hem, jandarlar hem bolmandyr. Ýer ýüzündäki gury ýer üsti äpet daşlardan ybarat bolupdyr.

Gün şöhlesiniň, ýagynyň we şemallaryň täsirinde uzak döwürleriň dowamynda daşlar dargap çägä we toýna öwrülip başlapdyr.

Ösümlikler ilki suwda peýda bolupdyr. Şemal suw otlaryny gury ýere uçuryp getiripdir. Toýna garyşan suw otlary çüýräp, ilkinji topraklary emele getiripdir. Topraklardan otlar ösüp çykypdyr. Şeýdip gury ýerde ösümlikler peýda bolupdyr. Gury ýerde ösümlikleriň köpelmegi bilen olaryň çüýrüntgileri topragy barha baýlaşdyrypdyr.

Döwürleriň geçmegi bilen Ýer ýüzünde dürli haýwanlar peýda bolupdyr. Olaryň çykyndylary

we galyndylary hem toprak bilen garyşyp, ondaky minerallary köpeldipdir.

Topragyň düzümindäki mikroorganizmler ösümligiň çüýrüntgileri we haýwanlaryň galyndylary bilen iýmitlenýär. Bakteriýalar şeýle galyndylary üznüksiz ýagdaýda mineral maddalara öwrüp durupdyr.

Şeýlelikde, toprak emele gelipdir.

Amaly işler

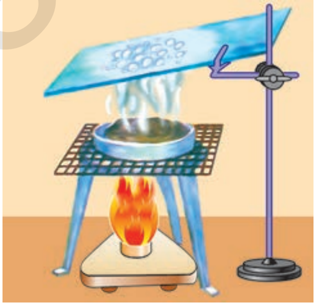
1. Stakandaky suwa bir çemçe toprak salyp garyşdyryň. Şonda suwuň üstüne howanyň köpürjikleri çykyp başlar (43-nji surat).

   Diýmek, topragyň düzüminde howa bar.

2. Metal gaba birnäçe çemçe toprak salyp, gurak ýangyçda ony gyzdyryň. Gyzdyrylýan topragyň üstünde aýna saklap duruň. Şonda toprakdan çykýan suw buglary aýnada suw damjalaryny emele getirýär (44-nji surat).

   Diýmek, topragyň düzüminde suw bar.

43-nji surat. *Topragyň düzümindäki howa.*



44-nji surat. *Topragyň düzümindäki suw.*

45-nji surat. *Topragyň düzümindäki çüýrüntgi.*

http://eduportal.uz

3. Toprak salnan metal gaby gyzdyrmagy dowam etdiriň. Munda çüýrüntgileriň ýanmagy netijesinde toprakdan tüsse çykýandygyny görmek bolar (45-nji surat).

Diýmek, topragyň düzüminde çüýrüntgi bar.

4. Ýakylan topragy stakandaky suwa salyň we ony garyşdyryň. Bir sellemden soň bulaşyk toprak durulanýar. Munda çägäniň we toýnuň iki gatlaga bölünendigini görmek mümkin (46-njy surat).

Diýmek, toprakda toýun we çäge bar.

5. Stakanyň düýbüne çöken toýun bilen çägäniň üstündäki suwdan bir çemçe alyň we ony gurak ýangyjyň kömeginde gyzdyryň. Munda çemçedäki suw bugaryp, çemçede minerallar galýar (47-nji surat).

Diýmek, topragyň düzüminde minerallar bar.

Daýanç sözler: toprak, çüýrüntgi, minerallar, mikroorganizm, bakteriýa, heň kömelegi, galyndy.

Soraglar

1. Topragyň düzüminde nämeler bar?
2. Mikroorganizmler näme?

46-njy surat. *Topragyň düzümindäki toýun we çäge.*

47-nji surat. *Topragyň düzümindäki mineral.*

http://eduportal.uz

3. Toprakda nähili jandarlar ýaşaýar?
4. Toprak nähili emele gelipdir?
5. Topragyň düzümini öwrenmek boýunça ýerine ýetirilýän amaly işleri düşündirip beriň.

Ýumuş

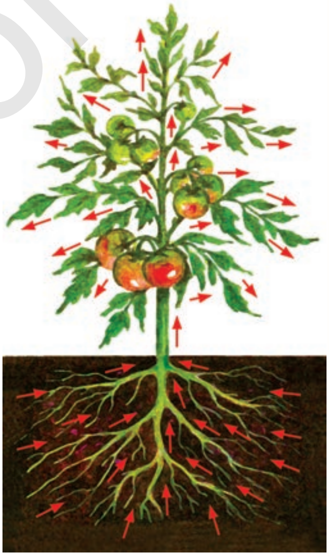
Ýerine ýetirilen her bir amaly işden çykarylan netijäni depderiňize ýazyň.

TOPRAGYŇ HASYLLYLYGY WE ÄHMIÝETI

1–2 metr çuňlukdan alnan topraga ösümligiň nahaly oturdylsa, ol ösmän gurap galýar. Çünki beýle toprakda ösümlik üçin iýmit ýeterli bolmaýar. Topragyň düzümindäki çüýrüntgiler we minerallar ösümlikler üçin iýmit hasaplanýar. Ösümlikler iýmitlenýän şeýle iýmitlere dökünler hem diýilýär.

Toprakdaky suw dökünleri eredýär. Ösümligiň köki erän ýokumly maddalary soryar. Sorulan iýmitiň hasabyna ösümlik ösýär.

Köki arkaly sorulan suwuň bir bölegi ösümligiň ýapragyna ýetip barýar (48-nji surat).



48-nji surat. *Ösümligiň toprakdan suwy soruşy we bugardyşy.*

http://eduportal.uz

Gün şöhlesiniň täsirinde ösümligiň ýapragyndaky suw bölejikleri howadaky kömürturşy gazyň bölejikleri bilen birigýär.

Şeýle birikme netijesinde ýaprakda ösümlik üçin zerur bolan ýokumly madda emele gelýär. Diýmek, ösümlik ýapragy arkaly hem iýmitlenýän eken.

Ösümlik gowy ösmegi üçin toprak hasylly bolmalydyr. Hasylly toprak diýende, düzüminde ösümlik üçin iýmit bolýan maddalar ýeterli bolan toprak düşünilýär. Çüýrüntgilere we dürli minerallara baý bolan toprak hasylly hasaplanýar.

Ösümlik köki arkaly hem dem alýar. Ýagyşyň ýagmagy, suwuň basyşyndan laýa öwrülen toprak gurandan soň dykyzlaşyp galýar. Beýle toprak howany erbet geçirýär. Ösümligiň gowy ösmegi üçin toprak zire-zire bolmalydyr.

Topragyň arasynda ýaşaýan ýagyş gurçugy, garynja ýaly jandarlar topragyň zire-zireligini artdyrýar. Olar ösümlikleriň galyndysy bilen iýmitlenip, topragy mineral maddalar bilen baýlaşdyrýar. Aýratynam, ýagyş gurçugy topragy gaýtadan işläp, onuň hasyllylygyny artdyrýar.

Tebigatda topragyň ähmiýeti örän uly. Toprak bolmadyk bolsa ösümlikler hem bolmazdy. Ot iýýän haýwanlar ösümlikler bilen iýmitlenýärler. Ot iýýän haýwanlar bolsa et iýýän haýwanlara iým bolýar. Adamlar hem käbir ot iýýän haý-

wanlaryň etini iýýär. Ondan daşary, adamlar ösümlik önümleri bilen iýmitlenýär we geýinýär.

Diýmek, janly tebigat topraksyz ýaşap bilmeýän eken.

Topragyň ýene bir möhüm ähmiýeti bar. Ösümlikleriň ýapragy, guran şahalary ýere gaçýar. Olar çüýräp, toprak bilen garyşyp gidýär. Şonuň ýaly-da, ölen haýwanlaryň bedenleri-de topragyň astynda galýar. Topragyň düzümindäki mikroorganizmler ösümlikleriň we haýwanlaryň galyndylaryny çüýrüntgä, mineral maddalara öwürýär.

Daýanç sözler: toprak, toýun, çäge, hasyllylyk, mikrob, köweklik, zire-zirelik.

? Soraglar

1. Ösümlik toprakdan nähili iýmitlenýär?
2. Hasylly toprak diýende nähili toprak düşünilýär?
3. Topragyň hasyllylygyny ýokarlandyrmakda ondaky jandarlar nähili orun tutýar?
4. Ösümlikleriň ýaşaýşynda topragyň ähmiýeti nämeden ybarat?
5. Topragyň düzümindäki çüýrüntgi nähili emele gelýär?

Ýumuş

Mekdebiňiziň kitaphanasyndan Askar Nigmatowyň 2002-nji ýylda neşir edilen «Inson va tuproq» («Adam we toprak») kitabyny alyp tanyşyp çykyň. Ondan topraga degişli özüňizi gyzyklandyrýan maglumatlary almaga çalşyň.

http://eduportal.uz

ÖSÜMLIKLER DÜNÝÄSI

TEBIGY ÖSÜMLIKLER

Otlar

Tokaýlarda, daglarda, ýaýlalarda, baýyrlarda, çöllerde, ýagny tebigatyň gujagynda ösýän ösümlikler tebigy ösümlikler diýlip atlandyrylýar.

Adamlar tarapyndan ekilip, ideg edilýän ösümlikler medeni ösümliklerdir.

Ösümlikler otlara, gyrymsylara we daragtlara bölünýär (49-njy surat).

Ýaýlalar we baýyrlar otlar bilen örtülendir.

Otlar *Gyrymsy* *Daragt*

49-njy surat. *Ösümlik görnüşleri.*

http://eduportal.uz

Ýabyň boýlarynda we ekin meýdanlarynyň gyralarynda hem otlar gür bolup ösýärler.

Bu ýerlerde narpyz, atgulak, tozga, çaýyr, syçratgy, çerrik ýaly otlar duşýar (50-nji surat).

Bu otlaryň käbirleri dermanlyk hasaplanýar. Meselem, atgulagyň ýapraklary adamyň ýara, ýanan ýa-da ary çokan ýerine goýulýar. Ýapraklaryndan sowuklanda, aşgazan we içege kesellerini bejermekde peýdalanylýar.

Narpyz

Atgulak

Tozga

Çaýyr

Saçratgy

Çerrik

50-nji surat. *Ýabyň boýlarynda ösýän otlar.*

http://eduportal.uz

Tozga hem dermanlyk ösümlik hasaplanýar. Onuň baldagynyň içinde süýt ýaly ak şerbeti bolýar. Şerbetinden derman taýýarlanýar. Tozganyň ýapraklary nahara hem atylýar.

Gyrymsy agaçlar

51-nji surat. *Çöldäki gyrymsylar.*

Gyrymsy agaçlaryň baldaklary agaçlaşan, ýagny gaty halatda, birnäçeden topbak bolup ösýär. Daglarda itburun, çöllerde ýylgyn, sazak, çerrik ýaly gyrymsy agaçlara duşmak bolýar (51-nji surat).

Gyrymsy agaçlar köp ýyllyk ösümlikler hasaplanýar. Güýzüň ahyrynda ýapraklary dökülip, indiki ýyl täze ýaprak çykarýar we ýylyň dowamynda gülläp miwe berýär.

Itburunyň bir ýerden ondan artyk, käbirleriniň ondan hem köp baldaklary ösüp çykan bolýar. Onuň boýy 2 metr töwereginde bolup, aprel aýynda ap-ak, al reňkli, sary güller bilen örtülýär. Gülleriniň ysy ýakymly bolýar. Bal arylary utburunyň güllerinden bal ýygyp, olary tozanlandyrýarlar. Tozanlanan güllerinden miweleri emele gelýär.

Utburunyň miwesi awgust – sentýabr aýlarynda bişýär. Miwesi şypaly hasaplanýar.

http://eduportal.uz

Daragtlar

Daragtlaryň baldagy agaçlaşan, gaty, bir sany we ýogyn bolýar. Ýoluň gyralarynda çynar, beýoza, dub, klýon, dagdan agajy, derek, tal ýaly daragtlary görmek bolar. Dag eteklerinde arça, hoz, ýemşen, ýabany alma, alça, badam ýaly daragtlar köp ösýär.

Tokaýlarda daragtlar gür bolup ösýär. Çünki tokaýda daragtlaryň ösmegi üçin ýylylyk we çyglylyk ýeterli bolýar. Tokaý daragtlary ýagynlaryň suwunyň hasabyna ösýär.

Ülkämizdäki uly meýdany eýeleýän düzlüklerde ýylylyk ýeterli, ýöne tomus aýlarynda ygal kem ýagýar. Daglarda bolsa tomusda-da ýagyn ýagyp durýar. Tomsuna-da ýerdäki çyglylyk daragtlaryň ösmegi üçin ýeterli bolýar.

Ülkämizdäki dag tokaýlarynda arçazarlar uly meýdanlary eýeleýär (52-nji surat).

52-nji surat.
Dagdaky arçazar.

Daýanç sözler: tebigy ösümlikler, medeni ösümlikler, ot, gyrymsy agaç, daragt, ýaýla, baýyr, çöl, tokaý.

Soraglar

1. Tebigy ösümlikler esasan nirelerde ösýär?
2. Ýabyň boýlarynda ösýän haýsy otlary bilýärsiňiz?

http://eduportal.uz

3. Daragt, gyrymsy agaç we otlar bir-birinden nähili tapawutlanýar?
4. Gyrymsy agaçlara nähili ösümlikler girýär?
5. Dag eteklerinde nähili daragtlar ösýär?

MEDENI ÖSÜMLIKLER

Gowaça

Özbegistanda iň köp ekilýän medeni ösümliklerden biri gowaçadyr. Gowaça kökden, baldakdan, ýaprakdan we gülden (miweden) ybarat (53-nji surat). Gülünden miwe emele gelýär. Gowaçanyň miwesi – körek, tohumy – çigitlerdir. Köregiň içindäki çigitden ap-ak süýümler ýaýrap açylýar. Bişmeginiň öňýanynda

53-nji surat. *Gowaça: 1 – gowaça düýbi; 2 – çigit we onuň süýümleri; 3 – ýapragy; 4 – güli; 5 – köregi; 6 – açylan pagta çanagy.*

http://eduportal.uz

körek açylyp, süýümlerden doly pagta çanagyny emele getirýär.

Pagta çigidi mart we aprel aýlarynda traktorlaryň kömeginde ekin meýdanlaryna ekilýär. Ekilen tohum birnäçe hepdede ösüp çykýar.

Bir ýerden çykan artykmaç düýpleri ýolunyp taşlanýar, ýagny ýekelenýär. Traktorlaryň kömeginde gowaçanyň hatar aralygy işlenýär, dökün dökülýär we suwarylyp durulýar (54-nji surat).

Iýul aýynda gowaça çemen bolup gülleýär. Awgust aýynyň başlarynda güller yzly-yzyna köreklere öwrülýärler. Awgustyň ahyrynda körekler açylyp başlaýar. Sentýabryň başlarynda pagtalar açylyp, ekin meýdanlary ap-ak lybasa bürenýär. Pagta ýygymy başlanýar (55-nji surat).

Ýygylan pagtalar pagta punktlaryna iberilýär. Ol ýerden bolsa gaýtadan işleýän kärhanalara ugradylýar. Ýörite maşynlaryň kömeginde pagta süýümi çigitden bölünip alynýar. Pagta süýümin-

54-nji surat. *Gwaça idegi.*

55-nji surat. *Pagta ýygymy.*

den ýüplük egirilýär. Ýüplükden dürli matalar dokalyp, olardan dürli-dürli geýimler tikilýär.

Pagtanyň çigidinden ýag alynýar, çykyndysy bolsa öý haýwanlary üçin doýumly iým bolýar.

Pagtadan kagyz, plastmassalar, deri, linoleum, sabyn, ýag, lak hem alynýar. Ülkämizde taýýarlanan pagtanyň uly bölegi daşary ýurtlara satylýar.

Amaly iş

1. Gowaçanyň çanagyny gözden geçiriň. Onda nämeler bar?
2. Süýümden çigidini aýyryň, ony kesiň we içinden maňzyny alyň. Maňzynyň gabygyny alyp, iki bölege bölüň. Ortasyndaky özenini gözden geçiriň.
3. Pagta süýümini alyp, ondan ýüp egirip görüň. Munuň üçin süýümiň bir ujundan çekilip barmaga saralýar. Egirilen ýüpi kärhanada egirilen ýüp bilen deňeşdiriň.

Bugdaý

Ekin meýdanlarynda bugdaý, şaly, mekgejöwen, arpa, süle, mäş, nohut, noýba ýaly däneli ekinler ýetişdirilýär.

Däneli ösümlikleriň köki maýda kökjagazlardan ybarat bolýar.

Ülkämizde bugdaýyň ýumşak we gaty sortlary ýetişdirilýär. Ýumşak bugdaý sorty güýzde ekilýär. Baharyň gelmegi bilen bugdaýyň maýsalary bark urup ösüp başlaýar.

http://eduportal.uz

Bugdaýyň sümmülleri awgustda bişip ýetişýär (56-njy surat). Baldaklary we sümmülleri gurandan soň kombaýnlaryň kömeginde orup, dänesi bölünip alynýar (57-nji surat). Bugdaý ýörite elewatorda we degirmende üwelip, un önümine öwrülýär.

56-njy surat. *Bugdaý düýbi (1), başlary (2) we dänesi (3).*

57-nji surat. *Bugdaý oragy.*

Şaly

Tüwi şalynyň dänelerinden alynýar (58-nji surat).

Şaly suw köp ýerlere we tekiz meýdanlara ekilýär. Alabaharda çuňlugy 30 – 40 sm bolan dörtburçluk şeklindäki atyzlar taýýarlanýar. Bu atyzlara suw doldurylýar. Şaly şol atyzlaryň içine

58-nji surat. *Şaly düýbi (1), başy (2) we dänesi (3).*

59-njy surat. *Şaly meýdany.*

http://eduportal.uz

ekilýär. Ösüş döwründe atyzda hemişe 10 – 20 sm galyňlykda suw bolmalydyr (59-njy surat).

Şaly sentýabr aýynda bişip ýetişýär. Kombaýnlarda orulyp, däneleri bölünip alynýar.

Şaly köpräk Garagalpagystan Respublikasynda we Horezm welaýatynda ýetişdirilýär.

Mekgejöwen

60-njy surat. *Mekgejöwen düýbi (1), başy (2) we dänesi (3).*

Mekgejöweniň däneleri ala baharda ekilýär. Ol çalt ösýär. Baldagy doly bolup, ýapraklary insiz we uzyn bolýar. Boýy 2 metre ýetýär, käbirleri ondan hem beýik bolýar.

Iýun aýynda bişip ýetişip başlaýar (60-njy surat).

Mekgejöweniň dänesinden mekgejöwen uny, krahmal, ýarma we başga önümler alynýar.

Mekgejöweniň dänesi towuklar, ördekler we başga guşlar üçin iň söýgüli iýmitdir. Onuň baldagy, ýapragy we başlaryndan mallar üçin doýumly iýmit hasaplanýan silos taýýarlanýar.

Amaly iş

1. Bugdaý, şaly, mekgejöwen, arpa, süle, nohut, mäş, noýba dänelerini marlýa salyp, bankadaky suwa salyp goýuň.

2. Däneler gögerip, kök atandan soň, bu ösümlikleriň organlary bilen tanyşyň.
3. Gögerip çykan däne ösümliklerini toprak salnan güldana oturdyň. Olara ideg ediň.

Daýanç sözler: gowaça, körek, çigit, mata, ýag, linoleum, lak, bugdaý, şaly, mekgejöwen, arpa, süle, mäş, nohut, atyz.

Soraglar

1. Gowaçanyň düýbi nähili böleklerden ybarat? Ol nähili ideg edilýär?
2. Pagtadan nähili önümler alynýar?
3. Bugdaý nähili ýetişdirilýär? Ondan nähili önüm alynýar?
4. Şaly diýarymyzyň haýsy ýerlerinde köp ekilýär?
5. Mekgejöwen nähili maksatlarda ýetişdirilýär?

KARTOŞKA. GÖK ÖNÜMLER

Kartoşka

Kartoşkanyň irki sorty ala baharda ekilýär. Topragyň aşagynda kartoşkanyň pyntyklary ösüp, 10 – 15 günde nahallar ösüp çykýar.

Daşy wagtal-wagtal ýumşadylýar, dökün salynýar we suwarylýar (61-nji surat).

61-nji *surat. Bir düýp kartoşka.*

http://eduportal.uz

Irki kartoşka maý – iýun aýlarynda ýetişýär we köwlenip alynýar. Ortakysy maý aýynda ekilýär we awgust – sentýabr aýlarynda hasyly ýygnalyp alynýar. Giçki kartoşka bolsa iýun aýynyň ahyr-larynda ekilip, oktýabr – noýabr aýlarynda köw-lenip alynýar.

Amaly iş

1. Kartoşkanyň her bir pyntykly nokadyny merkez edip alyp, böleklere bölüň. Bölekleri marlýa dolap, bankadaky suwa salyň we gögerişine syn ediň.
2. Gögerip çykan ösümlikleri toprak salnan güldana oturdyň, ideg ediň we ösüşine gözegçilik ediň.

Gök ekinler

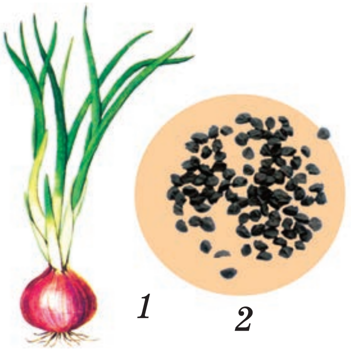
Sogan. Onuň tohumy ekin meýdanlaryna güýzde sepilýär. Bahar gelip, günleriň maýlamagy bilen soganyň nahallary gögerip çykyp başlaýar. Nahallar ýekelenýär, haşal otlardan arassalanýar, dökünler dökülýär, çilleri işlenýär we suwarlyp durulýar.

Bişip ýetişen sogan awgust – sentýabr aýlaryn-da ýygnalyp alynýar (62-nji surat). Tohumyny almak üçin ir baharda maýda soganlar ekilýär. Ösüp çykan gül çogdumynda tohum emele gelýär. Iýun – iýul aýlarynda tohumy bişip ýetişýär.

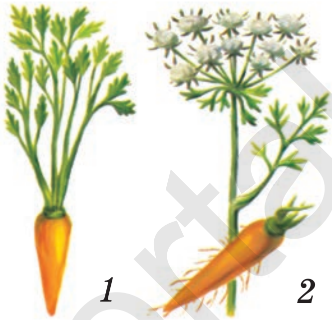
Käşir. Irki käşiriň tohumy ala baharda sepil-ýär. Gögerip çykan nahallary ýekelenýär, haşal otlardan arassalanyp, ideg edilýär. Irki käşir iýun – iýul aýlarynda köwlenip alynýar (63-nji

http://eduportal.uz

surat). Giçki sorty iýun – iýul aýlarynda ekilip, oktýabr – noýabr aýlarynda hasyly ýygnalýar. Irki käşir köwlenip alynmasa, ondan gül çogdumy ösüp çykyp, awgustda tohumlary bişip ýetişýär.



62-nji surat. *Sogan düýbi (1) we tohumlary (2).*

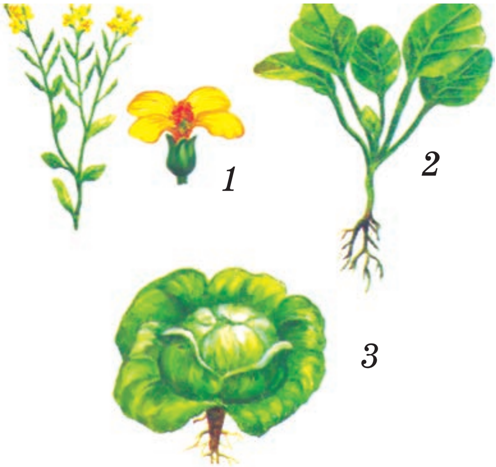


63-nji surat. *Käşir düýbi (1), kök miwesi we topgüli (2).*

Kelem we pomidor. Irki kelemiň we pomidoryň nahallary yssyhanalarda ýetişdirilýär. Baharda ekin meýdanlaryna nahallary ekilýär. Düýpleriniň aşagy wagtal-wagtal ýumşadylyp durulýar, dökün dökülýär we suwarylýar. Irki kelem maý aýynda ýetişýär (64-nji surat). Eger kelem ýolunyp alynmasa, onuň ortasyndan özeni ösüp çykýar we gülläp tohumlaýar. Tohumlary ýygnalyp alynýar.

Pomidor bolsa iýunyň ahyrlaryndan başlap hasyl berip başlaýar (65-nji surat). Pomidoryň içinde tohumy bolýar. Pomidor ortasyndan ikä bölünip guradylýar we tohumy alynýar. Pomidor yssyhanalarda hem ýetişdirilýär.

http://eduportal.uz



64-nji surat. *Kelemiň gülleri (1), nahaly (2) we hasyly (3).*

65-nji surat. *Pomidoryň düýbi (1) we kesilgen miwesi (2).*

Klubnika

66-njy surat. *Klubnika.*

Klubnika köp ýyllyk ösümlik bolup, topbak-topbak bolup ösýär. Topbak bolup ösen düýplerinden birnäçesini köki bilen bölüp aýyrmak mümkin.

Bölünip alnan düýbi sentýabr aýynda keşlere ekilýär. Indiki ýyl aprel aýynda gülläp, miwe berýär. Maý aýynda bişip başlaýar (66-njy surat).

Klubnika birinji ýyl azrak hasyl berýär. Ikinji ýyldan başlap klubnikadan bol hasyl almak mümkin.

HAŞAL OTLAR

Haşal otlar barada düşünje

Ekin meýdanlarynda medeni ösümlikler bilen bir hatarda haşal otlar hem ösýär. Şonuň üçin medeni ösümlikler bilen bir hatarda haşal otlary hem öwrenýäris. Haşal otlar medeni ösümliklere berilýän iýmit maddalar bilen iýmitlenýär. Ekin meýdanlary haşal otlardan arassalanmasa, medeni ösümlikler gowşak ösýär, hatda, gurap galmagyda mümkin.

Peçek, çaýyr, gumaý, maçin, salawmaleýkim, çyrmaşyk ýaly haşal otlar medeni ösümlikleriň arasynda köp duşýar.

Peçek. Haşal otlaryň içinde peçek iň howplusy hasaplanýar. Ol medeni ösümlikleriň bedenine çyrmaşyp, şiresini sorýar (67-nji surat). Peçek sary-gyzgylt reňkde bolup, gün şöhlesinde öwşün atyp durýar. Ekinler öz wagtynda peçekden arassalanmasa, ol gaty çalt ösüp, gapdalyndakylaryda orap alýar we ekini guradýar.

Gumaý. Gumaý ýolunyp alnanda kökbaldagy topragyň aşagynda galýar. Kökbaldagy gyşda ýeriň astynda saklanyp galýar. Baharda ýerden ösüp çykýar. Gumaý medeni ösümliklere berilýän döküniň we suwuň hasabyna çalt ösýär (68-nji surat). Ýolunyp taşlanmasa, onuň saýasynda galan medeni ösümlik gowşak bolup ösýär.

http://eduportal.uz

67-nji surat. *Peçek.*

68-nji surat. *Gumaý.*

69-njy surat. *Maçin.*

70-nji surat. *Salamaleýkum.*

Maçin. Ekin meýdanlarynda ekilen medeni ekinleriň arasynda maçiniň düýplerini görmek mümkin. Maçiniň ok köki ýere çuň girýär (69-njy surat). Ony ýolanda köki topragyň aşagynda galmagy mümkin. Galyndy kökden ýene maçin ösüp çykýar. Maçinleri ýaş wagtynda ýolup taşlamaly. Ulalan maçiniň tohumlary ýere gaçyp, indiki ýyl olardan ýüzlerçe maçinleriň ösüp çykmagy mümkin.

Salawmaleýkim. Bu ösümligiň kökbaldagynda düwünçegi bar. Düwünçegi topragyň aşagynda çuň ýerleşýär. Ony ýolanda kökbaldagy we düwünçegi topragyň astynda galýar. Bu ot kökbaldagyndaky we düwünçekdäki pyntyklardan çalt köpelýär. Ol ýolunyp taşlansa, birnäçe günden soň ýene ösüp çykyberýär (70-nji surat).

Daýanç sözler: kartoşka, gök önüm, sogan, käşir, kelem, pomidor, yssyhana, haşal otlar, peçek, çyrmaşyk, gumaý, maçin, salawmaleýkim.

http://eduportal.uz

Soraglar

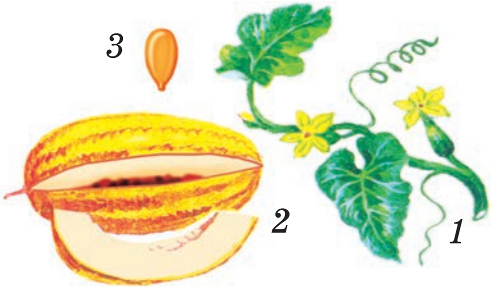
1. Kartoşka nähili ekilýär we ýetişdirilýär?
2. Sogan, käşir, kelem we pomidor nähili ideg edilýär?
3. Soganyň, käşiriň, kelemiň we pomidoryň tohumlary nädip alnyýar?
4. Klubnika nähili ýetişdirilýär?
5. Haşal otlar näme üçin ýolunyp taşlanýar? Olar hakynda nämeleri bilýärsiňiz?

BAKJA EKINLERI

Ülkämiziň ekin meýdanlarynda garpyz, gawun, zamça, hyýar, kädi ýaly bakja ekinleri ýetişdirilýär. Bakja ekinleriniň pelegi ýaýylyp ösýär.

Garpyz we gawun. Olaryň tohumlary ekin meýdanlaryna mart aýynda ekilýär. Gögerip çykandan soň, nahallarynyň daşy ýumşadylýar. Wagtal-wagtal dökün dökülýär, işlenilýär, pelekleri ýaýradylýar we suwarylyp durulýar. Olar sary reňkde gülleýär. Gülleri tozanlanandan

71-nji surat. *Garpyzyň baldagy (1), miwesi (2) we tohumy (3).*



72-nji surat. *Gawunyň baldagy (1), miwesi (2) we tohumy (3).*

http://eduportal.uz

soň miweleýär. Gawunyň görnüşlerinden biri – zamça maýyň ahyrlarynda, gawun we garpyz bolsa iýul aýyndan başlap ýetişýär.

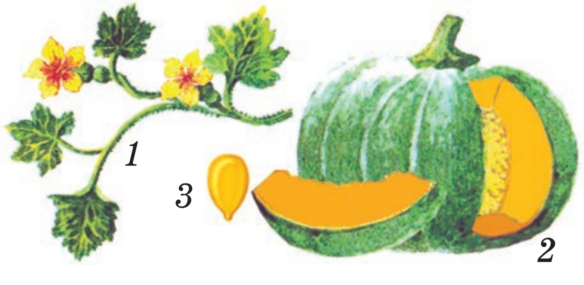
Garpyzyň tohumy içindäki etinde dagynyk ýerleşen bolýar (71-nji surat). Gawunyňky bolsa ortasyndaky boşlukda aýratyn ýerleşýär (72-nji surat). Gerek bolanda olaryň tohumlary bölünip alnyp, ekmek üçin saklanyp goýulýar.

Özbegistan klimaty yssy we özboluşly ülke bolany üçin bu ýerde ýetişdirilýän gawun-garpyzlar bal ýalydyr.

Hyýar. Irki sorty martda ekilýär. Iýun aýynda ýetişýär (73-nji surat). Meýdana ekilen ortaky we giçki sortlary awgust-oktýabr aýlarynda bişýär. Giçki güýzden başlap baharyň ahyrlaryna çenli hyýar yssyhanalarda ýetişdirilýär. Onuň tohumy etiniň arasyndan, saralyp bişeninden alynýar.

Kädi. Tohumlary ir baharda ekilýär. Onuň baldagy gaty uzyn bolup, käte 10 metre çenli

73-nji surat. *Hyýaryň baldagy we miwesi (1), kesilen miwesi (2).*



74-nji surat. *Kädiniň baldagy (1), miwesi (2) we tohumy (3).*

ýetýär. Baldagy granly, iri tüýjümek, murtjagazlary bilen asylyp hem ösýär. Ýapraklary iri, ýürek şekilli, bäş bölekli, iri tüýjümekdir. Miwesi, ýagny kädi iri, gabygy galyň we gaty, içi sary bolýar (74-nji surat). Kädi awgust-sentýabr aýlarynda ýygnalýar. Kädiniň tohumy etiniň ortasyndaky boşlukda ýerleşýän bolýar.

Amaly iş

1. Garpyzy, gawuny we kädini kesip, olaryň gabygyny, etini we tohumlaryny gözden geçiriň.
2. Garpyz, gawun we kädi tohumlaryny marlýa dolap, bankadaky suwa salyp goýuň.
3. Gögerip çykan garpyz, gawun we kädi ösümlikleriniň böleklerini gözden geçiriň.
4. Gögerip çykan ösümliklere ideg ediň we ösüşini synlaň.

MIWELI AGAÇLAR

Miweli agaçlar we gyrymsylar

Ülkämiziň baglarynda alma, armyt, şetdaly, erik, garaly, alça, çereşnýa, behi ýaly miweli agaçlar idedilýär. Ir baharda günleriň maýlamagy bilen agaçlar pyntyklap, gülläp başlaýarlar.

Maý aýynyň başynda çereşnýa, maýyň ahyry we iýun aýynyň başynda erik we irki alma miweleri bişýär. Iýun aýynda alça, şetdaly, garaly miweleri hem yzly-yzyna bişip başlaýar. Iýul we

http://eduportal.uz

Nar

Injir

Malina

Smorodina

75-nji surat. *Dürli gyrymsylaryň miweleri.*

awgust aýlarynda armyt we alma miweleri bişýär. Behi sentýabr we oktýabr aýlarynda ýetişýär.

Ülkämizde miweli gyrymsylardan nar, injir, malina we smorodina medeni ösümlik hökmünde ýetişdirilýär (75-nji surat). Nar we injir bolsa çybygyndan köpeldilýär. Injir iýun aýynda, nar awgust aýynda bişýär.

Malina we smorodina köklerindäki pyntyklardan köpeldilýär. Olaryň miweleri iýun aýyndan başlap bişýär. Olar dermanlyk ösümlik hasaplanýar.

Üzüm agajy

76-njy surat. *«Gelinbarmak» we «Gara jenjel» sortly üzümler.*

Üzüm agajynyň uzyn baldagy we şahalary özüni dik saklap bilmeýär. Şonuň üçin direg edilip, baldagy we şahalary simlere daňylyp goýulýar.

Üzümiň şahalary baharyň gelmegi bilen ýapraklaýar, aprel aýynda gülleýär. Ir bişýän

http://eduportal.uz

üzüm iýun aýynda ýetişýär. Başga sortly üzümler awgust we sentýabr aýlarynda bişýär. Ülkämizde üzümleriň gelinbarmak, gara jenjel (76-njy surat), çaros, taýpy, kişmiş, buweki, gyrmyzka, daraýy ýaly sortlary ýetişdirilýär. Üzümiň kişmiş sortundan kak taýýarlanýar.

Daýanç sözler: bakja ekinleri, garpyz, gawun, zamça, hyýar, kädi, alma, armyt, şetdaly, erik, garaly, alça, çereşnýa, nar, injir, malina, smorodina, üzüm, üzüm agajy, üzüm atyzy, direg, gelinbarmak, gara jenjel, çaros, taýpy, kişmiş, buweki, gyrmyzka, daraýy.

Soraglar

1. Garpyz we gawun nähili ýetişdirilýär?
2. Hyýar we kädi nähili ideg edilýär?
3. Nähili miweli agaçlary bilýärsiňiz? Olardan haýsylarynyň miwesi haýsy wagtda bişýär?
4. Miweli gyrymsylar nähili ideg edilýär?
5. Üzüm atyzynda üzüm agajynyň baldagy nähili ösýär? Üzümiň nähili sortlaryny bilýärsiňiz?

Ýumuşlar

1. Alma, armyt we nar miwelerini kesiň, olaryň gabygyny, etini we tohumlaryny gözden geçiriň. Şu miweleriň tohumlary bir-birinden nähili tapawutlanýar?
2. Erik, şetdaly, garaly, alça we çereşnýanyň şäniklerini döwüň. Şänikleriň içindäki maňyzlaryny gözden geçiriň. Şänikler bir-birinden nähili tapawutlanýar?

http://eduportal.uz

DEKORATIW ÖSÜMLIKLER

Dekoratiw agaçlar we gyrymsylar

Köçäniň ugurlarynda we seýil baglarynda tal, çynar, akasiýa, dagdan agajy, ak berýoza, derek, dub ýaly agaçlar ösdürilýär (77-nji surat). Suwuň boýlarynda bolsa leýlisaç agajy ösýär.

77-nji surat. *Dekoratiw agaçlar:*
1 – tal; 2 – dagdan agajy; 3 – çynar;
4 – ak berýoza; 5 – derek; 6 – dub.

http://eduportal.uz

Olar köçeleri, seýil baglaryny we alleýalary bezäp durýar. Tomusda olaryň saýasynda dynç alýarys. Şeýle dekoratiw agaçlar howany kislorod bilen baýlaşdyrmakda hem uly ähmiýete eýe. Çünki olaryň ýapraklary howadaky kömürturşy gazyny sorup, özünden kislorod bölüp çykarýar.

Mundan daşary, dekoratiw agaçlar öýleri şemaldan saklaýar, howany tozandan we maşynlardan çykýan zäherli gazlardan arassalaýar.

Howlularda ösdürilýän ligustrum we tuýa ýaly gyrymsylar ýaşyl diwarlary emele getirýär. Olar ýyl boýy ýaşyl bolup durýarlar (78-nji surat).

78-nji surat. *Tuýa gyrymsylary.*

Güller

Güller dekoratiw ösümlikler hasaplanýar. Howlularda we alleýalarda ösdürilýän güller şolara degişlidir.

Aýratynam, bägül, gwozdika, georgin, semzek, şalfeý (nargis) ýaly güller gelşikliligi bilen adamy özüne çekýär (79-njy surat). Bu gülleriň ählisi medeni ösümlikler hasaplanýar. Olar adamlar tarapyndan ekilýär we ideg edilýär.

79-njy surat. *Güller:*
1 – bägül; 2 – kanna; 3 – şalfeý (nargis).

Mekdep gülhanasynda

Mekdep gülhanasynda dürli hili güller bolýar. Gülhanada gwozdika, astra, reýhan, kanna we bägül ösdürilýär. Biz gülhanadaky güllere ideg edýäris.

Güllerden bägül köp ýyllyk bolup, güýzüň ahyrynda onuň şahalary kesilýär. Bahar gelip, günleriň maýlamagy bilen bägül ýaprak çykaryp başlaýar. Olar ösüp, täze şaha, baldaklara öwrülýär.

Baldaklardan ýene şahalar gögerip, ýapraklar bilen bile gunçalar ösüp çykýar. Bägül maý aýlarynda açylyp başlaýar. Onuň güli owadan, ysy bolsa örän hoşboýdyr.

Ala bahardan başlap wagtal-wagtal gülhanadaky ähli gülleriň aşagy ýumşadylyp, suwarylyp du-

rulýar. Olaryň arasyndan ösüp çykan haşal otlar ýolunyp taşlanýar.

Amaly iş

1. Dekoratiw agaçlaryň ýapragy, tohum-miweleri bilen tanyşyň.
2. Dekoratiw gyrymsylaryň ýapragyny, tohum-miwelerini gözden geçiriň.
3. Gülhanadaky ösümlikleriň ýapragyny, tohum-miwelerini toplaň.

Daýanç sözler: dekoratiw agaçlar, dub, çynar, dagdan agajy, akasiýa, ak berýoza, derek, tal, dekoratiw gyrymsylar, ligustrum, tuýa, bägül, gwozdika, şalfeý (nargis), reýhan, astra, georgin, semzek.

Soraglar

1. Siziň köçäňizde nähili dekoratiw agaçlar ösýär?
2. Ýaşyl diwar döretmek üçin nähili dekoratiw gyrymsylar ekilýär?
3. Mekdep gülhanasynda nähili güller bar?
4. Bägül nähili ideg edilýär?

Ýumuş

Dekoratiw agaçlara we gyrymsylara hem-de gülhanada ösýän ösümliklere 5 sanydan mysal tapyň we olary jedwele ýazyň:

T.n.	Saýaly agaçlar	Dekoratiw gyrymsylar	Gülzarda ösýän ösümlikler
1. 2. 3.			

http://eduportal.uz

DERMANLYK ÖSÜMLIKLER

Halkymyz gadymdan şypa beriji otlardan kesel bejermek maksadynda peýdalanyp gelipdir. Häzirki döwürde-de dermanhanalarda dermanlar taýýarlananda dürli dermanlyk ösümliklerden peýdalanylýar. Dermanlyk ösümlikler köpräk ýabyň boýlarynda, ekin meýdanlarynda we baglarda, dag eteklerinde, gyr-baýyrlarda ösýär. Aşakda olardan käbirleri bilen tanyşarys.

Narpyz

80-nji surat. *Narpyz.*

Narpyz ir baharda ýabyň boýlarynda ösüp çykýar (80-nji surat). Ir baharda adam organizmi şypa beriji otlara mätäçlik duýýar. Hoşboý narpyzdan taýýarlanan tagamlar saglyk üçin peýdalydyr.

Narpyzdan taýýarlanan gaýnatma ýa-da ýapragyndan alnan şire gurагyry, deri kesellerini bejermekde ulanylýar.

Çopantorba

81-nji surat. *Çopantorba.*

Çopantorba hem ir baharda ösüp çykýar (81-nji surat). Ol, adatda, ekin meýdanlarynda bolýar. Çopantorba börege, somsa salnyp iýilýär. Demlemesi adamyň içki agzalaryndan

http://eduportal.uz

akýan gany togtatmaga kömek edýär. Beýle demleme başga ençeme kesellere-de derman bolýar.

Üzärlik

82-nji surat. *Üzärlik.*

Üzärlik çöllerde, gyr-baýyrlarda ösýär, ýakyp tüsselense, tüssesinden kesel ýaýradyjy mikroblar ölýär. Üzärlikden taýýarlanan demleme guragyry, gyzzyrma, garaguş keseline, ukysyzlyk, sowuklama ýaly kesellere derman bolýar (82-nji surat).

Koriandr

83-nji surat. *Koriandr.*

Koriandr oty witaminlere baýdyr. Koriandryň tohumyndan taýýarlanan demleme üsgülewügi aýyrýar.

Agyzdaky ýakymsyz ysy aýyrmakda, içege kesellerini bejermekde-de şeýle demleme içilýär. Nahara atylyp hem iýilýär (83-nji surat).

Böwürslen

Böwürslen ýabyň boýlarynda, dag eteklerinde agaçlara we gyrymsylara çyrmaşyp ösýär. Böwürsleniň miwesi gyzgyny peselýär, iç geçmesini togtadýar. Ony yzygider iýen adam sowuklamaýar.

http://eduportal.uz

84-nji surat. *Böwürslen.*

Sowuklan adam böwürsleniň ýapragyny demläp içse, şypa tapýar (84-nji surat).

Itburun

Itburun köpräk dag eteklerinde ösýär. Miwesi witamine örän baý. Onuň demlemesi gyzgyny aýyrmakda, agyz boşlugynyň ýaralaryna derman bolýar.

Itburunyň miwesinden taýýarlanan demleme ýüregi kuwwatlandyrýar (85-nji surat).

85-nji surat. *Itburun.*

Amaly iş

1. Üzärligiň guran düýbüni, koriandryň we itburunyň miwelerini gözden geçiriň. Üzärlikden gaýnatma, koriandryň tohumyndan we itburunyň miwesinden demleme taýýarlaň.
2. Taýýarlanan gaýnatmadan we demlemeden dadyp görüň. Olar nähili kesellere derman bolýar?

Daýanç sözler: dermanlyk ösümlikler, narpyz, çopantorba, üzärlik, koriandr, böwürslen, itburun.

Soraglar

1. Dermanlyk ösümlikleriň demlemesini içip gördüňizmi?
2. Ýabyň boýlarynda nähili dermanlyk ösümlikler ösýär?

http://eduportal.uz

3. Dermanlyk ösümliklerden haýsylary daglarda ösýär? Olar nähili şypa beriji aýratynlyga eýe?
4. Ýene nähili dermanlyk ösümlikleri bilýärsiňiz?

TUT AGAJY. ÝÜPEK GURÇUGY

Tut agajy, ýapragy we miwesi

Öňler tut agajy her bir öýde diýen ýaly ösüpdir.

Adamlar onuň saýasynda dynç alypdyrlar.

Tut agajy ekin meýdanlarynda we köçäniň boýlarynda ösýär. Ýapragy iri, reňki dury ýaşyl bolýar.

Tut agajynyň miwesi başga miwelere garanda ir bişýär (86-njy surat).

86-njy surat. *Tut agajynyň ýapragy we miwesi.*

«Balhy tut» diýlip atlandyrylýan sortunyň miwesi iri we tagamly bolýar.

Welaýatlarda tut agajy aýratyn meýdanlara ekilip, tutzarlar döredilendir.

Mart aýynyň ahyrynda tut agajynyň pyntyklary açylyp, ýaprak çykaryp başlaýar.

Özbegistanda bu agajyň ýapraklary bilen ýüpek gurçugy bakylýar.

http://eduportal.uz

Aprel aýynyň başyndan ýaş ýapraklar ýygylyp, ýüpek gurçugy bakylyp başlanýar. Aýyň ortalaryndan bolsa tuduň şahalary kesilip, ýapraklary ýüpek gurçuklara berilýär.

Şahalary kesilip alnan tut agajyndan maý aýyndan başlap täze şahalar çykyp başlaýar.

Bu şahalar güýzde bişip ýetişýär. Güýzüň ahyrlarynda ýapraklary saralyp dökülýär.

Ýüpek gurçugy

Ýüpek gurçugy, esasan, maşgalalarda bakylýar. Aprel aýynyň başlarynda ýüpek gurçugynyň kebeleginiň ýumurtgalaryndan gurçuklar çykýar. Ýumurtgasyndan çykan gurçuklar maşgalalara paýlanýar.

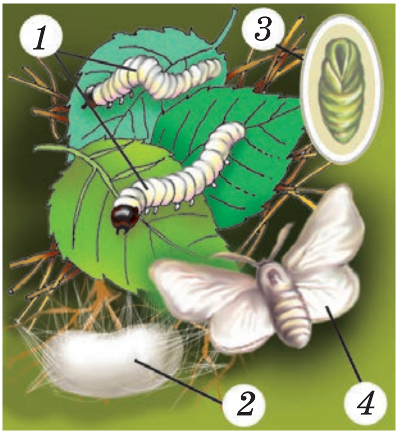
Gurçuk bakylýan otagyň temperaturasy +28°C-dan +30°C çenli bolmalydyr. Otagyň çyglylygy birsydyrgyn saklanmaly, howasy çalşyrylyp durulmalydyr.

Ilkinji günlerde gurçuklara tut agajynyň täze çykan ýapraklary maýdalap berilýär. 5—6 günden soň ýapraklar bitinligine salynýar.

Gurçuklar gün saýyn ösüp, 23—25 günde pile sarap başlaýar (87-nji surat).

Piläniň içinde gurçuk bäbege öwrülýär. Soňra pileler ýygylyp alynýar (88-nji surat) we döwlete tabşyrylýar. Pilelerden alnan ýüpek süýümden atlas we şaýy matalar dokalýar.

http://eduportal.uz



87-nji surat. *1–ýüpek gurçugy; 2–pilesi; 3–düwünçegi; 4–kebelegi.*

88-nji surat. *Ýüpek gurçugy şahasyndaky pileler.*

Geljek ýyl üçin ýüpek gurçugynyň ýumurtgasyny almak maksadynda iň ýokary hilli pileler saýlanylyp, laboratoriýalara iberilýär.

Piläniň içindäki gurçugyň bäbegi kebelege öwrülýär we piläni deşip çykýar. Ýüpek gurçugynyň kebelekleriniň guzlan ýumurtgalary laboratoriýada ýygnalýar we saklanýar.

Daýanç sözler: tut agajy, «balyk tut», tutzar, ýüpek gurçugy, pile, atlas, şaýy, bäbek, ýüpek gurçugynyň kebelegi.

Soraglar

1. Tut agajy näme maksatda ekilýär we ideg edilýär?
2. Tut agajy hakynda aýdyp beriň.
3. Ýüpek gurçugy nähili ideg edilýär?
4. Pileden alnan ýüpek süýüminden nähili matalar dokalýar?

http://eduportal.uz

HAÝWANAT ÄLEMI WE ONUŇ KÖPDÜRLÜLIGI

Ýabany haýwanlar. Ýyrtyjy haýwanlar

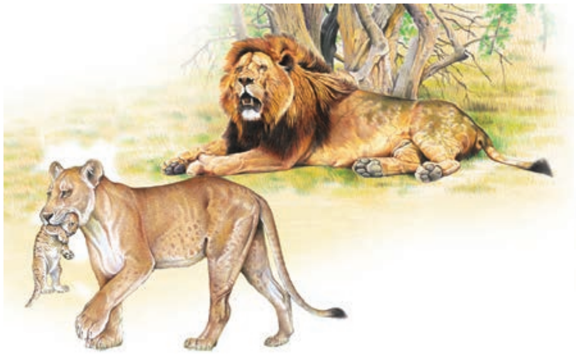
Ýyrtyjy haýwanlar özünden güýçsüz bolan haýwanlar bilen iýmitlenýär. Olara et iýýän haýwanlar hem diýilýär. Beýle haýwanlara arslan, gaplaň, aýy, möjek, gum pişigi, tilki ýalylar girýär.

Arslan iň güýçli ýyrtyjy haýwanlardan biridir. Oňa ýolbars hem diýýärler. Olar ot we gyrymsylar bilen örtülen yssy ülkelerde ýaşaýar. Keýik, zebra ýaly iri ot iýýän haýwanlary awlap iýýär (89-njy surat).

Erkek arslan kellesi, boýny we döşüni örtýän ýaly bilen urkaçysyndan tapawutlanýar. Urkaçy arslan 2 sanydan 5-e çenli çaga doguryýar. Çagalary 6 aýa çenli emýärler, enesi bilen 2 ýyl bile ýaşaýar.

Arslanlaryň birnäçesi bir topar bolup, olar belli bir çägi eýeleýärler. Öz çäklerine başga ýyrtyjy haýwanlary girizmejek bolýarlar. Erkegi öz çägini we maşgalasyny goraýar. Aw bilen köpräk arslan meşgullanýar.

Gaplaň arslandan tapawutlylykda köp wagt ýekelikde ýaşaýar (90-njy surat). Olar esasan tokaýlarda we jeňňellerde, dag eteklerinde ýaşa-



89-njy surat. *Arslanlar.*

90-njy surat. *Gaplaň.*

ýar. Olar iri ot iýýän haýwanlary awlap iýýär. Gaplaň diňe gysga aralyga çalt ylgap bilýär. Şonuň üçin ol oljasyna garaşyp ýatýar we tötänden hüjüm edýär.

Urkaçy gaplaň 2 sanydan 6-a çenli çaga dogurýar. Çagalaryny 2 aýa çenli süýt bilen bakýar. Çagalary 2 – 3 ýaşyna çenli enesi bilen ýaşaýar.

Aýylaryň ak aýy, goňur aýy, gara aýy ýaly görnüşleri bar. Ak aýy buzluklarda ýaşaýar. Onuň bedeni 2 metrden hem uzyn, agyrlygy bolsa 1000 kilograma çenli bolýar. Ol balyk, týulen ýaly suw haýwanlary bilen iýmitlenýär.

Goňur aýy dag eteklerinde, tokaýlarda ýaşaýar (91-nji surat). Ösümlikleriň ýapragy, miwesi we köki, balyk ýalylar bilen iýmitlenýär. Baly gaty gowy görýär. Agajyň köweklerindäki bal arylarynyň hininden baly tapyp iýýär. Käte sugun, keýik ýaly iri ot iýýän haýwanlary tutup iýmitlenýär.

http://eduportal.uz

91-nji surat. *Goňur aýy.*

92-nji surat. *Möjekler.*

Möjek dag eteklerinde, tokaýda, sährada we çöllerde ýaşaýar (92-nji surat). Möjek gijesine awa çykyp, duşan dürli ot iýýän haýwanlary awlaýar. Möjekler süri bolup oljasyna hüjüm edýärler. Sürüde 20-ä çenli möjek bolup, olardan iň güýçlüsi sürä baştutanlyk edýär. Möjekleriň bir sürüsi ikinji sürini öz çägine girizmeýär.

Möjek 4 sanydan 13-e çenli çagalaýar. Çagalary 35 – 45 gün enesini emýär. Iýmiti erkegi getirip berýär. 2 ýaşyna ýeten möjek çagalary sürülere goşulyp, özbaşdak ýaşaýar.

Ot iýýän haýwanlar

Adatda, ösümlik bilen iýmitlenýän haýwanlar ot iýýän haýwanlar diýlip atlandyrylýar. Pil, düýe, žiraf, zebra, sugun, keýik, jeren ýaly iri haýwanlar ot iýýän hasaplanýar. Pil – gury ýerde ýaşaýan iň uly haýwan bolup, agyrlygy 6 tonna, beýikligi bolsa 4 metre ýetýär. Onuň burny – hortumy ys alyş agzasy bolmak bilen çäklenmän,

http://eduportal.uz

93-nji surat. *Piller*.

94-nji surat. *Žiraflar*.

iýmitlenmek, kerneý ýaly ses çykarmak, ýuk götermek ýaly wezipeleri hem ýerine ýetirýär.

Piller sähradа we tokaýlarda otlary, gyrymsy agaçlaryň ýapragyny, miwesini we köklerini iýip ýaşaýar. Pil bir ýa-da iki çaga doguryar. Çagasy iki ýyla çenli ene süýdi bilen iýmitlenýär. Urkaçy piller we piljagazlar sürüde ýaşasa, erkek piller ýekelikde ýaşaýarlar (93-nji surat).

Žiraf – Ýer ýüzündäki iň beýik haýwan bolup, onuň boýy 6 metre ýetýär. Onuň öňki aýagy yzky aýagyna garanda uzyn bolup, her ädiminiň uzynlygy 4 – 5 metre deň (94-nji surat).

Žiraf sähralarda, selçeň tokaýlarda ýaşaýar. Urkaçysy ýeke çaga doguryar. Çagasy doglan gününiň ertesi aýaga galyp, enesiniň yzyndan ylgap gezýär. Žiraflar çagalary bilen düýeguşuň, zebranyň ýa-da keýiklerleriň sürüsinde gezýär.

http://eduportal.uz

Daýanç sözler: ýabany haýwan, ýyrtyjy haýwan, ýolbars, arslan, gaplaň, aýy, möjek, ot iýýän haýwan, pil, düýe, žiraf.

? Soraglar

1. Ýyrtyjy haýwanlar haýsylar?
2. Ýolbars we gaplaň hakynda nämeleri bilýärsiňiz?
3. Aýy we möjegiň nähili ýaşaýandygy barada aýdyp beriň.
4. Ot iýýän haýwanlar diýip nähili haýwanlara aýdylýar?
5. Pil we žiraf hakynda nämeleri bilýärsiňiz?

MÖR-MÖJEKLER

Zyýankeş mör-möjekler

Tebigatda hiç bir jandar zyýankeş däl. Islendik jandar ýaşamak üçin göreşýär. Käbir mör-möjekler adamlar tarapyndan ideg edilýän medeni ösümliklere zyýan ýetireni üçin zyýankeş diýilýär.

Zyýankeş mör-möjekler ekin meýdanlaryndaky ekinlere, baglardaky agaçlara uly zyýan ýetirýär. Şire bitleri pomidor, hyýar, gawun, garpyz, miweli agaçlara, üzümiň ýapraklaryna ýapyşyp ýaşaýarlar. Olar ösümligiň ýapragy we ondaky şireleri sorup guradýar.

Gabyk gurçuklary agajyň gabygyny gemirýär. Olar gabygyň aşagyna ýumurtga guzlap, gaty çalt köpelýärler. Şonuň üçin ir baharda bagdaky miweli agaçlar, köçeleriň gyrasyndaky dekoratiw

http://eduportal.uz

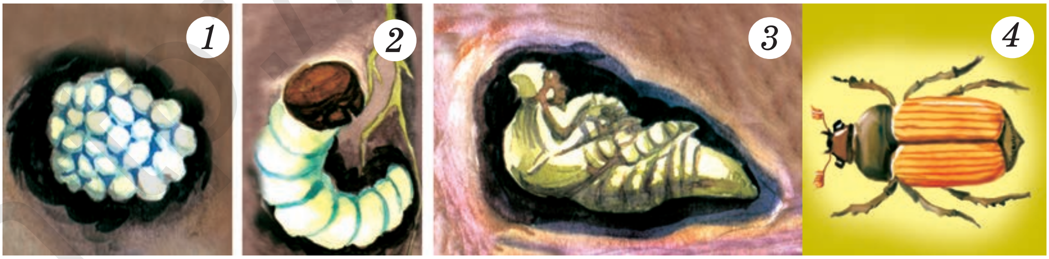
95-nji surat. *Zyýanly mör-möjekler: 1 – kolorado tomzagy; 2 – kelem kebelegi; 3 – çekirtge.*

agaçlaryň bedeni hek bilen agardylýar. Kartoşkanyň düýplerindäki kolorado tomzagy we onuň gurçuklary onuň ýapraklaryny we düýbüni bütinleý iýip gutarmagy mümkin (95-1-nji surat).

Kelem kebeleginiň gurçugy kelemiň ýapraklaryny elek ýaly edip taşlap guradýar (95-2-nji surat).

Çekirtgeler ekinleriň ähli böleklerine zyýan ýetirýärler (95-3-nji surat).

Karadrina gurçugy gowaçanyň ýapraklary bilen iýmitlenýär. Körek gurçugy bolsa gowaçanyň köreklerini gemrip iýýär, soňra kebelege öwrülýär.



96-njy surat. *Mart tomzagynyň ösüşi: 1 – ýumurtgalary; 2 – liçinkasy; 3 – gurçugy; 4 – mart tomzagy.*

Mart tomzagy we onuň gurçugy ösümliklere örän uly zyýan ýetirýär (96-njy surat). Mart tomzagy 10 – 15 sm çuňlukdaky topraga ýumurtgalaýar. Soňra ýeriň üstüne çykyp ösümlikleriň ýapragy bilen iýmitlenýär. Bu tomzak mart aýynda ýeriň üstüne çykýanlygy üçin oňa mart tomzagy diýilýär.

Mart tomzagynyň ýumurtgalaryndan ak gurçuklar – onuň liçinkalary çykýar. Olar agaçlaryň we başga ösümlikleriň kökleri bilen iýmitlenýär.

Liçinka gurçuga, soňra tomzaga öwrülýär we ýeriň üstüne çykýar.

Mart tomzagy we onuň gurçuklaryny ýok etmek üçin daragtlaryň we üzüm agaçlarynyň aşagy çuň edip köwlenýär, tomzagyň gurçuklary ýygyp alynýar. Güýzde ekin meýdanlary sürülende olar ýeriň üstüne çykyp galýarlar. Hüýpüpik, zakja, garga we başga guşlar topraklary tüýdüp, tomzagyň gurçuklaryny tapyp iýýärler.

Eger şeýle zyýankeş mör-möjeklere garşy öz wagtynda göreşilmese, olar meýdan ekinlerine we miweli agaçlara uly zyýan ýetirýärler.

Peýdaly mör-möjekler

Peýdaly mör-möjeklerden bal arylary ösümlikleriň gülleriniň tozanlanmagyna kömek edýär (97-1-nji surat). Tozanlanan gülleriň ýerinde miweler emele gelýär.

http://eduportal.uz

97-nji surat. *Peýdaly mör-möjekler: 1 – bal arysy; 2 – kekene; 3 – garynjalar.*

98-nji surat. *Möý.*

Kekene ekinlere we daragtlara düşen şire bitleri bilen iýmitlenip, olary ýok etmäge goşant goşýar (97-2-nji surat).

Garynjalaryň meýdan ekinlerine düşýän zyýankeş mör-möjekleriň ýumurtgalaryny ýok etmekde uly peýdasy bar (97-3-nji surat). Agaçlaryň şahalarynyň arasynda möýüň hinlerine duşmak mümkin (98-nji surat). Möýüň hini tor şeklinde bolýar.

Bu tora peşe, siňek, çybyn ýaly maýda mör-möjekler çolaşýar. Şoňa garaşyp duran möý tutulan oljasyny öldürýär we iýýär.

Möý dürli zyýankeş mör-möjekleri şeýdip ýok edýär.

http://eduportal.uz

Daýanç sözler: şire bitleri, gabyk gurçugy, kolorado tomzagy, kelem kebeleginiň gurçugy, çekirtge, mart tomzagy, liçinka, kekene, garynja, möý.

Soraglar

1. Şire bitleri medeni ösümliklere nähili zyýan ýetirýär?
2. Gabyk gurçuklaryna garşy nähili göreşilýär?
3. Gowaça, kartoşka we keleme nähili mör-möjekler zyýan ýetirýär?
4. Mart tomzagy hakynda aýdyp beriň.
5. Bal arysy, kekene, garynja we möý nähili peýda getirýär?

GUŞLAR WE ÖÝ GUŞLARY

Guşlaryň tebigatdaky ähmiýeti

Guşlar tebigatda uly ähmiýete eýe. Olar bolmadyk bolsa mör-möjekler ekin meýdanlarynda we baglarda ýetişdirilýän ösümliklere örän uly zyýan ýetirerdi.

Käbir mör-möjekler agajyň gabygyny bütinleý iýip gutarardy. Agajyň özi bolsa gurap galardy. Keseller hem köpelerdi. Şonuň üçin guşlary goramalydyrys.

Ülkämizden güýzde uçup giden guşlar baharyň başlarynda gaýdyp gelýärler.

Mart aýynda geçiguş, dag geçiguşy, garlawaç, torgaý, hüýpüpik we başga guşlar uçup gelýärler.

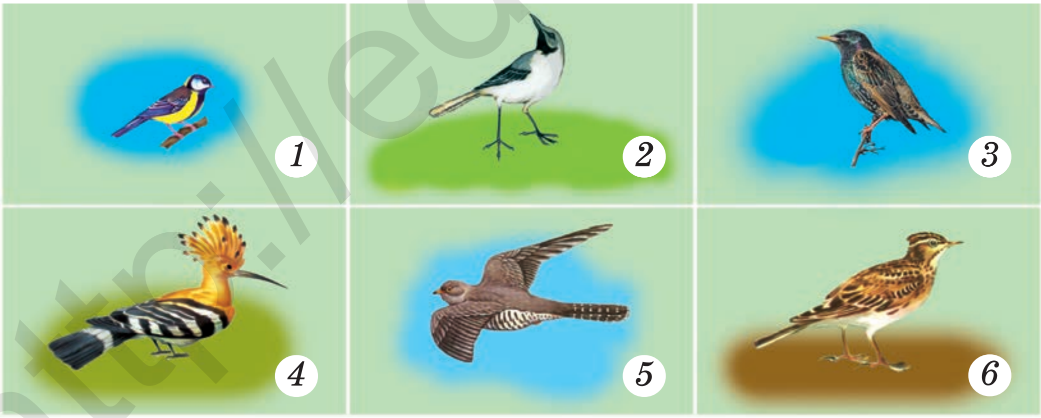
Mör-möjek iýýän guşlar

Mör-möjekler bilen iýmitlenýän guşlara mör-möjek iýýän guşlar diýilýär (99-njy surat). Mör-möjek iýýän guşlar ekin meýdanlaryndaky we baglardaky dürli zyýankeş we gan sorujy mör-möjekleri iýýär.

Geçiguş bir günde öz agramyna deň mukdardaky mör-möjekleri iýmegi mümkin.

Dag geçigusy ekinleriň arasynda dürli zyýankeş mör-möjekleri tapyp iýýär.

Garasar bir günde takmynan 200 g çekirtgäni iýýär. Hüýpüpik agaçlaryň gabygynyň astyndan, diwarlarynyň ýarygyndan mör-möjekleri tutup iýýär. Ikatýok başga guşlar iýmitlenmeýän tüýli gurçuklardan 100 sanysyny bir sagatda iýip gutarýar. Torgaý çagalaryna zyýankeş mör-möjekler



99-njy surat. *Mör-möjek iýýän guşlar:*
1 – geçiguş; 2 – dag geçigusy; 3 – garasar; 4 – hüýpüpik; 5 – ikatýok; 6 – torgaý.

http://eduportal.uz

bolan tomzak, çekirtge we gurçuklary berip bakýar.

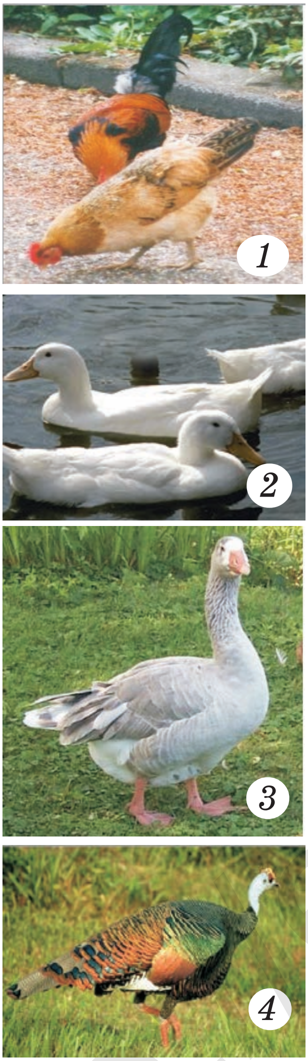
Öý guşlary

Öý guşlary ýabany görnüşlerinden gelip çykypdyr. Adamlar gadymdan olardan käbirlerini bakyp, eldekileşdiripdirler. Döwürleriň geçmegi bilen häzirki öý guşlary eldekileşdirilipdir (100-nji surat).

Meselem, ýabany towuklardan öý towuklary gelip çykypdyr.

Towugyň agyrlygy 2 kg-dan 4 kg-a çenli bolýar. Towuklar topragy aýaklary bilen tüýdüp, ösümlikleriň tohumlaryny, ýagyş gurçugyny we mör-möjekleri tapyp iýýärler. Towuklardan köpräk ýumurtga almak üçin olar arpa, süle, mekgejöwen däneleri bilen hem bakylýar.

Towuklar her gün diýen ýaly bir sany tohum guzlaýar. Ene towuk 10 – 15 ýumurtgany 20 – 25 gün basyp ýatyp, jüýje çykarýar. Jüýjeler 3 – 4 aýda ulalýarlar.



100-nji surat.
Öý guşlary:
1 – towuklar;
2 – ördekler;
3 – gaz;
4 – hind towugy.

http://eduportal.uz

Häzirki wagtda inkubatorda bir wagtda ýumurtgalardan müňlerçe jüýjeler çykarylýar.

Öý ördekleri ýabany ördeklerden gelip çykan. Ýabany ördekler uçup bilýärler. Olaryň agyrlygy 2 kg-a çenli bolýar. Öý ördeginiň agyrlygy bolsa 3 kg we ondan artyk bolýar. Ördek her 2–3 günde bir sanydan ýumurtga guzlaýar. Onuň ýumurtgasy towugyň ýumurtgasyna garanda iri bolýar.

Gaz daşky görnüşinden ördege meňzeýär. Emma onuň göwresi ördekden uly, boýny bolsa uzyn, agyrlygy 5 kg-dan artyk bolýar. Bir möwsümde 30–50 sanydan ýumurtga berýär. Gaz hem ördek ýaly suwy gowy görýär. Olar suw bar ýerde bakylýar. Gazlar maýda balyklar we başga jandarlar bilen iýmitlenýär.

Hind towugy guýrugyny ýelpewaja meňzedip galdyryp hem gezýär. Kellesiniň we boýnunyň ýokarky bölegi ýeleksiz, derisi düwürtikli bolýar. Olaryň agyrlygy 10 kg we ondan artyk bolýar. Hind towugy bir ýylda 70–90 ýumurtga guzlaýar. Öý guşlary ýumurtgasy we eti üçin bakylýar.

Daýanç sözler: mör-möjek iýýän guşlar, geçiguş, garasar, hüýpüpik, dag geçiguşy, ikatýok, torgaý, öý guşlary, towuk, ördek, gaz, hind towugy.

? Soraglar

1. Guşlaryň tebigatdaky ähmiýeti nämeden ybarat?
2. Mör-möjek iýýän guşlar nähili peýda getirýär?

http://eduportal.uz

3. Towuklar nähili köpeldilýär we bakylýar?
4. Ördekler näme maksatda bakylýar?
5. Gaz we hind towuklary hakynda nämeleri bilýärsiňiz?

ÖÝ HAÝWANLARY

Öý haýwanlary näme üçin bakylýar?

Ülkämizde öý haýwanlary adamyň aýagy ýeten hemme ýerde duşýar.

Adamlar sygyr, goýun, at, düýe, geçi, it, pişik, towşan ýaly haýwanlary öýde bakýarlar. Şonuň üçin olara öý haýwanlary diýilýär (101-nji surat).

Öý haýwanlary adama peýda getirýär. Biziň ýurdumyzda olar azyk önümleri we senagat çig maly (deri, ýüň) ýetişdirmek üçin bakylýar. Munuň üçin fermer hojalyklary döredilen.

Iri şahly mallar

Iri şahly mallaryň dürli tohumlary bar. Köp süýt berýän tohum mallar barha köpeldilýär.

Ülkämizde iri şahly mallar baharda, tomusda we güýzde, esasan, ýaýlalarda, gyşda bolsa öňünden taýýarlanan ot-iýmler bilen iýmitlendirilýär.

Iri şahly mallara silos, künjara, şulha ýaly doýumly iýmitler hem berilýär.

Sygyrlar her ýyl bir sany çaga dogurýar. Kä halatlarda iki sanysyny hem dogmagy mümkin.

101-nji surat. *Öý haýwanlary: 1 – sygyr we göle; 2 – at we taý; 3 – geçi we owlak; 4 – goýunlar we guzy; 5 – pişik we pişigiň çagalary; 6 – it we güjük.*

Göleler 2 – 3 ýylda ýetişýär. Bir sany sagylýan sygyrdan bir günde ortaça 8–10 litr süýt sagylyp alynýar. Sygyrlar ortaça 15–20 ýyl ýaşaýar.

Goýunlar

Goýunlar, esasan, eti we ýüňi üçin bakylýar. Goýun ortaça 10–15 ýyl ýaşaýar. Her ýyl bir ýa-da iki sanydan guzlaýar. Guzular bir ýylda ýetişýär.

Goçlar bolsa birnäçe ýyl semredip bakylyp, ete tabşyrylýar. Goýunlaryň ýüňünden ýüp egirilýär we ýyly egin-eşikler dokalýar.

Goýunlaryň garaköl, gissar ýaly tohumlary köpräk bakylyp köpeldilýär (102-nji surat). Garaköl goýnunyň derisinden telpek, paltonyň ýeňi we ýakalary tikilýär.

Garaköl goýny.

Gissar goýny.

102-nji surat. *Goýunlar.*

Gissar goýunlary iň iri tohumly goýunlar hasaplanýar. Beýle goýunlar eti we ýagy üçin bakylýar.

Goýunlar daglarda we çöl ýaýlalarynda uly süri edilip bakylýar.

Atlar

Dünýäde atlaryň 200-den gowrak tohumlary bar. Özbegistanda «garabaýyr», «araby», «wladimir» atlary köp duşýar.

Gadymdan at ulag transporty wezipesini ýerine ýetiripdir. Adamlar ata münüp, uzak ýerlere barypdyrlar, duşmanlara garşy söweş edipdirler. Häzirki wagtda-da oba ýerlerinde ýükleri daşamakda atlardan peýdalanylýar. Çopanlar mallary we goýunlary ýaýlalarda at münüp bakýarlar.

Atyň eti iýilýär, süýdünden gymyz taýýarlanylýar. Baýtal her ýyl bir sany, käte iki sany çaga dogurýar. Atyň çagasyna 2 – 3 ýaşyna çenli taý diýilýär.

Daýanç sözler: iri şahly mal, sygyr, göle, goýun, guzy, goç, garaköl goýny, gissar goýny, gymyz, taý.

? Soraglar

1. Öý haýwanlaryna haýsy haýwanlar girýär we olar nähili ähmiýete eýe?
2. Sygyr nähili bakylýar we ondan ortaça näçe süýt sagylyp alynýar?

http://eduportal.uz

3. Goýunlar näme maksatda bakylýar?
5. Atlardan nähili peýdalanylýar?

Ýumuş
Özüňiz halaýan öý haýwany hakynda hekaýa ýazyň.

SUWDA ÝAŞAÝAN HAÝWANLAR

Balyklar

Okeanlarda we deňizlerde äpet kitler, ýyrtyjy akulalar, adamlara çalt öwrenişýän delfinler, Antarktika buzluklarynda pingwinler ýaşaýar. Olar, esasan, balyklar, planktonlar (örän maýda suw jandarlary) bilen iýmitlenýär.

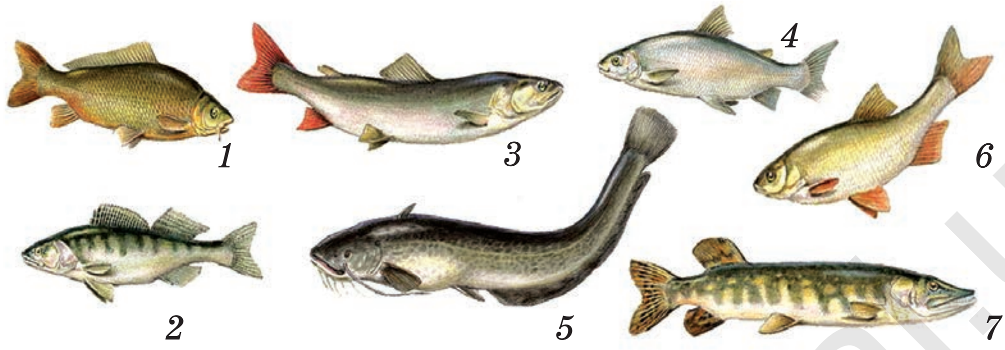
Suwda balyklaryň köp görnüşi ýaşaýar (103-nji surat). Iri balyklar, esasan, maýda balyklar, maýda balyklar bolsa suwdaky dürli maýda jandarlar bilen iýmitlenýär.

Balyklar suwa işbil taşlaýarlar. Işbilinden maýda balyjyklar çykýar. Olar topbak-topbak bolup ýaşaýarlar.

Okeanda, deňizde we köllerde uly mukdarda balyklar tutulýar. Balyklardan dürli azyk önümleri taýýarlanýar. Balyklar suw howdanlarynda, emeli köllerde hem bakylýar.

Balyk önümi adam organizmi üçin peýdaly bolan witaminlere baý. Balyklaryň maýda görnüşleri akwariumda hem bakylýar.

http://eduportal.uz



103-nji surat. *Balyklar: 1 – sazan; 2 – sudak; 3 – marinka; 4 – paretka; 5 – lakga; 6 – forel; 7 – çortan balyk.*

Delfinler

Delfiniň reňki owadan, gapdal tarapdaky ýüzgüçleri ýitileşen, arkasyndaky ýüzgüji egri, çüňki uzyn bolýar (104-nji surat).

104-nji surat. *Delfin.*

Delfinler topar bolup ýaşaýar.

Bir toparda 20-den 100-e çenli delfin bolýar.

Eger-de olardan biri kesel bolaýsa ýa-da ýaralansa, başga delfinlerden birnäçesi oňa bilelikde kömek edýärler.

Köplenç bu gyzykly we oýunçy deňiz haýwany suwdan böküp, gämileri synlaýarlar. Olar balyklar bilen iýmitlenýär.

http://eduportal.uz

Kitler

Kit Ýer ýüzündäki iň iri haýwandyr. Olardan iň irisi gök kit hasaplanýar (105-nji surat). Olaryň uzynlygy 32 metre çenli, agyrlygy 145 tonna çenli ýetýär.

Bu äpet haýwanlar maýda planktonlar, balyklar we kril (leňňeç şekilli maýda suw jandary) ýaly suw haýwanlaryny tutup iýýär.

105-nji surat. *Gök kit.*

Gurlawuk we gurbaga

Gurlawuk köpräk suwda ýaşaýar (106-njy surat). Emma howadan dem alýar. Gurlawuklar esasan kesel ýaýradyjy siňekler bilen iýmitlenýär. Şeýdip olar adamlara peýda getirýär. Gurlawuklar ýata suwlara, batgalyklara ýumurtgalaýarlar.

Gurbagalar suwda we gury ýerde ýaşaýar. Olar gurlawuklara meňzeýär (107-nji surat). Gurbaga böküp ýa-da ädimläp ýöreýär, iri mör-möjekleri tutup iýýär. Gündizine çyg ýerlerde, gowaklarda gizlenip ýatýar, gijesine awa çykýar.

http://eduportal.uz

106-njy surat. *Gurlawuk.*

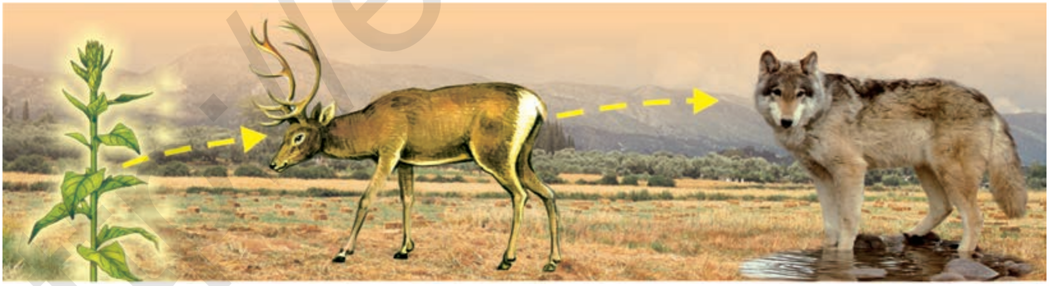
107-nji surat. *Gurbaga.*

Gurbagalar hem gurlawuklar ýaly suwa ýumurtgalaýar.

Iýmit zynjyry

Tebigatdaky janly organizmler özara iýmit zynjyry arkaly baglanandyr. Meselem:

1. Ot iýýän haýwan sugun oty iýýär. Ony bolsa et iýýän haýwan möjek iýýär. Munda «ot – sugun – möjek» iýmit zynjyry bolýar (108-njy surat).



108-nji surat. *«Ot – sugun – möjek» iýmit zynjyry.*

2. Siňek otuň şiresi bilen iýmitlenýär. Özi bolsa gurbaga iým bolmagy mümkin. Gurbagany

http://eduportal.uz

109-njy surat. *«Ot – siňek – gurbaga – ýylan – baýguş» iýmit zynjyry.*

ýylan ýudup goýberýär. Ýylany gowy görýän bolsa baýguşdyr. Bu ýagdaýda janly organizmler «ot – siňek – gurbaga – ýylan – baýguş» iýmit zynjyry arkaly özara baglanan (109-njy surat).

Iýmit zynjyry üzüläýse, tebigatda erbet hadysalar ýüze çykýar. Meselem, otlar gurap galsa, ot iýýän haýwanlar heläk bolýarlar. Öz gezeginde, ýyrtyjy haýwanlar hem ot iýýän haýwanlary tutup iýmekden mahrum bolýar we açlykdan heläk bolýar.

Diýmek, tebigatda janly organizmler özara iýmit zynjyry arkaly baglanan.

Daýanç sözler: suw haýwanlary, kit, akula, delfin, balyk, plankton, kril, gurlawuk, gurbaga, iýmit zynjyry.

Soraglar

1. Balyklaryň nähili ähmiýeti bar?
2. Delfin we kit hakynda nämeleri bilýärsiňiz?
3. Gurbaganyň gurlawukdan tapawudy nämeden ybarat?
4. «Iýmit zynjyry» diýende nämä düşünýärsiňiz?

http://eduportal.uz

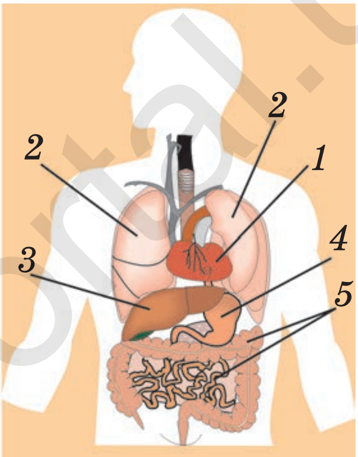
ADAMYŇ BEDENI, DERISI WE SKELETI

Adamyň bedeni

Adamyň bedeni nähili agzalardan düzülen?

Kelle, boýyn, göwre, el we aýak adam bedeniniň esasy bölekleridir. Adamyň bedeni deri bilen örtülen. Deriniň aşagynda myşsalar bar. Myşsalar süňklere birigýär. Adamyň bedeniniň içinde ýürek, öýken, bagyr, aşgazan, içege ýaly içki agzalar bar (110-njy surat).

Her bir agza adamyň ýaşaýşy üçin zerur bolan möhüm wezipeleri ýerine ýetirýär.

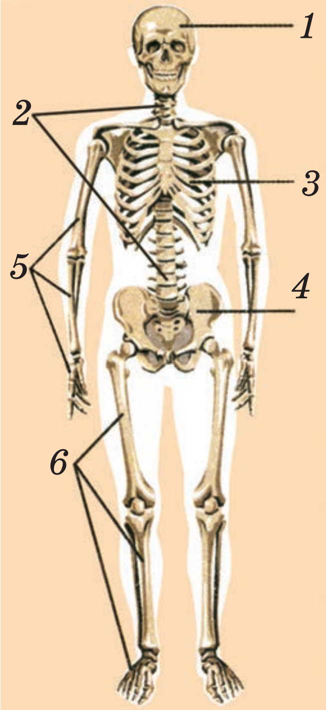


110-njy surat. *Adamyň esasy içki organlary: 1 – ýürek; 2 – öýken; 3 – bagyr; 4 – aşgazan; 5 – içegeler.*

Adamyň derisi

Deri bedenimizi şikeslenmeden, suwdan, tozandan we mikroblardan goraýar. Deride örän maýda gan damarlary bar. Deride ýag we der (suw) bolýar. Olar adamyň bedeniniň temperaturasyny saklap durmaga gatnaşýar.

http://eduportal.uz



111-nji surat. *Adamyň skeleti:*
1 – kelle süňki;
2 –oňurgalyk;
3 – döş kapasasy;
4 – döş süňki;
5 – el süňkleri;
6 – aýak süňkleri.

Adamyň skeleti

Skelet adamyň bedeniniň içinde ýerleşýär. Ol gaty süňklerden düzülen. Bedenimizde 200-den artyk süňk bar.

Süňkler bir-biri bilen birigip, skeleti emele getirýär (111-nji surat).

Skeletler adam bedeniniň köp organlary üçin daýanç wezipesini ýerine ýetirýär we içki organlary şikeslenmeden goraýar.

Meselem, kelle süňki kelle beýnisini, döş kapasasy bolsa ýürek we öýkenleri gorap durýar.

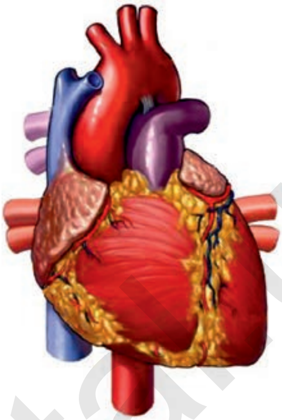
Çagalaryň süňkleri doly şekillenmedik bolýar. Şonuň üçin oturyp ýazan mahalyňyzda, ýöräňde göwräňizi dogry saklamaly.

Ýürek we onuň wezipesi

Ýürek döş kapasasynyň merkezinden çepräkde ýerleşýär. Ol myşsalardan ybarat bolup, ululygy her kimiň öz ýumrugy ýalydyr. Uly ýaşdaky adamyň ýüregi 300 gram töwereginde bolýar (112-nji surat).

http://eduportal.uz

Ýüregiň myşsalary yzygider ýagdaýda ýygrylyp-ýazylyp durýar. Muňa ýürek urmasy diýilýär. Uly ýaşdaky adamlaryň ýüregi bir minutda 70–72 gezek, çagalaryňky bolsa ondan köpräk urýar.



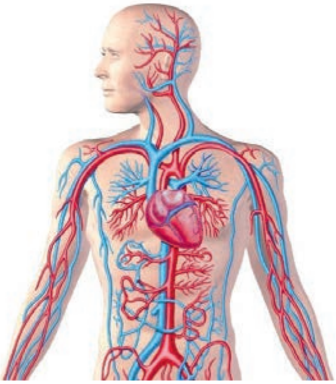
112-nji surat. *Adamyň ýüregi.*

Ýüregiň esasy wezipesi bedenimizdäki gan aýlanyşyny üpjün etmekden ybarat. Ýürek her bir ýygrylyp-ýazylanda gany haýdaýar. Bedenimizi aýlanyp gelen gan ýüregiň başga tarapyna gaýdyp gelýär. Gaýdyp gelen gany ýürek ýene damarlara iberýär.

Kem hereket edýän adamyň ýüregi çalt ýadaýar. Şonuň üçin ýüregi taplap durmaly. Munuň üçin bedenterbiýe we sport bilen meşgullanmaly, fiziki zähmet çekmeli. Çilim çekmek we spirtli içgileri içmek ýüregiň işlemegine erbet täsir edýär.

Ganyň bedendäki hereketi

Adamyň bedeninde örän köp gan damarlary bolýar. Bu damarlarda gan beden boýunça hereketlenýär. Uly ýaşdaky adamda 5 litrden köpräk gan bolýar.



113-nji surat. *Ganyň hereketi.*

http://eduportal.uz

Adamda iki hili: arteriýa we wena gan damarlary bolýar. Olar bedenimizdäki organlara baryp inçe damarjyklara, ýagny kapillýarlara bölünendir (113-nji surat).

Eger haýsy-da bolsa bir ýerimize tötänden iňňe ýa-da tiken giräýse, derrew damarjyklardan gan çykýar. Ýürek ýygrylyp-giňelip gany arteriýa ýetirýär. Arteriýadaky gan özi bilen kislorody we ýokumly maddalary organlarymyza eltip, olary iýmitlendirip durýar.

Dürli organlardan bölünip çykan artykmaç maddalar we kömürturşy gazy başga damarjyklar arkaly wena barýar.

Adam ylganda ýa-da fiziki işi ýerine ýetirende ýüregiň urmasy çaltlanýar. Muňa ýüregiň gan arkaly hereketdäki myşsalara köpräk iýmit maddalary we kislorod bermegi sebäp bolýar.

Amaly iş

1. 110-njy suratdan peýdalanyp öz bedeniňizdäki esasy içki agzalaryňyzyň nirede ýerleşýändigini görkeziň.
2. Bedeniňizdäki skelet böleklerini tutup görüň, olaryň her biriniň adyny aýdyň we depderiňize ýazyň.
3. Sag eliňizi çep göwsüňize goýup, ýüregiňiziň nähili urýandygyny barlap görüň.

Daýanç sözler: adamyň derisi, myşsa, adamyň skeleti, ýürek, bagyr, gan damary, arteriýa, wena, gan damarjyklary.

http://eduportal.uz

Soraglar

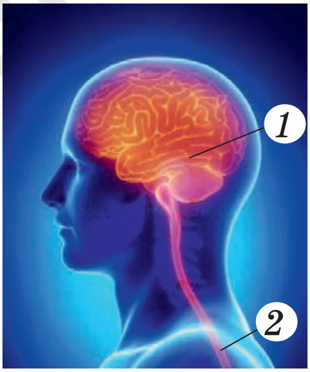
1. Adamyň bedeninde nähili agzalar bar?
2. Deri nähili wezipäni ýerine ýetirýär?
3. Adamyň skeleti nämelerden ybarat? Olar nähili wezipäni ýerine ýetirýär?
4. Ýürek nähili wezipäni ýerine ýetirýär?
5. Bedende gan nähili hereket edýär?

ADAMYŇ BEÝNISI, IÝMIT SIŇDIRIŞ AGZALARY, ÖÝKEN

Adamyň beýnisi

Beden agzalarynyň hereketini, adamyň özüni alyp barşyny nerw sistemasy dolandyrýar. Ol kelle beýnisinden, oňurgalykdan we nerw süýümlerinden ybarat.

Kelle beýnisi kelle süňküniň içinde, oňurgalyk bolsa adamyň göwresiniň arkasyndaky oňurganyň içinde ýerleşýär (114-nji surat).



114-nji surat. *Adamyň beýnisi: 1 – kelle beýnisi; 2 – oňurgalyk.*

Kelle beýnisinden we oňurgalykdan tutuş beden boýunça nerw süýümleri ýaýraýar. Beýni bedendäki ähli organlary şol nerw süýümleri arkaly dolandyrýar.

Adam oýlaýar, töwerekdäki hadysalar hakynda pikir ýöredýär, eşidýär, okaýar we ýazýar. Bular

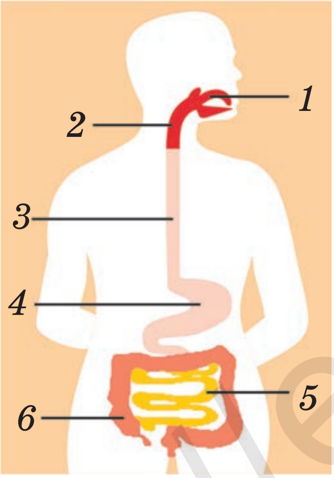
http://eduportal.uz

kelle beýnisiniň işiniň netijesidir. Adamyň el we aýaklarynyň hereketi kelle beýnisi hem-de oňurgalyk arkaly dolandyrylýar.

Beýniden berlen ýumuş çaltlyk bilen nerw süýümleriniň kömeginde degişli agzalara ýetirilýär.

Meselem, barmagyňyz tötänden gyzgyn zada degip gitdi, diýeliň. Bu «habar» şobada nerw süýümleri arkaly oňurga ýiligine barýar.

Oňurga ýiligi derrew eli çekip almak hakynda el myşsalaryna «buýruk» berýär. Myşsalar çaltlyk bilen işe düşüp, eli herekete getirýär.



115-nji surat. *Iýmit siňdiriş agzalary:* *1 – agyz we dil; 2 – damak; 3 – gyzylödek; 4 – aşgazan; 5 – inçe içege; 6 – ýogyn içege.*

Iýmit siňdiriş agzalary

Bedenimizdäki agzalar üçin zerur bolan ýokumly maddalar biz iýýän iýmitlerden geçýär. Agyz boşlugyna düşen iýmit sülekeý bilen öllenýär we dişleriň kömeginde çeýnelýär (115-nji surat). Soňra aşgazana, ýagny haltajyga meňzeş iýmit siňdiriş agzasyna düşýär.

Inçe içegäniň uzynlygy 6–7 metr bolýar. Iýmit inçe içegeden geçýänçe 3–5 sagat wagt gidýär. Şu wagtyň dowamynda iýmitdäki gerekli ýokumly maddalar doly

siňýär. Inçe içegeden gana geçen ýokumly maddalar gan damarlary we damarjyklar arkaly bedenimiziň ähli agzalaryna ýetip barýar. Gana geçen ýokumly maddalar bagyrda we böwrekde arassalanýar.

Bagyrda ganyň arassalanmagy netijesinde emele gelen öt suwuklygy öt haltasy arkaly aşgazana düşýär. Öt suwuklygy aşgazanda iýmit maddalaryň dargamagyna gatnaşýar.

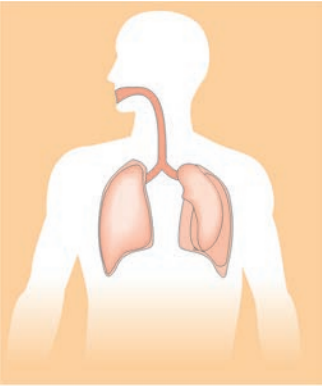
Böwrek gan damaryndaky artykmaç maddalary saklap galýar we peşew haltasyna iberýär. Aşgazandaky artykmaç suwuklyklar hem peşew haltasyna gelip düşýär we daşary çykarylyp durulýar.

Inçe içegede iýmitiň siňmedik galyndylary ýogyn içegede toplanýar. Ondaky iýmit galyndylary bedenden daşary çykarylyp durulýar. Iýmitlenme gigiýenasy berjaý edilmelidir.

Öýken we onuň wezipesi

Howa ilki burna girýär. Burunda ýylaýar we tozanlardan arassalanýar. Soňra öýkene barýar. Adamda bir jübüt öýken bolýar (116-njy surat).

Öýkene gelen howadaky kislorod gana geçýär. Kislorod bilen doýunan gan ýürege, soňra bolsa arteriýadan damar arkaly tutuş



116-njy surat.
Adamyň öýkeni.

http://eduportal.uz

beden boýunça akýar. Wena arkaly gaýdyp gelýän gandaky kömürturşy gazy ilki ýürege, soňra öýkene geçýär.

Dem çykarylanda bu kömürturşy gaz howa bilen bilelikde burun arkaly daşary çykýar.

Diýmek, öýkeniň wezipesi gany kisloroda doýundyrmakdan we kömürturşy gazdan arassalap durmakdan ybarat.

Adam gowy dem almagy üçin howa kisloroda baý bolmalydyr. Eger howada kislorod ýetişmese, damaryň urşy çaltlanýar, adam özüni ýadaw duýýar.

Şonuň üçin arakesme wagtynda açyk howa çykyp, doýup dem almaly, otagy bolsa ýelejiredip durmaly.

Tozanly howadan dem almak öýkene zyýanlydyr. Zawod we fabriklerden, maşynlardan çykýan tüsse we galyndy gazlar howany hapalaýar.

Nähili dem alýarys?

Biz ömürboýy howadaky kislorod bilen dem alyp, dem çykarýarys. Howasyz ýaşap bilmeýäris.

Esasan, burnumyz bilen dem alýarys. Dem alanymyzda döş kapasasynyň boşlugy giňelýär, dem çykaranymyzda bolsa daralýar.

Ýaňy doglan bäbek bir minutda 30 – 45 gezek, 9 – 10 ýaşly çaga 20 – 25 gezek, uly ýaşdakylar bolsa 16 – 18 gezek dem alýar we çykarýar.

Fiziki zähmet we sport oýunlary bilen meşgullananda adamyň dem alşy çaltlanýar.

Adam ylganda dem alşy çaltlanyp, minutda 40 – 45 gezege ýetýär.

Amaly iş

1. 115-nji surata garap, aşgazaňyzyň ýerleşýän ýerini tapyň.
2. Iýmit siňdiriş agzalarynyň adyny aýdyň we depderiňize ýazyň.

Daýanç sözler: nerw sistemasy, kelle beýnisi, oňurga ýiligi, gyzylödek, aşgazan, içege, inçe içege, böwrek, peşew haltasy, ýogyn içege.

Soraglar

1. Nerw sistemasy nämelerden ybarat? Kelle beýnisi we oňurga ýiligi adamyň niresinde ýerleşýär?
2. Kelle beýnisi we oňurga ýiliginiň wezipesi nämeden ybarat?
3. Iýmit aşgazana nähili barýar?
4. Aşgazanyň wezipesi nämeden ybarat?
5. Öýken nähili wezipäni ýerine ýetirýär?

http://eduportal.uz

TEBIGATY GORAMAK

TEBIGAT WE ADAM

Adamyň tebigata täsiri

Gadym döwürde ýer ýüzünde tokaýlar, çöller we sährralar uly meýdanlary eýeläpdir. Tokaýlarda daragtlar özi köpelip, özi ösüpdir. Garranda gurap, bedeni çüýrüntgä öwrülipdir.

Tokaýlar haýwanlara hem baý bolupdyr. Çöllerde möwsümleýin ösümlikler ösüpdir, çöl haýwanlary tebigy ýagdaýda ýaşapdyrlar. Sähralar dürli ösümliklere, haýwanlara örän baý bolupdyr. Daglarda, dag eteklerinde-de ösümlik we haýwanat dünýäsi dürli-dürli bolupdyr.

Ol döwürlerde adamyň tebigata täsiri uly bolmandyr (117-nji surat).

117-nji surat. *Tebigatyň görnüşi*

Adamyň akyl-paýhasy we zähmeti bilen soňky 100–150 ýylyň içinde ylym-tehnika misli görülmedik derejede ösdi. Dürli maşynlar oýlanyp tapyldy, kärhanalar guruldy, täze-täze şäherler we obalar döredildi.

Şonuň bilen bir hatarda, adamyň işi sebäpli Ýer ýüzüniň tebigatyna örän uly zyýan ýetirildi. Tebigy ýagdaýda emele gelen sähra, çöl we tokaýlaryň uly bölegi özleşdirildi. Özleşdirilen ýerler ekin meýdanlaryna we baglara, şäher we obalara öwrüldi (118-nji surat).

118-nji surat. *Adamyň zähmeti bilen döredilen ekin meýdanlary we baglar*

Sähra, çöl we tokaýlaryň özleşdirilen böleginde ýaşaýan haýwanlar özge ýerlere göçüp gitdi ýa-da heläk boldy.

Şonuň netijesinde tebigatyň gujagynda ýaşaýan haýwanlar has-da kemeldi, käbir görnüşleri umuman ýitip gitdi.

Adamlar öz isleglerini kanagatlandyrmak maksadynda diňe bir ýeriň üstündäki däl, eýsem

ýerasty tebigatdan hem giň möçberde peýdalandylar. Ýeriň astynda tebigy ýagdaýda millionlarça ýyllaryň dowamynda emele gelen gazylyp alynýan peýdaly zatlar gysga döwrüň içinde gazylyp alynýar. Ýeriň astyndan çekilip alnan nebit, tebigy gaz, kömür, dürli magdanly metallar we başga tebigy baýlyklar adamyň zerurlyklaryny kanagatlandyrmak üçin sarp edilýär.

Ýeriň astyndaky nebitiň, tebigy gazyň we kömrüň uly bölegi gysga möhletde ýakylmagy ýene başga meseleleri getirip çykarýar.

Ýylylyk elektrostansiýalarynda, metallurgiýa kombinatlarynda uly mukdardaky kömür ýakylýar. Ullakan peçlerden çykýan ýangyjyň tüssesi howany hapalaýar (119-njy surat).

119-njy surat. *Ýangyçlaryň howany hapalaýşy.*

Köçedäki awtomaşynlar esasan nebitden alnan benzin ýa-da tebigy gazyň hasabyna ýöreýär. Awtomaşynlaryň sany ýyldan ýyla barha artýar. Olarda ýangyjyň ýanmagyndan çykýan çykyndy gazlaryň hasabyna howa gitdigiçe hapalanýar. Mundan daşary, öýlerde ýakylýan tebigy gazyň hasabyna-da howanyň bozulmasy artýar. Dürli himiki serişdeleri öndürýän kärhanalaryň turbalaryndan çykýan tüsse hem howany bozup dur.

Zyýankeş mör-möjekleri ýok etmek üçin ekin meýdanlarynyň ekinlerine, baglardaky miweli agaçlara köp mukdarda himiki serişdeler sepilýär. Şeýle himiki serişdeler zyýankeş mör-möjekler bilen bilelikde peýdaly mör-möjekleri-de gyryp goýberýär. Himiki serişdeler guşlara-da zyýan berýär.

Adam diňe bir özi ýaşamagy üçin şertleri döretmek bilen çäklenmän, şonuň bilen birlikde, tebigata erbet täsir edýändigi hakynda-da oýlanmalydyr.

Soraglar

1. Mundan 100–150 ýyl öň Ýer ýüzündäki tebigaty nähili göz öňüne getirýärsiňiz?
2. Adamyň tebigata erbet täsiri nämelerden ybarat?
3. Tebigat bilen adamyň özara baglylygy diýende nämäni düşünýärsiňiz?

Ýumuş

«Adamyň tebigata täsiri» temasy boýunça surat çekiň.

http://eduportal.uz

TEBIGATY GORAMAK

Adamlar tebigatdan öz islegleri üçin peýdalanmak bilen çäklenmän, ony dikeltmäge-de, tebigaty goramaga-da üns bermelidirler.

Tebigaty goramak üçin, ilkinji nobatda, tebigatyň baýlyklaryndan akylly başly peýdalanmaly. Akylly başly peýdalanmak diýende, tebigatyň baýlyklaryny tygşytly sarp etmek, onuň netijelerini oýlamak, ulanylan baýlyklary dikeltmäge çalyşmak düşünilýär (120-nji surat).

Meselem, şäherleri we obalary döretmek, medeni ösümlikleri ýetişdirmek üçin tokaýlaryň eýeleýän meýdanlaryny gysgaltmaly däl. Gurluşyk çig maly hökmünde ulanmak üçin tokaýyň agaçlaryny tygşytly çapmak maksada laýykdyr. Kesilen her bir daragtyň ýerine başgasyny ekmeli. Şonda

120-nji surat. *Goraga mätäç tebigy baýlyklar.*

bar tokaýlar müň ýyllaryň dowamynda saklanyp galar. Ýerasty baýlyklaryndan hem tygşytly peýdalanmaly. Olardan akylly başly peýdalanmak maksada laýykdyr. Şeýle edilmese olar gutarar.

Tebigatdan akylly başly peýdalanmaga dünýäniň ähli diýen ýaly ýurtlarynda hereket edilýär. Biziň ýurdumyzda bu meselä aýratyn üns berilýär. Meselem, Özbegistanda tokaýlar, esasan, dag eteklerinde bar. Tokaýyň daragtlaryny çapmak we olardan gurluşyk çig maly hökmünde peýdalanmak gadagan edilen. Çünki ýurdumyzda tokaýlar az bolup, olar çapyp taşlansa, bu ülkämiziň tebigatyna erbet täsir eder. Şonuň üçin hem ülkämize agaç önümleri daşary ýurtlardan satyn alnyp getirilýär.

Özbegistan Respublikasynyň Konstitusiýasynyň 55-nji maddasynda şeýle diýilýär: «Ýer, ýerasty baýlyklar, suw, ösümlik we haýwanat dünýäsi hem-de başga tebigy gorlar umummilli baýlykdyr, olardan akylly başly peýdalanmaly we olar döwlet goragyndadyr».

Adamyň işi dowamynda gadymda ösen ösümlikleriň, ýaşan haýwanlaryň ençeme görnüşleri ýitip gidipdir. Ösümlikleriň we haýwanlaryň käbir seýrek görnüşleri bu gün hem kemelip, hatda, ýitip barýarlar.

Alymlar ýitip gitmek howpy astynda bolan ösümlikleri we haýwanlary öwrenip, olary «Gyzyl

http://eduportal.uz

kitaplara» girizipdirler. Gyzyl reňk howatyrlyk, ägälik alamatydyr.

«Gyzyl kitap» ýitip gitmek howpy astynda bolan ösümlik we haýwan görnüşleri hakynda duýdurýan kitapdyr.

Halkara «Gyzyl kitaba» bütin dünýä boýunça ýitip barýan ösümlikler we haýwanlar girizilen. Ondan daşary, dürli ýurtlaryň öz «Gyzyl kitaplary» bar. Biziň ýurdumyzyň şeýle kitaby – «Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitaby» diýlip atlandyrylýar.

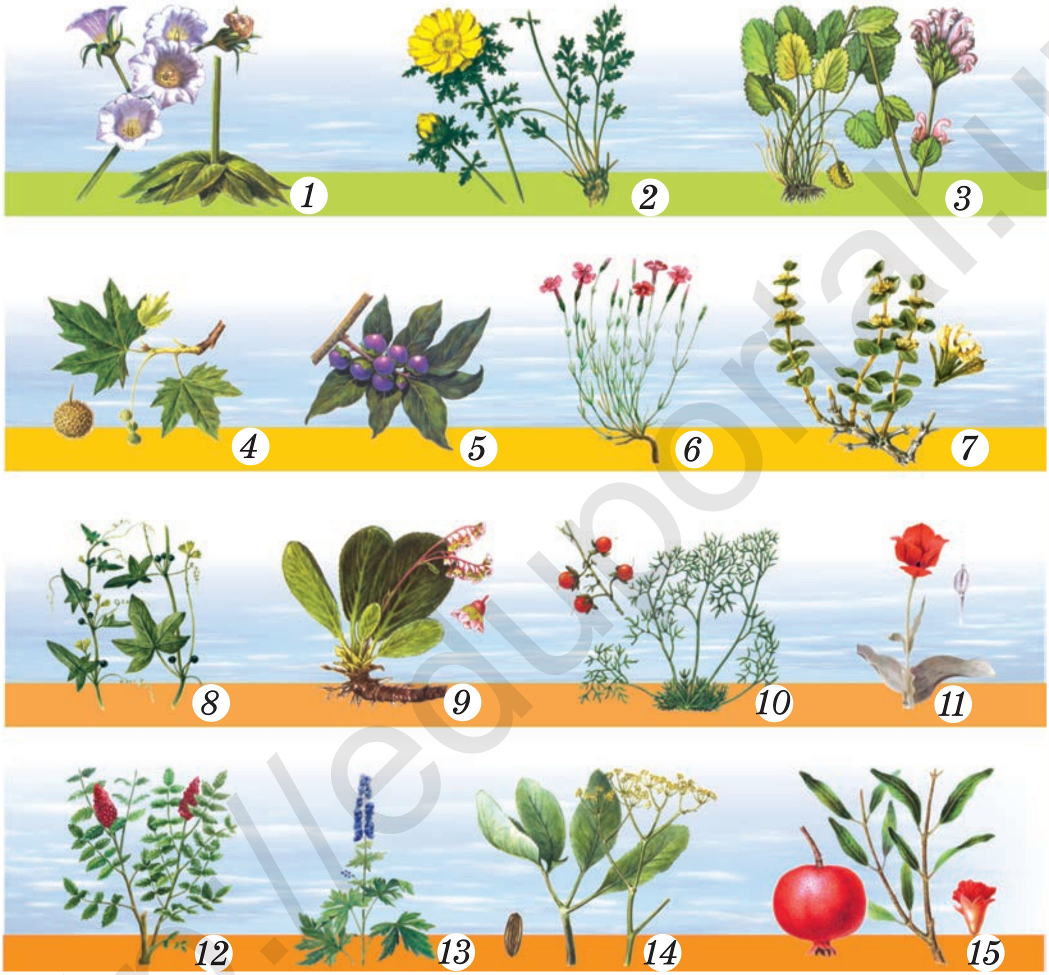
«Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitabynda» ýurdumyzyň çägindäki seýrek we kemelip barýan ösümlik we haýwan görnüşleri girizilen. «Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitabynyň» 1-nji jildi ülkämizdäki seýrek ösümliklere bagyşlanan bolup, oňa 302 sany ösümlik görnüşi girizilen. 121-nji suratda şu kitaba girizilen seýrek ösümlik görnüşlerinden nusgalar görkezilen.

«Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitabynyň» 2-nji jildine 200-den gowrak haýwan görnüşleri girizilen. 122-nji suratda şu kitaba girizilen haýwan görnüşleriniň birnäçesi görkezilen.

Daýanç sözler: tebigaty goramak, tebigatdan akylly başly peýdalanmak, «Gyzyl kitap», «Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitaby».

http://eduportal.uz

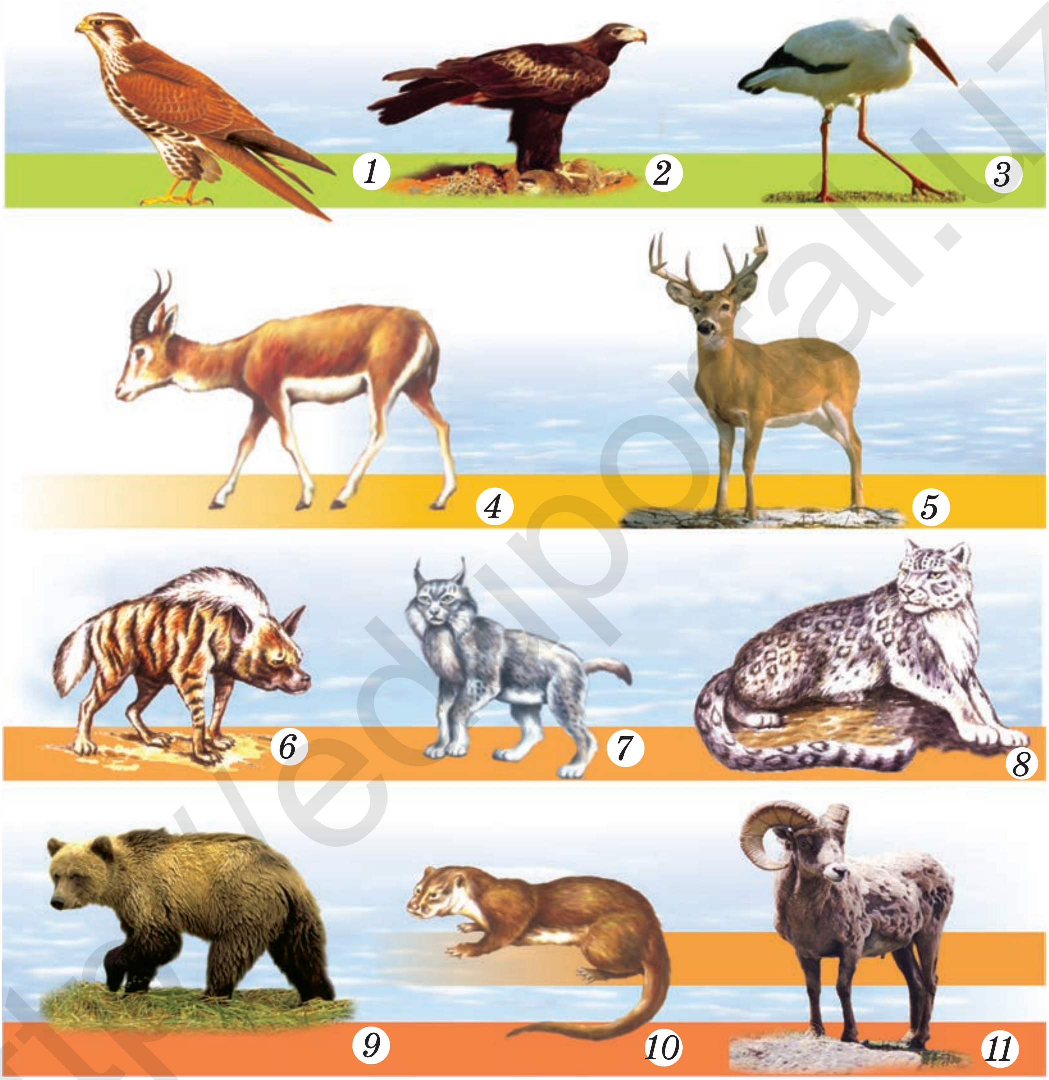
«Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitabyna» girizilen ösümlik görnüşleri



121-nji surat: *1 – äpet küýzegül; 2 – tyllareňk surok oty; 3 – ajaýyp bozbaş; 4 – gündogar çynary; 5 – safsan hurmasy; 6 – Özbegistan gwozdikasy; 7 – Buhara otostegiýasy; 8 – gara syrttan; 9 – Ugam bedeni; 10 – goňur gumüzüm; 11 – gyzyl çigildem; 12 – sirke agajy; 13 – ak parpi; 14 – nar köwrek; 15 – ýabany nar.*

http://eduportal.uz

«Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitabyna» girizilen haýwan görnüşleri



122-nji surat: *1 – laçyn; 2 – bürgüt; 3 – leglek; 4 – jeren; 5 – hangül (Buhara suguny); 6 – syrtlan (dolta); 7 – Türküstan gum pişigi; 8 – gepard; 9 – goňur aýy; 10 – Orta Aziýa gunduzy; 11 – Üstýurt goýny.*

http://eduportal.uz

Soraglar

1. Tebigaty näme üçin goramak zerurlyga öwrüldi?
2. Tebigatyň baýlyklaryndan akylly başly peýdalanmak diýende nämäni düşünýärsiňiz?
3. «Gyzyl kitap» diýip nähili kitaba aýdylýar?
4. «Özbegistan Respublikasynyň Gyzyl kitaby»na girizilen ösümlik we haýwan görnüşlerinden haýsylaryny bilýärsiňiz?

Ýumuş

«Tebigatdan akylly başly peýdalanýarys» temasynda hekaýa ýazyň.

EKOLOGIK HOWPSUZLYK

Ekologik howpsuzlyk diýende daşky gurşawyň ýagdaýynyň janly organizmleriň ýaşaýşyna we adamlaryň saglygyna howp-hatar ýetirmeýän ýagdaý düşünilýär. Ýagny, adamlaryň ýaşamagy üçin amatly, dury we arassa tebigy şerte eýe daşky gurşaw ekologik taýdan howpsuz hasaplanýar.

Daşky gurşawyň ekologik howpsuz bolmagyna tebigatdaky hadysalar we adamlaryň özleri erbet täsir edýär. Beýle tebigy hadysalar wulkanyň atylmagynda, ýer titremesiniň bolmagynda, ýyldyrymda, sil gelmeginde we başgalarda ýüze çykýar. Wulkanlar atylanda örän köp mukdarda tozan, zäherli gaz we tüsseler çykyp howany hapalaýar.

Ýyldyrym çakanda tokaýlardaky gurap galan agaçlara uçgun düşüp ýangyn döremegi netije-

http://eduportal.uz

sinde uly meýdanlardaky agaçlar ýanyp, ösümlikler we haýwanlar heläk bolýar.

Ýagynlar birdenkä, güýçli ýaganda derýalarda we derelerde suw daşyp sil gelýär. Sil ýüz ugruna öýleri, ýollary we başga desgalary weýran edýär. Ekinleri we çarwa mallaryny akdyryp äkidýär. Daşky gurşawyň ekologik howpsuzlygyna adamlaryň hojalyk işi güýçli täsir edýär. Aýratynam, senagat kärhanalary, transport, oba hojalygy daşky gurşawa köp çykyndylary çykarýar. Olar howany, suwy, topragy hapalap, janly organizmleriň we adamlaryň saglygyna zyýan ýetirýär.

123-nji surat. *Howanyň hapalanmagy.*

Howanyň hapalanmagy diýende onuň düzüminde adamlara erbet täsir edýän dürli tozanlaryň, tüsseleriň, gazlaryň barha köpelmegi düşünilýär. Iri şäherlerde, önümçilik kärhanalarynyň töwereginde ynha şeýle gazlar we tüsseler başga ýerlere garanda köp bolýar (123-nji surat).

Hapalanan howadan dem almak adamlaryň dem alyş agzalaryny şikesleýär, gan basyşyny artdyrýar. Şonuň üçin howany hapalanmakdan goramaly, ony arassa saklamaly.

Suwlaryň hapalanmagy diýende derýa, köl, ýerasty suwlara dürli hapalaýjy maddalaryň düşmegi düşünilýär. Suw basseýnleri tebigy ýol

http://eduportal.uz

bilen we adamyň hojalyk işi täsirinde hapalanýar. Suw basseýnleri, esasan, senagat kärhanalaryndan, ekin meýdanlaryndan, kanalizasiýa pudaklaryndan düşýän akaba suwlar bilen hapalanýar (124-nji surat).

124-nji surat. *Suwuň hapalanmagy.*

Nebit önümleri, awtomobilleri ýuwanda ulanylýan maddalar suw basseýnleriniň ýüzüni örtýär. Netijede suw basseýnlerindäki ösümlikleriň we haýwanlaryň dem alşyny kynlaşdyrýar.

Köplenç, hapalaýjy maddalar suwda eräp gidýär. Şonuň üçin suw arassa ýaly duýulýar. Hapalanan suwy içende ýa-da oňa suwa düşende adam organizmine dürli bakteriýalaryň we infeksiýa gozgaýjylaryň düşmegi mümkin.

Netijede garahassalyk, mergi, aşgazan-içege, deri keselleri gelip çykýar. Beýle kesellere duçar bolmazlyk üçin wodoprowod suwundan, ýörite gaplardaky ýa-da filtrlenen suwlardan içmeli.

Suw filtrleri — suwy zyýanly maddalardan we mikroorganizmlerden arassalaýan esbaplar. Häzirki wagtda suwy filtrleýji esbaplar dürlüçedir.

Öý şertinde ýönekeý, ulanmak aňsat bolan filtrlerden peýdalanyp suwlary arassalap ulanmak maksada laýykdyr (125-nji surat).

http://eduportal.uz

125-nji surat. *Ýönekeý suw filtri.*

Howa filtrleri — howanyň düzümindäki tozany, tüssäni, zyýanly birleşmeleri saklap galmaga niýetlenen esbap. Howa filtrlerini ýasanda kagyzdan, matadan, keçeden, porolondan, tordan we başgalardan peýdalanylýar.

Öý şertinde, meselem, tozan ýerde işlände ýa-da grippden goralanda matadan ýa-da keçeden ýasalan filtrden peýdalanylýar.

Şeýdip organizme dürli zyýan ýetiriji maddalaryň we bakteriýalaryň düşmeginiň öňi alynýar.

Daýanç sözler: Ekologik howpsuzlyk, suwlaryň hapalanmagy, howanyň hapalanmagy, suw filtrleri, howa filtrleri.

Soraglar

1. Ekologik howpsuzlyk diýende nämä düşünilýär?
2. Ekologik howpsuzlyga tebigatdaky haýsy hadysalar täsir edýär?
3. Howanyň hapalanmagy diýende nämä düşünilýär?
4. Suwlaryň hapalanmagy diýende nämä düşünilýär?
5. Filtrler nähili wezipäni ýerine ýetirýär?

Ýumuş

Ýaşaýan ýeriňizde suwy we howany hapalaýan çeşmeler barada hekaýa ýazyň.

http://eduportal.uz

MAZMUNY

GIRIŞ

Tebigaty öwreniş nämäni öwrenýär?......................3

TEBIGATDA SUW WE HOWA

Ýer üsti we ýerasty suwlar................................7
Suwuň aýratynlyklary.....................................11
Suwy goramak we tygşytlamak..........................14
Tebigatda howa..15
Howa ýagdaýynyň alamatlary...........................18
Ýagynlar...22

ÝERASTY BAÝLYKLAR

Gazylyp alynýan peýdaly zatlar nireden alynýar?...25
Gazylyp alnyp ýangyç hökmünde peýdalanylýan zatlar...29
Gara we reňkli metallar...................................33
Gurluşykda peýdalanylýan gazylyp alynýan baýlyklar...37
Gazylyp alynýan zatlardan akylly başly peýdalanmak..41

TOPRAK

Toprak. Onuň gurluşy....................................45
Topragyň hasyllylygy we ähmiýeti....................49

ÖSÜMLIKLER DÜNÝÄSI

Tebigy ösümlikler..52
Medeni ösümlikler…..56

http://eduportal.uz

Kartoşka. Gök önümler....................................61
Haşal otlar..65
Bakja ekinleri...67
Miweli agaçlar...69
Dekoratiw ösümlikler.......................................72
Dermanlyk ösümlikler.......................................76
Tut agajy. Ýüpek gurçugy...................................79

HAÝWANAT DÜNÝÄSI

Haýwanat älemi we onuň köpdürlüligi........................82
Mör-möjekler...86
Guşlar we öý guşlary.......................................90
Öý haýwanlary..94
Suwda ýaşaýan haýwanlar....................................98

ADAMYŇ GURLUŞY

Adamyň bedeni, derisi we skeleti...........................103
Adamyň beýnisi, iýmit siňdiriş agzalary, öýken....107

TEBIGATY GORAMAK

Tebigat we adam..112
Tebigaty goramak...116
Egologik howpsuzlyk..121

http://eduportal.uz

Akbar Dalaboyevich Bahromov,
Shavkat Muxamajanovich Sharipov,
Manzura Tursunovna Nabiyeva

TABIATSHUNOSLIK

Umumiy o'rta ta'lim maktablarining
3-sinfi uchun darslik

Qayta ishlangan va to'ldirilgan 5-nashri

(Turkman tilida)

Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi
Toshkent – 2019

Terjime eden ***Kamiljan Hallyýew***
Redaktor ***Jumanazar Metýakubow***
Çeper redaktor ***Maftuna Vaxxobowa***
Tehredaktor ***Ýelena Toloçko***
Korrektor ***Jumanazar Metýakubow***

Neşirýatyň lisenziýasy AI № 163. 09.11.2009. Çap etmäge 2019-njy ýylyň 07-nji martnda rugsat edildi. Möçberi 70×90$^{1}/_{16}$. SHKOLNAYA_TUR garniturasy. Kegli 14, 12. Ofset çap ediliş usuly. Şertli çap listi 9,36. Neşir listi 7,79. 961 nusgada çap edildi. Şertnama № 25–2019. Sargyt № 19–73.

Özbegistanyň Habar we köpçülikleýin kommunikasiýalar agentliginiň Çolpan adyndaky neşirýat-çaphana döredijilik öýi. 100011, Daşkent, Nowaýy köçesi, 30.
Telefon: +998-71244-10-45. Faks: +998-71244-58-55.

Özbegistanyň Habar we köpçülikleýin kommunikasiýalar agentliginiň «O'zbekiston» neşirýat-çaphana döredijilik öýünde çap edildi. 100011, Daşkent, Nowaýy köçesi, 30.

Bahromow, Akbar.
B 40 Tebigaty öwreniş. 3 [Tur.]: umumy orta bilim berýän mekdepleriň 3-nji synp okuwçylary üçin derslik/ A. A. Bahromow, Ş. Şaripow, M. Nabiyewa. – Gaýtadan işlenen we doldurylan 5-nji neşir. – D.: Çolpan adyndaky NÇDÖ, 2019. – 128 s.
ISBN 978-9943-05-843-9

UO'K 502.2=512.164(075)
КБК 20.1ya71

http://eduportal.uz

Ulanmaga berlen dersligiň ýagdaýyny görkezýän jedwel

№	Okuwçynyň ady familiýasy	Okuw ýyly	Dersligiň alnandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçysynyň goly	Dersligiň tabşyrylandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçysynyň goly
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Derslik ulanmaga berlip, okuw ýylynyň ahyrynda gaýtaryp alnanda ýokarky jedwel synp ýolbaşçysy tarapyndan aşakdaky bahalamak tertibine esaslanylyp doldurylýar:

Täze	Okuw kitabynyň ilkinji gezek peýdalanmaga berlendäki ýagdaýy.
Ýagşy	Jilti gowy, dersligiň esasy böleginden bölünmedik. Ähli sahypalary bar, ýyrtylmadyk, sahypalarynda ýazgylar we çyzgylar ýok.
Kanagatlanarly	Jilti ýenjilen, kä ýerleri çyzylan, gyralary gädilen, dersligiň esasy böleginden bölek ýerleri bar, peýdalanyjy tarapyndan kanagatlanarly derejede abatlanypdyr. Goparlan sahypalary ýelimlenen, käbir sahypalary çyzylan.
Kanagatlanarsyz	Jilti çyzylan, ýyrtyk, esasy böleginden aýrylan, ýyrtylan ýeri düşüp galan, kanagatlanarsyz derejede abatlanan. Sahypalary ýyrtylan, listleri ýetişmeýär, çyzyp taşlanan. Dersligi gaýtadan dikeldip bolmaýar.

http://eduportal.uz