

S. Durdyýew, H. Asadowa, A. Ataýew

BIOLOGIÝANY OKATMAGYŇ USULYÝETI

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürlenildi*

Aşgabat
Türkmen döwlet neşirýat gullugy
2018

Durdyýew S. we başg.

D 77 Biologiýany okatmagyň usulyýeti. Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2018.

Bu okuw kitabynda ýurdumyzyň ýokary okuw mekdeplerinde biologiýany okatmagyň usulyýeti dersi boýunça häzirki zaman ylmy garaýyşlary we amalyýetde gazanylan üstünlikler logiki yzygiderlilikde beýan edilýär. Ol şu ders boýunça girizilen okuw maksatnamasyna laýyklykda ýazyldy. Kitapda umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersini okatmagyň usullary, serişdeleri we görnüşleri giňişleýin açylyp görkezilýär.

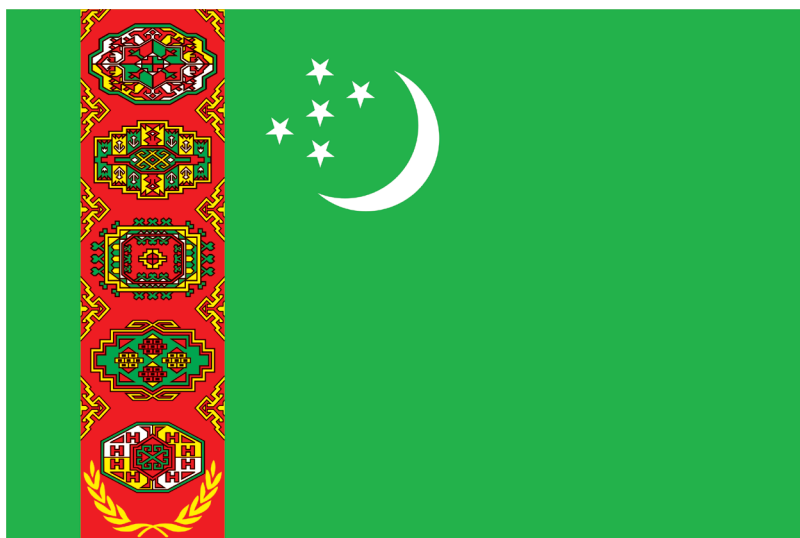
Bu okuw kitabyndan biologiýa mugallymlary we ýurdumyzyň Baş bilim müdirlikleriniň ýanyndaky mugallymlar, hünär derejesini ýokarlandyryş merkezleriniň usulyýetçileri we diňleýjileri peýdalanyp bilerler.



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

Gaytalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndýrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaytalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

GIRIŞ

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedow: «Biz Garaşsyz, baky Bitarap Watanymyzy täze belentliklere ýetirmekde esasy sütünleriň biri bolan bilim ulgamyny düýpli özgertmegi we kämilleşdirmegi esasy wezipämiz hökmünde kesgitledik» diýip, ýurdumyzda bilim ulgamyny kämilleşdirmek maksady bilen uly özgertmeleri geçirýär. Bu özgertmeleriň esasy maksady döwrebap, ösen aň-düşünjeli, ata-babalarymyzyň ýokary ahlakly milli däpleri esasynda terbiýelenen, watansöýüji, medeniýetli, belent adamkärçilikli, işjeň, ruhubelent ýaşlary kemala getirmekten ybaratdyr.

Üçünji münäýyllykda islendik ýurduň dünýäniň ykdysady taýdan ösen kuwwatly ýurtlarynyň hataryna goşulmagynda, depginli ykdysady ösüşleri gazanmakda bilime, ylma, ýokary tehnologiýalara, iň esasy bolsa kämil taýýarlykly hünärmenlere aýratyn orun degişlidir. Bu ugurda Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň düzümini maksatnamalaýyn esasynda diwersifikasiýalaşdyrmaga we onuň halkara ykdysady ulgamlaryna sazlaşykly goşulýşmagyna, bazar ykdysadyýetiniň ösen institutlaryny döretmeklige, maliýe-salgyt, pul-karz, nyrh we daşary ykdysady syýasatda bazar gatnaşyklaryna geçmäge şert döredýän düýpli özgertmeleri geçirmäge, bilim, ylym ulgamlaryny döwrebap ösdürmäge döwlet derejesinde aýratyn üns berilýär.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň baştutanlygynda öňde durýan bu derwaýys wezipeleri üstünlikli amala aşyrmak we ýurtda kämil taýýarlykly hünärmenleri ýetişdirmek maksady bilen giň möçberli işler durmuşa geçirilýär.

Hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzyň bilim ulgamyny döwrebaplaşdyrmaga we ösdürmäge degişli kabul eden Permandyr Kararlary, «Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanuny, «Türkmenistanda bilim ulgamyny ösdürmegiň 2012–2016-njy ýyllar üçin döwlet

Maksatnamasy», «Türkmenistanda on iki ýylyk umumy orta bilime geçmegiň Konsepsiýasy», «Türkmenistanda sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň Konsepsiýasy» ýurdumyzda bilim ulgamyny has-da kämilleşdirmäge gönükdirilen aýgytly çäreler boldy. Şol resminamalara laýyklykda, bilim ulgamynda düýpli özgerişlikler üstünlikli amala aşyrylýar. Şolaryň hatarynda täze müňýyllygyň okuw bolan multimedia-interaktiw sapaklaryny görkezmek bolar. Interaktiw okuw dünýäniň ösen döwletlerinde giňden ornaşdyrylandyr. Häzirki wagtda hormatly Prezidentimiz okatmagyň iň kämil we döwrebap usul hasaplanylýan interaktiw usullary mekdeplere giňden ornaşdyrmagy talap edýär.

Milletiň intellektual goruny yzygiderli baýlaşdyrmak üçin ýurdumyzyň paýtagty Aşgabatda, welaýatlarymyzyň merkezlerinde, etraplarda, obalarymyzda iň kämil nusgada enjamlaşdyrylan, okuw-terbiýeçilik işiniň iň öňdebaryjy usullary ornaşdyrylan orta bilim berýän mekdepleri, başlangyç we orta hünär hem-de ýokary okuw mekdepleriniň häzirki zaman binalary gysga döwrüň içinde guruldy we ulanylmaga tabşyryldy. Hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen bu işler häzirki döwürde hem çalt depginler bilen dowam etdirilýär.

Hormatly Prezidentimiziň 2012-nji ýylyň 26-njy ýanwaryndaky Karary bilen «Döwlet bilim standartlaryny işläp düzmegiň we tassyklamagyň Tertibi» kabul edildi. Döwlet bilim standartlary bilim başgançaklarynyň okuw maksatnamalaryna laýyklykda bilim edaralarynda her bir okuw dersi boýunça bilimiň, şeýle-de hünärmeniň hünär başarnyklarynyň möçberini kesgitleýär we uçurumlaryň bilimine hem-de hünär derejesine adalatly baha bermegiň esasy bolup durýar.

Häzirki wagtda Döwlet bilim standartlaryny kämilleşdirmek, şeýle hem, Türkmenistanyň Prezidentiniň 2017-nji ýylyň 15-nji sentýabrynda kabul eden Karary bilen tassyklanylýan «Türkmenistanda sanly bilim ulgamyny ösdürmegiň Konsepsiýasynda» kesgitlenen wezipeleri üstünlikli çözmek boýunça giň gerimli işler alnyp barylýar.

Esasy Kanunymyzdan – Türkmenistanyň Konstitusiýasyndan başlap, kanunçylygyň ähli ugurlarynyň, şol sanda bilim-ylym ulgamynyň hukuk binýadynyň Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk

döwründe kämilleşdirilmegi, «Bilim hakynda», «Ylmy işgärleriň hukuk ýagdaýy hakynda» Türkmenistanyň Kanunlarynyň kabul edilmegi aýratyn bellenişlige mynasypdyr. Bu Kanunlar bilim babatdaky jemgyýetçilik gatnaşyklaryny düzgünleşdirmek, bilim ulgamynda döwlet syýasatynyň binýatlyk ýörelgelerini, bilim ulgamynyň maksatlaryny, wezipelerini, hyzmatlaryny we onuň işini dolandyrmagyň tertibini hem-de ylmy işgärleriň hukuklaryny, borçlaryny we jogapkärçiligini, olaryň hünär taýýarlygyna baha bermegiň ölçeglerini kesgitleýär. Ylym-bilimiň adam kämilliginiň özeni bolup durýandygy, ýurdumyzyň durmuş-ykdysady taýdan durnukly ösüşiniň ylym we täze tehnologiýalar bilen baglanyşyklydygy bu ulgamyň kanunçylygynda öz beýanyny tapýar. Hukuk binýadymyz ylmyň, tebigatyň, jemgyýetiň we pikirlenmäniň ösüşindäki kanunçylyklar hakyndaky bilimler ulgamydygyndan, onuň alymlaryň barlaglarynyň, seljermeleriniň netijesinde emele gelýän täze bilimleri döretmekliginden, ýagny dürli ugurlar boýunça alnan bilimleri döredijilikli ugra gönükdirmegiň netijesidiginden ugur alýar.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ökde hünärli bilim işgärlerini, şol sanda hem biologiýa mugallymlaryny taýýarlamakda biologiýany okatmagyň usulyýeti dersine uly orun degişlidir. Çünki hemmetaraplaýyn ösen kämil şahsyýeti terbiýelemek wezipesi köp babatlarda mugallymyň pedagogik ussatlygyna baglydyr. Biologiýany okatmagyň usulyýeti okatmagy we terbiýelemegi bilelikde öwredýän ylymdyr.

1.1. Biologiýany okatmagyň usulyýeti pedagogik ylym hökmünde

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň bimöçber tagallalarynyň netijesinde ýurdumyzyň jemgyýetçilik durmuşynyň ähli ugurlarynda bolşy ýaly, bilim ulgamynda-da taryhy ähmiýetli wakalalar bolup geçýär. Hormatly Prezidentimiziň çuň manyly pikirlerinden ugur alyp, mekdep mugallymlary, mekdebe çenli terbiýeçilik edaralarynyň işgärleri öz işini ruhy taýdan baý täze nesli terbiýelemäge gönükdirmelidir. Bu döwrümiziň, Garaşsyz ýurdumyzyň bizden edýän talabydyr.

Hemmetaraplaýyn ösen kämil şahsyýeti terbiýelemek wezipesi köp babatlarda mugallymyň pedagogik ussatlygyna baglydyr. Mugallym mekdebiň gapysyndan ätläninden, okuwçylara bilim we terbiýe bermek, olary hemmetaraplaýyn ösen şahsyýet edip ýetişdirmek wezipesini ýerine ýetirýär. Çaga öňki meşgullanýan oýun işinden kem-kemden aýrylyp, mekdepde täze akyl zähmetine geçýär. Mugallym okuwça akyl zähmetini öwretmek bilen birlikde, şeýle işiň kynçylyklaryny ýeňip geçmegi we onuň döredýän lezzetiniň hözirini görmegi öwredýär.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti okatmagy we terbiýelemegi bilelikde öwredýän ylymdyr.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersiniň baş maksady talyp-lara, hünärmenlere biologiýa dersini okatmagyň, öwretmegiň nazaryýet we amalyýet esaslary boýunça çuňňur bilimleri bermekden, okatmagyň häzirki zaman usullaryny we serişdelerini bilmek ukybyny saýlap almak başarnygyny öwretmekden ybaratdyr.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersiniň wezipeleri. Biologiýa dersiniň önünde durýan anyk wezipeler aşakdakylardan ybarat:

- talyplara biologiýa dersini okatmagyň usulyýetiniň taryhy baradaky çuňňur düşüňjeleri bermekden;

- Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersiniň nazaryýet we amalyýet esaslary barada çuňňur düşüňjeleri bermekden, başarnyklary we endikleri kemala getirmekden;

- orta mekdeplerde esasy okuw dersi hökmünde Biologiýa dersiniň ýurdumyzyň bilim ulgamyndaky ornuny we ähmiýetini kesgitlemekden ybarat.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersini öwrenmek talyplara aşakdaky ýaly möhüm düşüňjeleri we başarnyklary berýär:

- umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersini, onuň bölümlerini okatmagyň maksatlaryny hem-de bu okuw dersiniň mazmunyny bilmekligi;

- okatmagyň her bir basgançagyň kesgitlep hem-de ony anyk-lap bilmek başarnygyny;

- okuw işiniň guramaçylyk görnüşlerini, okatmagyň häzirki zaman usullaryny we serişdelerini bilmek ukybyny hem-de olary dogry saýlamaklygy;

- okatmagyň esasy kanunalaýyklyklaryny bilmek we olary kämilleşdirmek ukybyny.

Öňdebaryjy mugallymlaryň iş tejribeligini öwrenmek we umumylaşdyrmak, amaly we tejribe usullardan peýdalanmak, mekdep resminamalaryny seljermek, olardan netije çykarmak, talyplaryň usuly taýýarlygyna häsiýetnama bermek.

Okatmak usulyna okadylýan dersiň mazmuny, okatmagyň we terbiýelemegiň usullary, usulyýet tärleri degişlidir. Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersi: «Nämäni, nähili okatmaly?» diýen sowala jogap berýär.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersiniň üsti bilen okuwçylara çuňňur bilim bermegiň ýollaryny, olaryň aň-düşüňjeleriniň, dünýägaraysynyň ösmegini, bilimleriniň çuňlaşmagyny gazanyp bolýar.

Biologiýanyň janly tebigaty öwrenýän ylym bolandygy sebäpli, ony okatmagyň görnüşleri, usullary hem tapawutlanýar.

Biologiýa dersinde ösümlikleriň, haýwanlaryň adamyň we tebigatyň çylşyrymly hadysalarynyň öwrenilýändigini sebäpli, okatmagyň has çylşyrymly usullaryny (gezelençler, tejribe sapaklary, synpdan daşary işler) tapmaklyga, okatmakda görkezip okatmak, tebigy serişdelerden taýýarlanan okuw-görkezme esbaplaryndan peýdalanyp okatmak ýaly işjeň usullary ulanylmaly. Biologiýa dersini häzirkidöwrüň ýokary talaplaryna laýyk derejede okatmak üçin, oňat abzallaşdyrylan biologiýa otagy, janly tebigat burçy, okuw-tejribe meýdançasyny bolmalydyr. Biologiýany okatmakda degişli materiallaryň bolmagy diňe bir okatmakda esasy orny tutman, eýsem, onuň terbiýeleýjilik ähmiýeti hem uludyr.

Biologik düşüňjeler daşymyzy gurşap alan dünýäni gowy öwrenmäge giň ýollar açýar. Janly tebigata gözegçilik edip, olary tejribe üsti arkaly öwredilip, okuwçylarda pikirlenmek ukyplary ösdürilýär.

Biologiýa dersini okatmak okuwçylara döwrebap bilim bermekde we olary hemmetaraplaýyn ösen şahsyýetler edip terbiýelemekde uly orun tutýar.

Mekdepde biologiýany okatmagyň usulyýeti aşakdaky toparlara bölünýär:

- botanikany okatmak;
- zoologiýany okatmak;
- adam we onuň saglygy bölümünü okatmak;
- umumy biologiýany okatmak.

Mugallym diňe bir dersi okatmagyň usulyýetini bilmek bilen çäklenmän, eýsem, ol biologiýany okatmagyň umumy esaslaryny we düzgünlerini (printsiplerini) hem kämil derejede bilmelidir.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersiniň beýleki ylmylar bilen baglanyşygy. Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersi köpsanly ylmylar bilen özara baglanyşykly ösýär. Olardan iň esaslyary biologiýa ylmy we onuň pudaklaýyn ugurlary filosofiýa, pedagogika, psihologiýa ylmylary hasaplanylýar.

Okuw dersi mekdep okuwçylarynyň ýaş aýratynlyklary we olaryň taýýarlyk derejesi hasaba alnyp düzülen ylmyň pedagogik proyeksiýasy bolup durýar. Biologiýa ylmynyň mekdep biolo-

giýasynyň mazmunyny işläp düzmekdäki orny we ähmiýeti uludyr. Biologiýa boýunça bilimleriň mazmunyny kämilleşdirmegiň iň esasy wezipeleriniň biri biologiýa ylmynyň häzirki ýeten derejesini has doly şöhlelendirmek bolup durýandygy aşgärdir. Türkmenistanyň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde öwredilýän tebigaty öwreniş, botanika, zoologiýa, adam we onuň saglygy, umumy biologiýa dersleri biologiýa ylmynyň gurluşy bilen özara jebis baglanyşyklydyr.

Okatmakda ulanylýan serişdeler we olar bilen işlemegiň tärleri köp derejede biologiýa ylmynyň barlag usullary bilen kesgitlenilýär. Meselem, biologiýa ylmynyň meýdan-barlag usullary mekdep biologiýasynda okuw gezelençleri we gözegçilikleri hökmünde berilýär.

Pedagogika we psihologiýa ylmlary mekdepde biologiýany okatmagyň umumy kanunalaýyklyklaryny, öwrenilýän bilimleriň aňýeterliligini, mugallym bilen okuwçylaryň özara baglanyşygyny, okatmagyň terbiýe berijilik meselelerini, dersi okatmakda okuwçylaryň işjeňligini we bilimlerini hasaba almagy, okuwçylaryň bilim derejesiniň bahalandyrylmagyny kesgitleýär.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersi hususy didaktika ylmy-na degişli edilýär. Didaktika bolsa okuw işleriniň alnyp barlyşynyň umumy nazaryýeti bolmak bilen, usulyýet dersleriniň ösmeginde uly orny eýeleýär. Didaktika usulyýet dersleri üçin umumy metodologik düzgünleri işläp düzýär. Onuň işläp düzen düzgünleri esasynda aýry-aýry usulyýet derslerini okatmagyň mazmunyny we düzgünini, okuwçylara okuw işini guramagyň ýollaryny, olarda ylmy dünýägaraýşy kemala getirmegiň tärlerini, usullaryny taýýarlaýar hem-de didaktika üçin nazary taýdan seljermeleriň maglumatlaryny hödürleýär.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti diňe bir pedagogika däl, eýsem, *psihologiýa* bilen hem pugta özara baglanyşyklydyr. Psihologiýa ylmynyň maglumatlary okuwçylaryň ýaş hem-de beden ösüşiniň aýratynlyklaryna laýyklykda biologiýany okatmagyň mazmunyny, usullaryny we görnüşlerini saýlap almakda hem-de kesgitlemekde zerur bolup durýar. Psihologiýa ylmy biologiýany okatmagyň

usulyýetini dürli ýaşdaky okuwçylaryň ýadyna, pikirlenişine, okuwçylara tabşyrylýan okuw işleriniň möçberine degişli zerur ylmy maglumatlar bilen üpjün edýär.

Biologiýany okatmagyň usulyýeti pikirlenmäniň kanunlary we görnüşleri (formalary) baradaky ylm bolan *logika* bilen hem jebis baglanyşyklydyr. Mekdepde biologiýa derslerinde ylmy adalgalar, düşüňjeler we başarnyklar ulgamyny döretmekde, okuw serişdeleriniň ulgamyny işläp düzmekde usulyýet barlaglary geçirilip, olarda logikanyň kanunlary we düzgünleri giňden peýdalanylýar.

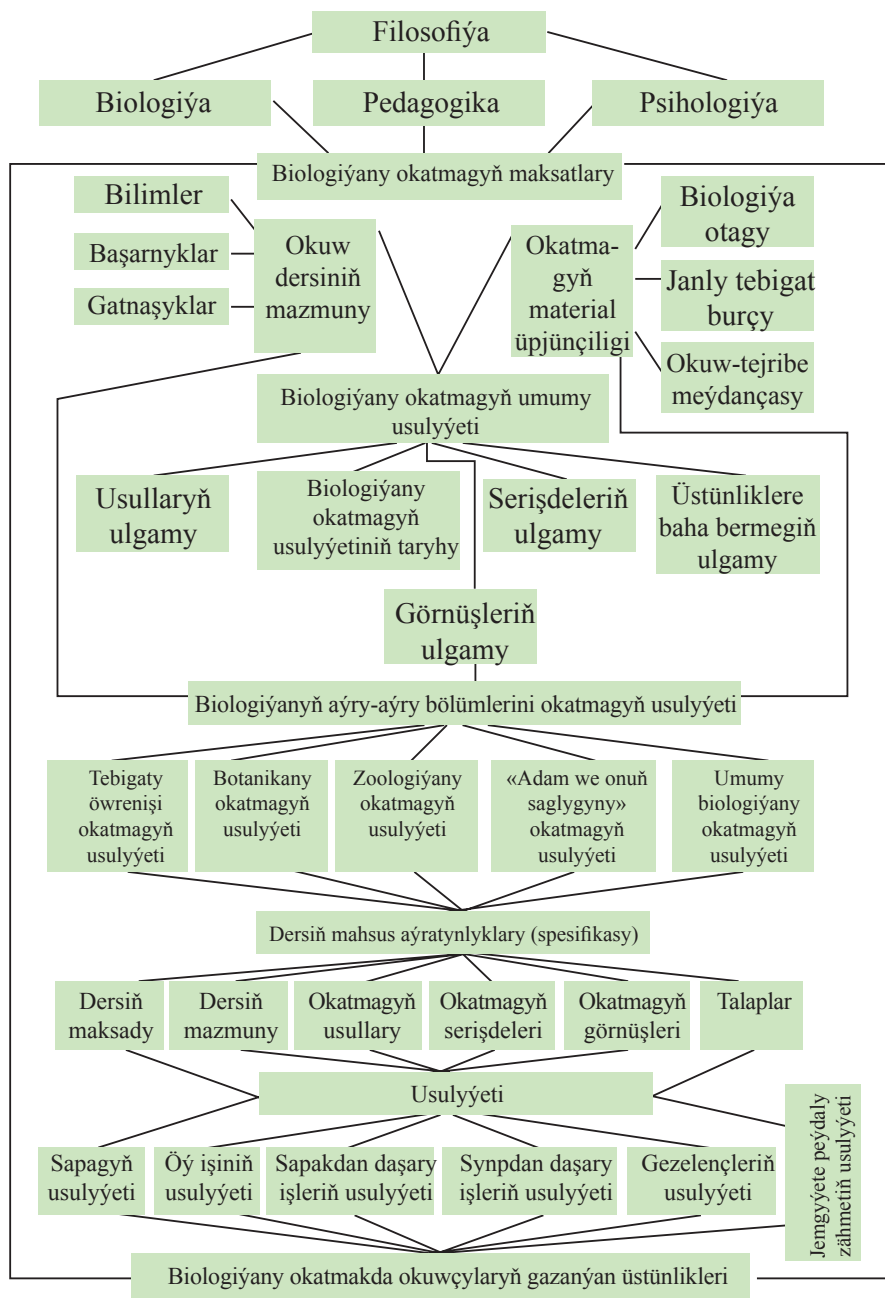
Biologiýany okatmagyň usulyýeti biologiýanyň botanika, zoologiýa, anatomiýa, fiziologiýa, sistematika, sitologiýa, gistologiýa we embriologiýa, ekologiýa, mikrobiologiýa, genetika we seçgi (seleksiýa), biotehnologiýa ýaly köpsanly pudaklaýyn ugurlary bilen, şeýle hem geografiýa, meteorologiýa, kartografiýa, gidrologiýa, geologiýa ylymlary bilen hem pugta özara baglanyşyklydyr.

Ylm hökmünde biologiýany okatmagyň usulyýetiniň ösüşi gönüden-göni mugallymyň iş tejribesi, onuň pedagogik döredijiligi, ylmy-barlag işleri bilen ýakyndan arabaglanyşyklydyr.

Beýleki ylymlarda bolşy ýaly, Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersiniň birnäçe çözülmelik meseleleri, kem-kemden kämilleşmek ýoly bilen gitdi. Umumy tebigy usulyýet okuwýandan, hususy usulyýetler bölünip aýrylyp, biologiýanyň bir-birine bagly bolmadyk bölümleri işlenilip, taýýarlanylýp başlandy. Bar bolan ylmy materiallar bolsa dürli çözülmelik meseleler boýunça jemlenip, bir ulgama getirilip, ylmy nazaryýet esasynda öwrenilýär. Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň 200 ýyldan hem köpräk taryhy bolup, baý tejribeden örän köpsanly gymmatly maglumatlary okuw-terbiýeçilik işinde peýdalanmaga mümkinçilik berýär.

Her bir ylmy okatmagyň usullary we tärleri ýokary okuw mekdepleriniň ýörite hünärmenleri tarapyndan işlenilip düzülýär. Şunda her mugallym öz okadýan dersi boýunça ulanylýan usulyýet tärlerini hödürlep bilýär.

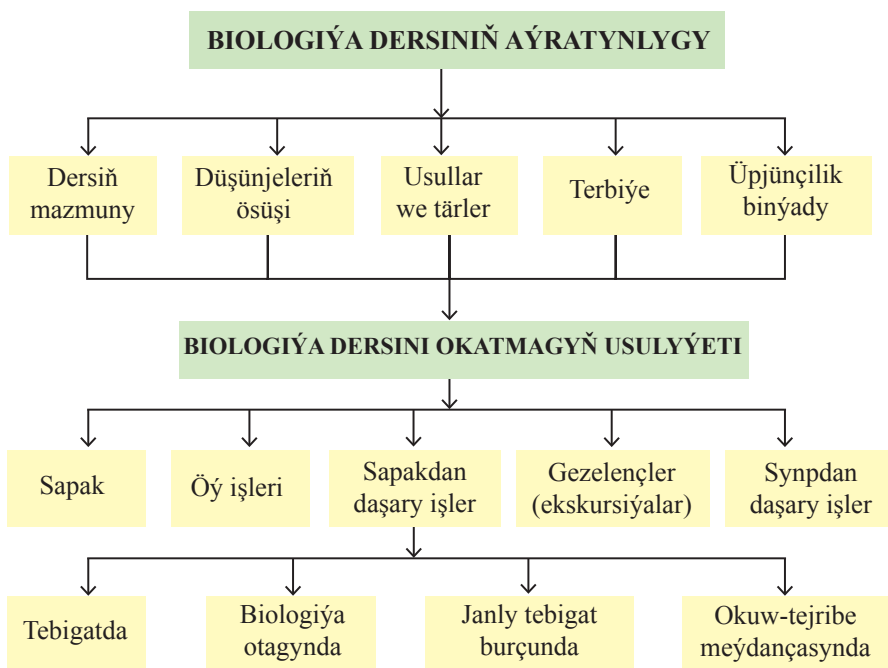
Şeýlelikde, biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmynyň gurluşyny (strukturasyny), onuň beýleki ylymlar bilen özara baglanyşygyny aşakdaky ýaly nusgada kabul etmek mümkin (*1-nji surat*).



1-nji surat. Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň gurluşy (strukturasy)

Janly tebigaty öwrenýän biologiýa ylmy okuw dersi hökmünde okatmagyň görnüşleriniň we usulyýetiniň özboluşlylygy bilen tapawutlanýar. Biologiýa dersinde anyk obýektler (ösümlükler, haýwanlar we adam) hem-de janly tebigatyň çylşyrymly hadysalary we onuň ösüşi öwrenilýär. Munuň özi bolsa okuw işini guramagyň aýratyn görnüşlerini (gezelençler, okuwçylaryň öý işleri we sapakdan daşary işleri, synpdan daşary geçirilýän okuw sapaklary), okatmagyň ýörite serişdelerini, esasan hem, görkezip okatmagy we amaly işleri özünde jemleýän usulyýeti talap edýär. Biologiýa dersini talabalaýyk okatmagy ýola goýmak ýörite okuw-material binýadyny (enjamlaşdyrylan okuw otagyny, janly tebigat burçuny we okuw-tejribe meýdançasyny) talap edýär.

Şeýlelikde, ýokarda beýan edilen maglumatlar biologiýa dersiniň aýratynlyklaryny bellibir derejede açyp görkezýär. Biologiýa dersiniň aýratynlygyny we ony okatmagyň özboluşlylygyny aşakdaky suratda aýdyň görmek mümkin (2-nji surat).



2-nji surat. Biologiýa dersiniň aýratynlyklary

Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň ylmy-barlag usullary.

Häzirki wagtda biologiýany okatmagyň usulyýetinde örän köpsanly ylmy-barlag usullary ulanylyp, olaryň esasy toparlary we görnüşleri hökmünde aşakdakylary bellemek mümkin:

I. Nazary ylmy-barlag usullaryň topary. Biologiýany okatmakda ulanylýan ylmy-barlag usullaryň bu topary öz düzüminde aşakdaky ýaly usullary jemleýär:

1. *Taryhy usul.* Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň meseleleriniň dürli taryhy döwürlerde we ýagdaýlarda ösüşi, özgerişi hem-de özara tapawutly aýratynlyklary taryhy döwürleri deňeşdirmegiň esasynda kesgitlenilýär.

2. *Kitaplar we edebiýatlar bilen işlemek (derse degişli okuw kitaplarynyň we ylmy-usuly edebiýatlaryň derňewi).* Bu usulda biologiýa dersine degişli okuw kitaplaryň we edebiýatlaryň derňewi esasynda ylmy-barlag işleri guralýar.

3. *Deňeşdirme usuly.* Ylmyň aýry-aýry pudaklaryna, şol sanda biologiýanyň dürli synplardaky derslerini (ösümlikler, haýwanlar, adam we onuň saglygy, umumy biologiýa) okatmagyň usuly aýratynlyklary deňeşdirilip, olara giňişleýin seljerme berlip öwrenilýär.

4. *Matematiki hasabat usuly.* Munda biologiýa boýunça geçirilen synag-tejribe, barlaghana işleriniň netijeleri anyk san maglumatlarynyň üsti arkaly görkezilýär.

5. *Ulgamlaýyn we logiki düzüm usullary.* Biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmynda bu ylmy-barlag usullaryň ikisi, köplenç ýagdaýlarda, bilelikde ulanylýar. Olar okuw maglumatlarynyň logiki düzüminiň, gurluşynyň has amatly, oňaýly zygiderliligini kesgitlemäge ýardam edýär.

II. Ýörite synaglara-tejribelere esaslanýan ylmy-barlag usullaryň topary. Ylmy-barlag usullaryň bu toparyna, esasan, aşakdakylar degişli edilýär:

1. *Okuw işine gözegçilik etmek usuly.* Ylmy-barlaglaryň has giňden ýaýran hem-de pedagogik işiň ýagdaýyna düşünmegiň, oňa ylmy taýdan seljerme bermegiň netijeli usullarynyň biri-de, gözegçilik etmek usuly hasaplanylýar. Bu usul arkaly okatmaga degişli dürli-dürli tärler, usullar öwrenilýär we ol usullar okuwçylaryň bilim derejesiniň ösüşine, akyl ýetirişiniň artyşyna täsiri barlanylýar.

Okuw işine gözegçilik etmek usulyny peýdalanmagyň käbir möhüm şertlerini bilmek zerurdyr. Ilkinji nobatda, gözegçiligiň jikme-jik meýilnamasy we maksatnamasy düzülýär. Olar ylmy barlaglaryň, gözegçiligiň alnyp barylýan, syn edilýän nusgalara bagly meseleler esasynda düzülýär. Gözegçiligiň maksatnamasynda gözegçilik geçirilýän ýerler we olaryň anyk wagtlary görkezilýär. Maksatnamada gözegçilik alnyp barylýan synp kesgitlenilýär, haýsy temalar öwredilende gözegçiligiň geçirilendigi hasaba alynýar, gözegçilik üçin soragnamalar düzülýär, söhbetdeşlik üçin soraglar, ýazuw üsti bilen geçiriljek barlaglar üçin soraglar taýýarlanylýar. Gözegçiligiň dowamynda jemlenen ähli maglumatlar umumylaşdyrylyp seljerilýär we degişli ylmy netijeler çykarylýar.

2. Pedagogik synagy-tejribäni öwrenmek we öwrenilenleri jemlemek usuly. Bu usul hem biologiýany okatmagyň usulyýetinde giňden ulanylýan ylmy-barlag usullaryň biridir. Öňdebaryjy pedagogik iş tejribeleri öwrenilende söhbetdeşlik, mekdep resminamalaryny, iş resminamalaryny öwrenmek, okuwçylaryň bilimlerini we başarnyklaryny barlamak maksady bilen geçirilen derňewleriň netijelerini seljermek ýaly usullar has ähmiýetli hasaplanylýar.

1.2. Tebigat bilimlerini okatmagyň usulyýetiniň döreýşi we gysgaça ösüş taryhy

Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň taryhyndan görnüşi ýaly, bu ylmyň esasy çözmeli meseleleriniň biri hem okatmagyň mazmuny, terbiýelemegiň we okatmagyň usullary, şeýle hem hemmetaraplaýyn ösen kämil şahsyýeti terbiýelemekdäki täsiri ýaly wajyp meseleler hasaplanylýar.

Taryh – bu bolup geçen wakalar baradaky anyk maglumatlaryň jemi bolup, her ylmyň öz ösüş taryhy bar. Ylmyň taryhyny bilmek bilen, köp ýyllar mundan ozal bolup geçen wakalary, ylmy açyşlary, ylmy ösmegine goşant goşan alymlary, öz döwrüniň öňdebaryjy mugallymlaryny, usulyýetçilerini, olaryň ylmy döredijilik mirasyny bilýäris. Her bir döwrüň taryhyna öz ösüş nukdaýnazaryndan sekretmelidiris. Tebigat bilimlerini okatmagyň usulyýetiniň taryhynyň görkezişi ýaly, esasy çözülmeli mesele okatmagyň mazmuny we usulyýeti, olaryň terbiýä edýän täsiri bolupdyr.

Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň taryhy şu döwürleri öz içine alýar: I döwür 1800 – 1917-nji ýyllar, II döwür 1917 – 1991-nji ýyllar, III döwür 1991-nji ýyldan häzirki wagta çenli bolan döwür. Geliň, bu döwürleriň her biri bilen gysgaça tanşyp geçeliň.

I döwür (1800–1917-nji ý.). Taryhy maglumatlara görä, gadym döwürde dünýäniň köp ýurtlarynda tebigat bilimleri aýratyn ders görnüşinde okadylmadyr. Diňe XVIII asyryň ahyryndan başlap, Russiýanyň mekdeplerinde tebigy bilimler okadylyp başlanypdyr. Ilki halk mekdeplerinde (uçilişelerinde), mugallymçylyk konferensiýalarda tebigy ylmlary okadyp başlapdyrlar. Şol döwürde tebigy ylmlara degişli okuw kitabyňy ýazmak akademik W. F. Zuýew tabşyrylypdyr (1754 – 1794 ý.)

1786-njy ýylda Russiýanyň okuw mekdepleri üçin «Tebigatyň taryhy çyzyklary» atly kitap ýazylyar. Şol ýyldan hem biologiýany okatmagyň usulyýetiniň taryhy ösüşiniň başy başlanýar. W. F. Zuýew tebigy ylmlary öwrenmegiň aşakdaky yzygiderliligini maslahat berýär:

1. Gazylyp alynýan şalyklar (jansyz tebigat).
2. Ösümlükler şalygy (botanika).
3. Haýwanlar şalygy (zoologiýa).

W. F. Zuýew öz ýazan okuw kitabyňyň üsti bilen tebigy ylmlara ylmy-usuly taýdan başlangyç berýär. W. F. Zuýew ösümlüklere, haýwanlara ýazgy berýär, olary adam tarapyndan nähili ulanyp boljakdygyny düşündirýär. Bu alymyň ylmy-usuly işlerinde ösümlükleriň öýjükli gurluşy barada hem az-kem aýdylýar. Alymyň taýýarlan okuw kitabynda 148 ösümlige, 157 oňurgaly haýwana ýazgy berilýär. Kitap sada we düşnükli dilde ýazylypdyr. W. F. Zuýew öz işlerinde sistematika hiç hili üns bermeyär. Ol diňe ösümlükleriň we haýwanlaryň adam üçin peýdaly taraplaryna köp üns berýär. Bulardan başga-da ol öz kitabynda adam bedeni bilen haýwan bedeniniň meňzeşligi barada hem köp maglumatlary beýan edýär. Awtor okuw kitabyňyň giriş bölümünde okatmak we usulyýet meselelerine aýratyn uly üns beripdir.

W. F. Zuýew dersi söhbetdeşlik usulynda geçmekligi, dersde köpräk görkezme esbaplary ulanmagy teklip edýär. Ol kitabyň ikinji bölümü hökmünde «Tebigatyň taryhy şekili» diýen ýörite atlasy çap

edýär. Atlasyň her sahypasynda 2-den 5-e çenli, jemi 193 sany dürli surat ýerleşdirilip, ol suratlar sapak döwründe okuwçylara paýlanyp bermek üçin niýetlenipdir.

Kitabyň birinji bölümünde surat ýerleşdirilmeýär. Onuň pikirçe, okuwçylar tebigy materiallar bilen işlemelidirler. Şonuň bilen birlikde hem W. F. Zuýew tebigy zatlara ýazgy bermegi, geografik kartadan ösümlükleriň we haýwanlaryň gelip çykan ýerlerini tapmagy hödürleýär. W. F. Zuýew iki ýyllap «Tebigat» žurnalynyň redaktory bolup işläpdir.

W.F. Zuýew tebigy bilimleri okatmagyň usulyýetiniň taryhynyň esasyny goýmak bilen, okatmagyň çözülmeli möhüm meselelerini ylym we okuw dersi, ylmylyk, olaryň mazmuny we yzygiderliligi, tebigy ylmylaryň amaly ähmiýeti barada köp işleri edip, XVIII asyrdan biologiýany okatmagyň usulyýetiniň rus ylmy mekdebiniň düýbünü tutan görnükli alymdyr.

II döwür (1917–1991-nji ý.). XIX asyryň başlarynda halk üçi-lişeleri, gimnaziýalar, mugallymçylyk konferensiýalary, mugallymçylyk institutlary açylýar. Bu döwürde W. F. Zuýewiň okuwçysy A.N. Terýaýew öz meşhur halypasynyň ylmy-usuly işlerini dowam etdirýär.

Biologiýa ylmynda sistematika baradaky ylmy garaýyşlar giň gerimde ösüp, K. Linneyiň «Tebigy sistematika» atly işi rowaç alýar. Şol döwürdäki okuw mekdeplerine tebigy ylmylary okatmak girizilip başlanýar. 1809-njy ýylda W.F. Zuýewiň okuw kitaby A.N. Terýaýewiň «Botaniki filosofiýanyň başlangyç esaslary» atly kitaby bilen çalşylýar. Bu okuw kitaby Russiýanyň ähli okuw mekdeplerinde peýdalanylyp başlanylýar. Täze okuw kitabynda botaniki adalgalara gysgaça düşündirişler berilýär. Şondan biraz soňra «Üç botanika» atly okuw kitaby çapdan çykýar. Bu okuw kitaby biologiýa mugallymy I.I. Martynow tarapyndan ýazylýar. Bu okuw kitaby okuwçylaryň okamagy üçin köp kynçylyklary we oňaýsyzlyklary döredýär, çünki onda beýan edilýän maglumatlar usulyýet babatyn-dan entek kämil bolmaýar.

XIX asyrdan neşir edilen usuly okuw kitaplarda okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryna üns berilmeýär. Mekdep okuw kitaplary, many-mazmun babatda ýokary okuw mekdepleriniň okuw kitaplaryna meňzeş bolýar.

Mekdeplerde öwredilýän tebigy ylymlar aşakdaky ýaly tertipde bölünýär:

I synp. Tebigat barada umumy düşüňjeler;

II-III synplar. Zoologiýa;

IV–V synplar. Botanika (Ösümlikler);

VI synp. Mineralogiýa;

VII synp. Anatomiýa we fiziologiýa.

Şol wagtky Bilim ministrliginiň görkezmesi bilen birnäçe okuw kitaplary düzülýär (meselem, «Gysgaça botanika», «Gimnaziýa kursy»). 1853-nji ýylda professor I.I. Şihowskiý 450 sahypalyk okuw kitabynda ösümlikleriň anatomiýa-morfologiýasyna degişli 97 maşgala ýazgy berlip, haýwanlara degişli 500 sahypalyk okuw kitaby çapdan çykarylýar. Oňa haýwanlaryň 400 maşgalasy we 2000 sany urugy baradaky maglumatlar girizilýär. Ýöne şol döwürde tebigy ylymlary okatmakda durnuklylyk ýyllary dowam edýär.

1846-njy ýylda I.P. Ýemçužiniň «Adamyň anatomiýasy we fiziologiýasy» atly kitaby çap edilýär. Ç. Darwiniň «Görnüşleriň gelip çykyşy» atly ylmy işi ylymda uly yz galdyrýar. Görnükli rus pedagogy K.D. Uşinskiý tebigat barada şeýle ýazýar: «Adamy terbiýelemek-de *tebigat* esasy terbiýeçidir».

Ýene-de şol döwürde tebigy ylymlaryň ösmegine saldamly goşant goşan alymlaryň biri A.N. Beketowdyr (1825–1902 ý.). Ol okatmakda özbaşdak pikirlenmeklige we gözegçilige uly üns berýär. A.N. Beketowyň pikirleri K.A. Timirýazow tarapyndan ösdürilýär. Çünki A.N. Beketow biologiýany okatmagyň usulyýetiniň esasy meselelerini gozgaýar. Ol okuwçylaryň özbaşdak pikirlenmesi baradaky meseläni ösdürýär, özbaşdak işlere gözegçilik etmek, tebigata gözegçiligi ösdürmek, mekdepde okuw dersleriniň özboluşlylygyna, ylaýta-da, morfologiýa, anatomiýa, fiziologiýa köp üns berilmelidigini nygtaýar.

Tebigy ylymlary okatmagyň usulyýeti baradaky ylmy iş ilkinji gezek XIX asyryň 40-njy ýyllarynda Germaniýada Awgust Luýben tarapyndan ýazylýar. Ol öz işlerinde tebigy ylymlary okatmakda ýönekeýden çylşyrymla, näbelliden bellä gitmek usulyny maslahat berýär. Okatmagyň usulyýeti boýunça ýazylýan okuw kitabynda şulary göz önünde tutmagy hödürleýär: ösümlikleriň köpdürlüligine

göz ýetirmek, ösümlikleriň ýaşaýşyna aňly-düşünjeli göz ýetirmek, ösümlikleriň görnüşleriniň köpdürlüligine we olary döredýän maddalaryň güýjüne akyl ýetirmek. A. Luýbiniň usulyýet okuw kitaby rus usulyýetçi-biologlarynda kanagatlanma döretse-de, ol mekdepde biologiýa mugallymyna tebigy zatlar (ösümlikler, haýwanlar, minerallar we ş.m.) bilen işlemekde uly kynçylyklary döredýär.

A.Ý. Gerd tebigy ylmlary okatmagyň usulyýeti boýunça köp işleri edýär. 1866-njy ýylda «Mugallym» žurnalynda ýaş mugallym A.Ý. Gerdiň «Tebigy ylmlary okatmagyň usuly» atly makalasy çap edilýär. Ol bu makalasynda «Okatmak döwrüň talabyna laýyk gelmelidir, ylmy dünýägaraýşy terbiýelemelidir, her bir okuwçynyň özüniň dünýägaraýşy bolmalydyr» diýip, möhüm pikirleri ündeýär.

A.Ý. Gerd, ilkinji nobatda, okuwçylarda özbaşdak pikirlenmäni terbiýelemeklige, gözegçilige köp üns bermegi hödürleýär. A. Luýbinden tapawutlylykda, A.Ý. Gerd birinji orunda öwrenilýän meseleden netije çykarmagy, pikirlenmäniň görnüşlerine köp üns bermegi teklipl edýär. Okuw işinde okuwçylaryň işjeňligine köp üns berýär. A.Ý. Gerd ilkinji bolup Ç. Darwiniň yzyny eýeriji hökmünde «Haýwanlary eldekileşdirmek, ösümlikleri tertipleşdirmek» atly okuw kitabyň mazmunyny darwinizmiň esaslary boýunça okuw meýilnamalaryna esaslanyp, şu aşakdaky ýaly yzygiderlilikde düzýär:

1. Organiki däl dünýä (jansyz tebigat);
2. Ösümlük dünýäsi;
3. Haýwanat dünýäsi;
4. Adam;
5. Ýeriň taryhy.

Dersi şu yzygiderlikde öwrenmek usulyýet tarapdan dogry hasap edilýär. A.Ý. Gerd başlangyç synplar üçin «Jansyz tebigat» diýlip atlandyrylan okuw döredýär. Ol bu okuw kitabynda Ýer, howa, suw baradaky maglumatlary jemleýär. Şu ilkinji usulyýet okuw dersinde sapaklaryň, özbaşdak işleriň, öý işleriniň geçirilişiniň usuly işlenilip düzülýär. Ondan başga-da «Minerologiýa sapaklary», onuň geçirilişiniň usuly, «Botanika» dersinden «Ösümlikleriň ýymitlenişi» ýaly işleriň geçirilişi düşündirilýär.

1871-nji ýylda mekdepde okadylýan dersleriň içinden tebigy bilimlere degişli dersler aýrylýar. 1901-nji ýylda diňe başlangyç synpla-

ra tebigy bilimler girizilýär. A.Ý. Gerdiň işleri ýatdan çykarylýar. A.Ý. Gerdiň işleri sowet döwründe öz mynasyp ornuny tapýar.

Professor K.F. Rulýe ylymda beden bilen daşky gurşawyň arasyndaky pugta baglanyşyk barada çykyş edýär. Moskwa uniwersitetiniň professory hökmünde K.F. Rulýe öz umumy okuwynda (leksiyalarynda) tebigy ylymlary okatmagyň usulyýeti baradaky düşüňjeleri ýaýbaňlandyrýar. K.F. Rulýeniň okuwçysy professor A.P. Bogdanow 1862-nji ýylda orta mekdepler üçin «Zoologiýa we zoologiýadan hrestomatiýa» atly okuw kitabyňy ýazýar. Bu kitabynda ol Ž.B. Larmarkyň, Ç. Darwiniň pikirlerinden ugur alýar.

Şeýlelikde, XIX asyryň ahyrynda XX asyryň başynda tebigy ylymlar baradaky düşüňjeler ösüp, olar ylmyň ösmegine giň ýol açýarlar. XIX asyryň ahyrlarynda we XX asyryň başlarynda okatmagyň we terbiýelemegiň täze usullaryny öwrenmek zerurlygy ýüze çykýar. Durmuşda himiýany, fizikany, biologiýany, minerologiýany gowy bilýän hünärmenleriň gerekdigi güýçli ýagdaýda duýlup başlaýar. Şonuň üçin hem sowet döwründe hususy kärhanalar, okuw jaýlary açylyp, giň mümkinçilikler döreýär. Okatmagyň usulyýeti boýunça şol döwürde iki usul işlenilip taýýarlanylýar, ýagny sapaga bagly bolmadyk gezelenç (ekskursiýa) we tejribe usuly. XX asyryň onunjy ýyllarynda ylymda fiziologiýa, ekologiýa giň gerim bilen ösüp başlaýar. Şol wagt Germaniýada biologik (ekologik) ugur peýda bolýar. Onda haýwanlary toparlaýyn öwrenmäge, syna bilen daşky gurşawyň arasyndaky arabaglanyşyga köp üns berilýär. Nemes alymlary F. Ýunge we O. Şmeýl rus tebigy ylymlaryň usulyýetiniň ösüşine köp goşant goşýarlar. 1902-nji ýylda şol wagtky gimnaziýalara «Tebigaty öwreniş» dersi girizilýär. Onuň okuw maksatnamasy Tokaýçylyk institutynyň professory D. N. Kaýgorodow tarapyndan düzülýär. Bu okuw maksatnamasynda bir bütewi tebigatyň, ýagny ösümlük we haýwanat dünýäsini hem-de organiki däl tebigy gurşawy olaryň özara baglanyşygyny öwrenmeklik pasyallar boýunça, esasanam, gezelençler mahalynda amala aşyrylmalydyr diýlip bellenilýär. Bu okuw maksatnamasy mugallymlaryň we alymlaryň tankyt etmekleriniň netijesinde, başga okuw maksatnamasy bilen çalşyrylýar.

Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň taryhynyň ikinji döwründe täze mekdepleriň emele gelmegi, düýpli özgertmeleriň (reforma-

laryň) geçirilmegi sebäpli, ýene-de tebigy ylymlary öwrenmekdäki çözülmeli wajyp meselelere gaýdyp gelinýär. 1901-nji ýylda Rus-siýada rus tebigaty öwrenijileriň XI gurultaýy bolup, onda botanik W. W. Polowsow «Orta mekdepde okuw dersleriniň wezipeleri» atly tema boýunça çykyş edýär. Ol öz çykyşynda «Tebigy ylymlary näme üçin okatmaly?» diýen sowaly goýýar we ony şeýle düşündirýär:

1. Daşky dünýä düşünmek üçin öwrenmeli;
2. Öz bedeniňe düşünmek üçin öwrenmeli;
3. Duýgy agzalarynyň adamyň psihiki ösüşiniň esasy şerti bolup durýandygyna düşünmek üçin öwrenmeli;
4. Pikirlenmek ukybynyň ösüşine düşünmek üçin öwrenmeli;
5. Okuwçylaryň ahlak häsiýetlerine edýän täsirine düşünmek üçin öwrenmeli.

W. W. Polowsow ylmy dünýägaraýşy terbiýelemek barada sowal goýýar. 1901-nji ýylda W.W. Polowsowyň ýolbaşçylygynda ilkinji usuly žurnal – «Mekdepde tebigaty öwretmek» atly žurnal çap edilip başlanýar. Soňra alym 1904-nji ýylda ýörite kurs açyp, Peterburg uniwersitetinde tebigy ylymlary okadyp başlaýar. Şol ýyldan başlap hem tebigy ylymlar ylmy ders hökmünde ýokary okuw mekdeplerinde talyplara okadylyp başlanylýar. 1907-nji ýylda «Tebigaty öwrenmegiň usulynyň umumy esaslary» atly okuw dersi döredilýär. Onda tebigy ylymlaryň ähmiýeti, dersleriň saýlanyp alnysynyň mazmuny, tejribe geçirmek, gözegçilik etmek, gezelençleriň geçiriliş usullary baradaky meseleler gozgalýar. Synpdan daşary işleriň geçiriliş usullary, özbaşdak işleriň geçirilişi we ş.m. berilýär. W.W. Polowsow biologik usullary işläp düzüp, ony 3 ýol bilen düşündirýär:

1. Ýaşayş daşky gurşaw bilen bir bütewülükde öwrenilýär;
2. Mekdep has gerekli, öwrenmäge baý materiallary bolan zatlary öwretmeli;
3. Görnüşler ýaşayş şertleri bilen baglanyşykda öwrenilýär.

W.W. Polowsow tarapyndan «Botanikadan mekdep maksatnamasy» (1894 ý.), «Botanikadan gysgaça okuw kitaby» (1914 ý.), «Botanikadan tejribe sapaklary» (1910 ý.), «Botanikadan gezelençler» boýunça meýilnamalar hödürlenýär. W.W. Polowsow XX asyryň görnükli alymy, biology we usulyýetçisi hasaplanylýar.

Şeýlelikde, XIX asyryň ahyrynda, XX asyryň başynda ylmyň ösmegi bilen mekdeplerde tebigy ylmlary öwretmegi girizmek we olaryň ýaş nesilde dünýägaraýşy terbiýelemekdäki orny barada gür-rüň berilýär.

XX asyryň başynda öňki döwürdäki köp mekdepler ýapylyp, bir umumy bilim berýän zähmet mekdebi döredilýär. Onda öwrenilýän organiki dünýäniň ösüşi, adamyň gelip çykyşy hakyndaky bilimiň öwrenilmegi okuwçylarda ylmy dünýägaraýşy terbiýeleýär. Biologik bilim okuwçylara dünýä akyl ýetirmäge giň mümkinçilikleri açýar. Onda ulanylan usullar okuwçylarda özbaşdaklyk endigini ösdürýär. Mekdepde tebigy bilimleri öwretmek esasy orun tutup, 1922-nji ýylda oňa hepdede 22 sagat berilýär.

Ilkibaşda ýörite okuw maksatnamalaryň, meýilnamalaryň bol-mandygy sebäpli, mugallymlar öz pedagogik döredijiligine görä, dürli usullardan peýdalanýarlar. Meselem, B. E. Raýkow şol döwürde çözülmek meseleleriň üstünde işläp, biologiýany okatmagyň usulyýeti meselesi boýunça zoologiýadan okuw gollanmasyny ýaz-ýar. Ol «Mekdepde tebigy bilimleriň okadylyşy» atly žurnalyň re-daktory bolup işleýär we Sankt-Peterburgda tebigy bilimleriň ilkinji kafedrasyny esaslandyrýar.

1918–1920-nji ýyllarda biologiýadan ilkinji okuw maksatnama-lary taýýarlanylýar. Şol okuw maksatnamalarynda esasy üns okatmak usullaryna berilýär. Moskwada, Sankt-Peterburgda tejribe beketleri döredilýär. 1918-nji ýylda Moskwada K.A. Timirýazow adyndaky «Biologik beketler» döredilýär. Ilkibaşda ol beketler mekdepden aýry bolýar, oňa mugallym hiç hili wekilçilik etmeýär. Şonuň üçin hem bu işler oňyn netije bermeýär.

1932-nji ýylyň awgustynda orta mekdeplerde bellibir okuw maksatnamany girizmek barada buýruk çykýar. Okuw işini gurama-gyň esasy görnüşiniň ders bolup, okuwçylaryň mekdepde ýörite kes-gitlenen okuw tertibi (raspisaníyesi) boýunça okadylmalydygy bara-daky netijä gelinýär.

Mugallym sapak döwründe öwrenilýän okuw dersini yzygider düşündirip, okuwçylara ýumuş tabşyrmagy (dürli suratlary çekmek, gerbarileri we nusgalary toplamak) barada usuly görkezmeler be-rilýär.

Şol wagtky okuw işlerine ýolbaşçylyk edän guramalaryň, aýratyn dersler boýunça okatmagyň usulyýetine degişlilikde (meselem, barlaghanada, önümçilikde, okuw-tejribe meýdançasynda) okuwçylaryň ýaş aýratynlyklary göz önünde tutulyp, işlenip taýýarlamalydygy kesgitlenilýär.

Şol döwürde bilim ulgamyna köp üns berlip başlanýar. Şol wagtky zawod-fabriklerde 7 ýyllyk mekdepler açylýar. Obalarda agşamky mekdepler açylýar. Indiden beýläk biologiýa dersi mekdeplerde ylmy dersler ulgamynyň toparyna goşulýar. Mekdeplerde biologiýanyň aýry-aýry bölümleri – VII synpda «Ewolýusiýa taglymaty», VIII synpda «Ýerdäki ýaşaýyş we onuň fiziki-himiki esaslary», IX–X synplarda «Ewolýusiýa taglymaty» okadylyp başlanýar. 1923-nji ýylda Peterburgda 1500 adamyň gatnaşmagynda «Tebigaty öwrenijileriň» gurultaýy geçirilýär. Bu gurultaý şol döwürde düzülen okuw maksatnamalarynyň tebigy ugurlaryny agronomçylyk bilen çalyşmagy hödürleýär. Mekdeplerde mugallymlaryň ewolýusiýa taglymaty boýunça bilim derejeleriniň pesdigi sebäpli, ony wagtlaýynça okatmaly däl diýen karara gelinýär.

Çap edilen okuw maksatnamalarynyň hemmesi tankytlanyp, ewolýusiýa taglymatynyň düýbünü tutýan düşüňjeleri ösdürmäge köp üns bermek baradaky teklipler hödürlenýär. Örän sada geçilýän sapaklar tankytlanyp, tejribe sapaklaryny girizmek, okatmagyň işjeň görnüşlerine geçmek barada teklipler edýärler. «Tejribe usuly» okuwçylaryň özbaşdak işlemekligine köp üns berýär. Bu usuly amala aşyrmak üçin okuw kitaplary çap edilýär. Kitaplar ýörite, okuwçylar topary tarapyndan okalyp, soňra bu usula derek «Çyzgylaryň usuly» atly usul girizilýär. Okuwçylar çyzgylary özlari saýlap alýar. Düzülen okuw maksatnamalary okuwy zähmet bilen baglanyşdyrýan okuw maksatnamalaryna öwrülýär.

1931-nji ýylda zawod-fabriklerde täze anyk bilim berýän maksatnamalary işläp düzmek wezipesi goýulýar. Şol maksatnamalarda mekdebiň işiniň anyk görkezilmelidigi talap edilýär. Okuw işiniň esasy görnüşiniň ders bolmalydygy, onuň okuwçy toparlary bilen geçirilmelidigi we anyk okuw tertibi (raspisaniýe) boýunça geçilmelidigi talap edilýär. Mekdeplerde botanika, zoologiýa, anatomiýa, fiziologiýa, ewolýusiýa taglymaty, minerologiýa, geologiýa ýaly okuw dersleri okadylyp başlanýlar.

Mugallymlar üçin aýry-aýry kurslar boýunça hususy okuw kitaplary hödürlenilýär. Ol edebiýatlarda okuw materialynyň mazmuny aýratyn temalar boýunça berlip, dersde geçirilmeli tejribeleriň geçirilişiniň usulyýeti jikme-jik beýan edilýär.

1935-nji ýylda mugallyma usuly babatda kömek hökmünde «Mekdepde biologiýa we himiýa žurnaly», 1937-nji ýylda «Mekdepde biologiýa», 1946-1948-nji ýyllarda «Mekdepde tebigy ylymlaryň okadylyşy» ýaly usuly neşirler çapdan çykarylýar.

III döwür (1991-nji ýyldan häzirki wagta çenli) ylmyň we tehnologiýalaryň has-da pajarlap ösmegi bilen mekdeplere biologiýadan täze tejribelikler (eksperimentler, demonstrasiýalar) okuw-terbiýeçilik işine girizilýär. Haýwanlar, ösümlükler bilen işlemegiň täze usullary işlenilip taýýarlanylýar. Şol döwürde sapagy okatmagyň usulyna uly üns berlip, şu kyn meseläni çözmäge öňki iş tejribeleri öwrenmäge we tejribe häsiýetli dersleri geçmäge köp üns berlip başlanylýar. Dersiň okadylyş usulyny beýan edýän okuw kitaplary bolsa, giç çap edilip başlanylýar. Dersler okuwçylary gyzyklandyrýan häsiýetden dersiň okadylyş usulyny açyp görkezýän häsiýete geçirilýär.

Biologiýany okatmagyň usulyýetinde entek çözülmelik möhüm meseleleri çözmegiň üstünde düýpli ylmy-usuly işleri alyp barmak maksady bilen, Moskwada 1944-nji ýylda döredilen Pedagogik Ylymlaryň akademiýasy, ençeme ylmy-barlag institutlary we Lenin-gradda (häzirki Sankt-Peterburgda) Mugallymçylyk instituty ýörite işläp başlaýar. Şol döwürden başlap biologiýany okatmagyň usulyýeti bilen baglanyşykly möhüm meseleler has çuňlaşdyrylyp öwrenilip başlanylýar.

Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň özbaşdak ylmy ders hökmünde ýüze çykmagynyň zerurlygy usulyýetçiler B.Ý. Raýkow, B.W. Barowskiý tarapyndan hödürlenýär. Professor B.Ý. Raýkow usulyýetiň taryhy barada köpsanly ylmy-barlag işlerini geçirdi. Ol W.F. Luýew, W.W. Polowsow, A.Ý. Gerd, I.I. Polýanskiý baradaky monografiýalar we usulyýet ylmynyň düýbünü tutan alymlaryň işleri barada birnäçe gollanmalary çapdan çykarýar.

Akademik N.M. Werziliniň ýolbaşçylygynda alymlaryň işläp düzen biologik düşünjeleriniň ösüş nazaryýeti mekdep tejribesine uly täsir etdi. N.M. Werzilin we B.M. Korsunskaya tarapyndan bio-

logiýany okatmakda tejribe meselesine aýratyn üns bermek, okuwçylaryň dünýägaraýşyny kemala getirmekde nazaryýet bilen amalyýetiň baglanyşykly bolmalydygy we onuň terbiýe meselesinde ornunyň uludygy barada köp işler edildi.

Sapaklaryň okadylyş usuly boýunça gözegçiliklere köp üns berlip, olar gezelençleri guramakdan, ösümlikleri ýygnamakdan, gerbarileri toplamakdan başlanýar. Toplanan materiallar ýörite janly burçda goýlup, okuwçylar olara yzygiderli gözegçilik geçirýärler. Ozal esasy temalar boýunça geçirilýän gezelençler indi dersde geçirilýän temalar bilen baglanyşykda geçirilýär. Öý işleriň hem esasy meýilnamasy düzülip, olar şol meýilnama boýunça geçirilýär. Her bir ders (botanika, zoologiýa, fiziologiýa, ewolýusion taglymat) boýunça aýratynlykda «Ýaş tebigatçylar» gurnaklary döredilýär. «Guşlar günü», «Bag günü» boýunça ylmy agşamlary bellibir temalar geçirilenden soň geçirmek göz önünde tutulýar. Mekdepde, okuw-tejribe meýdançalarynda geçirilýän her bir sapak we synpdan daşary işler okuwçylaryň bilimlerini artdyrmakda, gözýetimini giňeltmekde esasy orun tutýar. Her bir geçirilen işler okuw we terbiýeçilik işleri hasaplanylýar. Mekdeplerde dersleriň ýörite bir ulgam boýunça geçilmeli diýlip girizilmegi, olar boýunça aýry-aýry usullary işläp düzmek wezipesini salgy berýär. Okatmagyň usulyýetiniň ösüşiniň aýratynlygy usulyýetçiler toparynyň içinde täze bir döwri açýar. Moskwada Bilim ministrliginiň tebigy ylymlary okatmagyň usuly instituty, Sankt-Peterburgda pedagogik ylymlaryň beketleri, A.I. Gersen adyndaky pedagogik institutyň usulyýet kafedrasý döredilýär. 1938-nji ýylda şäherlerde we welaýat merkezlerinde mugallymlaryň hünärini kämilleşdiriş institutlarynyň açylmagy bilen mugallymlaryň usuly işleri köpçülikleýin çap edilip başlanýar. Biologiýany okatmagyň usulyýeti onuň ylym hökmünde ýüze çykmagyna giň ýol açýar. Biologiýany okatmagyň usulyýeti boýunça birnäçe ýörite institutlar işläp başlaýar. Şol döwürden biologiýany okatmagyň usuly öz ylmylygy boýunça has çuňňur öwrenilip başlanýar. Biologiýa kurslarynyň mazmuny, okuw materialyny saýlap almak üns merkezinde durýar.

Usulyýetde diňe bir sapagyň mazmunyna üns berilmän, eýsem, terbiýeçilik meselelerine, pikirlenmäge, okuwçylarda ylmy dünýägaraýşy kemala getirmäge köp üns berilýär. Indi biologiýany

okatmagyň usulyýeti aýratyn ylym hökmünde ýüze çykyp, onuň umumy çözülmeli meseleleri aýdyňlaşyp başlaýar. Biologiýany okatmagyň usulyýetinde onuň taryhyny öwrenen alymlar hökmünde B.E. Raýkowiň, W.F. Zuýewiň, W.W. Polowsowyň, A.Ý. Gerdiň, I.I. Polýanskiniň we beýleki birnäçe usulyýetçi alymlaryň usuly pikirleri öňe sürülýär. Biologiýany okatmakda mugallymlar we usulyýetçiler «Tebigy ylymlary okatmagyň usuly» (1947 ý.), «Tebigy usullar we onuň ýollary» (1960 ý.) atly işlerden köpçülikleýin peýdalanýarlar. Ýene esasy çözülmeli meseleleriň biri hökmünde okatmakda terbiýelemek, terbiýe bermek, okuwçylarda ylmy dünýägaraýşy kemala getirmek meseleleri öňe sürülýär. Ondan başga-da okatmakda okuwçylaryň özbaşdak pikirlenmek ukybyna esasy üns berilýär. Häzirki wagtda biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmy pedagogika ylymlary bilen bilelikde, özara jebis baglanyşykda we hyzmatdaşlykda ösýär, kämilleşýär.

1.3. Türkmenistanda biologiýa dersini okatmagyň usulyýetiniň kämilleşdirilmegi

Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygyny almagyna çenli döwürde amala aşyrylan käbir usulyýet işleri. Tebigat bilimlerini, has takygy, biologiýa dersini okatmak boýunça Türkmenistanda hem köpsanly ylmy-barlag we usuly işler durmuşa geçirilip başlanýar.

1925-nji ýylda sowatsyzlygy ýok etmek maksady bilen, 325 sany sowat öwredýän okuw mekdepleri açylyp, olarda 8510 adam okadylýar. Şol wagt Türkmenistanyň hökümeti tarapyndan ilata sowat öwretmegiň giňişleýin meýilnamasy düzülýär. Meýilnama esasynda mekdepleriň sany artdyrylýar. Ýagny 1930-njy ýylda ýurdumyzda 4136, 1931-nji ýylda bolsa 5855 sany (şol wagt olar Likbez diýlip atlandyryldy) bilim ojaklary açylyp, olarda 162551 adam okadylýar.

Bilim bermegiň mazmunyny kesgitlemekde, okatmak usullaryny işläp düzmekde XX asyryň 30-njy ýyllarynda kabul edilen taryhy kararlar başlangyç we orta mekdepleriň işini kämilleşdirmekde, şol sanda biologiýa dersiniň okadylyşyny kämilleşdirmekde hem uly ähmiýete eýe boldy. 1932-nji ýylda okuw maksatnamalary hakynda karar kabul edilýär. 1931-nji ýylyň 13-nji oktyabrynda bolup geçen Türk-

menistan Halk magaryf komissarlygynyň maslahaty Aşgabat şäherinde mugallymlaryň hünärini ýokarlandyryş okuw mekdebini açmagy karar edýär. Ol 1931-nji ýylyň 1-nji dekabrynda işe başlaýar. 1950-nji ýyllaryň ortalarynda mekdepleriň we olarda işleýän mugallymlaryň sany ep-esli artyp, 1954-nji ýylda Daşoguz welaýatynda, 1956-njy ýylda Mary welaýatynda we Çärjewde (häzirki Türkmenabat), 1974-nji ýylda Aşgabatda mugallymlary kämilleşdiriş institutlary açylýar. Başlangyç we orta mekdeplerde okuw işiniň esasy görnüşi hökmünde okuwçylaryň bellibir topary bilen hem-de okuwyň berk tertibi esasynda guralýan sapak bolmalydygy girizilýär.

Türkmenistany alymlar biologiýany okatmagyň usulyýetiniň wajyp meseleleri boýunça düýpli ylmy-barlag işlerini geçirmäge başlaýar. Türkmen alymlary-usulyýetçileri ýurdumyzyň orta mekdepleriniň okuwçylary üçin okuw kitaplaryny taýýarlamaga we neşir etmäge başlaýarlary.

B. Täjowyň pedagogika ylymlaryň kandidaty alymlyk derejesini almak üçin «Türkmenistanyň mekdeplerinde ülke materiallaryny peýdalanmak (botanika dersiniň materiallary boýunça)» atly temadan 1968–1974-nji ýyllarda ýerine ýetiren düýpli ylmy işi Türkmenistanda biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümini okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmäge önjeýli goşant bolup hyzmat etdi. Bu ylmy işde ülkeleriň maglumatlarynyň esasynda botanikany okatmagyň hem-de okuwçylara döwrebap bilim we terbiýe bermegiň mazmuny, usullary we tärleri açylyp görkezilýär.

Türkmenistanda biologiýany, has takygy, botanikany okatmagyň usulyýetiniň ylmy esaslaryny işläp düzmekde türkmen usulyýetçi alymy, pedagogika ylymlarynyň kandidaty Çary Garamergenowyň bitiren hyzmatlary uludyr. 1969-njy ýylda H. Kertikow we Ç. Garamergenow tarapyndan taýýarlanan V–VI synplar üçin «Botanika» okuw kitaby neşir edilýär (3-nji surat).

Bu okuw kitabyňyň möçberi 16,4 çap kagyздan ybarat bolup, ol jemi 92 paragrafdan durýar. Onda beýan edilýän maglumatlar Türkmenistanda ösýän ösümlikleriň (gowaça, künji, tut agajy we ş. m.) mysalynda düşündirilýär. Munuň özi ol maglumatlaryň okuwçylar üçin has düşnükli we olaryň ýadynda uzak wagtlap saklanmagyna amatly täsirini ýetirýär.

Ç. Garamergenowyň 1974-nji ýylda neşir edilen «Botanika kursy boýunça barlaghanada tejribe sapaklaryň guralyşy hem-de geçirilişi barada» (ýerli materiallaryň esasynda) atly işinde botanikadan tejribe işlerini geçirmek boýunça mugallymlara usuly maslahatlar beýan edilýär. Her bir geçirilýän tejribe işleriniň, gözegçilikleriň gülli ösümlikleri, miweli we saýaly agaçlary ösdürip ýetişdirmek, ýagny obany we şäheri bag-bossanlyga öwürmek boýunça peýdaly zähmet işlerine gatnaşdyrmak arkaly okuwçylara botanika dersine bolan söýgini döretmeklige gönükdirilmelidigi maslahat berilýär. Bu usuly gollanma biologiýa mugallymlaryna botanika boýunça tejribe sapaklaryny talabalaýyk guramakda we geçirmekde uly kömek etdi.

Ç. Garamergenow 1980-nji ýylda «Mekdebiň botanika kursunda ekologiýanyň we ösümlikleri goramagyň meselelerini okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmek» diýen tema boýunça pedagogik ylmylaryň kandidaty alymlyk derejesini almak üçin dissertasiýa go-raýar. Türkmen usulyýetçi alym bu düýpli ylmy işinde Türkmenistanda ilkinji bolup orta mekdebiň biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümüne autekologiýanyň esasy düşüňjelerini girizmegiň mümkinçiliklerini ylmy taýdan öwrenýär. Ol derslere «ekologik faktorlar» adalgasyny girizmek bilen, okuwçylaryň bu ylmy adalgany hiç bir kynçylyksyz özleşdirmeklerini üpjün etmegiň mümkindigini subut edýär. Alym ýakyn geljekde «ekologik faktorlar» diýilýän adalganyň mugallymlar üçin adaty bir adalga öwrüljekdigine ynam bildirýär.

Ç. Garamergenowyň türkmen alymlary K. Nowruzow we A. Öwezow bilen bilelikde taýýarlan hem-de 1985-nji ýylda neşir edilen «Botanika sapaklarynda ülke materiallaryndan peýdalanmak» (VI–VII synplar) atly kitapçasynda Türkmenistanyň şertlerinde ösýän ösümlikler, olaryň sortlary, ösdürilip ýetişdirilişi, biologiýa dersi okadylan-da olardan peýdalanmagyň usulyýeti barada gymmatly maslahatlar



3-nji surat. Türkmen dilinde çykan ilkinji Botanika okuw kitaby

berilýär. Usuly gollanmada beýan edilýän baý we gyzykly maglumatlar Türkmenistanyň tejribeli biologiýa mugallymlarynyň ençemesiniň hem-de awtorlaryň öz iş tejribelerine esaslanýar.

M. Ziyatdinowyň pedagogika ylymlarynyň kandidaty alymlyk derejesini almak üçin «Türkmenistan SSR-niň mekdeplerinde zoologiýa okadylanda ölkäni öwreniş prinsipiniň amala aşyrylyşy» atly temadan 1971-nji ýylda ýerine ýetiren düýpli ylmy işi Türkmenistanda biologiýa dersinden «Haýwanlar» bölümini okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmäge önjeýli goşant bolup hyzmat etdi.

N. Çaryýewiň we H. Sarygulyýewiň «Üçünji klasda tebigaty öwreniş boýunça metodik gollanma» (Aşgabat: Magaryf, 1977 ý.) atly kitapçasy tebigaty öwreniş boýunça III synplaryň mugallymlary üçin niýetlenilip, onda täze okuw maksatnamasy (awtorlary: A.P. Lawrow, N. Çaryýew) esasynda okuw kitaby bilen işlemekligiň usuly, tebigaty öwreniş materiallarynyň çärýekler boýunça meýilnamalaşdyrylyşy, şeýle hem tebigat hadysalaryna we adamlaryň pasyallar boýunça ýerine ýetirýän zähmetlerine edilmeli gözegçilikler barada durlup geçilýär. Hödürülenýän usuly gollanmada tebigaty öwreniş derisi boýunça 67 sapagyň mysaly ýazgysy berilýär. Bu sapaklar ýazylanda gollanmanyň awtorlary ýurdumyzyň öňdebaryjy başlangyç synp mugallymlarynyň birnäçesiniň iş tejribesinden peýdalanyldy.

Biologiýa ylymlarynyň kandidaty A. Durdygylyjowyň «Zoologiýa sapagynda ölkäniň materiallaryny öwrenmek» (Aşgabat: Magaryf, 1982 ý.) atly çaklaňja görnüşli usuly gollanmasynda VI–VII synplarda biologiýa dersinde oňurgasyz we oňurgaly haýwanlar öwrenilende bognaýaklylary (mör-möjekleri) we süýrenijileri peýdalanmak boýunça usuly maslahatlar beýan edilýär.

Türkmenistanda biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» bölümini okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmekde alym zenan T. Hamdamowanyň ýerine ýetiren ylmy-usuly işleri uly goşant bolup hyzmat edýär. Onuň pedagogik ylymlaryň kandidaty alymlyk derejesini almak üçin «Biologiýa dersinde VIII synpda gigiýena bölüminiň okadylyşyny kämilleşdirmek» diýen temadan ýerine ýetiren düýpli ylmy işinde mekdep okuwçylaryna gigiýena boýunça döwrebap bilim we terbiýe bermegiň möhüm usulyýet meseleleri derňelýär.

Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygynyň ýyllary içinde biologiýany okatmagyň usulyýetiniň kämilleşdirilişi. Bu döwürde

biologiýany okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmek babatynda giň möçberli ylmy-barlag we ylmy-usuly işler alnyp barylýar. Türkmen alymlarynyň ylmy-usuly işleriniň çap edilmegi dowam etdirilýär.

Ç. Garamergenowyň 1992-nji ýylda neşir edilen «Mekdebiň biologiýa kursunda ösümlikleriň ekologiýasyny öwrenmek» (metodik rekomendasiýalar) atly usuly işinde Türkmenistanda ösýän ösümlikleriň mysalynda dürli ösümlikleriň ekologik aýratynlyklaryny öwrenmek boýunça mugallymlara usuly maslahatlar berilýär. Gollanmada mekdep okuwçylaryny ekologik ylmy-gözlegleri geçirmäge gyzyklandyrmak boýunça hem gymmatly maslahatlar beýan edilýär.

H. Asadowanyň pedagogika ylmlarynyň kandidaty alymlyk derejesini almak üçin 1990–1995-nji ýyllaryň dowamynda ýerine ýetiren «Umumy orta bilim berýän mekdepleriň mugallymlarynyň öňdebaryjy pedagogik tejribäni özleşdirmekleriniň pedagogik meseleleri» atly ylmy işi bilim ulgamyndaky özgertmeleri durmuşa geçirmekde mugallymyň döredijilikli işlemegi üçin nähili iş usullaryndan peýdalanmalydygyny salgy berýär. Bu düýpli ylmy işiň biologiýa dersini okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmekde ähmiýeti uludyr. Onda öňdebaryjy iş tejribelerinden peýdalanmaklyga degişli geçirilen tejribäniň netijesi ylmy nukdaýnazardan jikme-jik seljerilýär. Öňdebaryjy iş tejribäni ýerlikli peýdalanmaklygyň mugallymlaryň döredijilikli işlemekligine täsiri görkezilýär.

1993-nji ýylyň 3-nji maýynda Türkmenistanyň bilim edarlarynyň işgärleriniň maslahatynda Garaşsyz döwletimizde «Täze bilim» syýasaty yglan edilýär. Onda ýurdumyzyň bilim ulgamynyň işini täzeçe guramak barada örän zerur bolan wezipeleriň giň toplumy öňe sürülýär. Şol wezipeleriň öz wagtynda çözülmeginiň anyk meýilnamalary we maksatnamalary taýýarlanylýar.

«Täze bilim» syýasatynda mekdepde ösüp gelýän ýaş nesle döwrebap bilim we terbiýe bermegi täzeçe guramakda bilim işgärleriniň mundan buýana ýerine ýetirmeli işleri, mugallymlaryň okatmak işindäki täze usullary, täze ugurlary anyk kesgitlenildi. Olardan bilim ulgamyny ösdürmekde, biologiýa dersini okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmekde ýol görkeziji we hökmany amal edilmeli işler hökmünde aşakdakylary görkezmek bolar:

– Diňe bir bilim ulgamynda däl, eýsem, beýleki işlerde işleýän ýolbaşçylaryň hem iň esasy we mukaddes wezipesi Watanyna we-

paly kämil nesli ösdürip ýetişdirmekden ybarat bolmalydyr. Şol we-palylygyň bar ýerinde biziň gazanan Garaşsyzlygymyz barha berkär, halkymyzyň ruhy galkar, eşretli ýaşar, döwletimiz dünýäde ösen döwletleriň hataryna goşular.

– «Täze bilim» syýasatynyň düýp manysy, mazmuny Garaşsyz Türkmenistanyň Konstitusiýasynyň talaplaryna, ýurdumyzyň halklarynyň milli ruhuna, medeniýetine, isleglerine, geljekki ösüş ugurlarymyza laýyk gelýän, Watanymyzda alnyp barylýan syýasy, ykdysady, medeni-durmuş öwrülişikleri özünde jemleýän, şonuň ýaly-da bilim bermeklik işini dünýäniň ösen döwletlerindäki derejä ýetirmäge ukyby bolan bilim ulgamyny guramakdan ybaratdyr.

– Geljekki nesil ruhy taýdan sagdyn, syýasy taýdan berk, edep-terbiýe we hünär taýdan has başarjaň bolmalydyr. Biz şeýle häsiýetli adamlary terbiýelemegi başarsak, Garaşsyz Türkmenistanyň geljeginiň parlak boljakdygy gümansyzdyr.

– Umumy orta bilim, esasan, orta mekdebi tamamlan her bir okuwçynyň aň-düşünjeli dünýä akyl ýetirip bilmegini üpjün etmelidir. Umumy orta mekdebi tamamlýan okuwçynyň älem syrlaryna, töwerekde bolup geçýän tebigy hadysalaryň sebäplerine, ýaşayan jemgyýetiniň we döwletiniň syýasy, ykdysady, maddy gurluşlaryna, adamzat aň bilen döredilen ylmy enjamlaryň işleýiş syrlaryna, döwletleriň we halklaryň taryhyna, olaryň ykdysady geografiýasyna, ynsan medeniýetiniň we sungatynyň gazananlaryna, umuman, ýaşayan dünýäsine akyl ýetirip bilmegini üpjün etmelidir we olary durmuşa taýýarlamalydyr.

Her bir okuwçyda Watanymyzyň tebigaty, ösümlik we haýwanat dünýäsi barada gowy düşüňjeler bolmalydyr. Bu zatlary diňe geografiýa, himiýa, biologiýa dersleriniň döwrebap okadylmagy bilen gazanyp bolar. Bu dersler boýunça okuw maksatnamalary, okuw kitaplary täzeden ýazyldy we olar yzygiderli kämilleşdirilýär.

Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygynyň ýyllary içinde «Täze bilim» syýasatyna laýyklykda, biologiýany okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmek boýunça türkmen alymlary tarapyndan giň möçberli ylmy-barlag we usuly işler alnyp barylýar. Şol işleriň netijeleri bolsa çap edilýän neşirlerde öz beýanyny tapýar.

S. Durdyýewiň, A. Kiçiýewiň «Biologiýa (haýwanlar) dersinden tejribe sapaklaryny guramak we geçirmek boýunça okuw-usuly gollanma. VI synp» (Aşgabat: Ylham, 2004ý.) atly işinde orta mekdepleriň mugallymlary üçin tejribe sapaklaryny guramak we geçirmek boýunça gymmatly usuly maslahatlar beýan edilýär. Hödürlenýän usuly gollanmada Türkmenistanyň umumy orta bilim berýän mekdepleriniň biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamasyna laýyklykda, haýwanlary öwrenmek boýunça geçirilýän tejribe işleriniň gurnalys we geçiriliş usulyýeti beýan edilýär. Onda jemi 40-a golaý tejribe işiniň ýazgysy jikme-jik görkezilýär. Bu okuw-usuly gollanma ýurdumyzyň orta mekdepleriniň biologiýa mugallymlarynyň ýakyn maslahatçysy bolup hyzmat edýär.

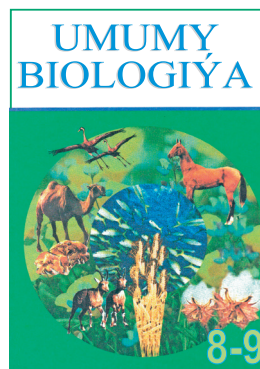
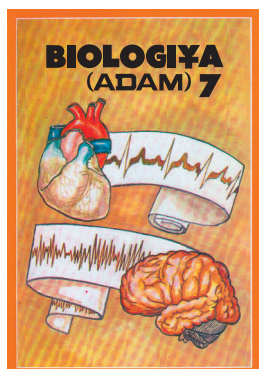
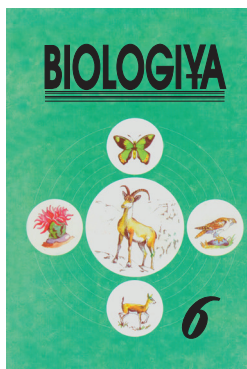
Türkmenistanda orta mekdeplerde biologiýa dersini okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmek boýunça, biologiýa ylmlarynyň doktory Maral Akyýewanyň bitiren hyzmatlary bellemäge mynasypdyr. M. Akyýewa ýurdumyzyň umumy bilim berýän orta mekdepleriniň V–VI synplary üçin niýetlenen «Biologiýa» (ösümlükler) okuw kitabyňyň awtorlarynyň biri hökmünde bilim işgärleriniň arasynda meşhurdyr. Onuň biologiýa dersini okatmagyň usulyýetine bagyşlanan birnäçe düýpli ylmy-usuly işleri mugallymlar tarapyndan gyzgyn garşylandy we biologiýa dersini döwrebap derejede okatmakda giňden peýdalanylýar. M. Akyýewanyň «Ösümlükler» V synp. Orta mekdepleriň mugallymlary üçin usuly gollanma, (Aşgabat: TDNG, 2005) atly gollanmasy täze maglumatlary öz içine alýan usuly gollanmadyr. Onuň maksady orta mekdepleriň biologiýa dersini okadýan mugallymlara «Ösümlükler» bölümini okatmagyň oňaýly, dördedijilikli ýoluny salgy bermekden ybaratdyr. Bu usuly gollanmada orta mekdeplerde biologiýa dersiniň «Ösümlükler» bölümini okatmagyň umumy meseleleri, okatmagyň usullary we olary kämilleşdirmegiň ýollary, dersara baglanyşyklar, okuwçylaryň bilimini, başarnyklaryny barlamak we baha bermek, käbir temalaryň okadylyş usullary beýan edilýär.

M. Akyýewanyň «Umumy biologiýa boýunça usuly gollanma. 9-10. (Aşgabat: TDNG, 2007) atly gollanmasynyň, onuň maksady orta mekdepleriň IX–X synplary üçin umumy biologiýa okuw kita-

bynda berlen maglumatlary döredijilikli okatmagyň usullaryny mugallymlara salgy bermekdir. Usuly gollanmada umumy biologiýany okuwçylara öwretmegiň hem-de bu bölümden her synp boýunça (IX–X) käbir temalaryň okadylyş usullary görkezilýär. Onda «Öý-jük ýaşaýşyň esasy gurluş birligidir», «Janly organizmleriň köpelişi we ösüşi», «Ewolýusiýa», «Organiki dünýäniň ösüşi. Adamyň gelip çykyşy» diýen bölümleri okuwçylara öwretmegiň usuly beýan edilýär.

Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygynyň ýyllary içinde biologiýany okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmekde döwrebap okuw maksatnamalarynyň we okuw kitaplarynyň taýýarlanmagy hem-de neşir edilmegi uly ähmiýete eýe boldy.

H. Kertikow, Ç. Garamergenow, H. Gurbanmuhammedow, M. Akyýewa tarapyndan Türkmenistanyň orta mekdepleri üçin biologiýanyň «Ösümlikler», M. Sapargeldiýew, G. Kakalyýew, O. Döwletowa, A. Durdygylyjow «Haýwanlar», B. Babaýew, M. Mämiýew «Adam we onuň saglygy» B. Imamgulyýew, S. Durdyýew, O. Nazarowa «Umumy biologiýa» atly bölümleri boýunça ilkinji okuw kitaplary taýýarlanyldy we neşir edildi (*4-nji surat*). Olarda Türkmenistanyň baý ösümlik we haýwanat dünýäsine, türkmen alymlarynyň bitiren ylmy işlerine, milli edep kadalarymyza degişli gymmatly maglumatlar öz aýdyň beýanyny tapdy.



4-nji surat. Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygynyň ilkinji ýyllarynda biologiýa dersi boýunça orta mekdepler üçin neşir edilen okuw kitaplary

Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygynyň ýyllary içinde biologiýany okatmagyň usulyýetini kämilleşdirmekde «Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanunynyň uly ähmiýeti bar. Bu Kanun ilkinji gezek ýurt Garaşsyzlygymyzy alanymyzdan soň, ýagny 1993-nji ýylda çykaryldy.

2007–2012-nji ýyllarda ýurdumyzyň durmuş-ykdysady ösüşi bilen bilim ulgamynyň ösüşiniň arabaglanyşygy möhüm kanunalaýyk-laryň biri bolup durýandygy kesgitlenildi. Bilim ulgamynda düýpli özgertmeler amala aşyrylyp başlanyldy. Şol özgertmeler şahsyýete oňyn täsirini ýetirdi. Bu döwürde türkmen jemgyýetiniň täze aňyýe-tini kemala getirmek, onuň hemme ugurlaryny täzeden kesgitlemek, innowasiýanyň, ylmy-tehnikanyň gazananlarynyň esasynda ýurduň durmuş-ykdysady ösüşini öňküdende çaltlandyrmak üçin durnukly hünär üpjünçiligine bolan zerurlyk döredi. Bu çylşyrymly meseläni çözmekde üznüksiz bilim taglymatyna daýanmak juda zerurdy. Se-bäbi ol ýurduň intellektual kuwwatyny has-da artdyrmakda, durmuş adalatlylyk ýörelgesini amala aşyrmakda raýatlaryň jemgyýetçi-lik-syýasy işjeňligini ýokarlandyrmakda örän möhüm ähmiýete eýe-dir. Ylmyň, bilimiň in täze gazananlary bilen aýakdaş gitmek üçin ony öwrenmegiň ýa-da öwretmegiň öndebaryjy usullaryndan peýdalan-maly. Bularyň ählisi Türkmenistanda bilim babatdaky kanunçylygy kämilleşdirmegi talap etdi.

Şeýlelikde, barha ösýän talaplar bilen baglylykda, 2009-njy ýylyň 15-nji awgustynda «Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanuny kabul edildi. Bu Kanun 8 bapdan, 43 maddadan ybarat bolup, şol Kanunda bilim adamyň, jemgyýetiň, döwletiň terbiýe we okatmak babatda isleglerini kanagatlandyrmagy maksat edinýän maksatlaýyn we ulgamlaryň iş hökmünde anyk kesgitlenýär.

«Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanunynda:

- bilim babatdaky döwlet syýasatynyň ýörelgeleri;
- Türkmenistanyň bilim hakyndaky kanunçylygy we onuň wezi-peleri;
- Türkmenistanyň raýatlarynyň bilim babatdaky hukuklarynyň döwlet kepillikleri;
- bilim ulgamy we onuň basgançaklary;

- bilim maksatnamalary, bilimiň mazmunyna bildirilýän umumy talaplar;
- bilim ulgamynda halkara hyzmatdaşlyklary we beýlekiler görkezilýär.

«Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanuny umumy orta bilim berýän mekdeplerde okadylýan beýleki okuw dersleri bilen bir hatarda, biologiýa dersini okadýan mugallymlaryň hem-de biologiýany okatmagyň usulyýetiniň önünde aşakdaky wezipeleri we borçlary goýdy:

- Biologiýa dersi boýunça okuwçylara berilýän bilimler döwlet bilim standartynyň esasynda ýola goýlup, mekdebi tamamlýan uçurymlar bildirilýän talaplaryň zerur, hökmany, minimal derejesini berk özleşdirmelidirler;

- Ähli görnüşli bilim ojaklarynda okatmak işi okuw meýilnamalaryna we maksatnamalaryna laýyklykda geçirilip, olar bolsa döwlet bilim dolandyryş edarasy tarapyndan tassyklanylmalydyr ýa-da şol edara tarapyndan bellenen tertipde ylalaşylan bolmalydyr;

- Mugallymlar, terbiýeçiler we beýleki bilim işgärleri özläriniň hünär hem-de pedagogik ussatlyklaryny üznüksiz kämilleşdirip durmalydyrlar, okuw-terbiýeçilik işlerini ýokary derejede alyp barmagy, okuwçylaryň biliminiň döwlet maksatnamalarynyň talaplaryna laýyk bolmagyny üpjün etmelidirler;

- Mugallymlar okuwçylaryň şahsy we döredijilik ukyplaryny ýüze çykaryp, olaryň biliminiň artmagy, kämilleşmegi üçin ähli çäreleri görmelidirler.

- Mugallym mekdepe we köpçülik ýerlerinde pedagogik etikanyň ýörelgelerini doly berjaý etmelidir we olary okuwçylaryna hem öwretmelidir.

Ýurdumyzda 2011-nji ýyldan «Bilim» atly ylmy-usulyýet žurnaly çap edilip başlandy. Onuň sahypalarynda biologiýany okatmagyň usulyýetiniň möhüm meselelerine bagyşlanan ylmy, ylmy-usuly makalalar, şeýle hem öndebaryjy, täzelikçi mugallymlaryň baý iş tejribeleri barada gürrüň berýän täsirli makalalar yzygiderli çap edilýär. Olar bilim işgärleriniň, has takygy, biologiýa mugallymlarynyň hünär derejesini ýokarlandyrmaga özüniň oňaýly täsirini ýetirýär.

2012-nji ýylyň iýulynda Türkmenistanyň Prezidentiniň Karary bilen tassyklanan «Türkmenistanda bilim ulgamyny ösdürmegiň 2012–2016-njy ýyllar üçin döwlet Maksatnamasy» ýurdumyzda bi-

lim ulgamyny, şol sanda biologiýany okatmagyň usulyýetini has-da kämilleşdirmäge gönükdirilen möhüm resminama boldy.

2013-nji ýylyň 1-nji martynda geçirilen Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlisinde hormatly Prezidentimiz milli bilim ulgamyny döwrebaplaşdyrmakda we ony dünýä ülňülerine ýetirmekde ägirt uly ähmiýeti bolan möhüm resminamalara – «Türkmenistanda bilim ulgamyny kämilleşdirmek hakynda» Permana, şeýle-de «Türkmenistanda umumy orta bilim bermegiň meseleleri hakynda» Karara gol çekdi. Bu taryhy ähmiýetli möhüm resminamalarda Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe bilim ulgamyny kämilleşdirmek, çuňňur bilimli, giň gözýetimli, zehinli, Watana, halkymyza wepaly, ruhbelent, maksada okgunly, zähmetsöýer şahsyýetleri kemala getirmek, häzirki zaman innowasion tehnologiýalaryndan oňat baş çykarýan, başarjaň hünärmenleri taýýarlamakda has ýokary netijeleri gazanmak maksady bilen, 2013– 2014-nji okuw ýylyndan başlap, döwletimiziň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde on iki ýyllyk orta bilime geçmeklik karar edildi. Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe umumy orta bilim berýän mekdepleriň işini has-da kämilleşdirmek, olarda berilýän bilimiň hiliniň dünýä derejesine laýyk bolmagyny üpjün etmek maksady bilen «Türkmenistanda bilim ulgamyny kämilleşdirmek hakynda» Permana laýyklykda, Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň Konsepsiýasy tassyklandy. Bu resminamalar ýurdumyzyň bilim ulgamynda uly öwrülişikler bolup taryha girdi.

On iki ýyllyk umumy orta bilimiň baş maksady:

- barha ösýän jemgyýetde ýaşamaga ukyply, jemgyýetiň bähbitlerini we özüniň şahsy bähbitlerini goramak üçin taýýar, bilimli, doredijilikli, zehinli şahsyýetleri kemala getirmekden we ösdürmekden;
- dünýä jemgyýetçiliginde Türkmenistanyň bilimde, ylymda, medeniýetde, sungatda, tehnologiýada we ykdysadyýetde ýokary derejeli döwlet bolmagyny gazanmakdan ybaratdyr.

Bilim ulgamynda toplanylan dünýä tejribesinden we milli ýörelgelerimizden ugur alyp, Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy bilime geçmegiň Konsepsiýasynda umumy orta bilimi aşakdaky ýaly tertipde amala aşyrmak kesgitlenildi:

Başlangyç bilim. Onuň düzümine I–IV synplar degişli bolup, onda okuwyň möhleti 4 ýyl. Bu tapgyr çagalaryň 6-10 ýaş aralygyny öz içine alýar.

Esasy orta bilim. Muňa V–X synplar degişli bolup, bu basgançakda okuwyň möhleti 6 ýyl. Bu tapgyr çagalaryň 11-16 ýaş aralygyny öz içine alýar.

Umumy orta bilim berýän 12 ýyllyk mekdebiň esasy orta bilim basgançagynda okamaklyk geljekde umumy orta bilimi almagyň ýoluny saýlamaga gönükdirilýär. Esasy orta bilim tapgyryny tamamlan okuwçylar ukyplaryna, başarnyklaryna, isleglerine görä orta mekdeplerde kesgitlenen ugurlar boýunça okuwlaryny dowam etdirmäge mümkinçilik alýarlar.

Umumy orta bilim. Ol XI–XII synplardan ybarat bolup, bilimiň bu basgançagynda okuwyň möhleti 2 ýyl. Bu tapgyr 17-18 ýaş aralygyny öz içine alýar.

Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy bilime geçmegiň Konsepsiyasynyň kabul edilmegi bilen baglanyşyklylykda, 2013-nji ýylyň 4-nji maýynda «Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanuny kabul edildi. Bu Kanun 2013-nji ýylyň 1-nji sentýabryndan güýje girdi. Şu Kanun bilim babatda jemgyýetçilik gatnaşyklarynyň hukuk esaslaryny düzgünleşdirýär, döwlet syýasatynyň bilim ulgamyndaky binýatlyk ýörelgelerini, şeýle hem bilim ulgamynyň maksatlaryny, wezipelerini, hyzmatlaryny we onuň işini dolandyrmagyň tertibini kesgitleýär. Ol jemi 11 bölümden we 50 maddadan ybarat.

Häzirki wagtda biologiýany okatmagyň usulyýeti boýunça düýpli ylmy barlaglar Türkmenistanyň Milli bilim institutynda, ýurdumyzyň birnäçe ýokary okuw mekdepleriniň (S. Seýdi adyndaky Türkmen döwlet mugallymçylyk institutynda, Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetinde) degişli kafedralarynda alnyp barylýar.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň pedagogik ylmylaryň hataryna degişli edilmeginiň sebäbi nämeden ybarat?
2. Biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmy nämäni öwrenýär?
3. Biologiýany okatmagyň usulyýeti dersiniň wezipeleri nämelerden ybarat?
4. Okatmagyň usuly diýip nämä düşünýärsiňiz?

5. Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň gurluşy (strukturasy) nähili?
6. Biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmy beýleki haýsy ylymlar bilen has jebis baglanyşykda?
7. Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň döreýşi we onuň ösüş taryhy barada nähili maglumatlary bilýärsiňiz?
8. Türkmenistanda biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmynyň taryhy ösüşi we onuň häzirki zaman ýagdaýy barada gürrüň beriň.
9. Türkmenistanda biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmynyň ösmegine önjeýli goşant goşan alymlaryň, usulyýetçileriň we olaryň ylmy-usuly döredijiligi barada nämeleri bilýärsiňiz?
10. Türkmenistanyň döwlet Garaşsyzlygynyň ýyllary içinde yglan edilen «Täze bilim» syýasatynyň esasy maksady nämeden ybarat?
11. «Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanuny haçan kabul edildi we onuň esasy maksady nämeden ybarat?
12. «Türkmenistanda bilim ulgamyny ösdürmegiň 2012–2016-njy ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy», onuň maksady we wezipeleri barada gürrüň beriň.
13. Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň Konsepsiyasy, onuň maksady, wezipeleri barada nähili maglumatlary bilýärsiňiz?
14. On iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň baş maksady nämeden ybarat?
15. Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy bilime geçmegiň Konsepsiyasynda umumy orta bilimi nähili tertipde amala aşyrmak kesgitlenildi?



TÜRKMENISTANYŇ UMUMY ORTA BILIM BERÝÄN MEKDEPLERINDE BIOLOGIÝA DERSINIŇ MAZMUNY WE ONUŇ AÝRATYNLYKLARY

2.1. Mekdepde biologiýa dersini okatmagyň maksady we wezipeleri

Ümmülmez tebigy baýlyklaryň çêşmesi bolan ajaýyp tebigatymyzy öwrenmek, onuň bize eçilýän peşgeşlerine düşünmek (oňa aňly-düşünjeli çemeleşmek) we ösüp gelýän ýaş nesli biologik bilimler bilen kämilleşdirmek, olarda durmuşda we zähmetde biologiýa biliminiň uly ähmiýetiniň bardygyna çuňňur ynam döretmek, ýaş nesilde tebigata bolan söýgini artdyrmak we olarda ekologiýa medeniýetini terbiýelemek Türkmenistanyň biologiýa mugallymlarynyň önünde durýan belent wezipeleriň biridir.

Döwletimiziň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde öwredilýän bilimleriň derejesini we hilini dünýä ülnülerine laýyk gelmegi üçin alnyp barylýan okuw-terbiýeçilik işlerinde biologiýa mugallymy jemgyýetde, durmuşda, zähmetde biologiýa bilimleriniň ornuna çuňňur düşünmelidir. Bilim babatdaky döwlet syýasatynyň ýörelgelerinde bellenilişi ýaly, okuwçylara berilýän bilimler dünýä ülnülerine laýyk geler ýaly bilimli, ylymly, watansöýüji, giň dünýägarayyşly, başarjaň ýaşlar terbiýelenmelidir.

Biologiýa mugallymy hemmetaraplaýyn ýokary taýýarlykly, bilimli, tejribeli, ukyp-başarnyklara we endiklere baý, okuwçylary biologik düşüňjeler bilen baýlaşdyrmakda irginsiz zähmet çekip, berk we sarsmaz erkli bolmalydyr. Geljekki nesilleriň işiniň, durmuşynyň iňňän möhüm şertleriniň biri bolan tebigaty gorap saklamak, ýurdumyzyň ilatly ýerleriniň ekologiýa abadançylygynyň ýagdaýyny hil taýdan gowulandyrmak, agaçlary we gülleri dogry oturtmak, olaryň biologik aýratynlyklaryny, toprak şertlerini göz önünde tutup şorlaşan, takyr, çäge, baýyrylyk we beýleki ýerlerde saýaly we miweli agaçlaryň

oturdylyşy, ekilişi barada, ekilen agaçlary goramak, olara ideg etmek işini dogry ýola goýmak ýaly möhüm wezipeler we borçlar durýar.

Häzirki zaman biliminiň esasy wezipesi tebigatyň tutuş özüniň ýa-da onuň aýry-aýry baýlyklarynyň ykbalynyň adama baglydygyna düşündirmeklige gönükdirmekden ybaratdyr. Ekologik pikirlenmek, oňa täzeçe çemeleşmek, bilim bermekde okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryny göz önünde tutmak zerurdyr.

Häzirki döwürde biologiýa ylymlarynyň gazanan ajaýyp üstünlikleri adamzadyň biologiýa asyrynda ýaşaýandygyna şaýatlyk edýär. Soňky döwürlerde biologiýa ylymlarynyň gazanan üstünlikleri fizika, himiýa, matematika, kibernetika, elektronika, molekulýar biologiýa we ş. m. ýaly ylymlar bilen aýrylmaz arabaglanyşykda bolup, olar dürli ylmy açýslary amala aşyrmaga mümkinçilik berdi. Meselem, elektron mikroskopiýa, spektroskopiýa, rentgenstruktura seljermesi ýaly usullar öýjügi molekulýar we submolekulýar derejelerde öwrenmäge mümkinçilik döredýär. Täze biohimiki we biofiziki usullar bolsa belogyň biosintezini, öýjükde bolup geçýän madda we energiýa çalşygynyň mehanizmlerine, olaryň arabaglanyşykly we üznüksiz geçişine düşünmäge kömek edýär.

Häzirki zaman biologiýa ylmynyň häsiýetli aýratynlyklarynyň biri-de tebigat baradaky bilimleriň çuňňur, yzygiderligi we ulanylýan usullaryň köp görnüşliligi bilen tapawutlanýanlygyndadyr. Biologiýa ylmynyň beýleki tebigy ylymlar bilen arasynda ýüze çykýan çözümedik meseleler täze biologik pudaklaryň döremegine getirýär. Mysal üçin, biohimiýa, geohimiýa, biogeohimiýa, fiziki-himiýa, molekulýar biologiýa, biofizika ýaly ylymlaryň peýda bolmagy häzirki zaman biologiýa ylmynyň görümini giňeldip, ony günsaýyn ösdürýär. Köpsanly biologik ylmy maglumatlar, örän gymmatly bolup, okatmakda we terbiýelemekde peýdalanyp bolýan ugurlary dogry saýlap almagy we ýerlikli ulanmagy talap edýär.

Şeýlelikde, mekdepde okadylýan biologiýa dersi bölümleriniň yzygiderligi, okatmagyň usulyýetiniň ähli usullaryny özünde jemleýän zerur okuw dersidir.

Mekdepde okadylýan biologiýa dersiniň mazmuny özünde düşüňjeleri, kanunalaýyklyklary, adalgalary jemläp öwredýän ylymdyr. Türkmenistanda ýaşayan her bir raýat mähriban Watanymyzyň

ösümlük we haýwanat dünýäsi, adam bedeniniň gurluşy, onuň ýerine ýetirýän işi, olaryň taryhy ösüşi, ösümlükleriň we haýwanlaryň adam üçin we halk hojalygyndaky ähmiýeti barada bilmelidir. Orta mekdeplerde biologiýa dersi şu aşakdaky ýaly yzygiderlikde: ösümlükler (botanika), haýwanlar (zoologiýa), adam anatomiýasy we fiziologiýasy (adam we onuň saglygy), umumy biologiýa ýaly möhüm bilimleri özünde jemleýär. Biologiýanyň şeýle yzygiderlikde okadylmagy okuwçylara okuw dersleriniň düşnükli bolmagynda, şeýle hem olaryň aňsat kabul etmeginde, özleşdirmeginde ulý ähmiýete eýedir.

Şeýlelikde, Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda hormatly Prezidentimiz tarapyndan bilim ulgamynda amala aşyrylýan düýpli özgertmeler hem-de döwrümüziziň bilim ulgamyna bildirýän talaplary mekdepde okuw-terbiýeçilik işleriniň hilini has ýokary derejä ýetirmek, okuw dersleriniň ylmylyk derejesiniň dünýä ülnülerine laýyk bolmagyny üpjün etmek, okuwçylara ylymlaryň esaslaryny öwretmek we olaryň ylmy dünýägaraýşyny giňeltmek, ösüp gelýän ýaş nesilde ýokary ahlaklylygy, watansöýüjiligi, halkymyza we hormatly Prezidentimize çuňňur söýgini, hormaty hem-de buýsanjy kemala getirmek we ösdürmek ýaly iňňän wajyp okuw-terbiýeçilik wezipelerini goýdy. Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýany döwrebap okatmak babatynda bolsa şol wezipelere aşakdakylar degişlidir:

- okuwçylara janly tebigat, ony öwrenmegiň usullary barada çuňňur we düýpli düşüňjeleri bermek;

- janly tebigatyň şalyklary, olaryň ulgamlary, janly bedeniň gurluşy, ýaşayşy, köpelişi, ýaýraýşy, hususy we taryhy ösüşi, ekologik ulgamlaryň gurluşy, tebigy hadysalaryň hem-de adamyň işjeňliginiň täsirinden olaryň üýtgemegi barada biologiýa ylmynyň esasy kanunlaryny we düzgünlerini öwretmek;

- umumy adamzat gymmatlyklarynyň aýrylmaz bölegi hökmünde biologiýa ylmyny okuwçylara öwretmek arkaly olarda daşky gurşaw, adamyň biosferadaky orny, hojalyk işjeňligi we onuň biosfera täsiri babatdaky giň ylmy garaýyşlary kemala getirmek we ösdürmek;

- okuwçylarda döwlet Garaşsyzlygymyzyň ýyllary içinde Türkmenistanda biologiýa ylmyny ösdürmek, ýurdumyzyň baý hem-de iňňän täsin ösümlük we haýwanat dünýäsini öwrenmek, olary asyl

durkunda aýap saklap, geljekki nesillere miras goýmak hem-de rejeli peýdalanmak baradaky meseleleriň ylmy esaslaryny we usullaryny düşündirmek;

- ösüp gelýän ýaş nesle saglyk (gigiýena) terbiýesini bermek arkaly ynsanyň ruhy-ahlak taýdan sagdynlygyna we ruhobelentligine, ýaşayşa we döredijilige ýakyndan ýardam berýän sagdyn durmuş ýörelgeleriniň esaslaryny kemala getirmek we ösdürmek;

- Türkmenistanyň howa şertlerine baglylykda, okuwçylara adam bedeniniň ýaşayşy aýratynlyklaryny öwretmek;

- Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda hormatly Prezidentimiz tarapyndan ilatyň saglygyny goramak we berkitmek maksady bilen kabul eden milli Maksatnamalarynyň we beýleki möhüm resminamalarynyň many-mazmunyny, ynsan saglygynyň jemgyýetiň ösüşindäki ähmiýetini okuwçylara düşündirmek;

- okuwçylara biologiýanyň kanunlaryny we kanunalaýyklyklaryny çuňňur öwretmek esasynda janly synalaryň arasyndaky çylşyrymly özara gatnaşyklary, olaryň taryhy ösüş netijesinde özgermeginiň, çylşyrymlaşmagynyň, görnüşleriň biologik köpdürlüliginiň sebäplerini düşündirmek;

- okuwçylara tebigat bilen adamyň hojalyk işiniň arasyndaky jebis sazlaşygy ýola goýmagyň we ony üpjün etmegiň düzgünlerini hem-de usullaryny öwretmek;

- türkmen halkynyň asyrlaryň dowamynda tebigat bilen sazlaşykda ýaşamak babatynda toplan baý we gymmatly mirasynyň, ýol-ýörelgeleriniň esasynda, şeýle hem Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda, sebitde we dünýäde ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek barada alnyp barylýan ynsanperwer syýasatdan ugur alyp, okuwçylara berilýän watançylyk, gözellik we ekologik terbiýäni güýçlendirmek;

- janly tebigatyň hadysalaryny we kanunalaýyklyklaryny öwrenmek arkaly okuwçylaryň başarnyklarynyň, endikleriniň artmagyny, olaryň umumy medeniýetiniň hem-de biliminiň ösmegini, hünäre ugrukmagyny gazanmak;

- okuwçylara biologiýa dersi boýunça alan nazary we amaly bilimlerini, başarnyklaryny we endiklerini oba hojalyk önümçiligini (*ekerançylyk, tokaýçylyk, maldarçylyk we beýlekiler*) kämilleşdirmeye

giň we tebigaty goramak meseleleriniň ylmy esaslary boýunça hyzmat edýändigini düşündirmek.

Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersini okatmagyň önünde goýulýan maksady we möhüm wezipeleri çözmek üçin örän oýlanyşykly, döwrüň we döwlet syýasatynyň ýokary talaplaryna laýyk gelýän derejede düzülen döwlet bilim standartlary, okuw meýilnamasy we okuw maksatnamasy zerurdyr.

Döwlet bilim standartlary, Türkmenistanda umumy bilim edaralary tarapyndan bilim maksatnamalary durmuşa geçirilende ýerine ýetirilmegi hökmany bolan talaplaryň jeminden ybartdyr.

Umumy orta bilimiň standarty Döwlet bilim standartlarynyň aýrylmaz bölegi bolmak bilen, Türkmenistanda bilim ulgamynyň kemala gelmegini üpjün edýär. Ol umumy orta (doly) bilimiň esasy okuw maksatnamasyny özleşdirmegiň netijelerini; umumy orta bilimiň okuw maksatnamasynyň düzümine, şol sanda esasy bilim maksatnamasynyň bölümleriniň gatnaşygyna we möçberine, şeýle-de esasy okuw maksatnamasynyň hökmany bölüminiň we bilim işine gatnaşyjylar tarapyndan düzülýän bölüminiň gatnaşyklaryny; umumy (doly) orta bilim maksatnamasyny amala aşyrmagyň şertlerine, şeýle hem işgärler, maliýe, maddy-tehniki we beýleki şertlerine edilýän talaplaryň öz içine alýar.

Orta bilimiň maksatnamasyny özleşdirmegiň netijelerine, düzümine we şertlerine edilýän talaplar okuwçylaryň orta bilim alýan basgançagynda olaryň ýaş we şahsy aýratynlyklaryny, şol sanda saglyk ýagdaýy sebäpli mümkinçiligi çäkli bolan okuwçylar üçin ýörite döwlet bilim standartlary belleniýär. Şeýle hem bu talaplar okaýanlaryň hünär bilim edaralarynda okuwlaryny dowam etdirmekde, hünär işinde we jemgyýete üstünlikli uýgunlaşmakda bilimiň şu basgançagynyň berýän mümkinçilikleriniň ähmiýetini göz önünde tutýar.

Okuw meýilnamasy Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan her okuw ýylyndan ön tassyklanylýp, onda her bir synpda öwrenilýän okuw dersleriniň sanawy, olary öwrenmek üçin hepdede berilýän sagat sany, fakultatiwler we gyzyklanmalar boýunça geçirilýän okuwlar görkezilýär.

Okuw maksatnamasynda döwlet bilim standartyna laýyklykda, aýry-aýry okuw dersleri boýunça okuwçylara berilmeli bilimleriň

mazmuny kesgitlenilýär. Okuw maksatnamasynyň esasynda okuw kitaplary ýazylýar.

Türkmenistanyň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde biologiýa dersini okatmagyň döwlet maksatnamasynyň mazmuny we gurluşy biologiýanyň täze ylmy açyşlary we üstünlikleri, döwrebap düşüňjeleri, ylmy garaýyşlary esasynda açylyp görkezilýär. Olar döwletimiziň syýasaty, ýurdumyzyň gündelik durmuşy bilen pugta baglanyşykda öwredilýär.

Okuw maksatnamasynda biologiýa dersiniň bölümleri boýunça geçilmeli temalaryň mazmuny, okuwyň görnüşleri, okatmagyň usullary logiki yzygiderlilikde görkezilýär.

Orta mekdepleriň biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamasynda okuwçylaryň ulaldygy abzallar (lupa, mikroskop) hem-de kompýuter tehnika bilen işläp bilmek, serişdeler taýýarlamak, biologik hadysalara gözegçilik etmek, okuw kitaplary we ylmy-çeper edebiýatlar bilen özbaşdak işlemek ýaly ukyplaryny terbiýelemek, ösdürmek we kämilleşdirmek göz önünde tutulýar.

Okuwçylara biologik kanunçylygyň esaslaryny hem-de ýurdumyzyň halk hojalygynyň biologiýa ylmy bilen jebis baglanyşykda bolan ugurlaryny (aýratyn-da, ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek, ekerançylyk we maldarçylyk pudaklaryny) ösdürmek boýunça halkara möçberinde we döwlet derejesinde kabul edilýän möhüm resminamalar (BMG-niň daşky gurşawyň meseleleri baradaky Konwenisiýalary, Kanunlar, kararlar, döwlet maksatnamalary we beýlekiler) bilen baglanyşykly maglumatlary öwretmek üçin okuw maksatnamasynyň mazmunyna şol maglumatlar hem girizildi.

2.2. Mekdepde okadylýan biologiýa dersiniň aýry-aýry bölümleri

Biologiýa dersiniň bölümleri we olaryň gysgaça mazmuny. Orta mekdepleriň VI–XII synplarynda öwredilýän biologiýa dersi bilim ulgamynyň möhüm bölegidir.

Türkmenistanyň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde häzirki wagtda okadylýan biologiýa dersleri 4 bölümden durýar:

1. Botanika (Ösümlükler bölümi);

2. Zoologiýa (Haýwanlar bölümi);

3. Adam we onuň saglygy;

4. Umumy biologiýa.

Bulardan başga-da III – V synplarda «Tebigaty öwreniş» dersi hem okadylýar.

«Tebigaty öwreniş» dersini öwrenmek III synpda «Pasyllaýyn üýtgemeler» atly bölümden başlanýar. Okuwçylar tomusda, güýzde, gyşda we baharda bolýan pasyllaýyn üýtgemeler, ösümlikler we haýwanlar, adamyň pasyllaýyn işleri bilen ýakyndan tanyş bolýarlar.

4-nji synpda okuwçylar karta bilen tanşyp, öz ýaşayan ýerleri, onuň ýerleşiş, Ýeriň Gününň daşyndan aýlanyşy ýaly fiziki, geografik başlangyç düşüňjeleri alýarlar. V synpda «Tebigaty öwreniş» dersinde daşky gurşaw barada sadaja düşüňjeler (howa, suw, dag jynslary, ösümlikler, haýwanlar barada, tebigy hadysalar) berilýär. Bulardan başga-da, toprak, dem alyş, temperaturanyň üýtgemegi, tehnologik gözegçilikler barada düşüňjeler hem berilýär. Sapaklarda öwrenilýän materiallar dürli tejribelerden, özbaşdak işlerden, tablisalardan peýdalanylyp geçilse, okuwçylarda köp gyzyklanmalary döredýär. «Tebigaty öwreniş» dersi biologiýa dersiniň ösümlikler bölümi bilen ýakyndan baglanyşyklydyr.

Biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümi VI–VII synplarda geçirilýär. Bu dersiň üsti bilen okuwçylara ösümlikler barada umumy düşüňjeler berilýär, ýagny ösümlikleriň morfologik, anatomik, fiziologik, ekologik aýratynlyklary, olaryň sistematikasy, geografik ýaýraýyşy, ösümlikleriň fiziologiýasy baradaky möhüm düşüňjeler berilýär. Bu düşüňjeleriň okuwçylara ösümlikleriň tebigatdaky ornuny öwrenmekde ähmiýeti uludyr. «Ösümlikler» bölüminiň okuw maksatnamasynda tebigatda bolýan pasyllaýyn üýtgemeler, olaryň ähmiýeti baradaky zerur düşüňjeler hem göz önünde tutulan.

VI synpda okuwçylara gülli ösümlikler bilen umumy tanyşmak, ösümlik synasynyň öýjükli gurluşy, ösümlik agzalary (kök, pudak, baldak, ýaprak), gülli ösümlikleriň wegetatiw köpelişi, gül we miwe, tohum baradaky temalar berilýär. Şonuň ýaly-da amaly işler, tejribe işleri, tebigata gezelençler meýilleşdirilýär.

VI synpda biologiýanyň «Ösümlikler» bölümünde güýz paslynyň gelmegi bilen gülleýän gülleri, miweleriň toplumlaryny, tohumlaryny

ýygnap, olary dersde peýdalanyp bolýar. «Gülüň gurluşy», «Tohum», «Miweler» atly tema öwrenilende tebigatda öwrener ýaly taýýar materiallar köp. Soňra okuw maksatnamasynda ösümlik agzalary: kök, baldak, ýaprak olaryň gurluşy, ýerine ýetirýän işleri baradaky zerur bilimleri we düşüňjeleri öwretmek göz önünde tutulýar. Okuwçylar madda çalşygy, organiki maddalaryň emele gelşi, olaryň işi barada giň düşüňjeleri alýarlar. Ösümlikleriň wegetatiw usul bilen köpelişi, «Baldak» atly bölümden soň geçilýär.

Ösümlikleriň tohum arkaly köpelişi «Gül we miwe» atly bölümden soňra geçilýär. Biologiýanyň «Ösümlikler» bölümi geçilende, «Ýaşyl ösümlikleriň älem giňişligindäki orny» atly tema köp üns bermeli. Ösümlikleriň ýapragynda fotosintez hadysasynyň geçişi, ýaşyl ösümlikleriň häsiýetli aýratynlyklary baradaky düşüňjeleri giňişleýin berilmelidir.

VI synpda okuwçylara ösümlikleriň dürli bölümleri, sporalylyk, olaryň häsiýetli aýratynlyklary, ewolýusiýanyň barşynda çylşyrymlaşmagy, daşky gurşawyň şertlerine uýgunlaşmagy barada zerur düşüňjeler berilýär. Biologiýanyň «Ösümlikler» bölümünde ösümlik toparlanmalary, tokaýlary gorap saklamak barada giň düşüňjeler beýan edilýär. Bu düşüňjeler mekdepde okadylýan biologiýa dersleriniň üsti arkaly okuwçylarda ilkinji tejribe endiklerini terbiýelemekde uly orun tutýar. Okuwçylaryň janly ösümlikler barada alan düşüňjeleri olarda gözelligi duýgularyny terbiýeleýär. Olarda gözelligi tebigata bolan söýgi kemala gelýär. VI synpda okuwçylar 11-12 ýaşynda bolup, olarda psihiki häsiýetler, emosional duýgular ýaş aýratynlygy bilen baglanyşyklylykda ýüze çykýar. VI synp okuwçylaryny köp wagtlaý bir temanyň üstünde, şol bir zady öwredip saklap bolmaýar. Sebäbi şu ýaşda olarda logiki pikirlenmek, bilesigeliçlik, gerek zatlaryny bir-birine gyzyklandyryp düşündirmek ýaly häsiýetleri aýdyň ýüze çykýar.

VII synpda ösümlikleriň sistematikasy we esasy sistematik birlikler (görnüş, urug, maşgala, klas, bölüm, şalyk), ösümlikleriň esasy bölümleri (suwotular, moh şekilliler, paporotnik şekilliler, ýalaňaç tohumlylar, ýapýk tohumlylar ýa-da gülli ösümlikler), gülli ösümlikleriň köpdürlüligi (bir üleşliler we iki üleşliler klasy), oba hojalyk ekinleri, Türkmenistanyň peýdaly ösümlikleri, Ýer ýüzünde ösümlik dünýäsiniň ösüşi, ösümlikler we daşky gurşaw, bakteriýalar, kömelek-

ler, lişáýnikler ýaly temalary öwrenmek, tejribe we amaly işler, şonuň ýaly hem gezelençler meýilleşdirilen.

VIII–IX synplarda okuwçylara «*Haýwanlar*» bölümünde şu temalary öwretmek maksat edinilýär:

- Haýwanat dünýäsi barada umumy maglumat;
- Bir öýjükli haýwanlar ýa-da ýönekeýjeler;
- Boşıçegeýalylyr tipi;
- Ýasy gurçuklar tipi;
- Togalak gurçuklar tipi;
- Halkaly gurçuklar tipi;
- Ýumşakbedenliler ýa-da mollýusklar tipi;
- Bognáýaklylyr tipi;
- Hordalylyr tipi;
- Haýwanat dünýäsiniň ewolýusiýasy;
- Haýwanlaryň tebigy toparlanmalary.

Bulardan başga-da tejribe işleri, tebigata gezelençler meýilleşdirilýär. Şu temalaryň ählisi Türkmenistanyň haýwanat dünýäsi, onuň wekilleri bilen pugta baglanyşykda öwredilýär.

VIII synpda biologiýanyň «Haýwanlar» bölümünde okuwçylaryň önünde haýwanlaryň köpdürlüligini, ýönekeýjelerden oňurgaly haýwanlara çenli öwrenmek başarnyklaryny we endiklerini almak wezipesi durýar. Zoologiýa (haýwanlar) köpsanly çylşyrymly bölümleri: morfologiýa, anatomiýa, fiziologiýa, ekologiýa, haýwanlaryň daşky gurşawyň şertlerine uýgunlaşmagy ýaly bölümleri öz içine alýar. Olardan başga-da okuwçylara haýwanlaryň tebigatdaky we adamyň durmuşyndaky ähmiýeti baradaky düşüňjeler berilýär. Meselem, «Boşıçegeýalylyr tipi» atly tema öwrenilende okuwçylar gidra, onuň beden gurluşynyň özboluşlylygy, tebigatdaky ýaýraýşy, biosferadaky orny, biologik we ekologik aýratynlyklary barada giň düşüňjeleri alýarlar. Korall rifleri, meduzalar bolsa gysgaça öwrenilýär. Biologiýanyň «Haýwanlar» bölümi okadylanda käbir temalara (meselem, «Madda çalşygy») az üns berilýär we bu barada haýwanlaryň aýry-aýry klaslary öwrenilende durlup geçilýär. Haýwanlaryň madda çalşygynyň öwrenilmegi köp derejede ekologik soraglar (biogeosenoz, iýmit zynjyry) bilen baglanyşykly bolýar. Şonuň üçin hem zoologiýada haýwanlaryň ölüp ýok bolup gitmeginiň sebäpleri,

guşlaryň migrasiýasy, balyklaryň ölüp ýok bolmagynyň sebäpleri, şeýle hem haýwanlaryň morfologiýasy, olaryň ýaşaýyş gurşawyny öwrenmek düşüňjesi berilýär.

Haýwanlaryň sistematikasyny öwrenmek ilkinji dersden başlanýar. Onda okuwçylar sistematik birlikler (urug, görnüş, maşgala, otrýad, kiçi klas, klas, tip, şalyk) barada zerur düşüňjeleri alýarlar. Munuň özi okuwçylaryň haýwanlary tanap bilmekligine kömek edýär. Islendik haýwan topary ýa-da görnüşi öwrenilende onuň özüni alyp barşy barada düşüňjeler berilýär.

«Haýwanlar» bölümünde «Ýer ýüzünde haýwanlaryň ösüşi» atly tema öwrenilende okuwçylara haýwanlaryň taryhy gelip çykyşy, tebigy we emeli seçgi, organiki dünýäniň ösüşi baradaky zerur bilimler we möhüm düşüňjeler berilýär.

Biologiýa dersiniň «Haýwanlar» bölümüniň many-mazmunynyň «Ösümlikler» bölümünden käbir aýratynlyklarynyň bardygyny bellemek gerek. Haýwanlar öwrenilende okuwçylar olaryň fiziologiýasy bilen tanyş bolman, öwrenip başlaýarlar. Sebäbi oňurgasyz haýwanlaryň özboluşly gurluş we ýaşaýyş aýratynlyklary bar. Haýwanlaryň daşky we içki gurluşlaryny öwretmegiň käbir aýratynlyklary bar. Janly synalar, şol sanda haýwanlar hem öwredilende olar mekdebiň janly burçunda, okuw-tejribe meýdançasynnda saklanylýan haýwanlaryň mysalynda öwrenilýär.

IX synpda «Haýwanlar» bölümünde şol bir temalar VI–VIII synplar bilen deňeşdirilende, dowamly öwrenilýär. Munuň özi okuwçylarda özbaşdak pikirlenmäge, haýwanlaryň ýaşaýşyna we özlerini alyp barşyna gözegçilik etmäge giň mümkinçilikleri döredýär.

Biologiýa dersiniň «*Adam we onuň saglygy*» bölümü X synpda okadylýar. Bu bölümüň okuw maksatnamasynyň mazmunyny: adam bedeni barada umumy maglumat; daýanç-hereket ulgamy; gan we gan aýlanyş ulgamy; dem alyş ulgamy; iýmit siňdiriş ulgamy; madda we energiýa çalşygy, bölüp çykaryş ulgamy; deri; içki sekresiýa mázleri; nerw ulgamy; duýgy synalary; ýokary nerw işjeňligi; köpeliş we ösüş ýaly temalar düzýär.

Tejribe işleri we Türkmenistanda lukmançylyk ylmynda gazanylan üstünlikler bilen tanyşmak maksady bilen gezelençler meýilleşdirilýär.

«Adam we onuň saglygy» bölümünde adam bedeni, gistologiýanyň esaslary lukmançylyk bilen baglanyşyklykda öwredilýär. Bu bölümde okuwçylar adam bedeniniň бүтewüligi, bedeniň nerw-gumoral sazlaşygy, madda çalşygy we energiýa öwrülişi baradaky zerur düşüňjeleri alýarlar. Okuwçylar bu dersiň üsti bilen öz bedenini sagdyn saklamagyň ýollary, fiziki žähmeti we akyl işini sazlaşykly guramak baradaky düşüňjeleri hem alýarlar.

Käbir temalar (madda çalşygy, energiýa öwrülişi, beden bir бүтewüdir, organiki dünýäniň ösüşi) öwrenilende olaryň üsti täze ylmy maglumatlar, möhüm düşüňjeler bilen doldurylýar. Ylaýta-da, möhüm genetiki düşüňjeler: DNK-nyň orny, RNK-nyň ýerine ýetirijilik işi, fermentleriň işleri, belok molekulasyňyň emele gelşi, genler, hromosomalar baradaky düşüňjeler berilýär. Okuwçylara berilýän şu düşüňjeler olarda giň ylmy dünýägarayşy kemala getirýär we terbiýeleýär.

«**Umumy biologiýa**» dersi XI–XII synplarda okadylyp, onda VI synpda öwredilip başlanan ähli biologik bilimleriň we düşüňjeleriň jemi jemlenýär.

2.3. On iki ýyllyk umumy orta bilime geçilmegi bilen baglanyşyklykda biologiýa dersini okatmagyň maksatlary

Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň Konsepsiýasyna laýyklykda mekdepde berilýän *biologik bilimiň maksady* we gurluşy hem üýtgedildi, onuň mazmuny baýlaşdyryldy.

Konsepsiýa laýyklykda biologiýa dersi *tebigy bilimler ugruna* degişlidir. Bu ugra biologiýa dersinden başga-da fizika, himiýa, ekologiýa dersleri hem degişlidirler.

Konsepsiýada tebigy ylymlar ugrunda bilimiň mazmunyny amaly we tejribe işler bilen baýlaşdyrmak we okuwçylarda tebigat, ekologiýa baradaky döwrebap ylmy garaýyşlary emele getirmek esasy maksat edilip goýulýar.

Şunuň bilen baglanyşyklykda bolsa tebigy ylymlar ugrunda bilimiň wezipeleri hökmünde şu aşakdakylar kesgitlenildi:

Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň Konsepsiýasyna laýyklykda biologiýa dersiniň esasy maksady hökmünde şu aşakdakylar kesgitlenildi:

■ tebigy we beýleki dersler bilen özara baglanyşyk esasynda okuwçylarda janly tebigat barada bir bütewi ylmy dünýägaraýşy kemala getirmek, ýaşaýşa iň ýokary gymmatlyk hökmünde garaýan, onuň ähmiýetine düşünýän biologiýadan we ekologiýadan sowatly şahsyýetleri taýýarlamak;

■ biologiýany öwrenmekligiň netijesinde okuwçylaryň intellektual ukyplaryny we bilesigelijiliklerini, gyzyklanmalaryny ösdürmek, olary janly tebigaty ylmy taýdan öwrenmegiň meseleleriniň goýluşy we olary çözmek üçin özbaşdak işjeňligi talap edýän usullary bilen tanyşdyrmak.

Öňde goýýan maksadyna laýyklykda **biologiýa dersiniň wezipeleri** aşakdakylary öz içine alýar:

- okuwçylara biologiýanyň kanunlaryny we kanunalaýyklyklaryny öwretmek esasynda janly bedenleriň arasyndaky gatnaşyklary, olaryň taryhy ösüşi netijesinde özgermeginiň, çylşyrymlaşmagynyň, görnüşleriň köpdürlüliginiň sebäplerini düşündirmegi;

- okuwçylaryň biologik görnüşler bilen işlemek, amaly we tejribe işlerini geçirmek başarnyk-endiklerini ösdürmek maksady bilen, olaryň biologiýanyň dürli usullaryny, tehniki serişdeleri ulanmak ukyplaryny kämilleşdirmegi;

- alnan bilimleri we başarnyklary gündelik durmuşda ulanmagy öwretmegi;

- dürli maglumat çeşmeleri bilen işlenende okuwçylaryň döredijilik, intellektual we bilesigelijilik işjeňligini kämilleşdirmegi;

- adamyň beden hem-de ruhy taýdan sagdynlygyny üpjün edýän sagdyn durmuş ýörelgelerine we häzirki zaman biologiýa ylmynyň ösen talaplaryna laýyklykda okuwçylara ösümlik we haýwanat dünýäsini gorap saklamagyň we rejeli ulanmagyň, adam saglygyny goramagyň ylmy esaslaryny we usullaryny öwretmegi.

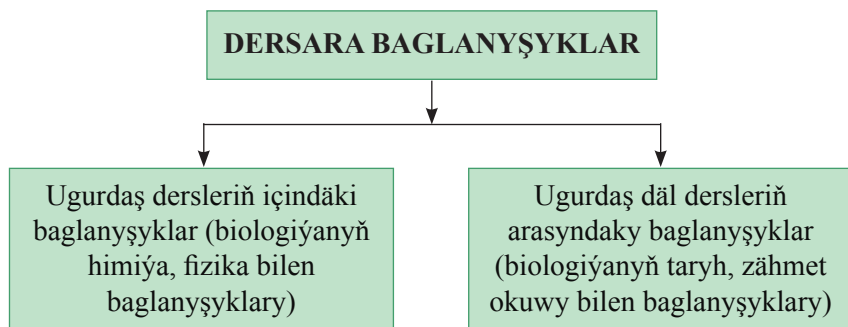
On iki ýyllyk umumy orta bilimiň şertlerinde biologik bilimiň ýokarda beýan edilen maksatlary we wezipeleri olaryň özara baglanyşygyny we özara täsirlerini göz önünde tutýar. Okatmagyň iş tejribesinde olaryň ikisi hemişe özara jebis bütewülikde çykyş edýär.

2.4. Biologiýa dersiniň beýleki okuw dersleri bilen dersara baglanyşyklary

Dersara baglanyşyklary barada düşünje. Biologiýa mugallymy okuwçylaryň beýleki okuw dersleri boýunça hem öwrenen we bilýän zatlaryny hasaba almalydyr.

Dersara baglanyşyklary häzirki zaman mekdeplerinde okatmagyň iň möhüm düzgünleriniň (prinsipleriniň) biridir. Bu baglanyşyklar tebigy-takyk we jemgyýetçilik-ynsanperwer ugurly okuw dersleriniň hem-de olaryň mekdep okuwçylarynyň zähmet okuwlary bilen özara baglanyşyklaryny üpjün edýär. Dersara baglanyşyklarynyň kömegi arkaly biologiýa mugallymy okuw-terbiýeçilik wezipeleriniň maksadalaýyk derejede çözülmegini amala aşyrýar. Haçanda biologiýa mugallymy dersara baglanyşyklarynyň ähli görnüşlerinden ýerlikli peýdalanan ýagdaýynda, ol dersara baglanyşyklaryň wezipeleriniň (funksiýalarynyň) toplumyny üstünlikli amala aşyryp bilýär.

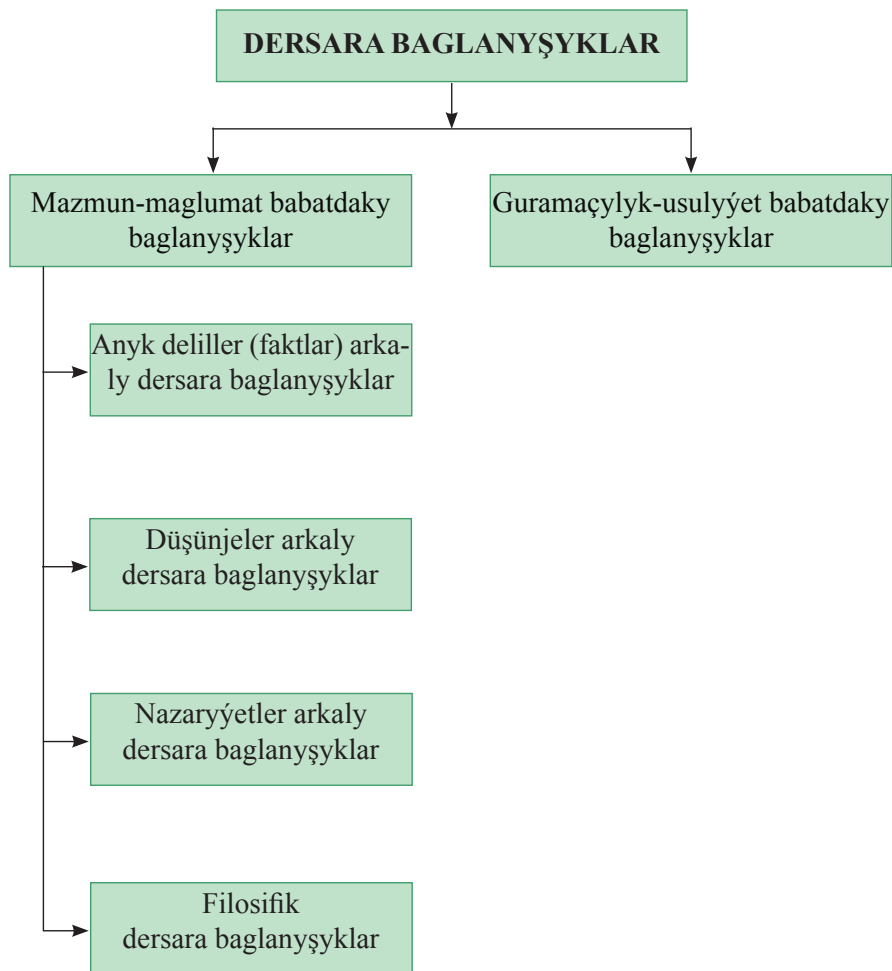
Biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmynda häzirki wagtda dersara baglanyşyklaryň aşakdaky 2 toparyny tapawutlandyrýarlar (*5-nji surat*).



5-nji surat. Dersara baglanyşyklaryň toparlary

Bulardan başga-da dersara baglanyşyklaryny okatmagyň esasy komponentlerinden (mazmuny, usullary, guralyş görnüşleri) ugur alyp, aşakdaky ýaly toparlara we görüشلere hem bölýärler (*6-njy surat*).

Dersara baglanyşyklaryň esasy görnüşleriniň gysgaça häsiýetnamasy. *Anyk deliller (faktlar) arkaly dersara baglanyşyklar* – bu fizika, himiýa we biologiýa derslerinde öwrenilýän umumy häsiýetli delilleri



6-njy surat. Dersara baglanyşyklaryň toparlary we görnüşleri

peýdalanmakdyr hem-de aýry-aýry hadysalar we tebigatyň obýektleri baradaky bilimleri umumylaşdyrmak maksady bilen, olaryň many-mazmunyna hemmetaraplaýyn düşünmekdir. Meselem, biologiýa we himiýa dersleri öwrenilen wagtynda mugallymlar aşakdaky maglumatlardan peýdalanyp bilerler:

Massasy 70 kg bolan adamyň bedeninde şunuň ýaly himiki elementler dürli mukdarda duş gelýär (1-nji tablisa).

**Adam bedenindäki himiki elementler we olaryň
mukdary baradaky maglumatlar**

Himiki elementler	mukdary	Himiki elementler	Mukdary
Uglerod	12,6 kg	Hlor	200 g
Kislorod	45,5 kg	Fosfor	0,7 g
Wodorod	7,0 kg	Kükürt	175 g
Azot	2,1 kg	Demir	5,0 g
Kalsiý	1,4 kg	Ftor	100 g
Natriý	150 g	Kremniý	3,0 g
Kaliý	100 g	Iod	0,1 g
Magniý	200 g	Myşýak	0,0005 g

Adam bedeninde örän ujypsyzja mukdarda duş gelýän himiki elementler, şeýle hem ýaşayş üçin iňňän zerur hasaplanylýan himiki elementler (margenes, brom, sink, alýuminiý, litiý, kobalt, mis, bor, hrom ýaly) hem bar. Esasy himiki elementler-organogenler – uglerod, kislorod, azot, wodorod örän çylşyrymly gurluşa eýe bolan organiki birleşmeleri (beloklary, uglewodlary, ýaglary, nuklein kislotalaryny) emele getirýärler. Şu himiki elementler bolmasa, ýaşayş mümkin däl. Akademik A. E. Fersman ugleroda ýaşayşyň esasy diýip at beripdir. Uglerod zynjyrlary biopolimerleriň gurluşynda esasy diregi (karkas) emele getirýär. Janly bedeniň öýjüklerini we dokumalaryny emele getirýän organiki we organiki däl maddalaryň düzümi, gurluşy we fiziki-himiki häsiýetleri şol maddalaryň biologik wezipelerini (funksiýalaryny) kesgitleýär.

Düşünjeler arkaly dersara baglanyşyklar – bu ders boýunça düşüňjeleriň alamatlaryny giňeltmek we çuňlaşdyrmakdyr hem-de ugurdaş dersler üçin umumy bolan düşüňjeleri kemala getirmekdir. Tebigy bilimler ulgamynda ugurdaş dersler üçin umumy bolan düşüňjeleriň hataryna maddalaryň gurluş nazaryýetine degişli düşüňjeler – jisim, madda, düzümi, molekula, gurluş, häsiýet, şeýle hem umumy düşüňjeler – hadysa, energiýa we ş. m. degişli edýärler. Bu düşüňjeler biologiýada assimilýasiýa we dissimilýasiýa hadysalary öwredilende giňden peýdalanylýar. Şonuň bilen birlikde hem bu düşüňjeler biolo-

gik materiallarda anyklaşdyrylýar hem-de umumylaşdyrylan, umumy ylmy häsiýete eýe bolýar.

Mekdep okuwçylarynyň biologik bilimi düşüňjeleriniň aşakdaky ýaly birnäçe ulgamyny özleşdirmegi göz önünde tutýar:

■ *janly tebigatyň gurluş derejeleri baradaky düşüňjeler* (molekulýar gurluşlar, öýjük, beden, görnüş, biogeosenoz, biosfera). Bu düşüňjeler himiýa, fizika, fiziki geografiýa, jemgyýeti öwreniş dersleri bilen dersara baglanyşyklary ýola goýmagy talap edýär;

■ *ewolýusiýa düşüňjeleri* (ewolýusiýa, ewolýusiýanyň netijeleri we ş. m.). Olar hem ýokarda atlary sanalyp geçilen okuw dersleri bilen dersara baglanyşyklarynyň dowamynda kemala gelýär;

■ *ekologik düşüňjeler* (gurşaw, gurşawyň esaslary, beden bilen gurşawyň arasyndaky özara täsirler, görnüşiniň ýaşamagynyň bir görnüşiniň hökmünde populýasiýa baradaky düşüňjeler, biogeosenoz we ş. m.). Bu düşüňjeler özläriniň düýp mazmuny boýunça dersara düşüňjelerdir;

■ *genetiki düşüňjeler* (nesle geçijilik, üýtgeýjilik, genotip, gen, fenotip we ş. m.). Olar umumy biologiyä matematika, informatika we informasiýa tehnologiýalary ýaly dersler bilen dersara baglanyşygy ýola goýmaga mümkinçilik berýär;

■ *morfologik-anatomik düşüňjeler* (agza, agzanyň gurluşy, organlar ulgamy, bedeniň gurluşy we ş. m.). Bu düşüňjeler himiki maddalaryň düzümi we görnüşleri baradaky düşüňjelere daýanýar;

■ *fiziologik düşüňjeler* (iýmitlenmek, dem almak, köpelmek, gýjnyjylyk we ş. m.). Şu düşüňjeleriniň ösdürilmegi üçin janly bedende bolup geçýän fiziki-himiki hadysalar baradaky bilimler zerur bolup durýar;

■ *amaly düşüňjeler* (agrotehnika, zootehnika, gigiyenika, tebigaty goraýyş, tokaýçylyk, maldarçylyk we ş. m.). Bu düşüňjeler biologiyä dersini oba hojalyk zähmeti, ýaşaýyş-durmuş esaslary dersleri bilen baglanyşdyrýarlar.

Nazaryýetler arkaly dersara baglanyşyklar – bu okuwçylaryň bütewi nazaryýeti özleşdirmekleriniň maksady bilen, ugurdaş dersler boýunça öwrenilýän esasy umumy ylmy nazaryýetler we kanunlar baradaky düşüňjeleri ösdürmekdir. Dersara baglanyşyklaryň bu görnüşine nusgawy mysal hökmünde maddalaryň gurluş nazaryýetini görkezmek mümkin. Ol fizikanyň we himiýanyň düýpli arabag-

lanyşyklaryny açyp görkezýär. Onuň netijeleri bolsa organiki däl we organiki maddalaryň biologik funksiýalaryny, olaryň janly bedeniň ýaşayşyndaky ornuny we ähmiýetini düşündirmek üçin peýdalanylýar.

Tebigy bilimleriň iňňän möhüm umumylaşdyrylmasynyň aýdyň mysallarynyň biri-de, biosfera hakyndaky taglymatdyr. Ol diňe bir biologiýanyň däl, eýsem, onuň bilen çäkleşýän ylmlaryň – biologiýanyň, biogeohimiýanyň, geoekologiýanyň we beýlekileriň bilimlerine hem daýanýar.

Biosfera baradaky taglymat biogeosenoz baradaky taglymat bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Olar hem biologiýanyň möhüm nazary umumylaşdyrylmasy hasaplanylýar. Biogeosenoz baradaky ylmy taglymat ähli tebigy hadysalaryň we ösüşiň özara baglanyşyklary hem-de bütewüligi baradaky pikiri (ideýany) ösdürýär.

«Ösümlikler» bölümi öwrenilende geografiýa dersi bilen arabaglanyşyk saklamaga aýratyn ähmiýet berilmegi zerurdyr (meselem, suwotularyň ýaýran ýerleri we ýaşayan şertleri).

«Haýwanlar» bölümünde haýwanlaryň dem alşy, iýmitlenişi, olaryň bedeninde bolup geýýän madda çalşygy ýaly hadysalar öwredilende mugallym okuwçylaryň tebigaty öwreniş, fizika we himiýa derslerinde kislorod (O_2), kömürturşy gazy (CO_2), suw we howa barada alan bilimlerine we düşüňjelerine daýanmalydyr.

Geografiýa dersinde okuwçylar Ýer togalagynyň dürli geografik zolaklarynda, giňişliklerinde we yklymlarynda ýaşayan haýwanlar barada köpsanly düşüňjeleri alýarlar. Bu düşüňjeler olaryň «Haýwanlar» bölümi öwredilende alýan zerur bilimleriniň we düşüňjeleriniň üstüni doldurýar. Balyklaryň suw gurşawynda ýüzmeginiň sebäplerine düşüňmekde okuwçylaryň fizika dersinde Arhimiň kanuny baradaky alan bilimleri kömek edýär.

Mekdepde öwredilýän biologiýa dersiniň fizika we himiýa dersleri bilen özara baglanyşygy «Adam we onuň saglygy» bölümünde has aýdyň ýüze çykýar (*2-nji tablisa*).

Biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» bölümünde «Iýmit siňdiriş ulgamy», «Madda we energiýa çalşygy. Bölüp çykaryş ulgamy» ýaly temalary öwredilende käbir organiki maddalaryň (meselem, aminokislotalaryň, moçewinanyň, peşew kislotasynyň, ýaglaryň we ýag kislotalarynyň, gliseriniň, glýukozanyň) himiki gurluşy bara-

daky möhüm düşüňjelere daýanmak zerurlygy ýüze çykýar. Emma bu düşüňjeler himiýa dersinde VIII synpda berilmeýär. Şunuň ýaly ýagdaýda mugallym okuwçylaryň VI synpda ösümlükleriň himiki düzümi, ýaşyl ösümlükleriň ýagtylykda uglewodlary we beýleki organiki maddalary döredip bilmek ukyplary barada alan ilkinji bilimlerine we düşüňjelerine daýanmak bilen okuw-terbiýeçilik işini dowam edýär. Mugallym ösümlükleriň, adamyň we haýwanlaryň bedeninde bolup geýän fiziologik hadysalary öwreden wagtynda hem zerur himiki bilimlere daýanýar.

2-nji tablisa

**Biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» bölümünde
käbir temalaryň fizika we himiýa bilen dersara baglanyşygy**

Okuw maksatnamasyndaky käbir temalar we olaryň mazmuny	Nämeleri bilmeli?	
	Fizikadan	Himiýadan
1	2	3
Adam bedeni bilen umumy tanyşmak. Öýjügiň himiki düzümi. Daýanç-hereket agzalary: Süňkleriň fiziki häsiýetleri, Süňkleriň himiki häsiýetleri	Gaty maddalaryň fiziki häsiýetleri (gatylygy, maýyş- gaklygy, ýumşak- lygy)	Himiki elementler
Gan. Ganyň himiki düzümi we häsiýetleri	Gazlaryň, suwuk- lyklaryň ereýjiligi. Diffuziýa. Gatnaşykly gaplar- da suwuklyklaryň hereketi	Duzlar barada düşünje. CO ₂ -nyň duzlary. Okislen- me-gaýtarylma reaksiýasy. Hek duzlary
Dem alyş: Dem alanda we dem goýberilende bedendäki okislenme hadysalary	Howa gurşawynyň basyşy. Basyşyň göwrüme baglylygy	Howanyň düzümi
Iýmit bişiriş agzalary. Iýmitiň düzümi we iýmit maddalary	—	Iýmitiň düzümine girýän maddalar. Himiki reaksiýalar- da katalizatorlaryň orny

1	2	3
Fermentleriň täsiri, aşgazan şiresiniň düzümi	–	Turşy, aşgar, neýtral reaksiýalar
Iýmit bişiriş agzalarynda iýmitiň üýtgemegi	Süzmek, diffuziýa, osmos hadysalary	–
Iýmitiň möçberi	Iýmitiň möçberi	–
Madda we energiýa çalşygy: Assimiliýasiýa we dissimiliýasiýa hadysalary	Energiýanyň saklanmak we öwrülme kanuny	Beloklaryň, ýaglaryň, uglewodlaryň dargamagy. Maddalaryň massasynyň saklanmak kanuny
Madda we energiýa çalşygynyň önümleri	–	Dargama reaksiýasy. Ammiak, moçewina, mineral duzlar
Energiýanyň öwrülişi	Energiýanyň öwrülişiniň görnüşleri	–
Deri: Deriniň ýylylygy saklamakdaky orny	Ýylylygyň dargamagy, onuň daşky şertlere baglylygy	–
Nerw ulgamy. Nerw damarlarynyň gyjynyjylygy. Analizatorlar: görüş, eşidiş	Linza, ýagtylygyň döwürlemegi. Ses yrgyldylary	–

Okuwçylaryň biologiýa dersiniň «Umumy biologiýa» bölümini öwrenmäge bolan taýýarlygy hem olaryň fizika, himiýa dersleri boýunça alan bilimleri bilen kesgitlenýär. Meselem, fizika dersi boýunça ultramelewşe şöhleleri, rentgenizasiýa, jisimleriň radioişjeňligi, elektron nazaryýet, fotonlar baradaky düşüňjeleriň bolmagy zerurdyr.

Şeýlelikde, umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersiniň mazmuny amalyýet we usulyýet ylymlary tarapyndan ösdürilýän we barlanylýan bilimleriň ulgamyndan ybaratdyr. Bu ulgam biologiýa, usulyýet ylymlarynyň we mekdepde biologiýany okatmagyň tejribeleriniň gazanan üstünlikleriniň esasynda gaýtadan serekilýär.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Häzirki zaman biologiýa ylymlarynyň häsiýetli aýratynlyklary nämelerden ybarat?
2. Orta mekdeplerde biologiýa dersini okatmagyň maksady we wezipeleri nämelerden ybarat?
3. Orta mekdeplerde biologiýa dersini okatmagyň önünde goýulýan maksady we möhüm wezipeleri çözmek üçin örän oýlanyşykly, döwrüň we döwlet syýasatynyň ýokary talaplaryna laýyk gelýän derejede düzülen döwlet bilim standartlarynyň, okuw meýilnamasynyň we okuw maksatnamasynyň zerurlygyny nähili düşündirmek mümkin?
4. Mekdepde okadylýan biologiýa dersiniň düzümine haýsy bölümler girýär?
5. Biologiýa dersiniň bölümleriniň her biriniň mazmuny barada nähili maglumatlary bilýärsiňiz? Jogaplaryňyzy anyk mysallar bilen delillendiriň.
6. Dersara baglanyşyklary diýip nämä düşünýärsiňiz?
7. Biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmynda häzirki wagtda dersara baglanyşyklaryň haýsy toparyny tapawutlandyrýarlar?
8. Dersara baglanyşyklaryň esasy görnüşleri haýsylar?
9. Anyk maglumatlar (faktlar) arkaly dersara baglanyşyklar diýip nähili baglanyşyklara düşünýärsiňiz?
10. Düşünjeler arkaly dersara baglanyşyklara nähili häsiýetnama bermek mümkin?
11. Nazaryýet arkaly dersara baglanyşyklara mysallar getiriň.

3.1. Düşünjelerin ösdürilişi baradaky nazaryýet

Okatmagyň maksady – okuwçylara yzygiderli we düýpli bilim bermekden ybarat.

Okatmakda okuwçylaryň pikirlenişini dogry guramak olaryň bilim derejesini gowulandyrmaga we çuňlaşdyrmaga ýardam edýär.

Düşünje – bu adamyň pikirlenmesiniň iň ýokary görnüşi hasaplanýlar. Düşünje arkaly maddalaryň, daşky dünýäniň hadysalarynyň düýpli alamatlary aňladylýar. Derse ýa-da obýekte düşünmek – bu onuň esasy alamatlaryny özleşdirmekdir. Düşünje arkaly zatlaryň ýa-da hadysalaryň häsiýetli alamatlary, olaryň beýleki zatlar ýa-da hadysalar bilen baglanyşygy we özara gatnaşygy ýüze çykarylýar. Soňky 50 ýylyň dowamynda biologiýany okatmagyň usulyýetinde, şeýle-de okatmakda düşünjeleri ösdürmek we berkitmek nazaryýeti has çuň orun aldy.

Bilim – munuň özi ylymda anyklanylýan, barlanylýan maddalaryň, hadysalaryň alamatlaryny we olaryň baglanyşyklaryny aňladýan düşünjelerden durýar.

Adam düşünje arkaly dünýä akyl ýetirýär. Düşünjeler arkaly adam pikirlenýär. Pikirlenmek arkaly adam hakyky dünýä akyl ýetirýär. Näbelliden bellä çenli birnäçe basgançak geçilmeli ýa-da dünýä akyl ýetirmeklik birnäçe basgançak arkaly amala aşyrylýar.

Dünýä akyl ýetirmegiň ilkinji basgançagy maddalary we hadysalary duýmak hasaplanylýar. Duýmakdan soň kabul etmek bolup, munda maddalar we hadysalar tutuşlaýyn şöhlelendirilýär. Kabul etmekligiň esasynda göz önüne getirmeklik ýüze çykýar. Göz önüne getirmeklik adamyň içki dünýäsi we ýady bilen baglanyşyklydyr. Göz önüne getirmeklik bellibir derejede pikirleri jemlemeklige esas bolup hyzmat edýär. Göz önüne getirmeklik adamyň psihologik ýagdaýyna

bagly bolup, käbir esasy däl häsiýetler hem adamyň aňynda şöhlendirmegi mümkin. Emma bu entek pikirlenmegi aňlatmaýar. Göz önüne getirmegiň jemi düşüňjelerini emele getirýär.

Dünýäniň çuň obýektiw baglanyşyklary ilkinji we ýönekeýje düşüňjelerden emele gelýär. Bu pikirler düşüňjä dogry düşüňmeklige we onuň çuňlaşmagyna alyp barýar.

Mugallym her bir okuw dersiniň esasy düşüňjelerini tapawutlandyryp, ony ýüze çykaryp, olary esasy üns merkezinde saklap, dürli bölümlerde, temalarda baglanyşdyrmagy başarmalydyr. Diýmek, düşüňjäni ösdürmek bilim we terbiýe bermekde üznüksiz yzygiderlilikde amala aşyrylýar. Okuwçylaryň bellibir düşüňjelere eýe bolmaklary üçin wagt gerek bolýar. Okuwçylarda düşüňjeleriň mazmunyna, esasyňa, kämilleşmegine beýleki düşüňjeler bilen baglanyşygyna düşüňmeklik talap edilýär. Taýýar düşüňjäni kabul etmek, şeýle-de düşüňmesi kyn bolan düşüňjeler tiz ýatdan çykýar.

Okatmagyň aşakdaky şertleri berjaý edilende düşüňjeleri emele getirmek mümkindir:

- *Dogry kabul etmegiň şerti* – tebigy zatlara syn etmek, kabul etmegi anyklaýan ýumuşlar. Mugallymyň anyk we kesgitli sözi;

- *Dogry göz önüne getirmegiň şerti* – mugallymyň soragy, ýatdan surat çekmek, tanamak we tapawutlandyrmak üçin ýumuşlar;

- *Dogry düşüňjeleriň şerti* – anyk mesele goýmak, mugallym tapyndan okuw materialyny logiki beýan etmek, kesgitlemek, deňeşdirmek we toparlara bölmek üçin ýumuş.

3.2. Biologik düşüňjeler, olaryň toparlary we häsiýetnamasy

Biologiýa okuw dersi hökmünde yzygiderlilikde ösdürilýän we özara baglanyşykda bolýan düşüňjeler ulgamyndan durýar. Okuw dersiniň düzümine biologiýa ylmynyň esasy düzüýän düşüňjeler ulgamy girýär. Şeýlelikde, mekdep biologiýasynyň esasy düşüňjeleri morfologik, anatomik, fiziologik, ekologik, sistematik, filogenetik, sitologik, embriologik, genetik, şeýle-de agronomiki düşüňjeler hasaplanýlar. «Adam we onuň saglygy» bölümüne saglyk we lukmançylyk düşüňjeleri degişlidirler.

Biologiýany okatmagyň usulyýetinde *sada* we *çylşyrymly* düşüňjeler anyklaşdyrylýar. Mekdep biologiýasynda biologiýanyň bir bölüminiň çäginde ösdürilýän *yörite* we dersniň hemme bölümlerinde ösdürilýän *umumy biologik* düşüňjeleri tapawutlandyrýarlar (3-nji tablisa).

Her bir düşüňje kem-kemden ösdürilýär we çylşyrymlaşdyrylýar. Özünde bilimiň bir elementini saklaýan ýönekeý, ilkinji düşüňje, beýleki *sada* düşüňjeler bilen birleşip, çylşyrymly düşüňjä öwrülýär. Meselem, «ýaprak» düşüňjesi ilkinji dersde *sada* düşüňje hasaplanylýar. Okuwçylar, ýapragyň daşky gurluşy barada düşüňje alýarlar. Temanyň ahyrynda «ýaprak» düşüňjesi bilimiň birnäçe elementlerini özünde saklaýan çylşyrymly düşüňjä öwrülýär. Okuwçylar ýapragyň dürli görnüşlerini, onuň anatomiki gurluşyny, Gün şöhlesiniň ýagtysynda kömürturşy gazy özleşdirip, ýapragyň organiki maddany emele getirişini, ýapragyň dem alşyny, suwy bugardysyny, dürli ösümlükleriň ýapraklarynyň uýgunlaşýan alamatlaryny (ýaprak plastikasynyň meýdanynyň gysylmagy, aşak sallanmagy we ş.m.) bilýärler. Çylşyrymly düşüňje hökmünde bolsa «ýaprak» düşüňjesi özünde morfologik, anatomik, fiziologik, ekologik düşüňjeleri jemleýär.

3-nji tablisa

Biologik düşüňjeleriň toparlary

Düşüňjeleriň toparlary	Düşüňjeleriň kesgitlemesi	Mysallar
1	2	3
1. Sada düşüňjeler	Ylmyň esaslarynyň aýry-aýry elementlerine laýyk gelyän ilkinji düşüňjeler	Ýapragyň daşky gurluşy; ýapragyň içki gurluşy; fotosintez; bugarma; dem alyş we başgalar
2. Çylşyrymly düşüňjeler	Özünde <i>sada</i> düşüňjeleriň birnäçesini jemleýän has umumlaşdyrylan düşüňjeler	Ýaprak – gülli ösümligiň agzasy

1	2	3
3. Ýörite düşüňjeler	Biologiýa dersiniň bir bölüminiň (ösümlikler, haýwanlar, adam we onuň saglygy, umumy biologiýa) çäklerinde ösdürilýän düşüňjeler	Ösümlik synasy baradaky düşüňjeler; haýwan bedeni baradaky düşüňjeler; adam bedeni hakyndaky düşüňjeler
4. Umumy biologik düşüňjeler	Janly tebigatyň gurluş, ýaşayş we ösüş biologik kanunalaýyklyklary baradaky düşüňjeler	Janly beden; öýjük – ýaşayşyň birligi hökmünde; bedeniň gurluşynyň we ýerine ýetirýän işleriniň (funksiýalarynyň) bir бүтewüligi; gurşawyň we bedeniň arasyndaky özara baglanyşyklar; madda çalşygy we olaryň energiýa öwrülmeği; dünýäniň ewolýusion ösüşi

Tohum, kök, gül we ş. m. baradaky düşüňjeler edil şeýle ösdürilýär we çylşyrymlaşdyrylýar. Bütewi ösümlik, onuň gurluşy, synalarynyň ýerine ýetirýän wezipeleri, ýaşayşy bilen baglanyşykly ösüşi, ewolýusiýadaky we sistematikadaky orny baradaky düşüňjeler ýönekeýden has çylşyrymly düşüňjelere öwrülýär. Şeýle düşüňjeler bolsa düşüňjeleriň ulgamyny emele getirýär.

Biologiýanyň «Ösümlikler» bölümi boýunça morfologik, anatomik, fiziologik, maddalaryň hereketi ýaly düşüňjeler kem-kemden çylşyrymlaşýar.

«Haýwanlar» bölümi boýunça düşüňjeler her bir haýwanyň morfologiýasy, anatomiýasy, fiziologiýasy we ekologiýasy baradaky düşüňjeleri özünde jemleýär. Şeýle-de synanyň ewolýusiýasy netijesinde çylşyrymlaşmagy baradaky düşüňje hem bir wagtda ösdürilýär.

«Adam we onuň saglygy» dersindäki sada düşüňjeler her bir bedeniň anatomiýasy baradaky çylşyrymly düşüňjeler bilen, meselem, ýüregiň, öýkeniň, beýniniň we ş. m. anatomik gurluşlary bilen bilelikde berilýär. Bu düşüňjeler öýjükdäki, dokumadaky, bütewi synadaky we funksional hadysalardaky düşüňjeler bilen bilelikde berilýär. Synalar hakyndaky düşüňjeler synalar ulgamy baradaky düşüňjelere öwrülýär. Adam bedenini öwrenmekde ulgam baradaky düşüňjä has çuň garalyp geçilýär. Ýokardaky mysallara seredip, biz käbir düşüňjeleriň otnositel sadadygyna we käýagdaýda bolsa otnositel çylşyrymlylygyna düşüňýäris.

Biologiýa dersiniň bir bölüminiň çäginde ösdürilýän düşüňjelere *ýörite* düşüňjeler diýilýär. Bir temanyň çäginde ýa-da aýratyn sapaklarda ösdürilýän düşüňjelere bolsa *aýratyn* düşüňjeler diýilýär. Ýörite düşüňjelere biologiýanyň «Ösümlükler» bölümünde ösümlükleriň mineral iýmitlenişi, fotosintez, kökün, ýapragyň, gülüň we ş. m. morfologiýasy, ýagny diňe gurluşy, iýmitlenişi, köpelişi, daşky gurşaw bilen baglanyşygyny aňladýan düşüňjeler degişlidir. «Adam we onuň saglygy» bölümünde ýörite düşüňjelere adam synalarynyň morfologiýasy, öýjükli gurluşy, umumy gurluşy, synalarda we bütewi organizmdäki ýaşaýyş hadysalary, käbir keselleriň alamatlary we onuň önüni alyş çäreleri degişlidir.

Umumy biologiýada populýasiýa, görnüşleriň çelgileri (kriteriýalary), onuň otnositel hemişeligi, gomologik we analogik alamatlary, ATF, gen, genotip, fenotip we ş.m. ýaly ýörite düşüňjeler öwrenilýär.

Ýörite biologik düşüňjeleri aşakdaky toparlara bölýärler (*4-nji tablisa*). Olaryň arasynda *ýerli ýa-da lokal düşüňjeleri* tapawutlandyrmak mümkin. Bu düşüňjeler diňe bir temanyň ýa-da ýeke sapagyň çäginde ösdürilýän düşüňjelerdir.

Ýörite biologik düşüňjeleri ýene-de aşakdaky ýaly toparlara hem birleşdirýärler:

- zatlar (predmetler) baradaky düşüňjeler (aýry-aýry ösümlükler we haýwanlar hem-de olaryň synalary);
- hadysalar baradaky düşüňjeler (fiziologik, biohimiki hadysalar);
- özara baglanyşygy aňladýan düşüňjeler (beden agzalarynyň gurluşy we olaryň ýerine ýetirýän işleri, ekologik, sistematik, filogenetik).

Ýörite biologik düşüňjeleriň toparlary

Ýörite biologik düşüňjeleriň kategoriýalary	Mysallar			
	Ösümlikler	Bakteriýalar, kömelekler, lişainikler	Haýwanlar	Adam
Anatomik-morfologik düşüňjeler	Ösümlikleriň tohumlarynyň daşky we içki gurluşy	Lişainikleriň, bakteriýalaryň daşky we içki gurluşy	Jyk-jyk tomzagynyň bedeniniň daşky gurluşy	Iýmit siňdiriş ulgamynyň daşky we içki gurluşy
Fiziologik düşüňjeler	Tohumlaryň dem alşy, şinäniň iýmitlenişi we ösüşi	Bakteriýalaryň, lişainikleriň, kömelekleriň iýmitlenişi	Jyk-jyk tomzagynyň köpelişi	Aşgazan boşlugynda iýmitiň özleşdirilişi
Ekologik düşüňjeler	Tohumlaryň gögerip çykmagy üçin zerur bolan şertler, tohumlaryň we miweleriň ýaýraýşy	Kömelekleriň we lişainikleriň gögerip çykmaklary üçin zerur bolan şertler	Tokaýlarda, batgalyklarda, çöllerde ýaşaýan guşlar	Howanyň üsti arkaly ýokanç keselleriň ýaýramagy
Sistematika degişli düşüňjeler	Görnüş, urug, atanakgüllüler, itüzümler we ş. m. maşgalalar, ösümlikler şalygynyň klaslary, bölümleri		Haýwanlaryň tipleri, klaslary, maşgalalary, uruglary we görnüşleri	
Ewolýusiýa degişli düşüňjeler	Ösümlik dünýäsiniň ösüşi, medeni ösümlikleriň gelip çykyşy		Ýerde-suwda ýaşaýanlaryň, süýrenijileriň, guşlaryň we ş. m. gelip çykyşy. Ýer ýüzünde haýwanat dünýäsiniň gelip çykyşy	Adamyň we süýdemdiriji haýwanlaryň bedenindäki meňzeşlikler

Umumy biologik düşüňjeleri bolsa aşakdaky ýaly toparlara bölýärler (*5-nji tablisa*).

Umumy biologik düşüňjelere: öýjük – ýaşayşyň birligidir, bedeniň gurluşynyň we ýerine ýetirýän işiniň birligi, beden bilen daşky gurşawyň özara baglanyşygy, beden dolandyryjy ulgam hökmünde, madda çalşyk we energiýa öwrülişigi, beden öz neslini dowam etdirijidir, dünýäniň ewolýusion ösüşi, janly materiýanyň biologik ulgamy we gurluş derejesi we ş. m. düşüňjeler mysal bolup biler. Umumy biologik düşüňjelerden ýönekeýje, ýörite düşüňjeler emele gelip, olar soňra umumylaşdyryjy, umymy çylşyrymly düşüňjelere öwrülýär.

5-nji tablisa

Umumy biologik düşüňjeleriň toparlary

Düşüňjeleriň toparlary	Mysallar
Beden derejesindäki düşüňjeler	Bedeniň öýjükli gurluşy, öýjükde maddalaryň çalşygy we energiýanyň öwrülişigi, bedeniň individual (özbaşdak aýratynlykda) ösüşi, janly tebigatyň guralaşyşynyň öýjük derejesiniň ewolýusiýasynyň gelip çykyşy baradaky düşüňjeler; bedeniň köpelişi, nesle geçijiligi we üýtgeýjiligi, öz-özünü sazlaýşy baradaky düşüňjeler.
Populýasiýa-görnüş derejesindäki düşüňjeler	Görnüş, onuň çelgileri (kriteriýalary) we gurluşy (strukturasy) baradaky düşüňjeler. Görnüşleriň gelip çykyşy baradaky düşüňjeler
Biosfera-biosenoz derejesindäki düşüňjeler	Biosenoz, biosenozda maddalaryň çalşygy we energiýanyň akymy, biosferadaky öz-özünden sazlanmalar baradaky düşüňjeler.
Ewolýusiýa degişli düşüňjeler	Mutasiýalar we olaryň kombinasiýalary, ewolýusiýa esaslary (ýaşayşy ugrundaky göreş, ýaşayşyň tolkunlary, genleriň akymy, üznelik ýa-da izolýasiýa, tebigy seçgi) baradaky düşüňjeler; ewolýusiýanyň köpdürlüliginiň netijeleri, görnüşleriň we olaryň ýaşayan gurşawlarynyň şertlerine bolan uýgunlaşmalarynyň köpdürlüligi baradaky düşüňjeler; ewolýusiýanyň ugurlary we onuň sazlanýşy baradaky düşüňjeler.

Çylşyrymly we köp taraply (düzümi) biologik bilimler mugallymlarda esasy, mazmunly düşüňjeleri saýlap almaklykda köp kynçylyklary döredýär. Okuwçylary bolsa bellibir ugurda bolmaýan, üznükli bilime alyp barýar. Bu düşüňjeler okuwçylaryň esasy däl alamatlary, zatlary we hadysalary ýat tutmagyna getirýär. Bir dersde ulanylan we beýleki derslerde, şeýle-de temalarda ulanyлмаýan düşüňjeler tiz wagtdan ýatdan çykarylýar.

Mekdep tejribesinden görnüşi ýaly, biologik we umumy biologik düşüňjeler biologiýa dersinde talabalaýyk ösdürilýär.

Düşüňjeleri meýilnamalar esasynda emele getirmek we olary ösdürmek biologiýany okatmagyň usulyýetiniň baş maksadydyr.

Biologiýanyň «Ösümlükler» bölümüniň okuw maksatnamasy, onuň yzygiderli temalary, biologik düşüňjeleri yzygiderli ösdürmäge alyp barýar.

Ýörite botaniki düşüňjeler umumy biologik düşüňjeleriň başlangyjy hasaplanylýar. «Öýjük – ýaşayşyň birligidir» ýa-da «Bedeniň öýjükli gurluşy» biologiýa dersiniň «Ösümlükler» bölümüniň ähli temalarynda agzalyp geçilýär.

«Öýjük» temasynda okuwçylara ösümlük öýjüginini we dokumasyň ýönekeý gurluşy öwredilip, «Tohum» diýen temada tohum öýjüginde krahmal dänejuginiň bardygy, «Kök» diýen temada kök tüýjagazlary, kökün ösüşi, «Ýaprak» temasynda ýaprak dokumasy we hloroplastlar, «Baldak» temasynda kambiýa we geçiriji damarlar, «Wegetatiw köpelişde» kambiýniň orny baradaky düşüňjeler berilýär.

«Ösümlük bütewi ulgamdyr» diýen temada ösümlük öýjügininiň gurluşy baradaky düşüňjeler jemlenendir. Öýjükde madda çalşygy, si-toplazmanyň hereketi we gyjyndyryjy ýaly düşüňjeler anyklanylýar. Synalar, dokumalar we olaryň ýerine ýetirýän işleri deňeşdirilýär.

Biröýjükli ösümlük synasy, köpöýjükli suwotular, mohlarda we paporotniklerde ýöriteleşdirilen dokumalaryň ýüze çykmagy, ýapyk tohumlylaryň has çylşyrymly gurluşy ýaly düşüňjeler biologik düşüňjeleriň çylşyrymlaşmagyna alyp barýar.

Ýaşayşyň esasy şerti bolan madda çalşygy baradaky düşüňjeler esasy hasaplanylýar. Ösümlüklerde bolup geçýän fiziologik hadysalar (dem alyş, mineral iýmitleniş, howa arkaly iýmitlenmek, suwy bu-gartmak, maddalaryň öwrülişigi, ösüş) agzalar boýunça öwrenilýär. Okuwçylar ösümlükde nähili hadysalaryň haýsy şertler bilen bag-

lanyşykda geçýändigine düşüniپ, biologik düşüňjeleri ösdürmelidirler. Okuwçylar biologik düşüňjeler arkaly ýaşayyş hadysalarynyň we şertleriniň arasyndaky baglanyşyklary ýüze çykaryp bilmelidirler. Muny diňe yzygiderli, hemişelik ýerine ýetirilýän ýumuşlar arkaly gazanmak mümkin.

«Güllü ösümlikleriň köpdürlüligi» we ösümlikleriň esasy bölümleri geçilenden soň, «Türkmenistanyň peýdaly ösümlikleriniň ýaşayyş» diýen temada çöl, oazis, dag ösümlikleri ýaly ösümlikleriň biosenozlary öwrenilýär. Mugallym käbir ösümlikleriň öz biosenozlaryny çalyşmak (meselem, ýandak) ýaly tebigy kanunalaýyklyklary düşündirip, okuwçylara ekologik düşüňjeleri berýär.

«Haýwanlar» bölümi geçilende tipiň ýa-da klasyň esasy wekili öwrenilip, onuň daşky we içki gurluşy, ýaşayyş funksiýalary, ýaşayyş gurşawyna laýyklykda özüni alyp barşy, haýwanat dünýäsiniň ulgamynda we ewolýusiýada tutýan orny ýaly doly biologik düşüňjeler ulgamy berilýär. Bu bölümde berilýän düşüňjeler ulgamy öz başlangyjyny ösümlikleriň ulgamyndan alyp gaýdýar.

«Haýwanlar» bölümünde «Ösümlikler» bölümindäki «öýjük» düşüňjesi (bir öýjükli we köp öýjükli jandarlaryň mysalynda) birneme giňelýär we ösdürilýär: adaty amýoba, gidra, gurçuklar we ş. m.

«Ösümlikler» bölümünde sistematik toparlara bölmek düşüňjeleri «Güllü ösümlikleriň köpdürlüligi» diýen temada, esasy sistematik kategoriýalar: görnüş, urug, maşgala, klas, bölüm (tip) barada berlip, «Haýwanlar» bölümünde sistematik düşüňjeler okuwyň ahyryna çenli ösdürilýär.

«Haýwanlar» bölümünde «madda çalyşgy» düşüňjesi, «öýjük» düşüňjesi ýaly ähli temalarda yzygiderli berilýär (6-njy tablisa).

6-njy tablisa

Biologiýa dersiniň «Haýwanlar» bölümünde madda çalyşgy düşüňjesiniň yzygiderli berlişi

Daşky gurşaw	Beden	
Iýmit	Iýmit bişiriş synasy	Gan aýlanyş synasy
1	2	3
Kislorod	Dem alyş synasy	Beden öýjükleri ýokumly maddalaryň öýjük maddalaryna öwürilmegi, çylşyrymly maddalaryň sada madda öwürlip, energiýanyň bölünip çykmagy

1	2	3
Suwuk halyndaky zäherli madda	Bölüp çykaryş	Zäherli maddalaryň emele gelmegi
Kömürturşy gazy	Dem alyş synasy	

Ýokarda getirilen mysallar bognaýaklylar tipiniň wekiliniň (derýa leňnejiniň) mysalynda alyndy. Mugallym okuwçylara ähli janly bedenlerde madda çalşygy hadysasynyň geçýändigini, daşky gurşaw bilen bedeniň arasynda diňe madda çalşyk arkaly baglanyşygyň saklanýandygyny düşündirmelidir.

Ekologik düşüňjeler «Haýwanlar» bölüminiň her bir temasynda berilýär, ýagny her bir jandaryň öz kesgitli gurşawynda beýleki haýwanlar we ösümlikler bilen aragatnaşygy bilelikde öwrenilýär. Diňe «Haýwanlar» bölümünde biosenoz, iýmit baglanyşygy we ösümlikler bilen haýwanlaryň bir-birine baglylygy ýaly düşüňjeler doly berilýär (dürli şertlerde höwürtegeleýän we iýmitlenýän guşlar we ş. m.).

«Adam we onuň saglygy» dersinde anatomik we morfologik düşüňjeleri (synalaryň ýerleşşi we daşky gurluşy), gistologik (öýjükli gurluş we dokuma barada), fiziologik (synalaryň işi we ulgamy, adam bedeninde bolup geçýän hadysalar), zähmet fiziologiýasy, myşsanyň işjeňligini seljermek, medisina we arassaçylyk (sagdyn bedeniň ýaşajylygynda arassaçylyk şertleriniň ähmiýeti, agzalar ulgamynyň kämilleşmeginde olaryň bozulmagynyň sebäpleri, çilimiň, alkogolly içgileriň zyýany, fiziki ýadawlyk, ilkinji kömekleriň tärleri), beden-terbiýe, (sport, fiziki taýdan oňat ösmegi, nerw impulslaryň ähmiýeti), ylmyň taryhy (alymlaryň ömri we döredijiligi) ýaly düşüňjeler ösdürilýär.

Ýokardaky düşüňjeleriň köpüsi öz başlangyjyny «Ösümlikler» we «Haýwanlar» bölüminden alyp gaýdýar.

Öýjük we öýjügiň gurluşy baradaky düşüňjeler V synpda

ösümlükler derejesinde ilkinji başlangyjyny alyp, soňra «Haýwanlar», «Adam we onuň saglygy» bölümlerinde yzygiderli ösdürilýär.

«Adam we onuň saglygy» bölümlerinde «Adam bedeni barada umumy maglumat» atly temada öýjügiň gurluşy we ýerine ýetirýän işi, öýjük organoidleri ýaly düşüňjeler çuňlaşdyrylýar. Mitozyň ähmiýeti baradaky düşüňje öýjügiň bölünişi öwrenilende ösdürilýär (nesillik saklaýan öýjüklerde hromosomalaryň gurluşy we ýerine ýetirýän işleri). Öýjügiň esasy ýaşajylyk häsiýetleri barada düşüňjeler berilýär.

«Haýwanlar» bölümünde ozal az öwrenilen «dokuma» düşüňjesi, öýjük düşüňjesi bilen birlikde has-da ösdürilýär.

Agzalar we agzalar ulgamy öwrenilende dokuma baradaky düşüňjeler ýene-de ösdürilip, okuwçylar epitelial, birleşdiriji süňk, kitirdewük we beýleki dokumalar barada düýpli düşüňjeleri alýarlar. «Madda çalşygy» diýen temada öýjük we dokuma baradaky düşüňjeler öýjügara we dokumara madda çalşygy esasynda has ýokary derejede çuňlaşdyrylyp öwrenilýär. «Adam bedeniniň ösüşi» diýen temada öýjügiň gurluşy we organoidleri, nesillik habarlary saklamak we ony geçirmek ýaly düşüňjeler berilýär.

Adamyň agzalar ulgamy baradaky düşüňje (anatomik, morfologik we fiziologik), haýwanlar hakdaky bölümünde alnan bilimlere esaslanýar, haýwanlaryň ewolýusion ösüş hatarynyň çylşyrymlaşmagy boýunça berlen düşüňjelere salgylanýar. Adam bedeniniň agzalarynyň ulgamlary baradaky düşüňje adamyň öz-özünü sazlamak we onuň döredijiligi bilen baglanyşykly takyk düşüňjeler arkaly baýlaşdyrylýar. Şunlukda, adamyň we haýwanlaryň synalar ulgamynyň birligini, olaryň tapawudyny, sebäbini anyklaşdyryp düşündirilýär.

Şeýlelikde, adam bedeniniň gurluşy we ýaşajylygy baradaky düşüňjeler temadan-tema gitdigiçe çuňlaşdyrylýar.

Nerw ulgamynyň kem-kemden çylşyrymlaşmaklygynda oňurgasyz we oňurgaly haýwanlaryň reflektor döredijiligini we özüni alyp barşynyň esasynda ýokary nerw ulgamyna, onuň ähli synalaryna, ulgamyň we bütewi bedeniň işine edýän täsirini takyk düşüňjeleriň esasynda öwrenýärler. Adam we onuň saglygy dersinde bu düşüňjeler: «Nerw dokumasy», «Şertli we şertsiz refleksler» diýen temalar geçilende çuňlaşdyrylýar. Her bir geçilen temada nerw ul-

gamynyň orny barada, ylaýta-da, kelle beýnisiniň gabygy, onuň agzalar ulgamynyň işiniň özara sazlanýşygy baradaky düşünjede has-da ösdürilýär. Oýanyş, päsgellenme we hadysalaryň özara baglanyşygy, birinji we ikinji duýdurýş (signal) ulgamy, wegetatiw nerw ulgamy we ş. m. «Adamyň we haýwanyň ýokary nerw işjeňligi» diýen temany öwrenmek bilen, nerw ulgamynyň ähmiýeti baradaky düşüňjeler jemlenilýär.

Madda çalşygy düşüňjesi biologiýa dersiniň hemme bölümlerinde berilýär. Bu düşüňjäniň esasy «Tebigaty öwreniş» dersinde esasanlyk berilýär. Ösümlikler, soňra haýwanlaryň ýaşaýşy, beden bilen daşky gurşawyň ýakyn baglanyşygy barada düşüňjeler berýärler. Okuwçylar reflektor ýaýy, uly ýarym şarlar, beýni gabygynyň esasy orny baradaky zerur düşüňjelere alnan mysallaryň esasynda göz ýetirýärler. Madda çalşygy baradaky düşüňje dürli çalşyklarda (belokly, ýagly, uglewodly) we bu hadysalarda bagryň ähmiýeti anyklaşdyrylyp, baglanyşdyrylyp berilýär. Hemme hadysalaryň baglanyşygy «Madda çalşygy» diýen temada çuňlaşdyrylýar.

«Böwregiň gurluşy we işi» diýen temada madda çalşygy baradaky düşüňje has çuňlaşdyrylyp, onuň fiziologik häsiýeti jemlenilýär. «Deri» diýen temada mugallym diňe bölüp çykaryş ulgamy däl-de, eýsem, onuň goraýjylygy we bedende ýylylyk sazlaşygyny ýerine ýetirişine okuwçylaryň ünsüni çekmelidir.

Bedeniň önüp-ösüşü, synalaryň gurluşynyň bir бүтewüligi ýaly düşüňjeler VI–X synp aralygynda yzygider ösdürilýär.

Hemme janly bedenlere degişli bolan ewolýusiýa ösüşiniň nazaryýeti XI synpa degişli temalarda ösdürilýär. Ýokary derejeli ösümlikleriň we haýwanlaryň öňden gelýän iýmit baglanyşygy olary baglanyşdyrýar. Netijede, adamlaryň we ýokary derejeli haýwanlaryň bedeniniň himiki düzüminiň we agzalar ulgamynyň kadaly işleýşi baradaky düşüňjeler emele gelýär. Bularyň hemmesine mugallym bedeniň himiki düzümi, iýmitlenmek we madda çalşygy ýaly soraglarda seredip geçýär. Meselem, beloga, ýaga, uglewoda, witaminlere baý bolan ösümlikler agzalýar.

Gan aýlanyş, iýmit bişiriş, daýanç-hereket ulgamy öwrenilende derman ösümlikleri, ýaşyl ösümlikleriň ähmiýeti barada mugallym okuwçylara giňişleýin gürrüň berýär, zerur maglumatlary beýan edýär.

Ekologik düşüňjeler – arassa howanyň zerurlygy, suwuň, howanyň, topragyň hapalanylyşynyň önüni almak çäreleri barada gürrüň edilende ýatlanylýar.

Umumy biologiýa dersinde berilýän düşüňjeler Biologiýanyň önki bölümünde berlen ýörite we umumy biologik düşüňjelere salgylanylýar. Eger-de VI–IX synpda esasy özleşdirilmeli düşüňjeler gowşak özleşdirilen bolsa, onda X–XII synplarda biologik düşüňjelere köpräk üns berilmegi talap edilyär. Meselem, XI synpda berilýän üýtgeýjilik baradaky düşüňje ösümlüklerde we haýwanlarda bolýan üýtgeýjilik hadysalaryna salgylanýar. «Ewolýusiýa taglymaty» diýen tema geçilende janly bedene mahsus bolan häsiýet mutasiýa we modifikasiýa, olaryň tapawutly aýratynlyklary we sebäpleri barada düşüňjeler berilýär.

Başga bir mysal, bedeniň öz ýaşaýan ýerine uýgunlaşmagy we onuň otnositelligi «Ösümlükler we haýwanlar» bölümünde, ösümlükleriň we haýwanlaryň biologik aýratynlyklary biogeosenozlar öwrenilende ekologik elementleri özüne birleşdirýär. Şoňa laýyklykda, okuwçylar uýgunlaşma (adaptasiýa) hadysalaryna aňsat düşüňýärler. Umumy biologiýa dersinde bilimleri baýlaşdyryjy umumy düşüňjeler öwrenilýän biologik kanunlary organiki dünýäniň ösüş taryhy bilen baglanyşdyrýan «uýgunlaşma» ýaly düýpli düşüňjeler emele gelýär.

Köp düşüňjeler ön umumy biologik häsiýetde ösdürilip gelýän hem bolsa, umumy biologiýada olar ýörite düşüňje bolup biler. Käbir ýörite düşüňjeler, meselem, ösümlükleriň, haýwanlaryň beden gurluşy, fiziologiýasy, ekologiýasy umumy biologik düşüňjeleriň hataryna geçýärler. Munuň ýaly aýratynlyk diňe umumy biologiýa dersine mahsusdyr.

Şeýlelikde, hromosomalaryň sany, gurluşy, ýerleşşi, DNK-nyň gurluşy görnüşiniň kariotipiniň aýratynlygyny düşündirýän düşüňjä alyp barýar. Kartiotip düşüňjesi bolsa görnüş, onuň çelgisi (kriteriýasy) we gurluşy (XI synp) bilen baglanyşyklydyr.

Umumy biologiýada berilýän görnüşiniň çelgisi (kriteriýasy) baradaky düşüňje genetika, biohimiýa we ekologiýa bölümlerde berilýän düşüňjeler bilen ösdürilýär. Şeýlelikde, okuwçylar görnüşiniň bütewüligi, populýasiýa, olaryň ýaşaýşy baradaky esasy düşüňjeleri alýarlar.

«Beden bilen daşky gurşawyň» özara gatnaşygy baradaky düşüňjeler «Organiki dünýäniň ösüşi» diýen temada aýdyň berilýär. Ol düşüňjeler «Ekologiýanyň esaslary», soňra «Biosfera we adam» diýen temalar geçilende has çuňlaşdyrylýar. Daşky gurşawyň howasynyň hapalanmagy, munuň janly bedene zyýanly täsiri we ş.m. düşüňjeler giňişleýin öwredilýär.

Umumy biologiýadaky köp düşüňjeler ösümlikler we haýwanlar bölüminde başlanyp, dersniň ilkinji temalarynda (meselem, görnüş, görnüşniň emele gelmegi, haýwanlaryň we ösümlikleriň ulgamy we ş. m.) düşüňjeler berilýär.

Umumy biologiýa dersinde käbir düşüňjeler üzňelik häsiýetine eýe bolýar. Meselem, organiki dünýäniň esasy hereketlendiriji güýji bolup tebigy seçgi baradaky düşüňje hasaplanylýar. Ol hemme temalar öwrenilende mysallar bilen ýatladylýar. Ýöne emeli seçgi barada welin muny aýtmak bolmaz. Sebäbi ol düşüňje «Ewolýusiýa taglymaty» temasyndan soň, diňe «Genetikanyň we seleksiýanyň esaslary» diýen temada öwrenilýär.

Biologiýa ylmynyň taryhyna «Ösümlikler», «Haýwanlar», «Adam we onuň saglygy» bölümlerinde az üns berilýän bolsa, «Umumy biologiýa» dersinde bu meselä köpräk üns berlip, ol bellibir derejede çuňlaşdyrylyp öwredilýär. Ylmyň taryhy VII synpda bellibir derejede aýratyn düşüňje hasaplanylýar. Umumy biologiýa derslerinde biologiýa ylmynyň taryhy baradaky maglumatlaryň ýerleşdirilmegi bilen, okuwçylarda ylmyň taryhy düşüňjesiniň ösmegine alyp barýar.

Dersniň esasy düşüňjesi hökmünde «Gen» düşüňjesine seredeliň. Mikroewolýusiýa (populýasiýa, görnüşniň çäginde geçýän hadysa) esasy düşüňje bolup, soňra bu düşüňje belogyň biologik sintezi öwrenilende berilýär. Geniň kody (onuň molekulýar gurluşy) öýjükdäki belogyň sintezinde giňişleýin düşündirilýär.

Geniň himiki tebigatyny açyp görkezmek bilen ol baradaky düşüňje «Gametalaryň arassalygy» baradaky düşüňje bilen tanşylanda geniň nesle geçirijilikdäki orny barada öwredilýär.

Gen baradaky düşüňje allel gen, soňra genotip, fenotip baradaky düşüňjä geçýär. Mikroewolýusiýada okuwçylar geniň düzümi, ýagny genotipi boýunça görnüşleriň çäginde populýasiýada osoblaryň birmeňzeş bolmaýandygyny bilýärler.

Okuwçylar genotipiki nesle geçijiligiň esasy şerti diýip, toplumlara (kompleksleri), berlen görnüşiniň ewolýusion ösüş hadysasyna düşünyärler. Şeýlelikde, gen we genotip düşüňjesi ewolýusiýa taglymaty, populýasiýa, görnüş, tebigy seçgi, görnüşleriň emele gelşi ýaly düşüňjeler bilen jebis baglanyşykda öwrenilýär.

«Gen» düşüňjesi genleriň özara gatnaşygy, genleriň birleşmegi, bir hromosomada ýerleşşi, onuň birleşmeleri barada düşüňje berýär.

Gen we onuň ewolýusiýada tutýan orny, mutasiýanyň häzirki zaman nazaryýeti, genetikanyň seçgidäki, saglykdaky orny durmuş we tejribe bilen baglanyşykda çuňlaşdyrylyp öwrenilýär.

Her bir temada düşündirilende okuwçy arkaýyn peýdalanyň biler ýaly derejede düşündirilmelidir.

Düşüňjeleri özleşdirmek üçin ýumuşlar, amaly meseleler, olar bilen baglanyşykda guralýan gözegçilik we tejribe işleriniň ähmiýeti örän uludyr. Düşüňjeleriň ösmeginde amaly başarnyklaryň we endikleriniň ähmiýeti hem örän uludyr.

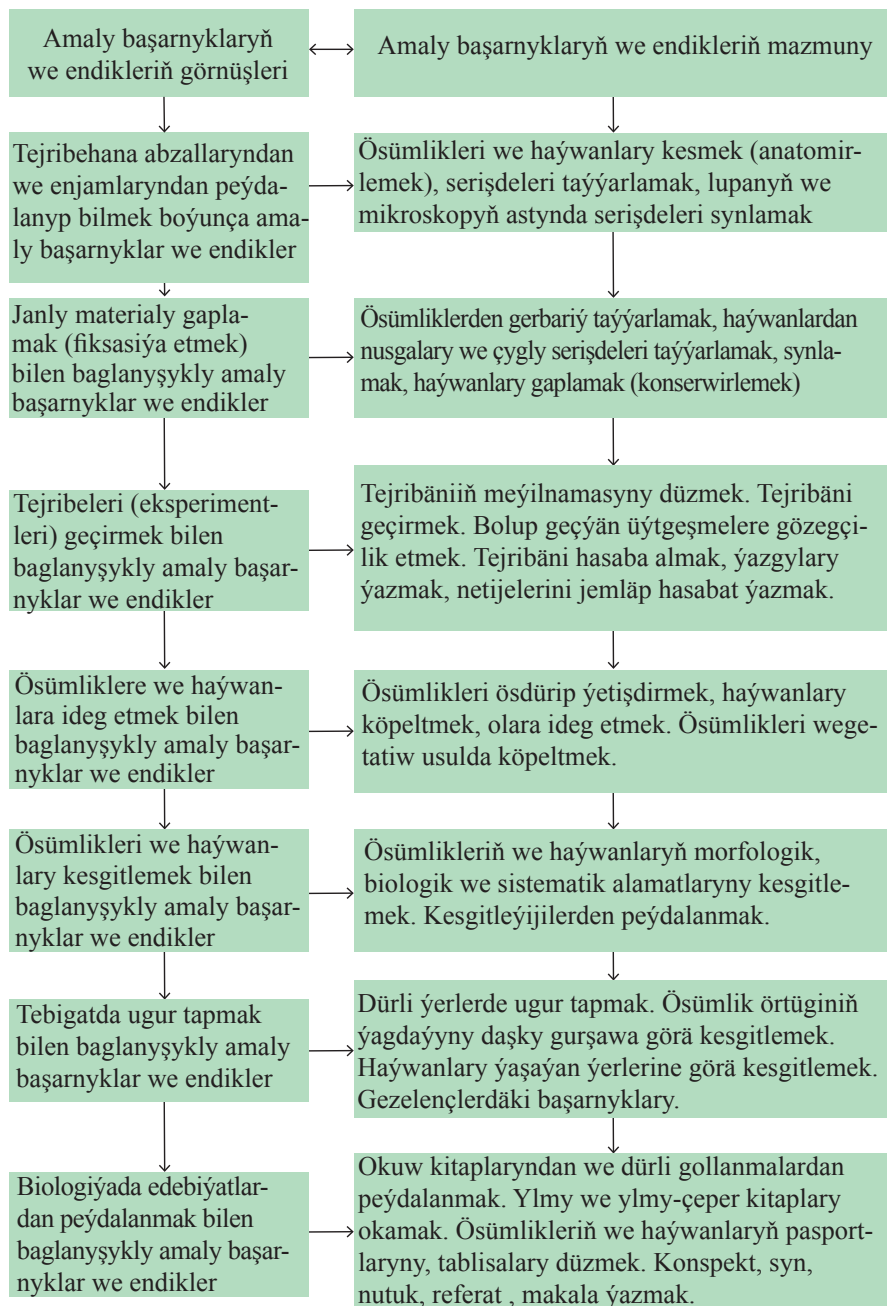
3.3. Başarnyklaryň ösdürilişi

Başarnyk ýörite düşüňjeleri kesgitleýän biologik bilimler bilen baglanyşyklydyr. Biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň amaly başarnyklaryny we endiklerini şeýle toparlara bölýärler (7-nji surat).

Başarnyklary ösdürmek sadaja usullardan kem-kemden çylşyrymly usullara geçmek esasynda amala aşyrylýar. Okuwçylar ilkinji sapakda ösümlik synasynyň agzalaryny kesgitlemegi we olardan gerbarileri taýýarlamagy öwrenýärler. Soňra tohumlary tanamak, bir we iki ülüşli ösümlikleriň köklerini tapawutlandyryp bilmegi öwrenýärler. Soňra ösümlik ýapraklarynyň gurluşyny kesgitleýärler.

Morfologik we sistematik düşüňjeler başarnyga geçýär, başarnyk bolsa agronomiýa boýunça başarnyga geçýär.

Umuman, biologiýa dersinde düşüňjeleriň başarnyga geçişi baradaky meseläni botaniki başarnyklaryň agronomik başarnyklara geçişiniň mysalynda aşakdaky tablisada göz ýetirmek mümkin (7-nji tablisa).



7-nji surat. Biologiyadan okuwçylaryň amaly başarnyklary we endikleri

Botaniki başarnyklaryň agtronomik başarnyklara geçişi

Botaniki başarnyk	Agtronomik başarnyk
Tohumyň gögerijiligini, arassalygyny kesgitlemek.	Tohumyň ekişe ýaramlylygyny kesgitlemek we ony ekişe taýýarlamak.
Dürli ösümlikleriň tohumlarynyň gämiklerini tanamak.	Oba hojalyk ekinleriniň tohumlarynyň gögerijiligini kesgitlemek.
Pyntyklaryň ýerleşişini kesgitlemek.	Miweli we bezeg agaçlary çyrpmak, bir görnüşe getirmek.
Miweleriň we tohumlaryň ýaýraýyş usullaryny kesgitlemek.	Haşal otlara garşy göreş. Oba hojalyk ösümlikleriniň nusgalaryny tanamak.

Ösümlikleri kesgitlep bilmek başarnygyny ösdürmek iki maşgalany özara deňeşdirmekden başlanýar. Onuň alamatlaryny miweliligini we tapawudyny, iki uruga we iki görnüşe degişli ösümlikleri kesgitlemekden başlanýar. Kesgitlemekligi ilki bilen ýörite taýýarlanan, 4-5 alamatly ösümlikden, soňra bolsa kesgitleýjiden başlamaly.

«Haýwanlar» bölümünde ýönekeý tapawutdan, deňeşdirmekden we kesgitlemekden başlanýar. Her bir tip öwrenilende, onuň köpdürlüligi, beýleki haýwanlardan tapawudy, meňzeşligi, öňki tipler bilen deňeşdirilende tapawutly alamatlary görkezilýär. Otrýadlary kesgitlemek mümkinçiligi bognaýaklylar tipinden başlanýar. Morfologiýa we sistematika boýunça alnan başarnyklar ekologiýa boýunça kesgitlemeklige mümkinçilik berýär.

Ekologik başarnygy ösdürmek häsiýeti tebigata guralan gezenleşde gözegçilik edip, janly materiallary ýygnamak, ösümlikler, haýwanlar we umumy biologiýa bölümü boýunça ýumuşlar ýerine ýetirilýän mahalynda amala aşyrylýar. Anatomiki mazmunly başarnyklar kem-kemden mikroskopdan peýdalanmak, özbaşdak mikroserişde taýýarlamak, agzalary böleklere bölüp öwrenmek ýaly başarnyklar-dan başlanýar.

Fiziologik häsiýetli başarnyklary yzygider ösdürmek çylşyrymlydyr. Fiziologik tejribelerde okuwçylar öýde tohumy ekmek, gögertmek, oňa gözegçilik etmek, soňra ösen gämigiň boýuny ölçemek,

köküni ölçäp, gözegçilik etmek we ş.m. başarnyklary ele alýarlar. Hemme fiziologik häsiýetli başarnyklarda barlag we tejribe işlerini geçirmek, ösümlüklere we haýwanlara gözegçilik etmek bilen sorag-namaly tablisa ýöretmek, grafik çyzmak endiklerini ele alýarlar.

Fiziologik häsiýetli başarnyklar çylşyrymly we dowamly wagty talap edýär. Şoňa görä-de olar amaly dersde we tejribäni geçirmek-de, görkezmekde (tohumynyň düzümini kesgitlemek, ýaprakda krahmalyň emele gelşi, çybykdan köpeltmek, emeli tozanlandyрма, ýagyş gurçugynyň gyjyndyryjylygyna syn etmek, fermentleriň täsirini öwrenmek we ş. m.) amala aşyrylýar.

«Ösümlükler we haýwanlar» bölümünde alnan başarnyklar we endikler biologiýa dersiniň beýleki bölümlerinde amaly başarnyga öwrülýär.

«Adam we onuň saglygy» bölümünde okuwçylar şahsy we jemgyýetçilik arassaçylygy, zähmet arassaçylygy, ilkinji kömegi bermek ýaly başarnyklary we endikleri ele alýarlar.

Okuwçylar tarapyndan öz-özüňe gözegçilik etmek, arassaçylyk häsiýetli endikleri ösdürmek (puls sanamak, dem alşynyň sygymyny ölçemek) amala aşyrylýar.

Dersde özbaşdak işler ýerine ýetirilende, öýde tejribe geçirilende, okuw syýahaty wagtynda, dersden daşary işlerde, tebigatyň janly burçunda, mekdep okuw-tejribe meýdançasynda okuwçylar aşakdaky ýaly tebigy düşüňjeleri we başarnyklary ele alýarlar (8-nji we 9-njy tablisalar).

8-nji tablisa

Biologiýanyň «Ösümlükler» bölümünde başarnyklaryň düşüňjeler bilen baglanyşygy

Botaniki düşüňjeler	Janly zatlar baradaky düşüňjeler
1	2
Morfologik düşüňjeler	
Güllü sporaly ösümlükleriň agzalarynyň daşky gurluşy we bütewüligi.	Gerbarileri taýýarlamak. Ösümlükleriň esasy synalarynyň (gülleri-niň, gül ýanynyň, miweleriniň, tohumlarynyň, kökleriniň, ýaprak-larynyň, baldaklarynyň) görnüşleri-ni kesgitlemek.

1	2
Sistematik düşüňjeler	
Ösümlikleriň atanak güller, bāgūl güller, mamaçörekler, itüzümler, kādiler, üzümler maşgalalaryny toparlara bölmek	Gülli ösümlikleri tanamak we kesgitlemek (klas, maşgala, urug, görnüş). Ösümlikleriň esasy toparlaryny tanamak
Ekologik düşüňjeler	
Ösümlikleriň synalarynyň gurluşy we dürli ýaşayşy şertlerine uýgunlaşmagy. Fitosenozlarda (çölde, çemenliklerde, dagda) ösümlikleriň toparlanmalary. Ösümlikleriň tebigatdaky orny	Ösümlikleriň ýaşayan ýerlerine (çygly we gury ýere, ýagtylyga we kölegä) uýgunlaşmalary
Anatomik düşüňjeler	
Gülli we sporaly ösümlikleriň içki gurluşy. Ösümlikleriň öýjüginin, dokumalarynyň, synalarynyň gurluşy	Ösümlik synalarynyň içki gurluşyny bilmek, mikroskop üçin serişde taýýarlamak, lupa we mikroskop bilen işlemek
Fiziologik düşüňjeler	
Tohumyň gögerişi. Madda çalşyk (suw, mineral we howa arkaly iýmitlenmek, ýapraklaryň suwy bugardysy, synalaryň dem alşy, maddalaryň hereketi) jynsly we wegetatiw köpeliş. Ösümligiň ösüşi. Ösümligiň ýaşayşy üçin zerur şertler	Ösümlikler bilen fiziologik tejribeleri geçirmek, tejribäniň netijesini hasaba almak. Tejribä gözegçilik etmek
Agronomik düşüňjeler	
Topragyň emele gelşi, gurluşy, häsiýeti. Topragy dökünlemek, işläp bejermek. Tohum ekmek. Esasy medeni ekinleri ekmek. Halk hojalygynda ösümlikleriň ähmiýeti	Topragyň gurluşyny, düzümini we häsiýetini kesgitlemek. Ösümlikler bilen tejribe geçirmek. Esasy medeni ösümlikleri ýetişdirmek

**Biologiýanyň «Haýwanlar» bölüminde başarnyklaryň
düşünjeler bilen baglanyşygy**

Zoologik düşünjeler	Tebigy başarnyklar
Morfologik düşünjeler	Lupadan, mikroskopdan peýdalanmak. Serişde taýýarlamak. Haýwanlary daşky alamatlary boýunça tanamak
Sistematik düşünjeler	Haýwanlary kesgitlemek
Ekologik düşünjeler	Haýwanlaryň ýaşaýan ýerini (biosenozyny), daşky alamatlary (guşlarda: çüňki, aýagy, ganaty) boýunça ýaşaýşyny (iýmitlenişini) kesgitlemek
Anatomik düşünjeler	Haýwanlaryň içki gurluşy bilen tanyşmak. Pyçak, iňňe, jübtäk, lupa, mikroskop ýaly gurallardan we enjamlardan peýdalanmak
Embriologik düşünjeler	Haýwanlaryň (kebelekleriň, gurbagalaryň we ş.m.) ösüşiniň dürli döwürlerini kesgitlemek
Fiziologik düşünjeler	Haýwanlara gözegçilik etmek we olarda tejribeleri geçirmek. Balyklarda we beýleki haýwanlarda şertli refleksleri öwrenmek
Zootehniki düşünjeler	Haýwanlara gözegçilik etmek, iýmitlendirmek. Haýwanlary ösdürip ýetişdirmek

Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň konsepsiýasynda ýurdumyzyň bilim ulgamyndan garaşylýan netijeleriň mekdebi tamamlan uçurymyň aşakdaky başarnyklaryndan ybarat bolmalydygy anyk kesgitlenýär:

1. *Bahalandyryjy–ugrukdyryjy başarnyklar.* Bu başarnyklaryň toplumu okuwçynyň daş-töweregini gurşap alan dünýä doly akyl ýetirip bilmegi, ýokary adamkärçilik, raýatlyk we watansöýüjilik duýgularynyň esasynda ösşän jemgyýetde öz ornuny tapyp bilmegi bilen baglanyşykly zerur başarnyklary öz içine alýar. Ol başarnyklar şahsyýetde durmuşda ýüze çykýan dürli ýagdaýlarda çözgüt kabul edip bilmek endikleriniň kemala gelmegini üpjün edýär. Şunda esasy maksat, uçurymyň öz Watanyňy söýmegine, raýatlyk işjeňligini ýüze çykarmagyna, syýasy we durmuş-ykdysady ulgama düşünmeginden ybaratdyr.

2. *Medeni öwrenijilik başarnygy*. Ol şahsyýetde umumadamzat medeniýetiniň we milli aýratynlyklarynyň ýeten derejeleriniň esasynda şahsy, maşgala we ýaşaýyş durmuşyň medeniýetini öwrenmegiň esaslaryna akyl ýetirmek başarnyklaryny kemala getirmegi, adamzadyň we jemgyýetiň ösüşinde ylmyň ornuna düşünmegini terbiýelemekden ybaratdyr. Şeýle hem şahsyýetiň dünýä medeniýetiniň köpdürlüligine, öz halkynyň medeniýetine düşünmegini we onuň gadyryny bilmäge mümkinçilik berýän medeni-köpchilik çärelerini guramagyň netijeli usullaryndan peýdalanmagy başarmagyny üpjün etmekden ybaratdyr.

3. *Bilmek – akyl ýetirmek başarnygy*. Bu başarnyk okuwçynyň bilmek-akyl ýetirmek we barlamak işlerini özbaşdak ýerine ýetirmegini üpjün edýän toplumlaýyn başarnyk hökmünde kesgitlenilýär.

4. *Kommunikatiw başarnyk*. Ol dürli şahsyýetde durmuş toparlary bilen özara gatnaşygyň usullaryny ele almak, jemgyýetde dürli durmuş wezipelerini ýerine ýetirmek, anyk durmuşy ýagdaýlarda ýüze çykýan meseleleri çözmek üçin özara gatnaşygyň dürli ugurlaryny ulanmagy başarmak üçin öz ene dilini we beýleki dilleri bilmegi, döwlet dili hökmünde türkmen dilinde, halkara gatnaşyklaryň möhüm serişdesi hökmünde ulanylýan daşary ýurt dillerinde gürleşmek başarnygyny kemala getirmegi aňladýar.

5. *Maglumat-tehnologiýa başarnygy*. Ol okuwçyda maglumatlary özbaşdak gözlemek, derňew etmek, saýlap almak, üýtgetmek, saklamak, maglumat tehnologiýalarynyň we tehniki serişdeleriň kömegi bilen maglumatlaryň alynmagyny hem-de ulanylmagyny amala aşyrmak başarnyklaryny kemala getirmegi göz önünde tutýar.

6. *Durmuş-zähmet başarnygy*. Onuň maksady maşgala, zähmet, ykdysady we syýasy, jemgyýetçilik gatnaşyklary boýunça, raýat-jemgyýetçilik işi boýunça bilim we tejribe endiklerini kemala getirmekten ybaratdyr. Şeýle hem bu başarnyk anyk çözgüt kabul etmegi hem-de dürli durmuşy ýagdaýlarda şahsy we jemgyýetçilik bähbitlerine laýyklykda hereket etmek başarnyklaryny kemala getirmegi-de göz önünde tutýar.

7. *Şahsy-özbaşdak ösüş başarnygy*. Ol uçurymda öz şahsy bähbitleriňe we mümkinçilikleriňe görä beden, ruhy we aň bilim babatda

özbaşdak ösüş derejesini, özüňe erk etmegi we özüňi goldamagy üpjün edýän iş usullaryny ele almagy terbiýelemegi göz önünde tutýar. Bu başarnyk psihologik sowatlylygy, ekologik medeniýeti, öz saglygyň baradaky aladany we howpsuz durmuşyň esaslaryny bilmegi kemala getirmegi hem öz içine alýar.

On iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň konsepsiýasynda ösüp gelyän ýaş nesilde şu we beýleki zerur başarnyklary kemala getirmek üçin bilim ulgamynda durmuşa geçirilmeli zerur çäreler hem anyk kesgitlenilýär. Olar aşakdakylardan ybarat:

- okuwçynyň şahsyýet bolup ýetişmegi, onuň ruhy we beden taýdan sagdyn bolmagy bilen baglanyşykly meseleleri durmuşa geçirmek üçin zerur şertleri döretmek;

- okatmakda we öwretmekde dăp bolan usullardan döwrebap we has netijeli usullara geçmek;

- umumy orta bilimiň mazmunyny dünýädäki ylmyň, tehnikanyň we tehnologiýanyň gazananlaryna laýyklykda yzygiderli kämilleşdirmek;

- bilim edaralarynyň köpgörnüşliligini gazanmak;

- bilimiň maglumatlar elektron ulgamyny döretmek;

- dünýä we milli tejribäni ulanmak arkaly okuwçylar bilen işlemegi yzygiderli kämilleşdirmek.

3.4. Düşünjeleri ösdürmegiň usullary

Okuwçylaryň okuw materialyny gowşak özleşdirmeginiň sebäpleriniň biri-de, olaryň bilimleri kabul etmek we göz önüne getirme derejesinde galýandygyndadyr. Köplenç, dersde ýa-da bir temada emele gelen, özleşdirilen düşünje indiki temadaky düşünjeler bilen baglanyşdyrylmaýar. Mugallymyň düşünjeleri bellibir ulgamda we maksadalaýyk ösdürmekligi üçin tutanýerli zähmet we maksada okgunlylyk, talap gerekdir.

Mugallym düşünjeleriň temadan, temanyň bolsa synpdan-synpa nähili derejede hereket edýändigini bilmelidir. Ol düşünjeleriň niredede baglanyşyandygy we jemlenýändigi, bir görnüşden beýlekä geçişi barada anyk bilmelidir.

Ösümlük synalary öwrenilende sada we çylşyrymly düşüňjeleriň düzümi we ösüşi öwrenilýän ders we hadysa barada kabul etmeklige, gözegçilige esaslanan takyk we anyk göz önüne getirmekligiň netijesinde dogry biologik düşüňjeler kemala geler. Biologiýany okatmagyň aýratynlygy, onuň öwrenilýän zatlaryň üstünde synlamanyň we barlag işleriniň geçirilýänligidir.

Ilkinji düşüňjani emele getirmekde tebigy zatlaryň ähmiýeti uludyr. Tebigy görkezme esbapdan başga-da, düşüňjeleri ösdürmekde beýleki görkezme serişdeleriniň (suratlaryň) hem uly orny bardyr.

Düşüňjani ösdürmek, okuwçylaryň pikirlenişini ösdürmek bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Mugallym hemişe okuwçynyň pikirleniş ukybyny ösdürmelidir. Görnükli psiholog S. A. Rubinşteýn pikirlenmek we onuň ýüze çykyşy barada şeýle ýazýar: «Adam bir zatlara düşünmek üçin pikirlenmeli bolýar. Pikirlenmek sorag ýüze çykanda geň galmak ýa-da düşünmezlik bolanda başlanýar. Bu ýagdaý şahsyýeti pikirlenmeklige mejbur edýär, ol haýsy bolsa-da bir meseläni çözmeklige gönükdirilýär».

Mugallym temany düşündirende ýa-da sapagyň başynda okuwçylaryň önünde mesele, sorag goýýar. Ol okuw materialyny düşündirýärkä hadysalaryň arasynda sebäp we derňew baglanyşyklaryny anyklaşdyrýar. Düşündirýän temasynyň esasyny we ikinji derejelerini aýyl-saýyl edýär. Okuwçylary temany seljermeklige we birleşdirmeklige gatnaşdyrýar. I.P. Pawlowyň kesgitleýşi boýunça alnan bilimleriň birleşmesi emele gelýär. Bu bilim birleşmeleri ösüp, çuňlaşyp, köpeliýär, netijede, okuwçylar täze bilimlere eýe bolýarlar.

Bilim birleşmelerini (assosiasýalary) kesgitlemekde hemişe öňki biologiýa derslerinde geçilen we beýleki derslerden alan bilimlerine ýüzlenmän, durmuşdaky tejribelere, okan kitaplaryna, gören kino-filmlerine salgylanmalydyr. Mugallym tarapyndan okuw materialy beýan edilende, gürründeşlikde okuwçylaryň jogaplarynda dersara baglanyşyklaryň ähmiýeti uludyr.

Okuwçylara beýleki derslerde alan bilimlerini yzygider ulanmaklygy öwretmek zerurdyr. Dürli derslerdäki düşüňjeleriň baglanyşygyny ýüze çykarmak diňe mugallym tarapyndan amala aşyrylman, okuwçylaryň özleriniň dürli okuw döredijiliginde peýdalanmaklygyny gazanmak hem zerurdyr.

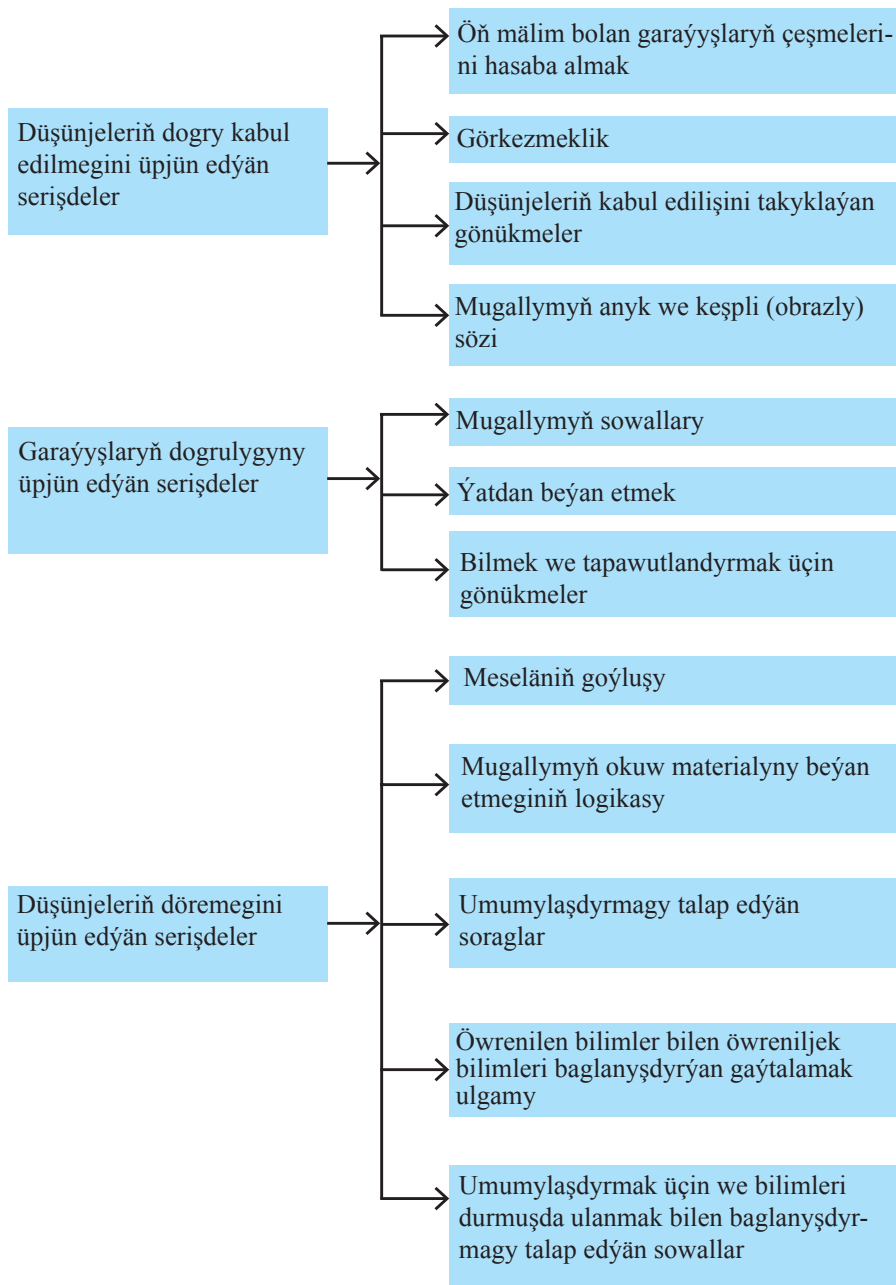
Mugallym okuwçylaryň düşüňjelerini ösdürmegiň usullary bilen birlikde, düşüňjeleriň ösdüriliş şertlerini hem oňat bilmelidir. Biologiýa dersinde okuwçylaryň düşüňjelerini ösdürmegiň şertlerini umumy görnüşde aşakdaky ýaly nusgada beýan etmek mümkin (8-nji surat).

Okuwçylara berilýän soraglar olaryň pikirleniş işjeňligini terbiýeleýär. Biologiýa dersinde jogaby seljerilýän, bütewüligi böleklere bölýän, okuw kitabyňyň temalaryny gaýtadan beýan edýän soraglar berilmelidir. Düşüňjeleri giňeldýän, jogaplary birleşdirmekligi talap edýän, agzanyň gurluşy bilen ýerine ýetirýän işiniň, ösümlük ýa-da haýwan bedenini ýaşaýan gurşawy bilen baglanyşdyrýan soraglaryň gymmaty uludyr. Meselem, mugallymyň: «Ýapragyň daşky gurluşy nähili?» diýen soraga derek, «Ýapragyň gurluşy, ýerine ýetirýän işi» diýen soragy berýäris. Sorag dokumanyň gurluşy bilen, onuň ýerine ýetirýän işiniň baglanyşygyny ýüze çykarmaklygy talap edýär: «Gabyk bir-birine jebis ýerleşen, reňksiz öýjüklerden durýar, şoňa görä-de ýapragy tozandan, kesel döredijilerden goraýar, öýjügiň reňksizligi, ýagtylyk şöhleleriniň hlorofil saklaýan aşaky öýjüklere geçmegine ýardam edýär».

«Näme üçin otag ösümlikleriniň ýapraklaryny ýuwmaly?», «Açyk meýdanda we kölegede ösýän ösümlikleriň ýapraklary nähili tapawutlanýar?», «Tohum spora bilen deňeşdirilende nähili artykmaçlyklara eýedir?», «Haýwanlaryň ýaşaýyş şerti bilen dem alyş synalarynyň, gurluşynyň nähili baglanyşygy bar?» ýaly soraglary hödürläp bolar.

X synpda okuwçylaryň dykgatyna «Süňküň himiki düzümi nähili?», «Aşa köp iýmekligiň nähili zyýany bar?», Assimilýasiýa we dissimilýasiýa hadysalarynyň üznüksiz arabaglanyşygy nähili subut edilýär?» ýaly soraglary teklip etmek mümkin.

Umumy biologiýa dersi boýunça «Süýdemdirijileriň we guşlaryň, mör-möjekleriň, ýapyk tohumly ösümlikleriň toparlarynyň Ýer ýüzünde agdyklyk etmekliginiň artykmaçlygyny näme bilen düşündirip bolar?», «Mitozyň biologik ähmiýetini, görnüşiň hakykylygyny nähili mysallar bilen tassyklap bolar?», «Ewolýusiýa hadysasynda mutasiýalar nähili orun tutýar?»



8-nji surat. Biologiýadan ylmy düşünceleri ösdürmegiň şertleri

Düşünjeleri ösdürýän soraglar tebigy zatlary tanamak, deňeşdirmek we olary tablisada görkezmek, çyzgysyny çyzmak, amaly işleri ýerine ýetirmek ýaly soraglary özünde jemleýär. Meselem: Şu nusga adamyň haýsy ata-babasynda degişli? Bu ösümlük nirede, haýsy şertlerde ösýär? Mikroskopda haýsy zady görýärsiňiz? Biologiýa otagynda gurakçylyga çydamly ösümligi tapyň. ATF-iň baglanyşyklarynyň çyzgyda şekillendirilişini görkeziň. Genotipiň, fenotipiň we gurşawyň shematik özara gatnaşyklaryny belläň.

VI synp okuwçylary birnäçe ösümlikleri alyp, olaryň damarlanyşyny (bugdaý, gowaça, üzüm, atgulak), kornewişalaryny (çaýyr, gamyş) görkezýärler. Tablisada gülli ösümlükleriň we suwotularyň ýaşayşyny deňeşdirýärler. Tablisadan janlylaryň-balyklaryň we süýdemdirijileriň ýaşayan gurşawyna uýgunlaşýşyny görkezýärler. Umumy biologiýa bölümünde dürli oňurgaly haýwanlaryň süňklerini deňeşdirmek, görkezilen janly ösümlüklerde uýgunlaşyş alamatlaryny bellemek we ş. m.

Mugallym temany düşündirende ýönekeýje çyzgyny tagtada çekip, ony hem okuwçylaryň özleriniň biologiýa depderlerine belläp almagyny talap etmeli. Mugallym okuwçylara çyzgyny öýlerinde çekip gelmekligi tabşyryp, ony indiki sapakda köpçülikleýin ara alyp maslahatlaşyp, bahalandyryjakdygyny aýdýar. Mugallym kagyзда ýa-da synp tagtasynda tablisalary taýýarlap asýar. Şol tablisalar, köplenç, jemleýji sapaklara degişli bolsa, usulyýet tarapdan has-da ähmiýetlidir. Tablisalary deňeşdirmek we sapagy jemlemek bütin synpyň işjeň gatnaşmagynda geçirilýär. Mugallym bellibir düşünjäni ösdürmek maksady bilen, her bir tema degişli tablisalary saýlap alýar. Meselem, suwotularyň, mohlaryň we ş. m. ýaşayş şertlerini, şeýle-de haýwanlaryň gurluşyny we olaryň ýaşayan gurşawyny deňeşdirmek bolar.

Deňeşdiriji tablisalar synpda, janly tebigy burçda we mekdebiň okuw tejribe meýdançasynynda amaly işleri geçirmekde, tejribe we barlag ösümlükleri deňeşdirilende ulanyp bolar.

Okuwçylaryň sapakda ýa-da öýde ýumuşlar boýunça düzen tablisalary bilimlerini bir ulgama gönükdirmekde uly ähmiýete eýedir. Şeýle ýumuşlar okuwçylaryň pikirini tertipleşdirýär, olara gysga we anyk jogap bermekligi öwredýär.

Tablisa görnüşli barlag işleri, okuwçylaryň kesgitli düşünelere eýe bolmagyna we ösümlik synasynyň gurluşyny, ýerine ýetirýän işini, ýaşayyş şertlerini deňeşdirmeklige kömek edýär.

VI synpda şeýle barlag ýumuşlaryny hödürlep bolar (*10-njy tablisa*).

10-njy tablisa

**Ösümlik sistematik ýaşayyş hadysalarynyň geçmegi üçin
zerur bolan şertler**

Ösümlik synalary	Olarda ýaşayyş hadysalarynyň geçişi	Ýaşayyş hadysasy üçin zerur şertler

«Haýwanlar» bölümünde okuwçylara aşakdaky ýaly tablisany doldurmagy tabşyrmak mümkin (*11-nji tablisa*).

11-nji tablisa

**Dürli sistematik toparlara degişli bolan haýwanlaryň
ýaşayyş gurşawlarynyň deňeşdirmesi**

Haýwanlaryň tipleri we klaslary	Wekilleri	Ýaşayan gurşawy

Mugallym «Adam we onuň saglygy» bölümi boýunça okuwçylara «Gan aýlanyşygyň çyzygysyny çyzyň we ganyň hereketleriniň ugruny görkeziň. Gerekli düşündiriş beriň», «Şertsiz tüýkülik bölünip çykýan refleksiň reflektor ýaýynyň çyzygysyny çyzyň, ony düşündiriň» ýaly barlag ýumuşlaryny hödürlep biler.

Umumy biologiýa bölümünde bolsa dürli görnüşdäki tablisalar, ýumuşlar bilen işlemegi teklip etmek mümkin (*12-nji tablisa*).

Nukleýin kislotalarynyň deňeşdirme häsiýetnamasy

T/b	Kislotanyň ady	Himiki düzümi		Molekulýar gurluşy	Öýjükde ýerleşýän ýeri	Ýerine ýetirýän işi
		Uglewod	Esasy azot			

Mugallym okuwçylaryň düşüňjeleri boýunça olaryň bilimleriniň derejesini anyk kesgitläp bilýär.

Önden taýýarlanan ösümliklerden, haýwanlardan we olaryň aýratyn synalaryndan, dokumalaryndan peýdalanyň, tagtada çyzgylary düzürmek okuwçylaryň düşüňjeleriniň ösmegine kömek edýär.

Mugallym sapagy düşündirmek bilen bilelikde suratlardan, ugur görkezijiden peýdalanyň, tagtada ýazgylary ýazyp, düşüňjäniň emele gelmegini we ösmegini kemala getirip biler. Düşüňjäniň ösmegine, esasanam, täze öwrenen temalary bilen baglanyşyklylykda, ön alan bilimlerini yzygiderlikde baglanyşdyrmak uly ähmiýete eýedir.

Düşüňjeleri ösdürmek üçin diňe geçen sapakdaky temalary gaýtalamak, eýsem, geçilen temalary, hatda geçen ýylky temalary hem gaýtalamak zerurdyr.

Her dersde (esasy düşüňjäni ösdürýän we berkidýän) bütin bir ulgamy gaýtalamak talap edilýär.

Meselem, VI synpda gaýtalamak dersinde şunuň ýaly tablisany hödürlemek mümkin (13-nji tablisa).

«Kök» temasyňy gaýtalamak

Tema	Öwrenilýän tema bilen baglanyşyklylykda	Tema	Geçilen temany gaýtalamak
Kök	Kök tüýjagazlarynyň gurluşy, kökün dem alşy. Kökün ýaşayş şerti	Ösümlikleriň öýjükli gurluşy. Tohum	Öýjügiň gurluşy. Tohumyň dem alşy. Tohumyň ýaşayş üçin zerur şertler we ş.m.

Biologiýanyň «Ösümlikler» bölümünde bakteriýalar, kömelekler, lişainikler diýen temalar öwrenilende, VI synpda geçilenleri gaýtalamak zerurlygy ýüze çykýar (14-nji tablisa).

14-nji tablisa

Geçilenleri gaýtalamak

Öwrenilýän tema bilen baglanyşyklylykda	Temalardan	Gaýtalanýan temalar
Bakteriýalar	Ösümlikleriň öýjükli gurluşy. Ösümlikler we daşky gurşaw	Öýjügiň gurluşy, mikroskopyň gurluşy, Ösümlikleriň ýaşaýyş şertleri
Kömelekler (kömelekleriň sporalary)	Kök, ýaprak, tohum	Ýaşyl ösümlikleriň iýmitlenişi, tohumyň gurluşy we ş.m.

«Haýwanlar» bölümüni her bir temada gaýtalamak zerurdyr. Öň öwrenilen haýwanlary, olaryň ýaşayan gurşawy bilen baglanyşyklylykda daşky gurluşy, beden örtügi, gan aýlanyş, nerw, dem alyş, bölüp çykaryş ulgamlary, bedeniň temperaturasy, köpelişi deňeşdirilýär. Şeýle yzygiderlikde gaýtalamaklyk haýwan bedeniniň ewolýusiýa netijesinde çylşyrymlaşmagy baradaky düşüňjani ösdürmäge alyp barýar.

«Adam we onuň saglygy» bölümünde adam bedeniniň ulgamlary yzygiderlikde, meselem, gan aýlanyşygy, dem alyş we iýmitlenmek bilen özara baglanyşykda öwrenilýär. «Nerw ulgamy» we «Madda çalşygy» ýaly temalar bolsa adamyň synalar ulgamy baradaky bilimleri we düşüňjeleri özara baglanyşdyrýar.

Umumy biologiýa bölümünde biologik kanunalaýyklyklara düşüňmek üçin biologiýanyň «Ösümlikler», «Haýwanlar», «Adam we onuň saglygy» bölümlerini bilmek talap edilýär.

Biologiýanyň dürli bölümlerinde gaýtalamagy guramagyň usullary baradaky maglumatlar aşakdaky tablisada beýan edilýär (15-nji tablisa).

**Biologiýa dersiniň dürli bölümleri boýunça geçilenleri
gaýtalamagy guramagyň usullary**

Temalar	Gaýtalamak üçin temalar	
	Ozalky geçilen bölümlerden	Öwrenilýän bölümden
Ösümlik synasynyň köpelişi (VII synp)	Öýjügiň bölünişi barada düşüňjeler (VI synp). Ösümlikleriň we haýwanlaryň köpelişiniň ýollary (VI–IX synplar). Ösümliklerde tozanlanma we tohumlanma (VI synp). Haýwanlarda doly we doly däl öwrülişikli ösüş (VIII–IX synp). Tohumlanan ýumurtganyň ownamagy we düwünçek ýapraklary barada düşüňje (IX synp).	Öýjükde nukleýin kislotalarynyň we beloklaryň gurluşy (XI synp). Dürli köpeliş ýollaryna uýgunlaşmaklyk ähmiýeti. Ewolýusion hadysanyň esasy ugurlary (XI synp).
Organiki dünýäniň ösüşi (XII synp)	Ösümlikleriň we haýwanlaryň ewolýusiýasynyň esasy döwürleri baradaky düşüňjeler (VI–VIII synp).	Organiki dünýäniň häzirki zaman ulgamy. Geologik ýazgylar barada düşüňje.
Biosfera we adam (XII synp)	Toprak barada düşüňje (III–V synp). Ösümlik toparlanmalary (VI synp)	Ewolýusiýa hadysasynda howa gurşawynyň üýtgemegi. Ýaşayş ugrunda göreş. Tebigy seçgi (XI synp). Maddalaryň öwrülişigi.

Umumy biologiýa bölümünde esasy düşüňjeleriň ösmegi üçin temalaryň yzygiderliligi saklanylmalydyr. Meselem, «Öýjük ýaşayşyň gurluş birligidir» diýen temany bölümiň başynda öwrenmek, ähli janly bedenleriň öýjükden emele gelýändigini, soňky temalarda öýjüge salgyylanmagyny ýenilleşdirýär.

Şeýlelikde, temalaryň maksatnamada yzygiderli ýerleşme-gi geçilen temalardaky düşüňjeleri gaýtalamaga mümkinçilik berýär.

Düşüňjeleriň ösüş ähmiýetine düşüňmek mugallyma okatmakda okuwçylaryň bilimlerine aňly-düşüňjeli gözegçilik etmekligini salgy berýär. Düşüňjeleriň ösüş nazaryýetinden peýdalanyp, düşüňjeleri böleklere bölüp, olary öwrenmegiň usullaryny we usulyýet tärlerini ulanmak, soraglary düzmek, gaýtalamak, görkezme esbaplaryndan peýdalanmak arkaly mugallym sapaga gerekli görkezme esbaplary dogry saýlamaly. Okuwçylaryň bilimleriniň aňly we berk özleşdirmekleri köp babatlarda ýokardakylara bagly bolýar.

Düşüňjeleri öwretmegiň nazaryýeti okuw dersiniň gurluşyny we mazmunyny özleşdiriş usullarynyň we okadyşyň görnüşleriniň meselelerini ylmy we esasy görkezmeklige mümkinçilik berýär. Sapagyň meýilnamasyny dogry düzmek, sapagy dogry guramak mugallymyň täsir edijilik döredijiligine we okuwçynyň kabul edijilik birligine baglydyr. Şeýle-de okuwçynyň pikirlenmesini we özbaşdak iş ukybyny terbiýelemeklige esaslanylmalydyr.

Düşüňjeleriň ösüş nazaryýetiniň esasynda biologiýany okatmagyň we okuwçylary terbiýelemegiň usulyýet ulgamy emele gelýär.

3.5. Mekdep okuwçylarynyň kompetensiýalary barada düşüňje.

Biologiýa dersinde kompetensiýalaryň kemala getirilişi we ösdürilişi

Soňky döwürde okuw derslerini, şol sanda biologiýa dersini hem, okatmagyň usulyýetine bagyşlanan ylmy-usuly edebiýatlarda «kompetensiýa» we «kompetentlik», «kompetentleýin çemeleşme» ýaly düşüňjeler ýygy-ýygydan duş gelýär. Ilkinji nobatda, bu adalgalaryň etimologiýasy, ýagny gelip çykyşy we aňladýan many-mazmuny bilen tanşalyň.

«Kompetensiýa» adalgasy «competence» latyn sözünden gelip çykandyr. Ol türkmen diline terjime edilende *bilim, maglumat*

(haýsydyr bir zat üçin zerur bolan), *ukyplylyk* diýen manylary aňladýar. Şeýle hem ispan dilinde «*competencia*» sözi *ukyplylyk*, *gereklilik*, *barabarlyk* diýmegi aňladýar. Pedagogik ylmy-barlaglarda bu düşüňjeleri biri-birinden tapawutlandyrmak möhümdir.

Russiýaly alym A. W. Hutorskiý (Хуторский, 2003 ý.) «*kompetensiya*» we «*kompetentlik*» düşüňjeleriniň bir-birine laýyklygyny, barabarlygyny seljerip, kompetensiýany subýektiň habardar edilen soraglarynyň, meseleleriniň toplумы, işiň predmeti we mazmuny, ýagny işiň pudagy, şeýle hem hakyky obýektleriň kesgitli bir toplумы hökmünde häsiýetlendirýär. Käbir alymlar bolsa kompetensiýa düşüňjesini anyk hünär ussatlygy (professional) we funksional häsiýetnamalaryň toplумы hökmünde häsiýetlendirýärler. Şu ýagdaýda kompetensiýa düşüňjesi şahsyýetiň bilimleriniň we tejribeleriniň gerimini aňladýar.

Kompetensiýa mundan beýläk kompetentligiň kemala gelmegi we ösmegi üçin esas hökmünde seredilýär.

Kompetentlik düşüňjesiniň many-mazmunynyň häzirlikçe anyk düşündirilişi ýokdur. Köplenç ýagdaýlarda, bu adalga möhüm işi ýerine ýetirmäge taýýarlyk hökmünde düşünilýär.

Dürli alymlar «*kompetentlik*» düşüňjesiniň esasy aýratynlyklaryny aşakdaky ýaly häsiýetlendirýärler:

- has umumy (uniwersial) ukyplar we başarnyklar (К.Г. Митрофанов);

- işe bolan ukyplylyk (Г. Б. Голуб, О. В. Чуракова);

- okatmagyň esasynda gazanylan bilime, tejribä, gymmatlyklara, gyzyklanma esaslanýan umumy ukyplylyk (С. Е. Шишов, В.А. Кальнев);

- kompetentligiň bir görnüşi (formasy) hökmünde amaly pikirlenme (Р. Дж. Стернберг);

- anyk ugurda takyk hereketleri netijeli ýerine ýetirmek üçin zerur bolan we üstünlikleriň motiwasiýasyna esaslanýan ýörite ukyplylyk (Дж. Равен).

Indi bolsa bilim ulgamynda, has takygy, okatmakda «kompetentleýin çemeleşme» düşüňjesi barada durup geçeliň.

Kompetentleýin çemeleşme – bu okatmagyň netijeleriniň nusgalaşdyrylmasydyr (modelirlenmegidir) we olaryň bilimiň hiliniň ölçegi hökmünde görkezilmegidir. Ol okatmagyň amaly, peýdaly ala-

matyny güýçlendirýär. Kompetentleýin çemeleşmäniň esasy aýratynlyklarynyň biri-de, onuň okuw meýilnamasynyň gurluşynda (strukturasynda) çeyeligi we garaşsyzlygy saklap galmaga mümkinçilik berýänligidir.

Bilim ulgamynyň döwrebaplaşdyrylmagy (modernizasiýasy) we kompetentleýin çemeleşmäniň durmuşa ornaşdyrylmagy bilen baglanyşyklylykda, birnäçe täze düşüňjeler peýda bolýar. Meselem, şeýle düşüňjeleriň möhümleriniň biri hökmünde ekologiýa bilimde *ekologik kompetentligi* diýilýän düşüňjani mysal getirmek mümkin.

Bilim ulgamynda kompetentleýin çemeleşmäniň esasy düzgünleriniň seljermesi ekologik kompetentligiň çylşyrymly we köp esasy hadysadygy barada netije çykarmaga mümkinçilik berýär. Pedagogikany we biologiýany okatmagyň usulyýeti ylmynda bu düşüňjaniň düýp mazmunyny takykklamak üçin ylmy-barlag işleri alnyp barylýar. Russiýaly usulyýetçi alym S. W. Alekseyew «ekologik kompetentlik» adalgasyňa şunuň ýaly kesgitleme bermegi teklipe edýär: «*Ekologik kompetentlik* – bu indiwiiduallygyň ulgamlaryny utgaşykly (integratiw) hili bolup, gymmatlyklaryň we meýilleriň (motiwleriň), bilimleriň, okuw we durmuş tejribeleriniň, indiwiidual aýratynlyklaryň, ýygyn etmeleriň, talaplaryň esasynda kemala getirilen, durmuş ýagdaýlarynda we hünär işinde ýüze çykýan dürli derejedäki wajyp meseleleri (problemlary) we wezipeleri çözmäge bolan ukyplylygy häsiýetlendirýär».

Ekologik kompetentlige düşünmegiň häzirki zaman dürli çemeleşmelerini umumylaşdyryp, bu düşüňjaniň aşakdakylary aňladýandygyny bellemek mümkin:

- şol ugur boýunça «bilim» komponentiniň toplumy;
- gipotezalary öňe sürmegiň we esaslandyrmagyň esasynda wajyp ekologik meseleleri (problemlary) görüp we çözüp bilmek başarnygy;
- ekologik işiň maksadyny goýup we ony meýilleşdirip bilmek;
- zerur maglumatlary toplam we seljerip bilmek;
- ekologik deňagramlylygy saklamagyň has oňaýly usullaryny saýlap almak;
- ekologik bilimleri we başarnyklary anyk ugurda peýdalanyp bilmek ukyby.

Adamyň ýaşynyň dürli döwürlerinde işiň dürli görnüşleri esasy orna we ähmiýete eýe bolýar. Meselem, mekdep okuwçylarynyň we talyplaryň gündelik durmuşynda okuw işi, birek-birek bilen gatnaşykda bolmak esasy orun tutýar. Munuň özi olarda ekologiýa kompetensiýany kemala getirmegiň has netijeli bolmagyna giň mümkinçilikleri açýar. Emma bu wezipe ýaş nesilleriň ýaşayyş-durmuş keşbi (obrazy) we esasy okuw işi bilen pugta utgaşyklylykda alnyp barylmalýdyr.

Okuw işiniň esasynda kemala getirilen ekologiýa kompetensiýasy ösüp gelýän ýaş nesle ekologik bilim bermegiň aşakdaky ýaly esasy düzgünlerini (prinsiplerini) amala aşyrmaga mümkinçilik berýär:

- abstrakt ekologik wajyp meselelerden (problemalardan) anyk (real) meselelere geçmek;
- älem möçberli (global) wajyp meselelerden ýerli (lokal) möhüm meselelere geçmek;
- daşky gurşawyň wajyp ekologik meselelerinden şahsy ekologik howpsuzlygyňy üpjün etmäge geçmek.

Ýokarda beýan edilenlere esaslanyp, ekologik kompetensiýany kemala getirmek biologiýa dersiniň ähli bölümlerinde sapak wagtynda we sapakdan daşary geçirilýän okuw-terbiýeçilik işlerinde amala aşyrmak mümkin diýip tassyklamaga esas berýär. Şol okuw-terbiýeçilik işleriniň toplумы bolsa kompetentleýin çemeleşmäniň esasy maksady – okuwçylaryň dürli işlerini (birek-birek bilen gatnaşykda bolmak, wajyp meseleleri çözmek, taslamalary ýerine ýetirmek we ş. m.) öz içine alýan okatmagyň tehnologiýasyny taslamaga we amala aşyrmaga mümkinçilik berýär.

Birek-birek bilen gatnaşyk etmek şahsyýetiň kemala gelmeginiň we ösmeginiň esasy şertleriniň biridir. Okuwçylaryň bir-birleri bilen özara gatnaşykda bolmaklary okuw-terbiýeçilik işlerinde garaşylýan netijeleri berýär. Sapak wagtynda okuwçylaryň bir-birleri bilen gatnaşykda we işjeň hyzmatdaşlykda bolmaklary olarda özüne bolan ynamlylyk, deň-duşlaryň toparynda, soňra bolsa uly adamyň durmuşynda üstünlik gazanmak ýaly şahsyýetiň gymmatyny kemala getirmäge ýakyndan ýardam edýär. Okuw sapaklarynda okuwçylaryň bir-birleri bilen özara gatnaşykda bolmaklarynyň esasynda kemala getirilýän ekologik bilimleri okuwçylar ösümlükleriň ösüş aýratyn-

lyklaryna gözegçilik edenlerinde, tebigy materiallary ýygnaýan we olaryň hiline baha berýän wagtynda tebigatda berkidýärler.

Biologiýa dersi okadylan wagtynda okuwçylaryň dürli görnüşli işleri (akyl ýetirijilik, döredijilik we ş. m.) ösüp gelýän ýaş nesilde zähmet endikleriniň, şol sanda ekosentrik endikleriniň kemala getirilmegi üçin giň mümkinçilikler açylýar. Tebigatda ösýän dürli ösümlikleriň ter we guran görnüşlerinden düzi (kompozisiýalary) taýýarlamak okuwçylarda şatlykly duýgulary döredýär, olaryň ekologik bilimleri özleşdirmeklerini üpjün edýär, tebigatyň obýektleri bilen özara gatnaşykda bolmak ýaly amaly başarnyklary kemala getirýär, sazlaşyk we ölçeg duýgularyny ösdürýär.

Görnüşleri, ýerine ýetiriliş tehnikasy we materiallary boýunça biri-birlerinden tapawutlanýan dürli ýumuşlar okuwçylaryň umumy dünýägaraýşyny giňeldýär, olarda has uly gyzyklanmalary döredýär, öz güýjüne bolan ynamy we ruhy kanagatlanmany, şatlygy döredýär.

Okuwçylarda ekologik kompetentligi kemala getirmekde tebigy materiallary ýygnamak boýunça tebigata sapaklary-gezelençleri guramak hem uly ähmiýete eýedir. Bu sapaklar-gezelençler wagtynda okuwçylar garran we ýykylan agaçlary synlaýarlar hem-de olarda dürli emele gelmeleriň (çişleriň, täsin şekilleriniň we ş. m.) bardygyny ýa-da ýokdugyny bilmek maksady bilen şol agaçlary içgin öwrenýärler.

Psiholog alymlar şahsyýete mahsus bolan psihiki işleriň görnüşlerinden (ýat, pikirlenmek, kabul etmek, göz önüne getirmek we ş. m.) başga-da şahsyýetiň şunuň ýaly häsiýetlerini tapawutlandyrýarlar: duýgudaşlyk, aňly-düşünjelilik, tygşytlylyk, janypkeshlik, tebigy gurşawa öz edýän täsirleriň ýakyndaky we uzakdaky netijeleriniň önünden görüp bilmek başarnygy, özüne we töweregiňdakilere tankydy nukdaýnazar bilen garamak, öz-özüne gözegçilik edip bilmek, özüne baha berip bilmek we ş. m. Şahsyýetiň bu häsiýetleri ekologik özüni alyp barşyň zerurlygyny ösdürýär. Bu sypatlaryň käbirine gysgaça häsiýetnama bereliň:

Duýgudaşlyk – bu şahsyýetiň ahlak hili bolup, ol kömege gelmäge islegde we oňa doly taýýar bolmakda ýüze çykýar. Duýgudaşlyk, ýagny gaýgylanmak, aladalanmak we duýgudaşlyk bildirmek bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Duýgudaşlygy kemala getirmegiň we ösdürmegiň esasy şertleriniň biri-de, çagalaryň uly adamlar we öz deň-

-duşlary bilen hyzmatdaşlyk etmegi göz önünde tutýan bilelikdäki işleri hasaplanylýar. Şol bilelikdäki iş hem aladalanmagyň umumy şertini döredýär hem-de adamlara we daşky tebigy gurşawa bolan duýgudaşlyk gatnaşyklaryny kemala getirýär.

Adamkärçilik şahsyýetiň şahsy hili bolup, ol şahsyýetiň ýaşayş-durmuş (sosial) we janly obýektlere çemeleşmeleriniň ulgamy hasaplanylýar, indiwiidiň aňynda aňly-düşünjeli aladalanmak görnüşinde beýanyny tapýar, janly tebigata amaly taýdan hemäyat etmek we kömek bermek hereketleriniň üsti arkaly amala aşyrylýar.

Tygşytlylyk – zähmet işiniň dowamynda kemala getirilýän sypat, hil. Ol tebigatyň materiallaryny tygşytly peýdalanmak, has netijeli harçlamagyň usullaryny saýlap almak ýaly başarnyklarda we ukyplarda ýüze çykýar.

Janypkеşlik – munda şahsyýetiň ahlak-ekologik sypaty, hili bolup, ol zähmet işiniň dürli görnüşlerinde kemala getirilýär. Şahsyýetiň bu sypaty adamyň birnäçe hereketleriniň tebigatyň bütewüligini dikeltmäge gönükdirilen ýagdaýynda ýüze çykýar.

Jogapkärçilik şahsyýetiň integratiw şahsy sypaty bolup, ol jogapkärçiligiň we tutanýerliligiň has ýokary derejesine eýedir. Bu sypat ahlak-hukuk mazmuny bilen häsiýetlendirilýär hem-de şahsyýet bilen tebigatyň arasyndaky gatnaşyklaryň ruhy, ahlak, tygşytly-amaly jähtleriniň bütewüligi hasaplanylýar.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Düşünje näme? Soňky 50 ýylyň dowamynda biologiýany okatmagyň usulyýetinde düşüňjeleri ösdürmek nazaryýetiniň çuň orun almagynyň sebäbi nämeden ybarat?
2. Okatmagyň haýsy şertleri berjaý edilende okuwçylarda ylmy düşüňjeleri kemala getirmek mümkin?
3. Biologik düşüňjeler nähili toparlara bölünýär? Düşüňjeleriň her toparyny aýry-aýrylykda gysgaça häsiýetlendirin.
4. Ýörite we aýratyn düşüňjeler diýip nähili düşüňjelere aýdylýar? Olaryň her birine anyk mysallar getirin.
5. Siz umumy biologik düşüňjeleriň haýsy toparlaryny bilýärsiňiz? Bu düşüňjeleriň her bir toparyny gysgaça häsiýetlendirin.

6. Biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň amaly başarnyklaryny we endiklerini nähili toparlara bölýärler? Ol toparlary aýry-aýrylykda häsiýetlendirin.
7. Başarnyklaryň düşüňjeler bilen nähili arabaglanyşygy bar?
8. Biologiýa dersi boýunça düşüňjeleri ösdürmegiň nähili usullary bar?
9. Size biologiýa dersinden okuwçylaryň ylmy düşüňjelerini ösdürmegiň nähili şertleri mälim? Şol şertleri häsiýetlendirmäge synanyşyň.
10. Mekdep okuwçylarynyň kompetensiýalary diýip nämelere düşüňýärsiňiz? «Kompetensiýa» we «kompetentlilik» näme?
11. Biologiýa dersinde okuwçylarda kompetensiýalar nähili kemala getirilýär we ösdürilýär?
12. Okuwçylarda ekologiýa bolan gatnaşygy ösdürýän sypatlar haýsylar?

4.1. Mekdepde biologiýa dersini okatmagyň usullary we olaryň toparlara bölünilişi (klassifikasiýasy) barada düşünje

Mekdepde okadylýan dersleriň mazmunyny okuwçylara ýetirmekde ulanylýan okatmak usulynyň ähmiýeti uludyr. Sapakda ulanylýan usullardan ýerlikli peýdalanylsa, okuwçylaryň biliminiň ýokary derejede bolmagyna getirýär.

Okatmagyň usuly – bu mugallym tarapyndan bilimiň berilmegi we okuwçylar tarapyndan kabul edilip alynmagydyr. Okatmagyň usulynyň mazmunynyň şeýle kesgitlenilmegi onuň iki tarapynyň hem pugta arabaglanyşygynyň bardygyny görkezýär. Şeýle arabaglanyşygyň esasynda okuwçylaryň biliminiň çeşmesi ýatýar. Biologiýany okatmagyň usulyýetinde okatmak usullarynyň aşakdaky ýaly görnüşleri ulanylýar:

Mugallym okuwçylara bilimiň özenini bermekde *görkezip okatmak, gürrüň bermek, hekaýa, umumy okuw (leksiya), gözegçilik etmek* ýaly usullardan peýdalanýar. Okuwçylara bilim bermekde görkezip okatmak usuly uly ähmiýete eýedir. Okuwçylar gören zatlaryny doly gürrüň berip bilýärler. Meselem, tablisadaky ösümlikler ýa-da haýwanlar barada gürrüň berýärler. Şeýlelikde, okuwçylar görkezmek netijesinde gürrüň berýärler, bu bolsa olaryň dil baýlygynyň artmagyna uly täsir edýär.

Mugallym okatmakda özüne gerekli peýdaly usullary saýlap alýar.

Okuwçylara çuňňur bilim bermekde *tejribe usullary* hem uly ähmiýete eýedir. Olar tohumyň, miwäniň gurluşyny özbaşdak öwrenýärler, okuw-tejribe meýdançasynda, janly burçda zähmet çekýärler. Onuň örän uly ähmiýeti bar.

Tejribe geçilende okuwçylar dürli gurallar (pinset, skalpel, lupa, mikroskop) bilen özbaşdak işleýärler. Şonda mugallym işiň maksady, onuň geçiriliş usuly barada okuwçylary ugrukdyryp, olaryň nazaryýetde alan bilimlerini barlap hem bilýär. Okuwçylaryň döredijilikli işinde *gözegçilik* tejribe işleri uly orun tutup, olaryň özbaşdak pikirlenmegini ösdürýär.

Şeýlelikde, biologiýa dersini okatmaklygyň usulyýetinde okuwçylara bilim bermekde şu aşakdaky ýaly usullar: dil üsti bilen beýan etmek, görkezip okatmak we amaly tejribe usullary has giňden ulanylýar (*16-njy tablisa*).

16-njy tablisa

Biologiýany okatmakda giňden ulanylýan usullar

	Okatmagyň usullary		
	Dil üsti bilen beýan etmek	Görkezip okatmak	Tejribe
Bilimiň çeşmesi	Söz	Görkezilýän materiallar	Tejribe işleri
Mugallymyň bilim bermegi	Söz üsti bilen	Görkezmek	Düşündirmek arkaly
Okuwçylaryň bilimi özleşdirmegi	Diňlemek arkaly	Görmek	Işlemek bilen

Okuwçylara bilim berlende dil üsti bilen, görkezmek arkaly, tejribe usullary ulanylyp berlip bilner. Okuwçylar bilimi diňlemek, gözegçilik etmek, tejribe işleri geçirmek arkaly özleşdirýärler.

Pedagogikada we okatmagyň usulyýetinde köp wagtlap bellibir kesgitli usullar tassyklanylmady. Häzirki wagtda bu usullar doly ulgama girizildi. Olar şu aşakdaky topara bölünýär:

1. Mugallym tarapyndan okuw materialynyň beýan edilişi;
2. Okuwçylaryň özbaşdak işleri;
3. Usullaryň bölünişi mugallymyň işini okuwçynyň işinden aýyryr.

Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň düýpli ylmy usulyýet meselelerini işläp düzmäge uly goşant goşan görnükli rus alymy usulyýetçi B.E. Raýkow aşakdaky ýaly nusgany (shemany) hödürleýär (*17-nji tablisa*).

Biologiýany okatmagyň usullary

Kabul edijilik häsiýetli duýgy agzalarynyň işi	Pikirleniş ugry	
	A. Tassyklaýjy	B. Açylýan (barlag)
Dil üsti bilen beýan etmek Görkezip okatmak Okatmagyň işjeň usullary	1. Dil üsti bilen tassyklaýan 2. Görkezip tassyk- laýan 3. Işi tassyklaýan	4. Dil-üsti usullar 5. Görkezip okatmak 6. Işi açyp görkezmek

B.E. Raýkowyň şu nusgasynda okatmagyň işjeň usullary «tej-ribe» usullary bilen örän ýakyn goýulýar. Bu usullaryň mugallymyň we okuwçynyň işine bölünmegi, tejribede okuwçylaryň aňlap özleşdirmekligine päsgel berýär. Ähli ulanylýan usullar okuwçylaryň pikirlenmek endiklerini ösdürýär. Okuwçylaryň aňlap özleşdirmegi işjeňleşýär, haçanda mugallym okuwçylaryň berýän jogaplarynyň özleşdirilişine talaby güýçlendirse, bu ýagdaýa syn edilýär. Meselem, mugallym gülüň gurluşyna degişli tejribe sapagyny geçirse, şonda ol diňe bir gülüň gurluşy barada gürrüň bermän, eýsem, ony bölekler-e bölüp düşündirmegi talap etse, ol okuwçylaryň alýan bilimleriniň berk we çuň bolmagyna kömek edýär.

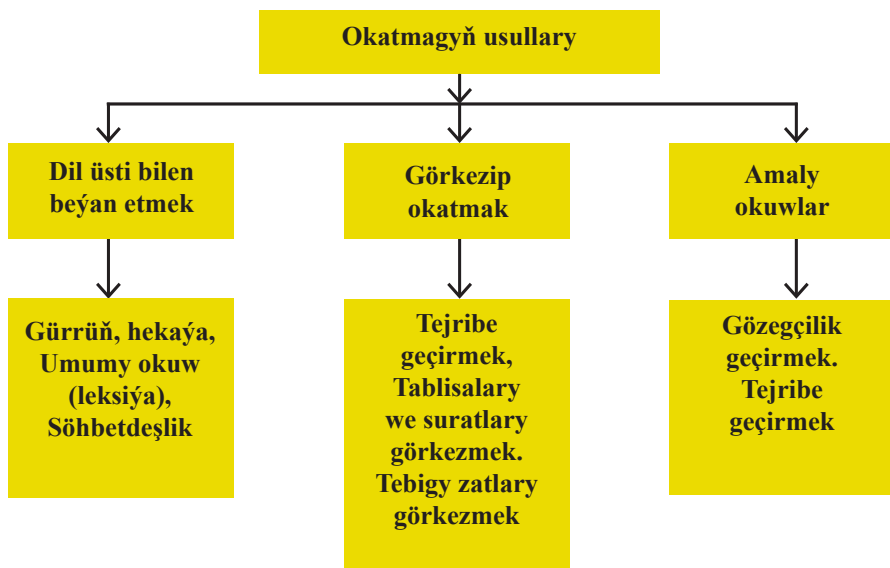
Mugallym sapakda dürli usullardan peýdalanylýan okuwçylaryň logiki pikirlenmelerini ösdürmäge, dünýägaraýyşlaryny terbiýelemäge ýardam edýär.

Şeýlelikde, sapakda ulanylýan usullar bilim bermek bilen birlikde, okuwçylary terbiýelemekde hem uly ähmiýete eýedir.

4.2. Okatmagyň usullarynyň sazlaşygy we ösdürilişi

Mugallym sapakda diňe şol bir usullardan peýdalanmaýar. Ulanylýan usullar okuwçynyň ýaş aýratynlygyna, okuw materialynyň mazmunyna laýyklykda üýtgäp durýar (9-njy surat).

VI synpda ulanylýan okatmagyň usullary öz mazmuny boýunça beýleki synplardakydan tapawutlanýarlar. Meselem, VIII–XII synplarda mugallymyň soraglary okuw materialynyň köp bölegini tutýar.



9-njy surat. Okatmagyň usullary

Okatmagyň hekaýa usullary VI–VII synplarda ulanylsa amatly, ýokary synplarda hekaýa usuly kem-kemden okatmagyň beýleki usullary bilen çylşyrymlaşdyrylýar.

VI synpda tejribe usullary mugallymyň ýolbaşçylygynda her bir okuwçy tarapyndan aýry-aýrylykda geçirilýär. Bütin synpa iş tabşyrylýar, ýöne onuň jogaplary aýry-aýrylykda talap edilýär.

Ýokarky synpda tejribe usullary ulanylyp, işler aýry-aýrylykda alnyp barylýar. Mugallymyň ýolbaşçylygynda okuwçylar işleri özbaşdak ýerine ýetirýärler. Her işe gerekli görkezme esbaplaryny olaryň özlari saýlap alýar.

Görşümüz ýaly, okatmagyň her bir usuly okuwçylaryň özbaşdak pikirlenmek ukybyny, olaryň endik-başarnyklaryny ösdürýär.

Okatmagyň islendik usullary *usulyýet tärleri* arkaly amala aşyrylýar. *Usulyýet tärleri* – bu haýsy bolsa-da bir usulyň mugallym we okuwçy tarapyndan okatmaklykda ulanylyp bilinmegidir. Köpdürli usulyýet tärleri olary bir ulgama salmaklygy talap edýär. Ilkinji nobatda, sapakda ulanylýan tärler dürli usullar üçin ulanylyp bilner.

N. M. Werzilin we W. M. Korsunskaya usulyýet tärlerini üç topara böldüler: *logiki, guramaçylyk we tehniki tärler (10-njy surat)*.

Mugallym sapakda dürli usullardan we tärlerden peýdalanyp biler. Ýöne, köplenç, ähli usullaryň esasynda *logiki tärler* – alamatlary ýüze çykarmak, dürli zatlary deňeşdirmek, jemlemek we ş.m. durýar. *Guramaçylyk tärleri* okuwçylaryň işlerini kabul etmeklige ünsi gönükdirýär.

Tehniki tärler – sapaga gerekli dürli zatlar (materiallar, tehniki serişdeler, enjamlar) bilen baglanyşyklylykda ýüze çykýar. Sapakda tejribe işleri geçirilende dürli usulyýet tärleriniň amala aşyrylyşy aşakdaky suratda görkezilýär (*11-nji surat*).

Sapak wagtynda, has takygy, amaly sapakda mugallym tarapyndan dürli usullar we tärler ulanylyp bilner (*18-nji tablisa*).

18-nji tablisa

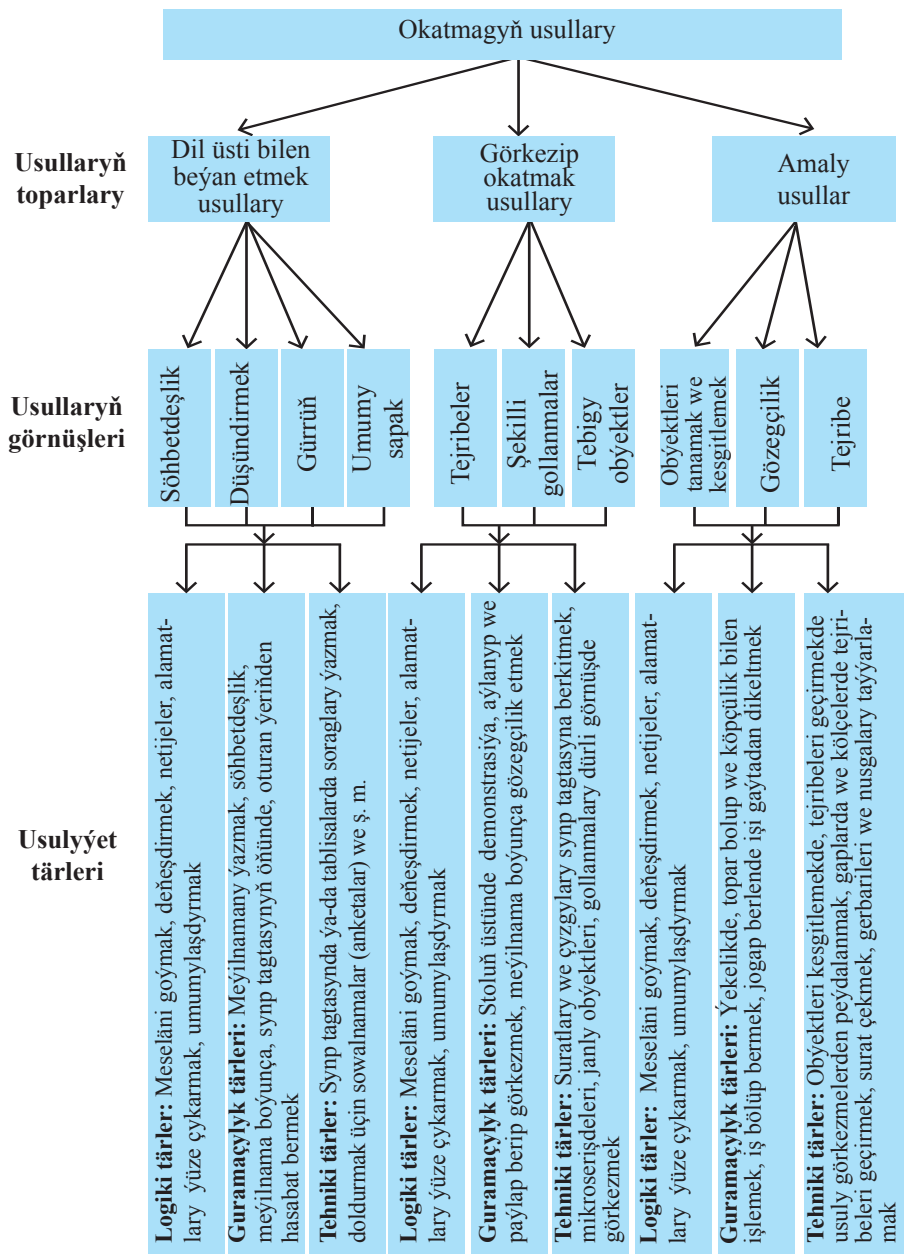
Sapakda amaly işleriň geçirilişiniň usullary we tärleri

	1-nji nusga	2-nji nusga	3-nji nusga	4-nji nusga
Işiň geçirilişi. Işiň ýerine ýetirilişi. Işiň netijesi.	Köpçülikleýin. Aýratynlykda. Mugallymyň ýolbaşçylygynda. Dil üsti bilen beýan etmek.	Toparlaýyn. Tagtada işlemek. Mugallymyň tabşyran ýumşuny özbaşdak çözmek.	Toparlaýyn. Aýratynlykda. Ýazuw üsti bilen ýerine ýetirmek. Tablislary doldurmak.	Aýratynlykda. Aýratynlykda kitap bilen işlemek. Köpçülikleýin surat çekmek.

Dil üsti bilen beýan edilýän usullar. Dil üsti bilen beýan edilýän usullara: *söhbetdeşlik, dilden düşündirmek, mugallymyň we okuwçynyň gürrüňi, umumy sapak, hekaýa* ýaly usullar degişlidir.

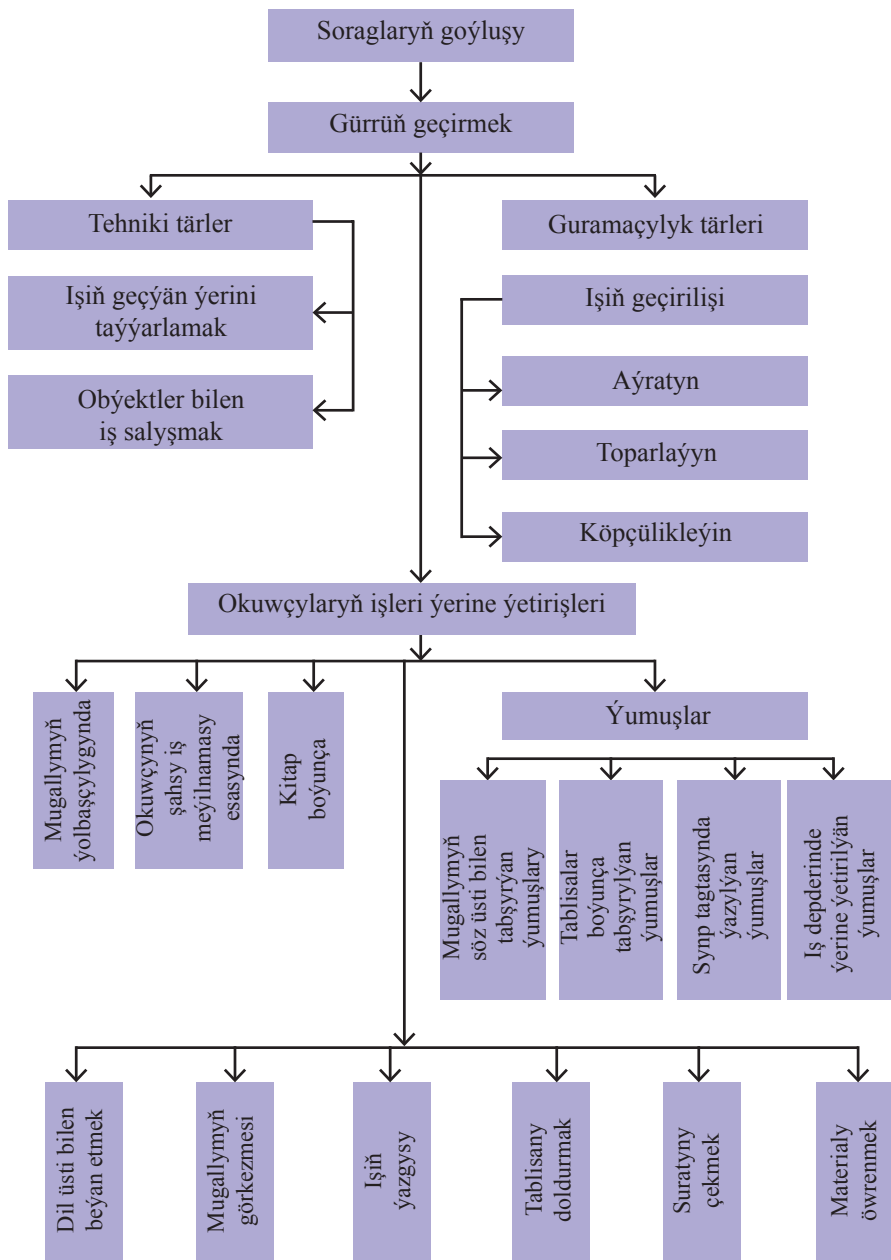
Söhbetdeşlik – bu mugallym bilen okuwçynyň arasyndaky sorag-jogapdyr. Söhbetdeşligiň maksada gönükdirilmegi okuwçynyň bilimini bir ýere jemlemek bilen kesgitlenýär.

Söhbetdeşligiň dowamynda mugallymyň ýolbaşçylygynda degişli netije çykarmaly. Söhbetdeşlik jemleýji sapaklar geçirilende ulanylsa has gowy netije berer.



10-njy surat. Biologiýany okatmagyň usullarynyň we usulyýet tärleriniň ulgamy

(N. M. Werzilin, W. M. Korsunskaya boýunça)



11-nji surat. Sapakda tejribe işleri geçirilende dürli usulyýet tärleriniň amala aşyrylyşy



12-nji surat. Surata seredip dermanlyk tozga ösümligi, onuň ösdürilip ýetişdirilişi, biologik aýratynlyklary, ýaşayan şertleri, saglyk üçin peýdasy barada hekaýa düzmeli.

Mugallym bilen okuwçynyň arasynda söhbetdeşlik geçirilende okuwçy geçilen temany gowy özleşdirip, geçilen tema barada düşünjesi bolsa, has oňat netije berip biler.

Islendik söhbetdeşligiň esasy, gurluş elementi bolup mugallymyň soragy durýar. Mysal üçin, «Öýjügiň gurluşy» diýen tema geçilende mugallym bilen okuwçynyň arasynda şeýle söhbetdeşlik gurap bolýar:

Ösümlük we haýwan öýjügiňiň tapawudy nämelerden ybarat?

Öýjügiň açylyş taryhy barada nähili maglumatlar bar?

Öýjük gabygynyň gurluşy we ýerine ýetirýän işi nämelerden ybarat?

Söhbetdeşlikde, köplenç, mugallym okuwça sorag bilen ýüzlenýär. Söhbetdeşlik geçilende soraglar gitdigiçe kynlaşmaly, çylşyrymlaşmaly. Bu bolsa okuwçylaryň pikirlenmek ukybynyň ösmegine oňyn täsir edýär.

Hekaýa – bu usul biologiyada tebigy hadysalar hakynda, nähili hem bolsa tebigata degişli açyşlar edilen bolsa, görnükli biolog – alymlaryň durmuşy barada gürrüň edilende IV–V–VI synplarda ulanmak amatlydyr.

Hekaýa usuly ulanylanda hem dil üsti bilen beýan edilip, dürli görkezme esbaplardan peýdalanylýar (*12-nji surat*).

Hekaýa dürli görnüşlerde bolup, tebigy ýagdaýlarda peýzaža se-retmek, dürli suratlary çekmek we ş.m. ýaly ýagdaýlarda ulanylýar.

Hekaýa usuly okuwçylaryň sözleşiş dilini we özbaşdak endiklerini ösdürýär.

Gürrüň – bu usul öwrenilýän materialy kesgitli mysallar bilen aýdyp bermekdir. Gürrüň bermekde, mysal üçin, tejribe işleri geçirilende ýerine ýetirmeli işleriň kadalary, tertibi düşündirilip bilner.

*Umumy okuw*y orta mekdeplerde, köplenç, ýokary synplarda

peýdalanmaklyk has amatly hasaplanylýar. Mugallym umumy okuw usulyndan peýdalananda okatmagyň dürli usullaryny – söhbetdeşlik, hekaýa, gürrüň, umumy okuw ýaly tärleri utgaşdyrmak arkaly peýdalanylýar.

Umumy okuw, köplenç ýagdaýlarda, dersiň okuw maksatnamasyna girizilen täze bölüm geçilip başlananda ýa-da jemleýji sapaklarda, öwrenilen bölümiň ahyrynda peýdalanylýar. Umumy sapagyň dowamlylygy 25-30 *m* bolup, okatmagyň bu usulyndan peýdalanylýan mahalynda öwredilýän temanyň mazmunyna, onuň logiki yzygiderliligine we şol yzygiderliligiň saklanyşyna mugallymyň aýratyn üns bermegi zerurdyr. Okuw-terbiýeçilik işlerinde umumy sapagyň yzygiderli geçilmegi okuwçylaryň özbaşdak diňlemek we netije çykarmak, temanyň mazmunyna degişli gysgaça ýazgylary bellemek ukyplarynyň ösmegine oňaly täsirini ýetirýär.

Görkezip okadylýan usullar – bular biologiýa dersleriniň ählisi okadylanda ulanylýp bilner. Dil üsti bilen beýan edilýän usullarda görkezip okatmak usullarynyň uly ähmiýeti bar. Sapakda ulanylýan görkezme esbaplar, janly obýektler okuwçylaryň bilimleriniň durnukly bolmagynda uly ähmiýeti bar.

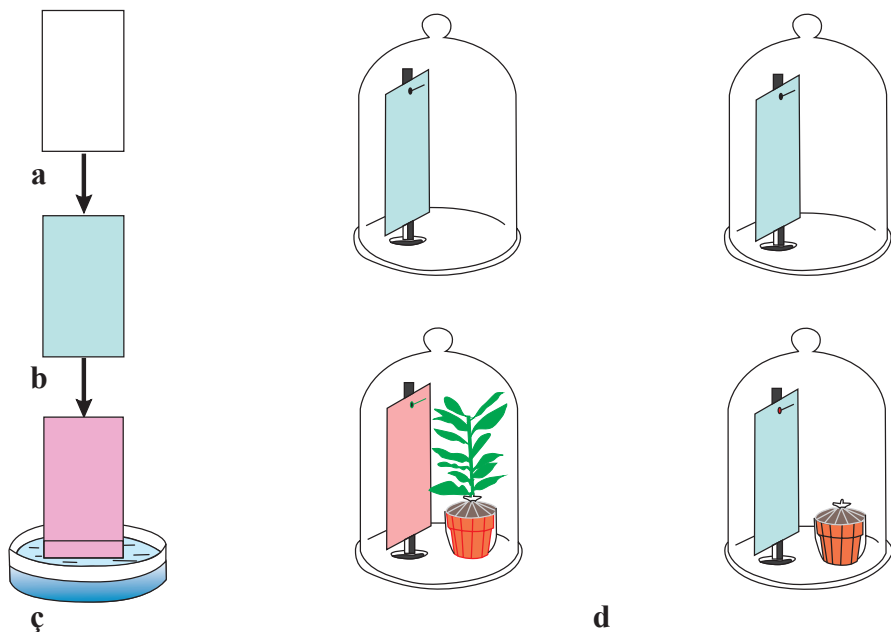
Görkezip okatmak usullary sapakda işjeň ulanylanda okuwçylaryň kabul etmek, pikirlenmek ukyplaryny ösdürýär.

Biologiýa sapaklarynda ulanylýan görkezme esbaplary, tablislalar, çyzgylar, shemalar, mulýažlar, okuw filmleri tebigy obýektler hasaplanylýar.

Görkezip okadylýan usullaryň hataryna:

- tejribeler;
- tebigy obýektler;
- tablisalar, çyzgylar, okuw filmleri degişlidir.

Biologiýa dersiniň «Ösümlükler» bölümünde «Ýapragyň suwy bugartmagy» atly tema geçilende okuwçylara ýapraga daşky tebigy gurşawyň şertleriniň täsiri öwredilip, ösümlükleriň dürli görnüşleriniň, has takygy, otag ösümlükleriniň mysalynda ýapragyň ýaşaýan gurşawyna laýyklykda, suwy bugartma hadysasy düşündirilýär. Bu sapagyň dowamynda okuwçylar bilen *13-nji suratda* görkezilen tejribeleri geçirmek maslahat berilýär.

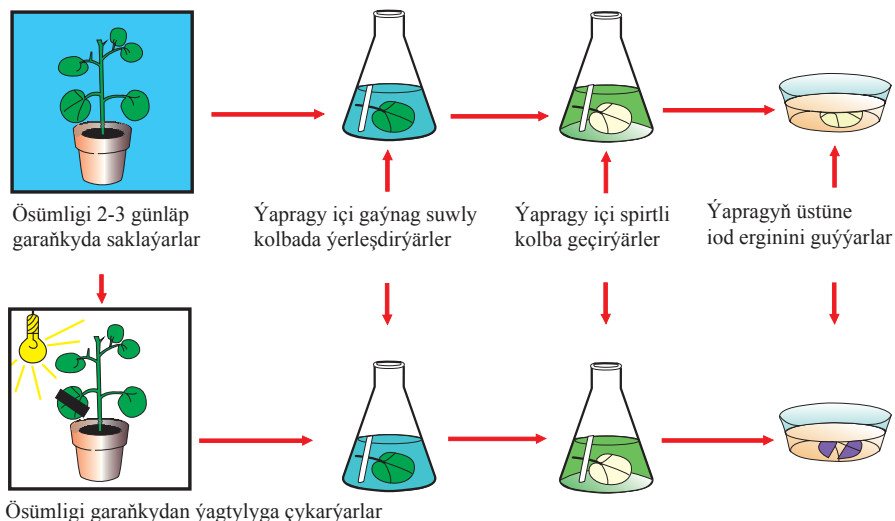


13-nji surat. Ýapragyň suwy bugardyşyny görkezýän tejribeler:

a – süzgüç (filtr) kagyzy; *b* – kobalt hlorigi bilen öllenen we soňra guradylan süzgüç kagyzy;
ç – suwy özüne sorup alan süzgüç kagyzy; *d* – tejribäniň geçirilişi

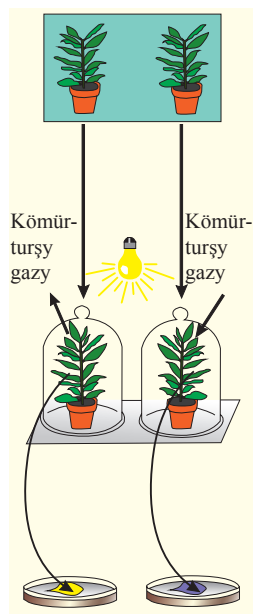
Biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümi geçilende görkezip okatmak usulyna uly ähmiýet berilýär we muňa köp wagt sarp edilýär. Mysal üçin, «Fotosintez we onuň ähmiýeti» atly tema geçilende bu çylşyrymly hadysanyň geçmegi üçin ýagtylygyň zerurlygyny subut edýän tejribeler okuwçylarda uly gyzyklanma döredýär hem-de fotosintezniň bolup geçmeginde ýagtylygyň ähmiýetine düşünmeklerine ýakyndan ýardam edýär. Fotosintezniň geçmegi üçin ýagtylygyň zerurlygyny subut edýän tejribäni biologiýa mugallymlaryna aşakdaky ýaly görnüşde we yzygiderlilikde guramagy maslahat berýäris (14-nji surat).

Fotosintez hadysasynyň dowamynda ýagtylykda ýaşyl ösümlikleriň ýapraklarynda organiki maddalaryň sintezi üçin kömürturşy gazynyň zerurlygyny subut edýän tejribeleri geçirmek hem okuwçylaryň fotosintez hadysasynyň geçiş aýratynlyklaryna düşünmeklerinde uly ähmiýete eýedir. Munuň üçin aşakdaky ýaly tejribäni geçirmek mümkin (15-nji surat).



14-nji surat. Fotosintezin geçmegi üçin ýagtylygyň zerurlygyny subut edýän tejribe

Tejribäni geçirmek üçin iki sany otag ösümligini alyp, olary 2-3 günň dowamynda garaňky şkafta saklamaly. Mugallym şu ýagdaýdan soňra ösümlikleriň ýapraklarynda krahmalyň bolmaýandygyny okuwçylara düşündirmelidir. Soňra ösümlikleriň birini ýagtylykda aýna gabyň aşagynda, ýagny howada kömürturşy gazynyň bolmadyk ýerinde (kömürturşy gazyny aýna gabyň içinde goýlan aşgar ergini sorup aldy) ýerleşdirmeli. Ösümligiň ikinjisi bolsa içinde kömürturşy gazy artykmaç mukdarda bolan aýna gabyň aşagynda ýerleşdirilýär. Şunda ösümligiň ýanynda içinde soda ergini bolan bulgur (stakan) goýulýar. Ertesi günü ösümlikleriň her birinden bir ýapragy gyrkyp almaly, olary arassa suw bilen ýuwmaly hem-de jamjagazda ýerleşdirip, üstüne ýod erginini damdyrmaly. Howanyň düzüminde kömürturşy gazy bolan aýna gabyň aşagynda ýerleşdirilen ösümligiň ýapragynda krahmal emele



15-nji surat. Fotosintezin geçmegi üçin kömürturşy gazynyň zerurlygyny subut edýän tejribe

geldi. Diýmek, ýapragyň öýjüklerinde organiki maddanyň emele gelmegi üçin ýagtylykdan başga-da kömürturşy gazy hem zerur.

Okuwçylar sapakda öz geçiren tejribelerine degişli suratlary hem çekýärler. Her bir geçirilen tejribäniň ahyrynda netije çykarylýp, ol soňra depderde ýazylýar.

Mugallym okuw-terbiýeçilik işinde görkezip okatmagyň usullaryny yzygiderli we işjeň peýdalanmaga hemişe üns bermelidir. Janly haýwanlardan guşlar, ownuk jandarlar (gurbagalar, suwulganlar) ýörite gaplara salnyp, okuwçylara görkezilse, has gowy bolýar. Probirkalarda mör-möjekleri, möýleri olaryň ösüşiniň dürli döwürlerinde görkezip bolýar.

Biologiýa dersiniň «Haýwanlar» bölümünde gurbaga bilen geçirilýän tejribeler okuwçylary has-da gyzyklandyrýar. Mugallym okuwçylar bilen dürli tejribeleri goýup bilýär.

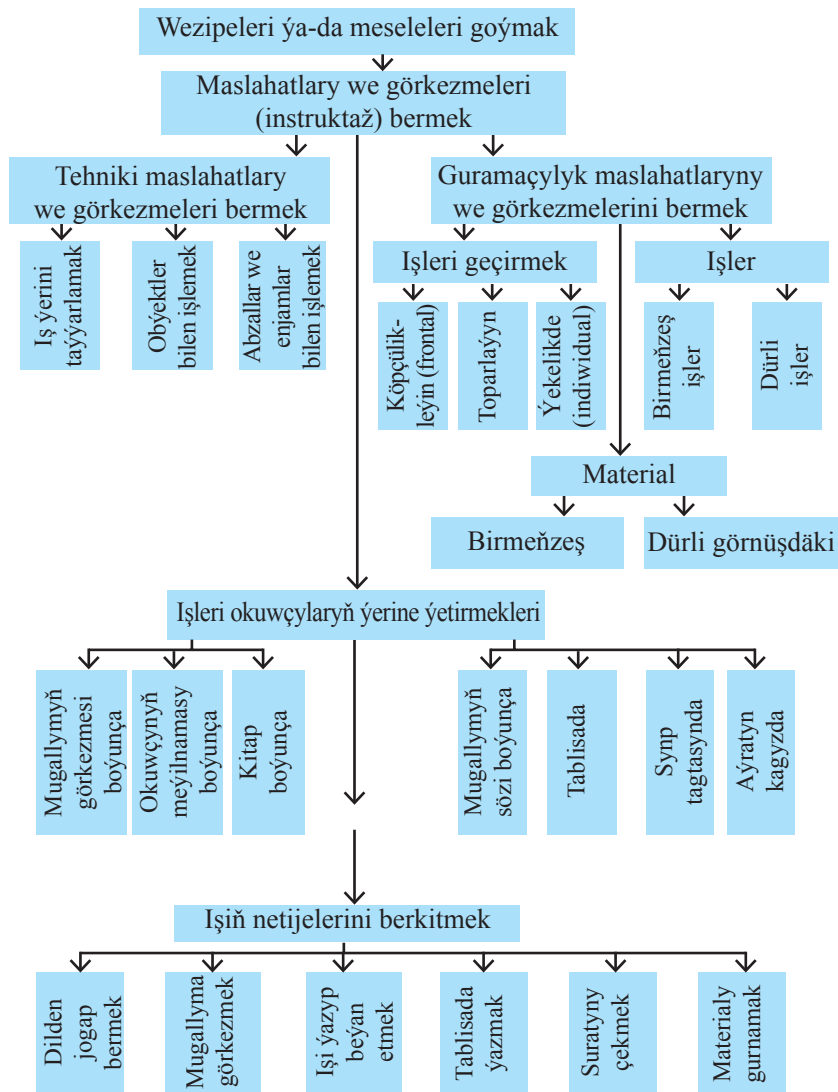
Sapakda ulanylýan suratly görkezme esbaplar, tablisalar, görkezilýän zatlaryň daşky görnüşleri okuwçylarda gurşap alan tebigat barada pikir ýöretmeklige giň mümkinçilikleri döredýär. Mugallym tarapyndan tagtada asylan ýa-da interaktiw tagtada görkezilýän suratlar temany yzygider düşündirmäge mümkinçilik döredýär. Mugallymyň tagtada görkezýän suratlary esasynda okuwçylaryň gürrüň bermek, pikirlenmek ukyplarynyň, dil baýlygynyň ösmekligine giň mümkinçilikler döreýär. Biologiýany okatmakda elde ýasalan görkezme esbaplaryna hem uly orun degişlidir.

Biologiýany okatmakda interaktiw tagtada, telewizorda okuw filmlerini, görnüşli ýazgylary (wideo) görkezmek uly ähmiýete eýedir. Sebäbi okuw filmleri ösümlikleri we haýwanlary hereketi bilen görkezýär. Okuw filmi görkezilmezden öň, mugallym okuwçylaryň önünde sorag goýýar. Okuwçylar bolsa mugallymyň goýan soraglaryna dil üsti arkaly jogap bermeli bolýar. Okuw filmi sapagyň bir görkezme esbaby bolup hyzmat edýär.

Amaly usullar (amaly we tejribe işleri) – bu usullar görkezip okatmakda tejribe usullarynyň biri hasaplanylýar. Mugallym bu usuldan peýdalanýan wagtynda okuwçylaryň pikirleriniň guramaçylygyna aýratyn üns berýär.

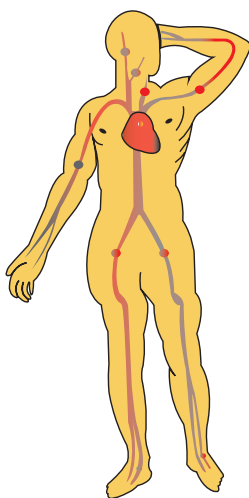
Sapakda tejribe usullaryny ulanmaklygyň uly terbiýeçilik äh-

miýeti bar. Okuwçylar nazaryýetde alan bilimlerini we başarnyklaryny amaly tejribe sapaklarynda ulanýarlar. Tejribe sapaklary okuwçylar üçin alan bilimlerini we başarnyklaryny görkezmeklige esas bolup hyzmat edýär.



16-njy surat. Sapakda amaly işleri ýerine ýetirmegiň maslahat beriş ulgamy we tablisasy

Işin gidişi	1-nji nusga (wariant)	2-nji nusga (wariant)	3-nji nusga (wariant)	4-nji nusga (wariant)
Işin geçirilişi	Köpçülikleýin	Toparlaýyn	Toparlaýyn	Ýekelikde
Işleriň görnüşleri	Birmeňzeş	Dürli görnüşli	Birmeňzeş	Dürli görnüşli
Material	Birmeňzeş	Dürli görnüşli	Dürli görnüşli	Birmeňzeş
Işin ýerine ýetirilişi	Mugallymyň görkezmesi boýunça	Synp tagtasynda ýazylan ýumuşlar boýunça	Kagyzdaky ýumuşlar boýunça	Kitap boýunça
Netijeleri berkitmek	Dil üsti bilen jogap bermek	Materialy gurnamak (montirlemek)	Tablisada ýazgylary ýazmak	Suratlara deňişli ýazgylary ýazmak



17-nji surat.

Arteriýalardan gan akmasyny togtatmak üçin gan damarlarynyň düwünlenýän ýerleri

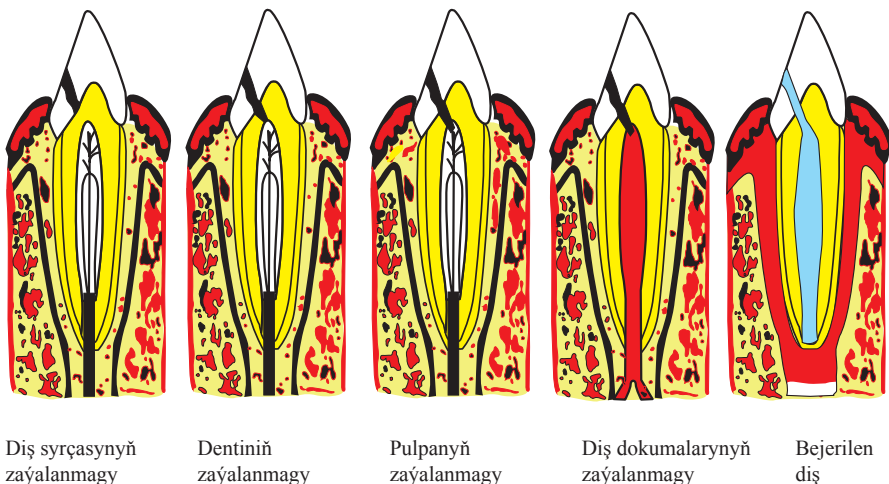
Mugallym sapakda tejribe işlerini guranda dürli usulyýet tärlärinden peýdalanýar (16-njy surat).

Tejribe usullarynyň görnüşlerine tebigy obýektleri tanamak we kesgitlemek, tejribe geçirmek (tejribe bilen soraglary çözmek) deňişlidir. Tejribe sapagynyň başynda okuwçylar ilki mugallymyň görkezýän zatlaryna gözegçilik edýärler, soňra bolsa özbaşdak işi ýerine ýetirmeklige girişýärler. Şeýle tejribe işleri okuw-tejribe meýdançasynda, öýde, gezelenç döwründe geçirilip bilner. Tejribe işlerine mugallym tarypyndan doly gözegçilik edilmelidir.

Biologiýa dersiniň «Adam anatomiýasy we fiziologiýasy» bölümi boýunça gözegçilikler gysga möhletleýin, sapakda dürli temalar geçirilende ulanylýar. Bütin synpyň okuwçylary su-

ratlar boýunça ýumuşlary ýerine ýetirýärler. Suraty çekilen şekilleriň gysgaça häsiýetnamasyny depderlerine ýazýarlar. Meselem, «Gan akmalarda ilkinji kömegiň berlişi» diýen tema geçilende, bu tema boýunça şeýle suratly tablisany peýdalanmak mümkin (17-nji surat).

«Iýmit siňdiriş ulgamynyň gurluşy» diýen tema geçilen wagtynda sapakda mugallym okuwçylara agyz boşlugynda dişleriň ýerleşşi, olaryň görnüşleri, daşky we içki gurluşy barada zerur düşüňjeleri berýär. Şondan soňra bolsa mugallym dişleriň zaýalanmasyna we olary bejermegiň usullaryna degişli aşakdaky suratlary interaktiw tagtada okuwçylara görkezýär (18-nji surat). Mugallymyň okuwçylar bilen özara sorag-jogap alyşmaklary guralýar. Okuwçylar suratlary ünsli synlap, dişleriň zaýalanmasy we olary bejermegiň usullary bilen tanyşýarlar, suratlar boýunça gürrüň berýärler.



18-nji surat. Dişleriň zaýalanmagy we olaryň bejerilişi

Biologiýa dersi okadylanda tejribe sapaklarynda okuwçylaryň özbaşdaklygyny ösdürmekligiň dürli usullaryndan giňden peýdalanylýar. Meselem, biologiýanyň «Ösümlükler» bölümi öwrenilende okuwçylar mugallymyň ýolbaşçylygynda morfologik, sistematik, fiziologik häsiýetli tejribe işlerini ýerine ýetirýärler (20-nji tablisa).

Okuwçylaryň özbaşdaklygyny ösdürmegiň dürli usullary

Morfologik, sistematik häsiýetli işler	Fiziologik häsiýetli işler
1. Mugallymyň görkezmesi boýunça materiallary gözden geçirmek. 2. Mugallymyň soragy boýunça ösümlikleriň dürli agzalaryny deňeşdirmek. 3. Ösümlikleri böleklere bölmek. 4. Ösümlük agzasyny kesgitlemek. 5. Ýörite tablisa boýunça ösümlük agzalaryny kesgitlemek. 6. Ösümlikleri ýazmaçlar (kartoçkalar) boýunça kesgitlemek. 7. Kesgitleýji boýunça ösümlikleri kesgitlemek. 8. Gezelençde ösümlikleri tanamak.	1. Tejribeleri geçirmek. 2. Ýörite soraglar boýunça tejribeleri geçirmek. 3. Özbaşdak (janly burçda, tebigatda, öýde) tejribeleri geçirmek.

Biologiýa dersi okadylanda mugallym okuwçylaryň özbaşdak endiklerini ösdürmekligi kem-kemden amala aşyrýar. Tejribe işlerini ýerine ýetirmeklige mugallym ýolbaşçylyk edýär. Meselem, ösümlükler öwrenilende okuwçylar bir we iki üleşli ösümlükleri agzasy (köki, baldagy, ýapragy) boýunça böleklere bölüp öwrenýärler. VI synpyň başynda tejribe işleri aýry-aýrylykda, mugallymyň görkezmesi boýunça ýerine ýetirilýär. Ýokary synplarda bolsa okuwçylar kem-kemden özbaşdak işlemeklige geçýärler. Meselem, XI synpda okuwçylara şol bir wagtyň özünde iki sany yzygiderli ýumuşlar tabşyrylýar:

1. Üýtgeýjiligiň dürli ýagdaýlaryna gözegçilik etmek.
2. Üýtgeýjiligiň sebäplerini kesgitlemek, ýüze çykarmak.

Mugallym okuwçylaryň bu ýumuşlar boýunça nähili işleri ýerine ýetirmelidiklerini olara düşündirýär (21-nji tablisa).

Tabşyrylan ýumuşlar boýunça okuwçylaryň ýerine ýetirmeli işleri

Okuwçy näme etmeli?	
1-nji iş. Üýtgeýjilik hadysasy	2-nji iş. Üýtgeýjiligiň sebäpleri
1. Öwrenilýän zat we onuň agzalary.	1. Öwrenilýän zatlaryň tapawudyny ýaşayan ýeri boýunça kesgitlemek.
2. Öwrenilýän zadyň agzalaryny deňeşdirmek.	2. Esasy hereket edýän şertleri ýüze çykar-mak.
3. Meňzeşligini we tapawutly taraplaryny kesgitlemek.	3. Başga mysallary tapmak.
4. Netijäni gerbariýa we toplumlar görnüşinde bellik etmek.	4. Netijäni tablisa görnüşinde bellik etmek: öýde nutuk taýýarlamak, gysgaça maglumat.
5. Başga mysallary tapmak	5. Janly burçda tejribe geçirmek.

Tejribe işlerini ýerine ýetirmegiň dowamynda okuwçylaryň pikirlenmek ukyplary kem-kemden çylşyrymlaşýar. Bu hadysany aşakdaky ýaly görnüşde göz önüne getirmek mümkin (22-nji tablisa).

Biologiýa dersini okatmakda aňlap özleşdirmek tejribe işiniň has giň ýaýran görnüşidir. Ösümlikleri we haýwanlary böleklere bölüp, aňlap özleşdirmek anatomik-morfologik işiň esasy meselesidir. Deňeşdirmekligiň netijesinde tapawutlandyryp öwretmek okuwçylarda kesgitlemek endiklerini kemala getirýär we ösdürýär. Kesgitlemek (özleşdirmek) mazmuny boýunça morfologik, sistematik tejribe işlerine degişlidir. Ony sapagyň dowamynda mugallymyň dürli materiallary paýlap bermeginiň netijesinde okuwçylar dürli usullary (ölçäp, böleklere bölüp) we dürli gurallary (lupa, mikroskop, gaýçy, iňňe, ölçeýji gurallar) ulanyp geçirýärler. Meselem, «Ösümlikler» bölümi geçilende okuwçylara «Gül topbaktaryny kesgitlemek» (saýawan, topbak, sebet, sübse we ş.m.), «Miweleri kesgitlemek» (gury, şireli, hoz, çigit we ş.m.) öwredilýär. «Haýwanlar» bölümünde bolsa «Ýagys gurçugy», «Balyklar» temalary geçilende iki şertde (bankada diri we konserwirlenen) jandarlary ulanyp görkezmek maslahat berilýär.

Biologiýany okatmakda ulanylýan usullaryň ýene-de biri **gözegçilik** we **tejrabelik hasaplanylýar**. Okuwçylar ilki bilen sapakda mugallymyň görkezýän tablisalaryny, gerbarileri, suratlary ünsli synlap, olara gözegçilik edýärler. Gerekli ýerde tejribe geçirilýär.

Tejribe işlerini ýerine ýetirmegiň dowamynda okuwçylaryň pikirlenmek ukylarynyň kem-kemden çylşyrymlaşmagy

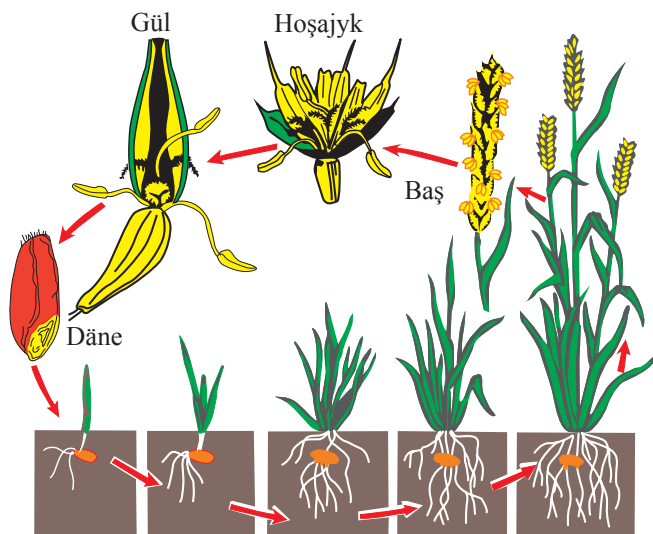
<ol style="list-style-type: none"> 1. Öwrenilýän obýektiň häsiýetnamasy. 2. Onuň beýlekiler bilen deňeşdirilmegi. 3. Öwrenilýän obýektleriň tapawudynyň toparlara bölünilişi. 4. Tapawudy ýüze çykarýan şertler. 5. Öňde baryjy şertleri ýüze çykarmak. 6. Mysallary getirmek. 7. Tebigatyň janly burçunda soraglary çylşyrymlaşdyryp we giňeldip tejribe geçirmek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerbariler, toplumlar boýunça üýtgeýjilige degişli işler. 2. Mysallar getirip, üýtgeýjilige degişli tablisalary düzmek. 3. Ýazuw üsti bilen gerbariler boýunça üýtgeýjilige degişli tema düzmek. 4. Bedeniň ady bilen üýtgeýjiligi döredýän şertleri görkezip, tablisa düzmek. 5. Hasabat, nutuk, maglumatlar taýýarlamak
---	--

Gözegçiligiň dowamlylygy iki topara bölünýär: *gysga möhletleýin* we *dowamly gözegçilikler*. Gysga möhletleýin gözegçilikleri okuwçylar sapakda görkezme esbaplaryny ulanyp geçirýärler. Uzak möhletleýin gözegçilikler bolsa sapakdan daşary ýagdaýlarda geçirilýär. Gysga möhletleýin gözegçilikler mugallymyň ýolbaşçylygynda gezelençler guralanda, gerbariler toplananda hem geçirilip bilner.

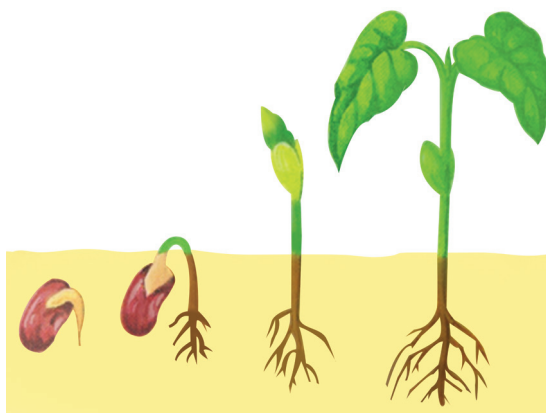
Tejribe (eksperiment) – köplenç, fiziologik hadysalar öwrenilende ulanylýar. Meselem, tohumyň düzümi, onuň gögerijiligi, topragyň häsiýetleri, ýaprakda krahmalyň emele gelşi öwredilende tejribe usullary giňden ulanylýar (*19-njy surat*).

Biologik tejribeler köp wagty alýar. Şonuň üçin hem tejribeleriň aýry-aýry bölekleri geçirilýär. Okuwçylar öýde, okuw-tejribe meýdançasynyda ýönekeý tejribeleri geçirmekligi endik edýärler.

Amaly işler mazmuny boýunça dürli hili bolup bilýär. Amaly işler biologiýa dersinde aýry-aýry temalar geçilenden soňra ýa-da bellibir bölüm geçilenden soň geçirilýär.



19-njy surat. Bugdaýyň tohumdan dänä çenli ösüş yzygiderligini subut edýän tejribe



20-nji surat. Noýbanyň tohumynyň gögerişini subut edýän tejribe

Biologiýany okatmagyň usulyýetinde amaly usullar görnüşini üýtgedýär we mazmun babatda çylşyrymlaşýar. Meselem, VI synpda ösümlükler öwrenilende «Noýbanyň tohumynyň gurluşyny» öwrenmek boýunça amaly işler ýerine ýetirilende okuwçylara bu ösümligiň tohumyny öýde özbaşdak ekip görmegi, tohumlaryň gögerişine gözegçilik geçirmegi we bu hadysanyň suratyny çekmegi (20-nji surat) tabşyrmak okuwçylarda amaly işleri geçirmäge bo-

lan uly gyzyklanmany döredýär. Mundan başga-da şunuň ýaly mazmundaky amaly işler okuwçylarda gözleg işleri üçin zerur bolan başarnyklaryň we endikleriň kemala gelmegine hem özüniň uly täsirini ýetirýär. VII synpda haýwanlaryň sistematik deňişililigini kesgitlemekde we beýleki işlerde hem amaly işler giňden ulanylýar.

«Ýaprak» atly tema geçilende mugallym okuwçylara dürli ösümlikleriň gerbarileriniň nusgalaryny paýlap berýär we okuwçylara ösümlikleriň ýapraklaryny kesgitlemek boýunça ýumuş tabşyrýar. Okuwçylar bu işiň netijesini aşadaky görnüşdäki tablisa geçirýärler (23-nji tablisa).

23-nji tablisa

Gerbarileriň nusgalary boýunça ösümlikleriň ýapraklaryny kesgitlemegiň netijeleri

Ösümligiň ady	Ýapragyň suraty	Ýapragyň görnüşi
1. Tut 2. Ak akasiýa	suraty çekilýär	ýönekeý çylşyrymly

Şonuň ýaly-da biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümünde «Gül» temasy geçilende okuwçylar ösümlikleriň dürli görnüşleriniň güllerini böleklere bölüp öwrenýärler we ýerine ýetiren amaly işleriniň netijelerini aşadaky nusgadaky tablisada ýerleşdirýärler (24-nji tablisa).

24-nji tablisa

Ösümlikleriň dürli görnüşleriniň güllerini böleklere bölüp öwrenmek boýunça ýerine ýetirilen amaly işleriň netijeleri

Ösümligiň ady	Mukdary				formulasý
	okara ýapraklary	gül ýapraklary	tyçinkalar	miwelik	
Alma	5	5	∞	∞	$Ca_5 Co_5 A_{\infty} G_{\infty}$
Noýba	5	3	10	1	$Ca_{(5)} Co_{1+(2)+(2)} A_{(9)+1} G_1$
Ýeralma	5	5	5	1	$Ca_{(5)} Co_{(5)} A_5 G_1$

Usullary saýlap almak. Biologiýa sapagynda usullary tötänden saýlap alyp bolmaýar. Munuň özi ýalňyşlyklara we şowsuzlyklara getirip biler. Ol ilki pedagogik talaplara: okuw materialyna, okuw-

çylaryň psihiki ösüşine, ýaşyna gabat gelmelidir. Ondan başga-da okatmagyň dürli usullaryny saýlap almak meselesi mekdebiň material taýdan üpjünçiligine we abzallaşdyrylyşyna görä bolmalydyr.

Okatmagyň usullaryny saýlap almakda mazmunyň orny uly ähmiýete eýedir (25-nji tablisa).

25-nji tablisa

**Okatmagyň usullaryny saýlap almakda mazmunyň orny
(ösümlikleriň mysalynda)**

Mazmuny	Okatmagyň usullary	
	görnüşi	urugy
1. Anatomik	Tebigy zatlary kesgitlemek. Mikroskopda mikroserişdeleri görmek. Tablisalary görkezmek.	Amaly usullar. Amaly we görkezip okatmagyň usullary.
2. Morfologik	Janly we gerbariý materiallary kesgitlemek.	Amaly usullar
3 Fiziologik	Görkezilýän tejribelere gözegçilik etmek. Kinofilm görkezmek.	Görkezmek usullary.
4. Sistematik	Gerbariler boýunça ösümlikleri kesgitlemek. Tablisalar boýunça söhbetdeşlik guramak.	Görkezmek we dil üsti bilen beýan edilýän usullar.
5. Ekologik	Gerbariler, tablisalar, janly zatlar boýunça hekaýa.	Dil üsti bilen beýan etmek.

Okatmakda usullary saýlap almak mugallymyň işini guramakda we biologiýanyň üpjünçilik binýadynda uly orny eýeleýär. Ösümlikler bölümi boýunça okuw maksatnamasyna laýyklykda näçe sagat amaly, görkezip okatmak we dil üsti bilen beýan edilýändigini kesgitläp bolýar:

VI synp

Amaly sapaklar – 33 sagat (41%)

Görkezip okatmak – 23 sagat (35%)

Dil üsti bilen beýan etmek – 12 sagat (18%)

Ösümliklerden tapawutlylykda, haýwanlar bölümi geçilende amaly, görkezip okatmak, dil üsti bilen beýan etmek köp wagty öz içine alýar. Okuwçylaryň psihiki ösüşini, ýaş aýratynlyklaryny göz önünde tutup, bir sapakda birnäçe usullardan peýdalanyp bolýar. Bio-

logiýa dersini okatmak usulynda okatmagyň her bir usulyny öz ýerinde peýdalanmagyň uly ähmiýeti bardyr. Mugallym sapakda ulanmakçy bolýan usullaryny öňünden taýýarlap, olary örän oýlanyşykly meýilleşdirmelidir.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Okatmagyň usullary diýip nämä düşüňärsiňiz?
2. Biologiýany okatmagyň haýsy usullary giňden ulanylýar?
3. Usulyýet tärleri nämä? Siz haýsy usulyýet tärlerini bilýärsiňiz?
4. Sapakda tejribe işleri geçirilende dürli usulyýet tärleri nähili amala aşyrylýar?
5. Mekdepde umumy sapaga nähili aýratynlyklar mahsus?
6. Görkezip okadylýan usullaryň esasy görnüşleriniň atlaryny sanaň we olary häsiýetlendiriş.
7. Okuwçylaryň özbaşdaklygyny ösdürmegiň haýsy usullaryny bilýärsiňiz?
8. Biologiýa sapaklaryny okatmagyň usullaryny saýlap almakda, ilkinji nobatda, haýsy pedagogik talaplardan ugur almaly?

5.1. Okatmagyň innowasion pedagogik tehnologiýalary barada düşünje

Pedagogik tehnologiýa näme? Okatmagyň usulyýeti we okatmaga çemeleşmegiň usullary hemişe kämilleşýär. Bu ýagdaý XXI asyryň soňky on ýylynyň dowamynda has-da aýdyň duýulýar. Okatmagyň usulyýetiniň we okatmaga çemeleşmegiň usullarynyň şunuň ýaly kämilleşdirilmeginiň netijesinde hem okatmagyň innowasion pedagogik tehnologiýalary peýda boldy. Bu tehnologiýalaryň kömegi arkaly bilimde täze pikirleriň we garaýyşlaryň (ideýalaryň) integratiw hadysasy amal bolýar.

Ylmy-pedagogik edebiýatlarda *pedagogik tehnologiýalar* diýilýän düşünje, onuň many-mazmuny, ulanylýan ýerleri bilen baglanyşykly soraglar bellibir derejede işlenilen bolsa-da, mugallymlar-amalyýetçiler *okatmagyň usulyýeti* we *tehnologiýa* düşüňjelerini aýyl-saýyl etmekte käbir kynçylyklary çekýärler.

1986-njy ýylda UNESCO tarapyndan kabul edilen kesgitlemä laýyklykda, *pedagogik tehnologiýalar* düşüňjesine şeýle kesgitleme berilýär: «Pedagogik tehnologiýa asyl manysynda mugallymçylyk maksatlary üçin aragatnaşyk pudagyndaky ösüşleriň netijesinde döredilen audiowizual serişdeler, telewideniýe, kompýuterler ýaly serişdelerden peýdalanmagy aňladýar. Täze we has giň manyda bolsa pedagogik tehnologiýa düşüňjesi – munuň özi tehniki we adam mümkinçiliklerini (resurslaryny) hasaba almak bilen okatmagyň we bilimleri özleşdirmegiň bütin hadysasyny meýilleşdirmegiň, ony amala aşyrmagyň we oňa baha bermegiň hem-de bilim bermegiň has netijeli usullaryna eýe bolmak üçin olaryň arasynda özara baglanyşygy üpjün etmegiň metodologiýasydyr».

Haýsy tehnologiýalara innowasion tehnologiýalar diýilýär?

Pedagoglaryň köpüsiniň arasynda innowasion tehnologiýalar hakyn-da bu «könäniň gowusynyň undulanlary» diýlen pikir bar. Başgaça aýdylanda, innowasion tehnologiýalar – bular täze, häzirki zaman şertlerinde ulanylýan öňden mälim bolan tehnologiýalardyr.

Innowasion tehnologiýalara degişli edilýän pedagogik tehnologiýalaryň köpüsiniň taryhy we amalyýetde ulanylyşynyň umumy dowamlylygy 100 ýyla golaý möhleti öz içine alýar. Meselem, innowasion tehnologiýalaryň aşakda atlary sanalýan görnüşleri we olary esaslandyryjylar mälimdir:

■ *modullaýyn okatmak usuly* – ony XX asyryň 60-njy ýyllarynda J. Russel esaslandyryr;

■ *keys usuly (Case Study)* – bu usul 1924-nji ýylda Garwardyň telekeçilik mekdebiniň mugallymlary tarapyndan esaslandyrylýar;

■ *taslamalar usuly* – ol XIX asyryň ikinji ýarymynda J. Dýui tarapyndan esaslandyrylan we XX asyryň 20-nji ýyllarynda W.K. Zilpatrik tarapyndan kämilleşdirilen usuldyr;

■ *okatmagyň özara işjeňlik (interaktiv) usuly* – XX asyryň ortalarynda K. Lewin tarapyndan esaslandyrylýar.

Innowasiýalar adamzat jemgyýetiniň dörän wagtyndan başlap döreýär. Emma pedagogik dereje hökmünde welin innowasiýalar oňnositel ýaş hasaplanylýar. Alymlaryň köpüsi täzäniň esasy düzgüniniň (prinsipiniň) öňde baryjy başlangyç hasaplanylýandygyny tassyklaýarlar. Meselem, *taslama tehnologiýasyny* (taslamalar usulyny) mugallymlaryň köpüsi ozaldan we has giňden ulanýarlar. Emma beýle diýildigi bu usulyň innowasionlygyny we wajpylygyny hiç hili peseltmeýär.

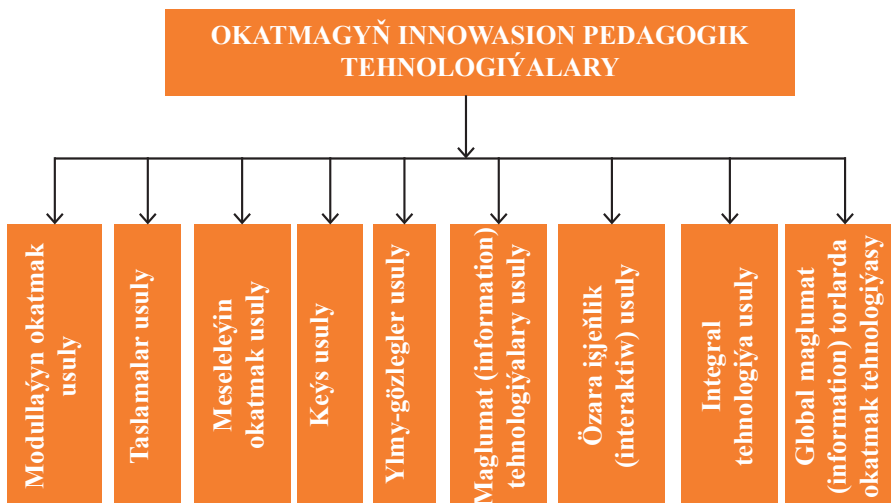
Ylmy edebiýatlarda we dürli okuw derslerini okatmagyň usulyýetine bagyşlanan işlerde *pedagogik täzeçillik* diýilýän düşünje hem häli-şindi duş gelýär. Bu düşünjä dürli awtorlar dürlüçe kesgitleme berýärler. Şol kesgitlemeleriň arasynda W.I. Zagwiýazinskiniň (Загвязинский, Атарханов, 2005 ý.) kesgitlemesi köplük tarapyndan ykrar edilýär. Ol kesgitleme şundan ybarat: «Pedagogik täzeçillik – munuň özi öňde goýlan wezipäni netijeli çözmäge mümkinçilik berýän, jemgyýetiň ýokarlanýan meýillerine jogap berýän pedagogik ulgamdyr ýa-da onuň bir bölegidir (elementidir)».

Häzirki zaman ylmy pedagogik edebiýatlarda okatmagyň innowasion pedagogik tehnologiýalarynyň aşakdaky ýaly esasy görnüşlerini tapawutlandyrýarlar (21-nji surat).

Okatmagyň häzirki zaman innowasion pedagogik tehnologiýalaryndan peýdalanmak, şübhesiz, ussatlyk işiň aýratyn bir görnüşidir. İşň şol görnüşine taýýarlyk görmek ony ykjam özleşdirmek bilim işgäri üçin möhüm wezipe hasaplanylýar.

Innowasion pedagogik tehnologiýalary dürli okuw derslerini okatmakda işjeň peýdalanmagyň mugallyma berýän mümkinçilikleri aşakdakylardan ybarat:

- bu tehnologiýalardan peýdalanmagyň maksatlary, esasan hem, sapagyň gysga wagtlaýyn bolup, mugallym we okuwçy üçin örän düşnükli bolmagy;
- maglumat-aragatnaşyk tehnologiýa enjamlary okuw-terbiýeçilik işlerine (kompýuterler, interaktiw tagtalar, Internet ulgamyna çatylmak) maksatlaýyn ýagdaýda ornaşdyrylýar hem-de olara gözegçilik etmek we olary peýdalanmak boýunça gazanylan netijeleri beýleki mugallymlara görkezmek mümkin;



21-nji surat. Okatmagyň innowasion pedagogik tehnologiýalarynyň esasy görnüşleri

- tehnologik usul hökmünde barlagnamalary (testleri) peýdalanmagyň, şol sanda bu maksat üçin kompýuter tehnikasyny ulanmaklygyň zerurlygy okuwçylaryň bilimini barlamagyň taýýarlyklary bilen gönüden-göni baglanyşyklydyr;

- ylmy-gözleg tehnologiýalary özüniň çykdaýylydygyna garamazdan, mekdebiň ylmy jemgyýetçiliginiň maslahatlara (konferensiýalara), dürli derejelerdäki bäsleşiklere minimum gatnaşmaklaryny kepillendirýär;

- taslamalar usuly ilki başda jemgyýet üçin bähbitli netijäni gazanmaga gönükdirilendir: taslamalaryň dürli derejelerdäki bäsleşikleriniň geçirilýändigini, öz zähmetiniň netijelerini görkezmäge (prezentasiýa) mekdep okuwçylarynyň we mugallymlaryň nähili mümkinçiliklere eýe bolýandyklary mälimdir.

Okuw-terbiýeçilik işlerinde häzirki zaman innowasion pedagogik tehnologiýalardan ýerlikli peýdalanmak mugallymdan zerur usulyýet we psihologik bilimi hem-de başarnyklary talap edýär. Meselem, okatmagyň özara işjeňlik (interaktiv) tehnologiýasynda bular okuw sapagyna gatnaşýanlaryň ählisiniň ünsüni ara alnyp maslahatlaşýlýan meselä çekmek, okuwçylaryň psihologik taýýarlygyny amala aşyryp bilmek we sapak üçin giňişligi dogry gurap bilmek başarnygy, işiň başlançaklaryny wagt hasabynda dogry meýilleşdirmek we esasy düşüňjeleri beýan edip bilmek başarnyklary ýaly tärlerdir (tehnikalardyr).

5.2. Biologiýa dersini okatmakda innowasion pedagogik tehnologiýalaryň peýdalanylyşy

Biologiýa dersini okatmakda häzirki zaman innowasion pedagogik tehnologiýalardan ýerlikli peýdalanmak okuwçylara berilýän bilimiň hilini ýokarlandyrmaga, okatmagyň netijeliligini gowulandyrmaga oňaly täsirini ýetirýär.

Häzirki zaman innowasion pedagogik tehnologiýalaryň her bir görnüşinden peýdalanmagyň usullary we tärleri bar. Olary bilmek we olardan netijeli peýdalanmaga başarmak mugallymdan ussatlygy talap edýär. Biologiýa dersi okadylanda häzirki zaman innowasion pedagogik tehnologiýalardan peýdalanmagyň käbir aýratynlyklaryna seredip geçeliň.

Modullaýyn okatmak usulynyň peýdalanylyşy. Ol okuw-terbiýeçilik işlerini guramagyň bir görnüşi bolup, bu usulda okuw maglumatlary modullara (otnositel gutarnykly we özbaşdak birliklere, maglumatlaryň ýa-da informasiýalaryň böleklerine) bölünýär. Birnäçe modullaryň jemi, toplumy kesgitli bir okuw temasynyň ýa-da bütin okuw dersiniň mazmunyny açyp görkezmäge mümkinçilik berýär. Modullar *maksatlaýyn* (özünde hadysalar, faktlar barada täze maglumatlary saklaýarlar), *maglumat beriji ýa-da informasion* (okuw kitabyňyň we beýleki kitaplaryň materiallary), operasion (amaly gönükmeler we ýumuşlar) ýaly görnüşlerde bolup bilýärler. Modullaýyn okatmak okuwçylaryň özbaşdak okuw we amaly işlerini has-da işjeňleşdirmäge ýardam edýär.

Biologiýa dersinde modullaýyn okatmak usulyndan giňden peýdalanmaga uly mümkinçilikler bar. Muny aşakdaky mysalda seredip geçeliň.

Okatmagyň modullaýyn tehnologiýasyny peýdalanmak bilen «Gülli ösümlikler bilen tanyşmak» atly sapak

Sapagyň maksatlary.

Okuw elementleri bilen işlemegiň dowamynda mugallym şu aşakdakylara üns bermeli:

- 1) botanika ylmyňyň nämäni öwrenýändigini baradaky maglumatlary almaly;
- 2) okuw kitabyňyň gurluşy (strukturasy) we mazmuny bilen tanyşmaly;
- 3) sapagy okatmaga taýýarlygyň derejelerini kesgitlemeli.

Sapagyň okuwçylar üçin maksatlary:

- 1) okatmagyň individual serişdeleri bilen tanyşmak;
- 2) botanika dersini okatmagyň maksatlary bilen tanyşmak;
- 3) gülli ösümlikler bilen tanyşmak, olaryň gurluş we ýaşayyş aýratynlyklaryny öwrenmek;
- 4) okatmagyň modullaýyn tehnologiýasy baradaky düşüňjeleri almak;
- 5) barlagnamalary (testirlemäni) geçirmek.

Sapagyň modullarynyň we okuw elementleriniň mysaly nusgasyny aşakdaky 25-nji tablisada ýerleşdirýäris.

Sapagyň modullary, okuw elementleri, ýumuşlar we okuw materiallaryny özleşdirmek boýunça gollanma

Okuw element-leri	Ýumuşlary görkezmek bilen okuw materiallary	Okuw materiallaryny özleşdirmek boýunça gollanma	Ballar
1	2	3	4
OE – 1	<p>Maksat: okatmagyň indiwi-dual serişdelerini kesgitlemek.</p> <p>Botanikany öwrenmek üçin size nämeler zerur?</p> <p>Ýatda saklaň. Botanikany ösümlikleriň gerbarileri, reňkli suratlary, tablisalar, lupa bolmasa, öwrenmek mümkin däl.</p>		1 bal
OE – 2	<p>Okuw kitaby bilen tanyşmak.</p> <p>Maksat: okuwçylarda okuw kitaby bilen işlemek başarnyklarynyň kemala getirilmegini dowam etdirmek.</p>	<p>1. Okuw kitabyňyň mazmunyndan esasy bölümleri we temalary tapyň. Teksti dowam ediň: «Köküň ýerine ýetirýän işleri we görnüşleri. Kök ulgamy. Ýaşajyk köküň öýjükli gurluşy.....»</p> <p>2. Okuw kitabyňyň girişi-ni okaň. Tekstda beýan edilýän esasy pikirleri aýdyňlaşdyryň.</p>	<p>1 bal</p> <p>2 bal</p>
OE – 3	<p>Mikroskop, lupa, ösümlikleriň suratlary we tablisalar bilen tanyşmak.</p> <p>Maksat: okuwçylarda ulaldyjy abzallar, tablisalar, suratlar we beýleki maglumat çeşmeleri bilen işlemek endiklerini kemala getirmegi we terbiýelemegi dowam etdirmek.</p>	<p>Lupanyň we mikroskopyň gurluşy bilen tanyşyň.</p> <p>Ösümlikleriň reňkli suratlaryna seredip, olardan ösümlük agzalaryny tapyň.</p>	2 bal

1	2	3	4
I Blok. Botanika nämäni öwrenýär?			
OE – 4	<p>Maksat: siz okuw ýylynyň dowamynda botanika dersi boýunça okuwçylara nämeleri öwretmelidigini aýdyňlaşdyrmaly.</p>	<p>Meselem, biz botanika dersi boýunça okuw kitabyňyň 1-nji paragrafyny öwrenmegi maksat edindik.</p> <p>Okuw kitabyndan 1-nji paragrafy okaň (eger-de zerurlyk bar bolsa, onuň mazmunyna goşmaçalary giriziň).</p> <p>Siz bu paragrafda täze düşünelere – «botanika», «ýabany ösümlikler», «medeni ösümlikler» diýilýän düşünelere duş geldiňiz (olary sözlükler depderiňize ýazyň).</p>	5 bal
II Blok. Gülli ösümlikler bilen tanyşmak			
OE – 5	<p>Maksat: ösümlikler, olaryň gurluşy, tebigatdaky we adamlaryň ýaşayşyndaky peýdasy baradaky düşüneleri ýadyňyza salyň. Gülli ösümlikleriň gurluşyny häsiýetlendirin.</p> <p>Taýýarlyk basgançagy (etaby):</p> <p>1. Gülli ösümlikleriň nähili synasynyň bardygyny ýatlaň.</p> <p>2. Näme üçin gülli ösümlikler şeýle köp dürli hasaplanylýar?</p>		5 bal
OE – 6	<p>Gülli ösümlikler ýaşyl ösümlikleriň arasynda iň köp ýaýranydyr. Gülli ösümliklerde kök, baldak, ýaprak, gül, miwe we tohum bolýar.</p>	<p>Aşadaky çyzgyny (shemany) dowam ediň:</p> <div> <div>Gülli ösümlikler</div> <div>Gowaça</div> </div> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	5 bal

1	2	3	4
OE – 7	Okuw kitabynda beýan edilen maglumatlardan peýdalanyň, soraglara jogap beriň.	<p>1. Atlary sanalýan şu ösümlikleri pes we ýokary derejeli ösümliklere bölüň: hlorella we hlamidomona-ra suwotulary, ikatýok zygyry, sogan, alma, bägül, ýeken, ýandak, buýan.</p> <p>2. Aşakdaky ösümlikleriň haýsy biriniň agaçlara degişlidigini görkeziň: kerkaw, sözen, ýylgyn, leýlisaç, tut, mekgejowen, borjak.</p> <p>3. Şu ösümlikleriň haýsy biri köpýyllyk otjumak ösümliklere degişli? Ýorunja, hyýar, söwüt, kádi, buýan, selin, itburun, şugundyr.</p> <p>4. Atlary sanalýan agzalaryň haýsylarynyň reproduktiw agzalara degişlidigini görkeziň: ýaprak, miwe, kök, gül, tohum.</p>	5 bal
OE – 8	<p>Aşakdaky çyzgyny ünsli synlaň we soraglara jogap beriň.</p> <div><div>Gülli ösümlikleriň ýaşaýyş şekilleri (formalary)</div><div><div>Agaçlar</div><div>Gyrymsy ösümlikler</div><div>Ýarym gyrymsylar</div></div><p>Çyzgy. Gülli ösümlikleriň ýaşaýyş şekilleri (formalary)</p></div>	<p>1. Gülli ösümlikleriň ýaşaýyş şekilleriniň arasynda haýsy topara degişli ösümlikler Ýer yüzünde agdyklyk edýärler we näme üçin?</p> <p>2. Öz ýaşaýan ýerinizde ösýän gülli ösümlikleriň sanawyny düzüp, olary ýaşaýyş şekilleri boýunça toparlara bölüň.</p>	5 bal

1	2	3	4								
OE – 9	<p>Maksat: Siz ýabany we medeni ösümlikler, pes we ýokary derejeli ösümlikler, gülli ösümlikleriň agzalary, gülli ösümlikleriň ýaşaýyş şekilleri baradaky düşüňjeleri almaly. Siz tebigatda ösýän ösümlikleri olaryň ýaşaýyş şekilleri boýunça tapawutlandyryp bilmegi öwrenmeli. Okuw kitabyňyň I babında beýan edilen teksti okaň.</p>	<p>Gyrymsy we ýarym gyrymsy ösümlikleriň özara meňzeşliklerini we tapawutlaryny görkeziň:</p> <p>Meňzeşlikleri Tapawutlary</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>1.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>2.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>3.</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>4.</td> </tr> </table>	1.	1.	2.	2.	3.	3.	4.	4.	5 bal
1.	1.										
2.	2.										
3.	3.										
4.	4.										
<p>III Blok. Barlagnama (testirleme) geçirmek</p>											
OE – 10	<p>Okuw kitabyňyň «Gülli ösümlikler bilen tanyşmak» atly I babyny okap, aşakdaky soraglara jogap beriň.</p> <p>A)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atlary sanalýan ösümlikleriň arasyndan ýabany ösümlikleri görkeziň. 2. Şu ösümlikleriň haýsylary medeni ösümliklere degişli? 3. Gülli ösümlikleriň wegetatiw agzalaryna haýsylar degişli? 4. Gülli ösümlikleriň reproduktiv agzalary haýsylar hasaplanylýar? 5. Gowaçanyň gülünde haýsy agzalar bar? <p>B)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Otjumaň ösümlikler haýsy toparlara bölünýär? 2. Nähili ösümliklere ýokary derejeli ösümlikler diýilýär? 3. Süýşýän çägeli çöllerde ösýän ösümlikleriň köpüsünde gapdala uzalýan we çuňluga gidýän kökleri bolýar. Bu kökler haýsy wezipeleri ýerine ýetirýär? 	<ol style="list-style-type: none"> a) kök, ýaprak, baldak. b) okara ýaprajyklary, gül ýapraklary, tyçinkalar, tozanlyk, miwelik, düwünçek. ç) ýandak, buýan, ýylgyn, tozga. d) gül, miwe, tohum. e) käşir, söwüt, kadi, şibit, künji. 	<p>5 bal</p> <p>3 bal</p>								

1	2	3	4
OE – 11	Otlar gülli ösümlükleriň arasynda uly agaçlara, gyrymsy we ýarym gyrymsy ösümlüklere garanyňda has köpdür. Türkmenistanda otjumat ösümlükleriň 2 müňe golaý görnüşi duş gelýär.	Ösümlükleriň gerbarilerinden we reňkli suratlaryndan peýdalanyň, otjumat ösümlüklere mysallar getir.	5 bal
OE – 12	Amaly iş	Okuw kitabyňyň I babyndaky gülli ösümlüklere degişli esasy adalgalaryň we düşüňjeleriň atlaryny ýazyň. Gülli ösümlük agzalarynyň we ýaşayşyna degişli ösümlükleriň suratlaryny depderiňize çek.	5 bal

Okuwçylaryň öz-özüne baha bermekleri. Toplan balyňyzyň mukdaryny sanaň hem-de öz işiňize baha beriň: 54 baldan ýokarsy – 5-lik, 40-52 ball – 4-lük, 40 baldan az bolsa – 3-lük.

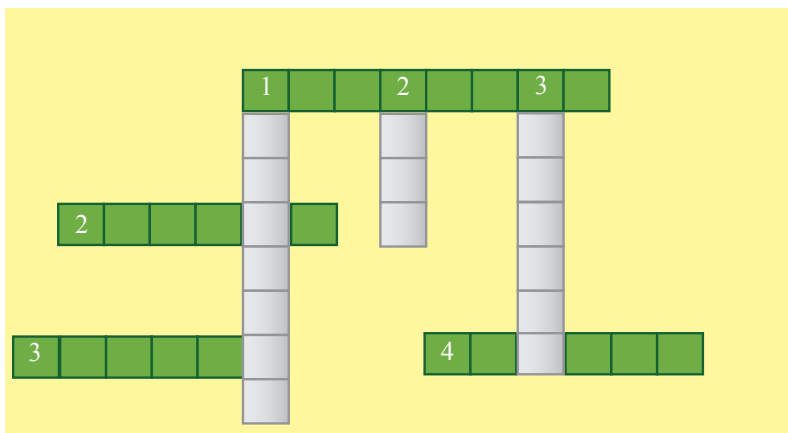
Refleksiýa.

Işleriň haýsy görnüşi size has gowy ýaraýar? Mugallymyň gür-rüňini diňlemek; tablisalary, çyzgylary (shemalary) doldurmak; ösümlükleriň suratyny çekmek; adaty däl sowallara jogap bermek.

Öýe iş. Okuw kitabyňyň 1-nji paragrafyny okaň. Tebigaty öwreniş dersinde gülli ösümlükler, olaryň görnüşleri, tebigatdaky we adamyň durmuşyndaky ähmiýeti barada öwrenenleriňizi ýadyňyza salyň.

Krosswordy çözüň.

Taslamalar usulynyň peýdalanylyşy. Türkmenistan Watanymyzy ösüşleriň täze belentliklerine ýetirmekde ylma aýratyn orun degişlidir. Hut şu zerurlykdan ugur alyp, hormatly Prezidentimiz Türkmenistanyň bilim-ylm ulgamyny döwrüň talaplaryna laýyk ýola goýmak, ony dünýä ülnüleriniň derejesine çykarmak işine, ýurdumyzyň ylmy-intellektual mümkinçilikleriniň, ylmy-barlag edaralarynyň maddy-tehniki binýadynyň pugtalandyrylmagyna aýratyn üns berýär.



DIKLIGINE

1. Biologiýanyň ösümlikleri öwrenýän bölümi (*botanika*).
2. Däneli medeni ösümlik (*arpa*).
3. Gülli ösümlikleriň ýaşayş şekiliniň bir görnüşi (*agaçlar*).

KESELIGINE

1. Medeni gök-ekin ösümligi (*badamjan*).
2. Gülli ösümlikleriň bir agzasy (*baldak*).
3. Gülli ösümlikleriň wegatatiw agzasy (*yaprapak*).
4. Adamlar tarapyndan irki döwürlerden bäri medenileşdirilen bakja ekini (*garpyz*).

Hormatly Prezidentimiz jemgyýetimizde mynasyp orun almaly ylmyň ähmiýetini düşündirip, şeýle belleýär: «Çözülmeli meseleleriň açary ylymda jemlenendir. Kämil düşünjeli, ylym ýüki ýetik, bilimli nesli kemala getirmek durmuşy geljekde has bagtyýar etmegiň, hal-kyň has abadan öňe gitmeginiň kepillidir».

Häzirki zaman bilim ulgamynyň ösüşinde ileri tutulýan wezipe-leriň biri-de, onuň çökgünlik häsiýetden işjeň (aktiw) häsiýete geç-megi hasaplanylýar. Şunda esasy maksat çuňňur bilim almak we ony toplamak, döredijilikli çözümleri amal etmäge ukyply bolan işjeň şahsyýeti terbiýelemek bolup durýar.

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe mekdep okuw-çylarynyň döredijiligini ýüze çykarmagyň we ösdürmegiň netijeli

usullarynyň biri hökmünde olaryň taslama (döredijilik) işlerinde döwrebap maglumat we bilim tehnologiýalaryny ylmy taýdan sazlaşykly utgaşdyrmak meselesi möhüm meseleleriň biri hasaplanylýar.

Taslamalary taýýarlamagy öwretmek usulynyň esasynda okuwçylaryň bilisigeliçlik başarnyklaryny ösdürmek, olara öz bilimlerini guramak (konstruktirlmek) başarnyklaryny öwretmek ýatýar.

Häzirki zaman orta mekdeplerinde okuwçylary okuwa höweslendirmek we gyzyklandyrmak üçin dürli usullardan peýdalanylýar. Şol usullaryň esasylyryna aşakdakylar degişlidir:

- ▶ Meseleli (problemalaýyn) ýagdaýy döretmek.

- ▶ Adaty däl sapaklary (seminar sapaklaryny, prektikumlary, konferensiýalary, oýunlary) guramak we geçirmek.

- ▶ Aýry-aýry temalary öwretmegiň seminar okuw görnüşi.

- ▶ Okuwçylaryň bilimini barlamagyň adaty däl görnüşlerini (referatlary taýýarlamak, dürli çylşyrymlylykdaky differensirlenen ýumuşly testleri ulanmak, okuwçynyň öz ýoldaşlarynyň jogapларына syn bermegini guramak, biologik diktant ýazdyrmak, amaly ähmiýetli ýumuşlary tabşyrmak, hasaplary kabul etmek) ulanmak.

- ▶ Okuwçylaryň dürli bilim, maglumat çeşmelerini ulanyp ýumuşlaryň üstünde işlemekleri.

- ▶ Taslama (döredijilik) işlerini taýýarlamagy öwretmek.

Ýeri gelende bellesek, mekdep mugallymlary okuwçylary okuwa höweslendirmek we gyzyklandyrmak, olarda dürli başarnyklary we endikleri terbiýelemek işinde zehinli ýaşlara taslamalary taýýarlamagy öwretmek usulyny giňden ulanyp başladylar. Munuň özi bilimleri özleşdirmegiň ýokarda beýan edilen usullarynyň ählisiniň oňyn (položitel) taraplaryny bir umumy maksada gönükdirmäge mümkinçilik berýär.

Okuwçylara taslama işlerini taýýarlamagy öwretmekde mugallymyň wezipeleri. Mugallymlar üçin okuw-terbiýeçilik işinde mekdep okuwçylaryna taslama taýýarlamagy öwretmek wajyp wezipeleriň biri hasaplanylýar. Şol wezipe bolsa özünde şu aşakdakylary jemleýär:

- mekdep okuwçylarynda ylmy döredijilik ukyplaryny kemala getirmek we olaryň bu babatdaky başarnyklaryny ösdürmek;

- okuwçylarda okamaga, özbaşdak bilim almaga, öwrenmäge, ylmy agtaryşlara bolan höwes, islegi, gyzyklanmany döretmek we terbiýelemek;

- kabul edilýän çözgüt, karar, gelinýän netijeler üçin şahsy jogapkärçiligi terbiýelemek;

- okuwçylarda birek-birek bilen özara (kommunikativ) gatnaşyklaryň ukyplaryny we başarnyklaryny ösdürmek we terbiýelemek;

- mekdep okuwçylarynda metodologik ukyplary we başarnyklary ösdürmek.

Ösüp gelýän ýaş nesilde ylmy agtaryşlary alyp barmaga bolan höwes, gyzyklanmany terbiýelemekde, olaryň bu ugurda ilkinji şowly ädimleri ätmeginde mugallyma uly jogapkärçilik düşýär. Mekdep okuwçylarynyň taslama (döredijilik) işlerini guramak boýunça **mugallymyň işiniň mazmuny** aşakdakylardan ybarat bolup durýar:

1. Okuwçylara gyzykly we ýakyn, tanyş bolan meseleleri olaryň önünde goýmak, meseleleýin ýagdaýy döretmek arkaly okuwçylarda döredijilik, ylmy agtaryş işine bolan oňyn (položitel) meýilleri döretmek.

2. Meseläni çözmäge mugallymyň we okuwçylaryň bilelikde gatnaşmaklaryny üpjün etmek.

3. Öwrenmek, ylmy agtaryşlary geçirmek üçin dürli garaýyşlary, çaklamalary (gipotezalary) orta atmak we olaryň arasyndan esasy-laryny saýlamak.

4. Mekdep okuwçylaryny ylmy agtaryş usullary hem-de ylmyň dürli pudaklarynda gazanylan üstünlikler, ylmy açyşlar bilen ýakyn-dan tanyşdyrmak.

5. Taslama işiniň maksatnamasyny düzmek.

6. Taslamanyň temasynyň oňa ýakyn bolan beýleki temalar bilen arabaglanyşygyny ýüze çykarmak.

7. Meseläniň çözgütleriniň has netijeli görnüşlerini gözläp tapmaga gönükdirmek.

8. Täze garaýyşlary (gipotezalary), pikirleri öňe sürmek we olary okuwçylar bilen ara alyp maslahatlaşmagy guramak.

9. Okuwçylar tarapyndan özbaşdak ýerine ýetirilýän taslama işlerine yzygiderli gözegçilik etmek we olara düzedişleri girizmek, dogry ugra gönükdirmek.

10. Taslama işiniň gutarnykly nusgasyny taýýarlamagy we ony goramagy öwretmek.

Mugallymyň okuwçylara gyzykly we güýçýeterli bolan taslama (döredijilik) işlerini hödürlemegi okuw-terbiýeçilik, döredijilik işiniň şu görnüşinde zerur şertleriň biridir.

Ýeri gelende bellesek, mekdep okuwçylarynyň taslama işleri özbaşdak we topar bolup ýerine ýetirilýän işlere bölünýär. «Altyn asyryň altyn zehinleri» atly bäsleşikleriň Düzgünnamasyna laýyklykda, mekdep okuwçylarynyň taslama (döredijilik) işleri bir ýa-da birnäçe okuwçydan ybarat bolan topar tarapyndan ýerine ýetirilip bilner. Meselem, topar bolup ýerine ýetirmek göz önünde tutulýan «Ynsanyň sagdyn durmuş ýörelgeleri» atly taslama işinde döredijilik toparynyň her bir agzasynyň (her bir okuwçynyň) özbaşdak ýerine ýetirýän taslamasynyň temasy şunuň ýaly görnüşlerde bolup biler: «Çilim çekmegiň adamyň saglygyna ýetirýän zyýany», «Spirtili içgileriň adama bedenine ýetirýän zyýany», «Hereketlenmek – sagdyn ýaşaýyşdyr», «Dogry iýmitlenmegiň düzgünleri», «Bedeni taplamagyň usullary we serişdeleri», «Adamyň arassaçylygy (gigiýenasy)», «Biziň durmuşymyzdaky ýakymly duýgular (emosiýalar)» we ş.m.

Mugallym aýratyn zehinli okuwçylara taslama işi hökmünde ylmy taýdan çuňňur bolan käbir çylşyrymly temalary hem hödürlep biler. Meselem, «Gurtly kölünde ýaşaýan suw tomzaklarynyň biologik dürlüligi», «Süýji buýanyň bioekologik aýratynlyklary we onuň dermanlyk ähmiýeti», «Garagumuň tebigy ekoulgamlarynyň wajyp meseleleri» we ş. m.

Mekdep okuwçylary taslama işlerini ýerine ýetirmäge girişmezden ozal, mugallym özi üçin şu aşakdakylary kesgitlemegi, aýdyňlaşdyrmagy zerurdyr:

1. Mugallymyň we okuwçylaryň maksatlaryny, wezipelerini aýdyňlaşdyrmaly.

2. Ýerine ýetirilmesi göz önünde tutulýan taslama işiniň okuw-terbiýeçilik işindäki ornuny we ähmiýetini kesgitlemeli.

3. Taslama işinde saýlanyp alnan temanyň mekdep okuw dersleri bilen baglanyşygyny we utgaşyklygyny anyklamaly.

4. Taslamanyň haýsy görnüşe (tipe) degişlidigini kesgitlemeli.

5. Taslamany ýerine ýetirmegiň dowamlylygyny anyk bellemeli. Gysga möhletli taslamalary ýerine ýetirmek üçin 4-6 sagat, aram möhletli taslamalar üçin – 12-15 sagat, çäryeklik möhletli taslamalar üçin – ýarym ýyl, uzak möhletli taslamalar üçin bolsa bir ýyl wagt berilýär.

6. Okuwçylar üçin ýumuşlary (meseleleri), öňde goýlan maksada laýyklykda olaryň işleriniň görnüşlerini we netijelerini kesgitlemeli.

7. Taslamanyň üstünde işlemegiň tapgyrlaryny (basgançaklaryny), her tapgyrdaky işiň mazmunyny, okuwçylaryň we mugallymyň işini aýdyňlaşdyrmaly.

8. Saýlanyp alnan tema boýunça bölümleriň mazmunyny anyk kesgitlemeli. Meselem, «Ýaşayan ýerimiziň (obamyzyň, etrabymyzyň, welaýatymyzyň) tebigatyny gorap saklamagyň möhüm meseleleri» atly tema boýunça ýerine ýetirilýän döredijilik taslamasynyň mazmunyna aşakdaky ýaly bölümleri girizmek mümkin:

Giriş.

Ýaşayan şäherimiziň (obamyzyň) arassaçylyk häsiýetnamasy.

Howanyň tämizligini görkeziji biologik görkezijiler (indikatorlar).

Howany esasy sarp edijiler we hapalaýjylar.

Topragyň arassaçylyk goragy.

Suw – ýaşayşyň gözbaşy.

Suwy esasy hapalaýjylar.

Fiziki täsirleriň (faktorlaryň) arassaçylyk gözegçiligi.

Näme sebäplere görä biz pasyllar boýunça syrkawlaýarys?

Taslamanyň tejribe bölümi

Howanyň ýagdaýynyň gözegçiligi (monitoringi).

Hapalanmanyň dürli zolaklarynda ösýän agaçlaryň ekologik ýagdaýy.

Suw üpjünçiligi ulgamynyň arassaçylygy.

Biziň ýaşayan ýerimiziň topragy.

Ösümlikleriň agyr metallaryň ionlaryny sormaklarynda suw ergininiň turşulygynyň täsiri.

Ekologik heläkçilikleriň emeli nusgasyny döretmek we olaryň bedeniň ýaşayşyna edýän täsirini öwrenmek.

Netijeler.

Peýdalanylan edebiýatlar.

Goşundy.

Taslamalary taýýarlaýan okuwçylaryň ýerine ýetirýän işleriniň mazmuny.

Taslamalary taýýarlanlarynda **okuwçylaryň ýerine ýetirýän işleriniň mazmuny** aşakdakylardan ybarat:

■ Okuwçy taslama (döredijilik) işi, onuň maksady, ähmiýeti baradaky maglumatlary alýar.

■ Taslamanyň üstünde işlemegiň giňişleýin meýilnamasyny işläp düzýär.

■ Degişli hünärmenler, alymlar bilen taslamanyň ýerine ýetirilişini ara alyp maslahatlaşyp durýar.

■ Taslamanyň gutarnykly nusgasyny taýýarlaýar.

■ Taýýar bolan taslamany okuwçylaryň döredijilik toparynda ilkinji gezek goraýar.

■ Taslamanyň mazmuny boýunça edilen bellikleriň, teklipleriň we maslahatlaryň üstünde işleýär.

■ Taslamany goraýar.

■ Mugallymlar we okuwçylar döredijilik işiniň netijelerini ara alyp maslahatlaşýarlar.

Mekdep okuwçylarynyň taslama işleriniň görnüşleri. Mekdep okuwçylarynyň taslamalary taýýarlamaklarynyň esasynda, halkara derejesinde taslama (döredijilik) işleriniň aşakdaky ýaly görnüşlerini tapawutlandyrýarlar:

1. *Ylmy-barlag taslamalary.* Taslama işleriniň bu görnüşi ýerine ýetirilýän mahalynda okuwçylaryň döredijilik işi entek çözgüdi mälim bolmadyk wajyp meseleleriň çözgüdini tapmaga gönükdirilen bolýar. Bu taslamalarda ylmy barlaglar üçin mahsus bolan esasy basgançaklar göz önünde tutulýar. Şol basgançaklar şulardan ybarat:

– ylmy agtaryşyň wajyp meselelerini, wezipelerini ýüze çykar-mak we olary çözmek üçin öňde goýmak;

– ylmy agtaryşyň temasyny we obýektini kesgitlemek;

- garaýyşlary beýan etmek;
- işiň maksadyny we wezipelerini anyk kesgitlemek. Taslama işiniň hemişe bir umumy maksady bolup, ony beýan etmek, adatyça, «.....öwrenmek» diýen jümläni öz içine alýar (Gurtly kölünde leňneçsekillileriň haýsy görnüşleriniň ýaşaýandyklaryny öwrenmek).

Çözüdi mümkin bolan meseleleri şertli suratda aşakdaky ýaly görnüşlere bölmek mümkin:

- ♦ «näçe?» diýen soraga jogap berýän mukdar meseleleri (leňneçsekillileriň suwda näçe wagtlap ýaşap bilýändiklerini anyklamak);

- ♦ hadysalaryň bir-birleriniň arasyndaky baglanyşyklary ýüze çykarmaga gönükdirilen mukdar meseleleri (suw howdanlarynda ýaşaýan zooplankton bilen suwda ösýän ösümlikleriň arasyndaky baglanyşygy ýüze çykarmak);

- ♦ «barmy?» diýen soraga jogap berýän mukdar meseleleri (suwda ýaşaýan leňneçsekillileriň görnüşleriniň sany bilen suw howdanyndaky suwuň temperaturasynyň arasynda nähili baglanyşygyň bardygyny ýüze çykarmak);

- ♦ «näme üçin?» ýa-da «näme sebäbe görä?» diýen soraglara jogap berýän baglanyşyk häsiýetli meseleler (näme üçin ösümlikleriň kömürturşy gazyny sorup alýandyklaryny öwrenmek);

- ♦ «nähili?» diýen soraga jogap berýän mehanizmleri ýüze çykarmak bilen baglanyşykly meseleler (mör-möjekleriň görnüş dürrlüliginiň ýylyň pasyllaryna we gije-gündize nähili baglydygyny ýüze çykarmak);

- ♦ «näme üçin?» diýen soraga jogap berýän hadysalaryň sebäplerini anyklamaga gönükdirilen meseleler (gije-gündiziň dowamynda suw howdanynyň akwatoriýasy boýunça fitoplanktonyň ýaýraýşynyň üýtgeýändigini kesgitlemek).

- usullary saýlap almak. Ylmy netijeleri almagyň esasy usuly geçirilen gözegçilikleri, tejribeleri deňeşdirmek usuly hasaplanylýar;

- ylmy-agtaryş işlerini geçirmegi meýilnamalaşdyrmak we ony işläp düzmek;

- maglumatlary toplamak (gözegçilikleri, subutnamalary ýygnamak), olary seljermek, ylmy habary taýýarlamak we ony ýazmak.

– netijeleri beýan etmek. Işň netijeleriniň gysgaça beýany getirilýär. Olar öňde goýlan maksada we wezipelere laýyk gelmelidir. **Teklipleri hödürlemek.**

2. *Amaly ähmiýetli (amaly taýdan gönükdirilen) taslamalar.* Taslamalaryň bu görnüşi ony ýerine ýetiren okuwçylaryň döredijilik işleriniň anyk netijeleriniň bolmagy bilen häsiýetlendirilýär. Meselem, ylmy agtaryşlaryň netijesinde toplanan maglumatlaryň esasynda ösümlikleriň ýa-da haýwanlaryň seýrek duş gelýän görnüşlerini gorap saklamak, köpeltmek maksady bilen ýerli ähmiýetli çäkli goraghana (zakaznik) döretmek baradaky kararyň esaslandyrylmasy, maglumat beriji gollanmany (Ahal welaýatynyň çäklerinde duş gelýän oňurgaly haýwanlar), sözlükleri (biologiýa dersiniň «Haýwanlar» bölümi boýunça düşünjeleriň we adalgalaryň sözlügi) taýýarlamak. Bu görnüşdäki taslamalar örän oýlanyşykly düzülen meýilnamany, ony ýerine ýetirijileriň her biriniň wezipelerini jikme-jik aýdyňlaşdyrmagy, dogry beýan edilen netijeleri we olaryň tanyşdyrylmasy, olary durmuşa ornaşdyrmagyň mümkin bolan usullaryny işläp düzmeği talap edýär.

3. *Keşpli (keşpli-oýunly) taslamalar.* Taslamalaryň bu görnüşi uly taýýarlygy talap edýär. Karary, çözgüdi kabul etmek synanyşygy dürli oýunlar görnüşinde amala aşyrylýar. Taslama gatnaşyjylaryň her biri onuň häsiýetine we mazmunyna laýyklykda kesgitli, anyk bir keşbe girýärler. Şunuň ýaly taslamalaryň netijeleri, köplenç ýagdaýlarda tamamlajy pursatda aýdyňlaşýar. Keşpli taslamalaryň mysallary hökmünde «Haşal otlaryň sudy» diýilýän taslamany, «Neşe ösümlikleriň dünýäsi» atly sahna oýnuny, «Genetik taýdan özgerdilen azyk önümleri» atly maslahaty, «Gan damarlary boýunça syýahat» taslamany agzap geçmek mümkin.

4. *Maglumat (informasion) taslamalary.* Bu görnüşe degişli bolan taslamalar haýsy hem bolsa bir desga, hadysa degişli maglumat (informasiýa) bilen işlemäge gönükdirilendir. Ol taslamalaryň ýerine ýetirilýän döwründe oňa gatnaşyjylar anyk maglumatlar bilen tanyş bolýarlar. Şol maglumatlar hem taslamalara gatnaşýan okuwçylar tarapyndan seljerilýär we köpçülige ýetirmek üçin umumylaşdyrylýar. Şunuň ýaly taslamalaryň gurluşy şeýle görnüşde, ýagny işň maksady, onuň wajyplygy, maglumat çeşmeleriniň seçilip alynmagy (seljerme,

umumylaşdyrma, mälüm bolan maglumatlar bilen deňeşdirme, esaslandyrylan netijeler), netijeler («Adamyň gelip çykyşy baradaky garaýyşlar gipotezalar») atly makala, «Haýwanlaryň ösüşiniň ýollary» atly temadan referat, «Türkmenistanda genetikanyň ösüş döwürleri» atly temadan nutuk, «Repetek döwlet biosfera goraghanasynyň ösümlikleriniň köpdürlüligi» atly görnüşli ýazgy taýýarlamak we ş. m. bolup biler.

5. *Aragatnaşyk bilim taslamalary.* Bu görnüşe degişli taslamalar okuwçylaryň bilelikdäki okuw-bilesigeliçilikli döredijilik ýa-da oýun işidir. Taslamalaryň umumy maksatlary, ylalaşykly usulyýeti we iş usullary bolup, olar umumy netijäni gazanmaga gönükdirilendir. Bu taslamalar kompýuter telekommunikasiýasynyň esasynda guralýar. Şu görnüşe degişli taslamalaryň temalary hökmünde ekologiýanyň, adamyň saglygyny goramagyň we berkitmegiň wajyp meseleleri, ylmydaky täze açyşlar saýlanyp alynýar.

Telekommunikasion bilim taslamalaryna bildirilýän esasy talaplar şulardan ybarat: okuwçylar wajyp meseleleriň çözgüdini anyk şertlerde ara alyp maslahatlaşýarlar, taslamany ýerine ýetirýän okuwçylaryň işi telekommunikasiýa setlerinde geçirilýär; okuwçylaryň özara gatnaşyklarynyň guralyşy netijeli toparlaýyn işleriň talaplaryna laýyk gelýär.

Taslama işlerine baha bermegiň çelgileri (kriteriýalary). Okuwçylaryň ýokarda atlary agzalyp geçilen görnüşlere degişli taslama işlerini bahalandyrmak we olary goramak işi, adatça, aşakdaky çelgiler (kriteriýalar) boýunça geçirilýär:

1. *Ýerine ýetirilen taslamalary bahalandyrmagyň çelgileri:*

► temany saýlap almagyň delillendirilmesi, şol tema bolan talaplaryň esaslandyrylmasy, taslamanyň amaly taýdan gönükdirilendigi (durmuşda ulanmak mümkinçilikleri), ýerine ýetirilen işiň halk hojalygynyň pudaklary üçin ähmiýeti;

► işläp düzmeleriň möçberi we dolulygy, taslamanyň göz önünde tutulan basgançaklarynyň ýerine ýetirilişi, taslamanyň özboluşlylygy, tamamlananlygy, taýýarlanyş derejesi we onuň beýleki adamlar (mugallymlar, alymlar, hünärmenler) tarapyndan kabul edilişi;

► hödürülenilýän çözgütleriň, çemeleşmeleriň, netijeleriň delillendirilişi;

► döredijilik ukybynyň, temasynyň, çemeleşmesiniň, tapylan çözümleriniň özboluşlylygy.

2. *Ýerine ýetirilen taslamanyň bahalandyrylyşy.*

► çykyşynyň (nutugynyň) wagty (6-7 minut); taslamany köp-çülige dolulugy bilen ýetirişi, ony delillendirişi, ynandyryjylygy;

► temasyny bilşiniň çuňňurlygy, taýýarlyk dererjesi (erudisýasy);

► sözleşiş medeniýeti, görkezme serişdelerinden (multimedia tehnologiýasyndan) peýdalanyşy, wagtyň çäginu duýşy, diňleýijileriň ünsünü özüne çekip bilijiligi;

► sowallara jogap berşi (jogaplarynyň dolulygy, delillendirilenligi, ynandyryjylygy).

Mekdep okuwçylarynyň okuw dersleri boýunça taýýarlaýan taslama (döredijilik) işleri ösüp gelýän ýaş nesle ylmy-agtaryş işinde ilkinji şowly we ynamly ädimleri ätmäge, edilen açyşlardan entek çözüdi mälim bolmadyk ençeme meseleleriň çözüdini tapmagyň üstünde işlemäge, döredijilikli zähmetiň hiç bir zat bilen deňeşdirip bolmaýan şatlygyny duýmaga giň mümkinçilikleri açýar.

Meseleleýin okatmak usulyny peýdalanmak. Bu usulda mugallym sapagyň dowamynda yzygiderli meseleleýin ýagdaýy döretmek bilen, okuwçylaryň işini okuw meselelerini çözmäge gönükdirýär hem-de olaryň özbaşdak gözleýjilik işini ylymda çözülen işleriň netijelerini özleşdirmekleri bilen utgaşmasyny üpjün edýär.

Häzirki wagtda bilim edaralarynda okuw-terbiýeçilik işlerinde guralýan döp bolan sapaklaryň (öý işini soramak – täze maglumatlary habar bermek – sapagy berkitmek – okuwçylaryň bilimlerini bahalandyrmak – öýe iş tabşyrmak) çäklerinde her bir okuwçynyň sapaga işjeň gatnaşmagyny hem-de onuň şahsyýetiniň hemmetaraplaýyn ösmegini üpjün etmek mümkinçiligi çäklidir. Munuň özi okatmagyň döwrebap, has netijeli usullaryny we çemeleşmelerini, has takygy, okatmagyň şahsyýete gönükdirilen usullaryny okuw-terbiýeçilik işlerinde giňden ulanmagy bilim işgärlerinden talap edýär. Şol usullaryň we çemeleşmeleriň arasynda meseleleýin sapaklary guramak aýratyn orun tutýar. Meseleleýin çemeleşmäge laýyklykda, sapagyň maksadynyň, onuň düzümi böllekleriniň (strukturasynyň) özgerýändigini, sapagyň

aýry-aýry düzümleri bölüklerini (zwenolaryny) iş ýüzünde amal etmekde tärleriň (taktikanyň) giň çäklerde üýtgeýändigini, okuw işiniň dürli görnüşleriniň (bilesigeliçilikli, özgerdijilikli, aragatnaşykly, gymmatly-gönükdirijilikli, estetiki) ulanylýandygyny nygtamak gerek.

Meseleleýin sapagy guramagyň barşy bellibir derejede ylmy döredijilik işini guramak bilen meňzeşdir. Sapagyň bu görnüşinde okuwçylaryň bilesigeliçilikli, akyl ýetirijilikli işiniň aýry-aýry basgançaklary üýtgeşmä, özgermä sezewar bolýar. Munuň esasy sebäpleriniň biri-de, okuwçylaryň edýän açyşlarynyň «öňünden meýilnamalaşdyrylan» we subýektiw häsiýetlere eýe bolýanlygydyr. Bilim almagyň bolsa okuwçylaryň diňe bir maksady däl-de, eýsem olaryň şahsyýetiniň hemmetaraplaýyn ösmeginiň we kämilleşmeginiň zerur serişdesi hökmünde çykyş etmegidir.

Meseleleýin sapagyň düzümleri bölüklerini (strukturasyny) aşakdaky ýaly görnüşde göz öňüne getirmek mümkin:

1. Täsin hadysalar, gyzykly täsirler, gapma-garşylyklar, okuw ýa-da amaly tabşyryklar (ýumuşlar) bilen iş salyşýar.

2. Gapma-garşylyklaryň düýp mazmunyny okuwçylaryň kesgitlemekleri, takykklamaklary we meseläni, okuwyň wezipelerini dogry beýan etmekleri.

3. Okuwçylaryň özläriniň dürli garaýyşlaryny, çaklamalaryny (gipotezalaryny) beýan etmekleri.

4. Beýan edilen garaýyşlaryň, çaklamalaryň (gipotezalaryň) arasyndan ozal mälum bolanlaryny tapawutlandyrmak (saýlamak), täze maglumatlary ýüze çykarmagyň zerurdygyny kesgitlemek, ýerine ýetirmeli okuw işiniň maksatlaryny we wezipelerini dogry beýan etmek, ol işi meýilnamalaşdyrmak, wezipe-borçlaryny kesgitlemek (paýlaşmak).

5. Zerur maglumatlary wajyplaşdyrmak (aktualizasiýa) we olary tertibe salmak.

6. Meýilnamany iş ýüzünde amal etmek, beýan edilen çaklamalary, garaýyşlary barlap görmek.

7. Gelnem netijeleri dogry beýan etmek, alnan täze bilimleriň ähmiýetine, şol bilimleri durmuşda peýdalanmagyň mümkinçiliklerine baha bermek.

8. Okuwçylaryň akyl ýetirijilik ukybynyň umumy kanunalaýyklygyny, olaryň bir-birleri, şeýle hem mugallym bilen özara gatnaşygynyň (kommunikasiýanyň) üstünligini açyp görkezmek, her bir okuwçynyň umumy işe goşan goşandyny kesgitlemek, okuwçylaryň intellektual, şahsy we beýleki gazananlaryny ýüze çykarmak maksady bilen, okuw-terbiýeçilik işiniň (sapagyň) geçişine we amal edilen işiň netijelerine baha bermek.

Ýokarda beýan edilen maglumatlary umumylaşdyrmagyň netijesinde okatmagyň şahsyýete gönükdirilen usullaryny amal etmegiň zerur şerti hökmünde meseleleýin sapagy guramagyň aşakdaky esasy düzgünlerini tapawutlandyrmak mümkin:

- meseleleýin sapakda okuwçy okuw-terbiýeçilik işiniň subýekti bolmaly. Munuň özi okuwçynyň okuw işiniň ol ýa-da beýleki bir görnüşini şu ýerde we häzirki wagtda ýerine ýetirýän işiniň sebäplerine düşünmeli we ony hemişe duýmaly;

- okuwçylaryň okuw işleriniň dürli görnüşlerini guramak olaryň bilisigelijilik mümkinçiliklerini, döredijilik başaraňlyklaryny (kompetensiýalaryny) hil taýdan täze derejä çykarmagy üpjün etmelidir. Akyl ýetirmegiň ylmy usullaryny, umumylaşdyrylan okuw başaryklaryny we endiklerini peýdalanmaly, olary okuw we amaly wezipeleri çözmek üçin ulanyp, okuwçylaryň kämilleşmegine ýakyndan ýardam etmelidir.

- bilim almak şahsyýetiň öz-özünü ykrar etdirip bilmeginiň şertine öwrülmelidir. Okamak çaganyň şahsyýetiniň hemmetaraplaýyn ösüşiniň möhüm düzüm bölegini emele getirmelidir.

- bilim bermegiň logikasy okuwçynyň diňe bir öz bilýän maglumatlaryny özleşdirmegini üpjün etmek bilen çäklenmän, eýsem ol maglumatlaryň içinden öz şahsy ösüşini üpjün edýän bilimleri saýlap alyp, olara baha berip bilmegini hem üpjün etmelidir.

- okatmakda okuwçynyň okuw işiniň esasy görnüşleri (bilisigelijilikli, özgerdijilikli, kommunikativ, gymmatly-gönükdirijilikli, estetiki) özara bir bütewi sazlaşykda bolmalydyr.

Okatmagyň özara işjeňlik (interaktiv) usuly we multimedia tehnologiýasy. Häzirki wagtda bütün dünýäde kompýuteriň maksatnama üpjünçilikleri, maglumat tilsimatlary ýokary tizlikde ösýär we

kämilleşýär. Häzirki wagtda döwrän kompýuterler adamzat ýaşaýşyna güýçli depginde ornaşýar. Hormatly Prezidentimiziň tagallalary netijesinde ýurdumyzyň ýokary okuw mekdeplerinde kompýuter merkezleri, orta mekdeplerde bolsa kompýuter otaglary, multimedia tehnologiýalary bilen üpjün edilen synp otaglary döredildi. Olar döwrüň iň täze kompýuterleri we maksatnamalary bilen üpjün edilýär. Şol kompýuterleri we maksatnamalary dürli derslerde ulanmaklyga giň mümkinçilikler döredi. Häzirki wagtda ýaşlar dürli dersler boýunça öwrediji maksatnamalardan peýdalanýarlar. Şunuň ýaly öwrediji maksatnamalardan hem-de multimedia tehnologiýalaryndan peýdalanyp, okuwçylara ýa-da talyplara sapak geçmek döwrüň talabydyr.

Multimedia tehnologiýasynyň düzümine: kompýuter, ses ýazgylary, wideoýazgylar, interaktiw tagta, bu tagtanyň ýörite görkeziji galamy we ş.m. degişlidir.

Interaktiw tagtanyň kömegi bilen sapak guramak usuly häzirki wagtda dünýäniň iň döwrebap okuw usuly hasaplanylýar. Özara işjeňlik gatnaşygy usulynda, ýagny interaktiw okuwynda synp otagyndaky elektron tagtanyň kömegi bilen sapak guralanda mugallyma-da, okuwça-da köp ýeňillikler we amatlyklar döreýär. Mugallym üçin wagt tygşytlanylýar, okuwçy üçin bolsa öwredilýän zatlar ýatda galyjy bolýar. Ine, aýdalyň, mugallymlaryň ýazuw derejeleri birmeňzeş däl. Interaktiw tagtanyň üsti bilen sapak guralanda bolsa şol ýagdaýy deň derejä eltýär.

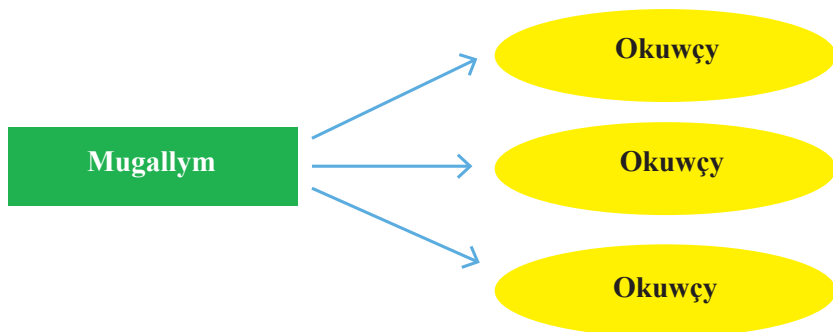
Interaktiw okuwda ýörite programma boýunça taýýarlanan sapaklar, olara degişli görkezme esbaplar we beýleki zerur zatlar kompýutere girizilýär. Şeýle hem şol görkezme esbaplary dürli reňkde görkezmek mümkinçiligi bar (*22-nji surat*). Gerek halatynda dürli sesleri hem goýup bolýar. Islendik tejribäniň geçirilişini diňe bir ýönekeý görkezme esbap hökmünde däl-de, janly görnüşde ýaly görüp bolýar.

Okatmagyň usullarynyň arasynda özara işjeňlik (interaktiw) okuwyň orny we bu ugurda geçirilýän barlaglar. Orta mekdepleriniň önünde durýan jogapkärli wezipeleriň üstünlikli çözülmeginde diňe bir okuw işiniň guramaçylygy ýeterlik bolman, eýsem okuwçylara çuňňur bilim bermekde, olary döwrüň talabyna laýyk terbiýelemekde sapakda ulanylýan *okatmagyň usullarynyň* uly ähmiýeti bardyr.

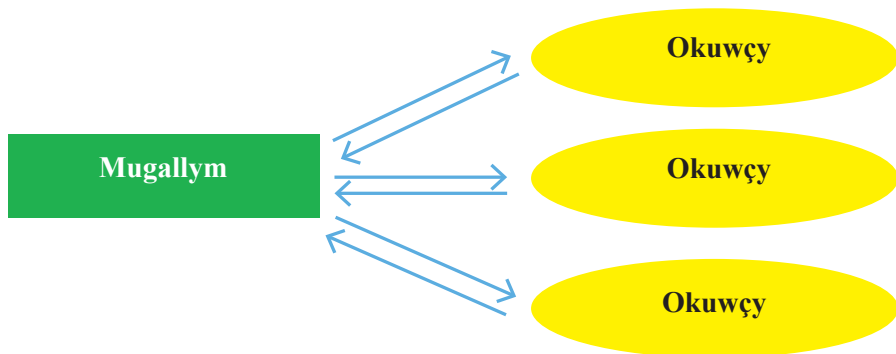


22-nji surat. Biologiýa dersinde interaktiw multimedia tagtasynyň ulanylyşy

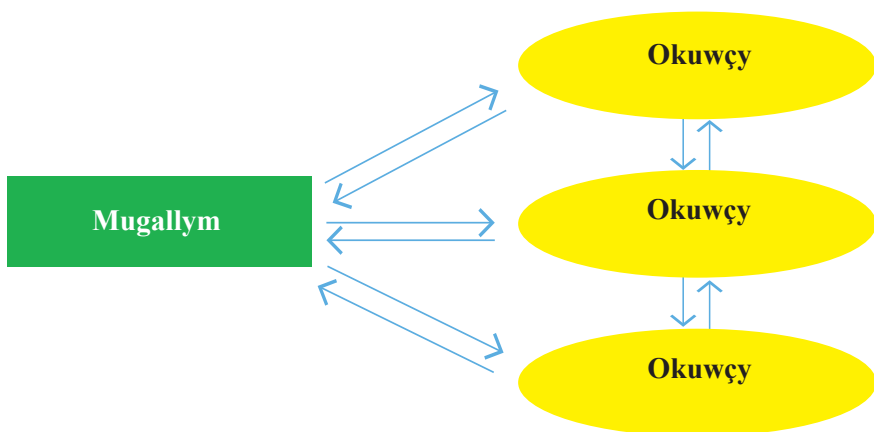
Okatmagyň usullary – bu bilim bermekde mugallymyň we okuwçylaryň bilelikdäki hereketini şöhlelendirýän tärleriň hem-de çemeleşmeleriň jemidir. Häzirkî zaman pedagogikasy *okatmak işine* – okuwçylary bellibir bilimler, endikler, başarnyklar we gymmatlyklar bilen tanyşdyrmak, öwrenişdirmek maksady bilen guralan, mugallym bilen okuwçylaryň arasyndaky ylalaşykly hereket hökmünde garaýar. Okatmagyň dörän gününden başlap, häzirkî güne çenli mugallymyň we okuwçylaryň dersde özara gatnaşygynyň 3 görnüşü işlenip düzülip tassyklan. Olary aşakdaky çyzyklar boýunça görkezmek bolar (23-nji a,b,ç, suratlar).



23-nji a surat. Özara işjeň däl (passiw) usul



23-nji *b* surat. Işjeň (aktiw) usul



23-nji *ç* surat. Özara işjeň (interaktiw) usul

Şu çyzgylardan görnüşi ýaly, okatmagyň usullaryny 3 topara bölüp bolýar:

1. Okatmagyň özara işjeň däl (passiw) usullary.
2. Okatmagyň işjeň (aktiw) usullary.
3. Okatmagyň özara işjeň (interaktiw) usullary.

Bu usullaryň her biriniň öz tapawutly taraplary bar. Geliň, olaryň her birine aýratynlykda seredip geçeliň.

Özara işjeň däl (passiw) usul (23-nji *a* surat) – bu mugallym bilen okuwçylaryň özara hereketiniň bir görnüşi bolup, onda mugallym sapakda esasy dolandyryjy, hereket ediji şahs hökmünde çykyş edýär. Okuwçylar bolsa sapakda diňe mugallymyň aýdanlary bilen ylalaşyp, diňläp oturýan işjeň däl (passiw) diňleýjiler hasaplanýlar. Işjeň däl (passiw) usuly ulanylýan sapaklarda mugallym bilen okuwçylaryň

arasyndaky baglanyşyk soraglaryň, özbaşdak işleriň, barlag işleriň, barlagnamalaryň we ş. m. üsti bilen amala aşyrylýar. Häzirki zaman pedagogik tehnologiýalaryň nukdaýnazaryndan seredilende hem-de okuwçylaryň okuw materialyny özleşdirmekliginiň netijeliligi boýunça deňeşdirilende, özara işjeň däl usullar beýleki usullardan iň pes derejede durýar, ýöne muňa garamazdan, bu usulyň hem agdyklyk edýän taraplary bar. Meselem, mugallyma bu usulda sapak geçmek ýeňil hasaplanylýar we sapakda kesgitli, örän az wagt aralygynda okuwçylara köp maglumatlary berip bolýar. Bu usulyň agdyklyk edýän taraplaryny göz önünde tutup, mugallymlaryň köpüsi okatmakda bu usuly ulanýarlar. Ýene-de bir bellemeli zat, käbir ýagdaýlarda şeýle çemeleşme tejribeli mugallymlaryň iş tejribesinde örän gowy netijeler berýär, esasan hem, okuwçylaryň şol dersi çuňňur öwrenmeklige gönükdirilen kesgitli maksady bolanda, bu usul has netijelidir.

Umumy okuw (leksiýa) – bu özara işjeň däl usulyň iň giňden ýaýran görnüşidir. Sapagyň bu görnüşü ýokary okuw mekdeplerinde giňden ulanylýar.

Işjeň (aktiw) usul (23-nji b surat) – bu usul hem mugallym bilen okuwçylaryň arasyndaky özara hereketiň bir görnüşidir. Bu usulda mugallym bilen okuwçylar sapagyň dowamynda bir-birlerine özara täsir edýärler we bu ýerde okuwçylar passiw diňleýjilerden işjeň gatnaşyjylara öwrülýärler. Özara işjeň däl usulda sapakda esasy hereket ediji şahs bolup mugallym hasaplanýan bolsa, bu ýerde mugallym we okuwçylar deň derejeli hukukdan peýdalanýarlar.

Köp mugallymlar okatmagyň usullaryny deňeşdirende işjeň usul bilen interaktiw usulyň arasynda deňlik (=) belgisini goýýarlar, ýöne bu usullaryň umumylygyna garamazdan, olar öz aralarynda tapawutlanýarlar.

Özara işjeňlik (interaktiw) usul (23-nji ç surat). «Interaktiw» iňlis sözi bolup, «interact» sözünden gelip çykyp, «inter» – özara, «act» – hereket etmek diýmekligi aňladýar. Umuman, *interaktiw* diýmek, özara işjeň gatnaşyk, özara hereket etmek, birek-birege goldaw bermek, haýsy-da bolsa bir zat bilen (meselem, kompýuter bilen) ýa-da kimdir biri bilen söhbetdeş ýagdaýynda bolmak diýmegi aňladýar. Başgaça aýdylanda, işjeň usullardan tapawutlylykda, interaktiw usulda okuwçylar diňe bir mugallym bilen däl, eýsem,

bir-birleri bilen hem giň gerimde özara hereket edýärler we bu usul okuwýň gidişinde okuwçylaryň işjeňligini ýokarlandyrmaga ýardam edýär. Interaktiw usula işjeň usullaryň häzirki zaman görnüşi hökmünde hem seretmek mümkin. Interaktiw sapak geçilende mugallymyň wezipesi – okuwçylaryň işjeňligini ösdürip, sapagyň maksadyna ýetmekligini gazanmakdyr. Şeýle hem mugallym sapagyň meýilnamasyny düzýär. Adatça, olar interaktiw gönükmeler we ýumuşlar bolup, olaryň ýerine ýetirilişiniň dowamynda okuwçylar okuw materialyny öwrenýärler.

Diýmek, interaktiw sapaklaryň esasyň düzýän zatlar okuwçylar tarapyndan ýerine ýetirilýän interaktiw gönükmeler we ýumuşlardyr.

Interaktiw usulda okatmagyň häzirki zaman konsepsiýalary we tehnologiýalary. Interaktiw usulda okadylanda, esasan, onuň şu aşakdaky taraplaryny bellemek bolar:

- mazmunlylygy (nämäni öwretmelidigi?);
- hadysalylygy (nähili okatmalydygy?);
- motiwasiýalylygy (okuwçylaryň işjeňligini nädip ýokarlandyrmalydygy?);
- guramaçylyklylygy (mugallymyň we okuwçylaryň işjeňligini nähili guramalydygy?).

Bu taraplaryň her birine birnäçe konsepsiýalar gabat gelýär. Şeýlelikde, **birinji tarapa** – mazmunly umumlaşdyrmagyň, okuw materialynyň esasyň (generalizasiýasynyň), okuw dersleriniň bütewüleşdirilmeginiň, didaktiki birlikleriň birikdirilip ulaltmalarynyň konsepsiýalary gabat gelýär.

Hadysaly tarapyňa – programmirlenendiginiň, meseleleýindiginiň, interaktiw okuwdygynyň we başg. konsepsiýalary, **motiwasiýa tarapyňa** – okuw işiniň motiwasiýa üpjünçiliginiň, öwrenijilik gyzyklanmalarynyň kemala gelmeginiň (formirlenmeginiň) we başg. konsepsiýalary, **guramaçylykly tarapyňa** – ynsanperwerlikli (gumanistik) pedagogikanyň pikirleri, hyzmatdaşlyk pedagogikasynyň, okuw dersine «çümdürilmek», konsentirlenen bilim bermekligiň we başg. konsepsiýalary laýyk gelýär. Bu konsepsiýalaryň ählisi hem öz gezeginde tehnologiýalar bilen üpjün edilýär. Meselem, meseleleýin bilim bermekligiň konsepsiýasyna: meseleleýin-dialogly, meseleleýin-ýumuşly, meseleleýin-algoritmiki, meseleleýin-baglanyşkly, meseleleýin-şekilli, meseleleýin-modully,

meseleleýin-kompýuterli bilim bermek tehnologiýalary laýyk gelýär.

«*Interaktiwiň*» esasy häsiýetleri nämelerden ybarat? Ilki bilen, bellemeli zat, interaktiw usul – bu öwrenijilik işiniň ýöriteleşen guramasynyň bir görnüşidir. Ol bütinleý aýyk-aýdyň, dogry, takyk we öňden kesgitlenen maksatlary göz önünde tutýar. Şeýle maksatlaryň biri hem, okuwçy sapagyň dowamynda özüni erkin, üstünligini ýada kemçiligini duýýar, bu bolsa okatmagyň önümliligini ýokarlandyrýar.

Interaktiw usulyň esasy düzýän zat, okuwýň barşynyň şeýle guralanlygy, ýagny ähli okuwçylar diýen ýaly öwrenmek bilen meşgul bolýarlar. Olar öz bilýän we oýlanýan zatlary netijesinde düşünmek, pikirlenmek mümkinçiligini ele alýarlar. Okuw materialynyň özleşdirilmeginde okuwçylaryň bilelikdäki işi netijesinde olaryň bir-birleri bilen bilimlerini, pikirlerini, işjeň usullaryň alyş-çalşygynda her bir okuwçy özüniň aýratyn goşandyny goşýar. Üstesine-de, bu zatlar özara birek-biregi goldamak, birek-birege hoşniýetlilik ýagdaýynda bolup geçýär. Bu bolsa diňe bir bilim almaga mümkinçilik bermän, eýsem, öwrenijilik, akyl ýetiriş işjeňliginiň ösmegine, onuň ýokary derejä galmagyna şert döredýär.

Sapaklarda interaktiw işjeňlik – bu özara düşünişmäge, özara hereket etmäge, umumy, ýöne her bir sapaga gatnaşygy üçin zerur bolan meseläni bilelikde çözmäge alyp barýan dialog görnüşindäki aragatnaşygy we guramany talap edýär. Interaktiw usul – bir pikirini beýleki pikirlerini üstünden agdyklyk edip, öňe çykmagyna mümkinçilik döredýär. Dialog görnüşindäki okuw işiniň gidişinde okuwçylar aýgytly pikirlenmegi, degişli maglumatlary seljermegi esasynda çylşyrymly meseleleri çözmekligi, gapma-garşy (alternatiw) pikirleri deňeşdirmekligi, oýlanyşykly karar kabul etmekligi, jedelli çekişmelere gatnaşmaklygy, beýleki adamlar bilen aragatnaşyk saklamaklygy öwrenýärler. Munuň üçin sapaklarda ýekelikde, jübütleýin we toparlaýyn işler guralýar. Barlag taslamalary, roly (keşpli) oýunlar ulanylýar, resminamalar we maglumatlaryň dürli çeşmeleri bilen işlenilýär, döredijilikli ýumuşlar ulanylýar.

Interaktiw çemeleşme – bu okuwçylaryň işjeňliginiň bellibir görnüşini bolup, ol interaktiw sapagyň gidişiniň dowamynda okuw-

çylaryň okuw materialyny öwrenmekleri bilen baglanyşyklydyr. Interaktiw çemeleşmeleriň özeni diýlip okuwçylar tarapyndan ýerine ýetirilýän interaktiw gönükmeler we ýumuşlar hasaplanylýar. Interaktiw gönükmeleriň we ýumuşlaryň adaty gönükmelerden we ýumuşlardan esasy tapawudy, oň geçilen, öwrenilen bilimleri diňe bir berkitmäge däl-de, eýsem, täze materiallary öwrenmeklige gönükdirilendir.

Häzirki zaman pedagogikasy ummasyz köp interaktiw çemeleşmelere baýdyr. Olaryň içinden şu aşakdakylary bellemek bolar:

- Döredijilikli ýumuşlar;
- Kiçi toparlarda alnyp barylýan işler;
- Öwrediji oýunlar (rollar (keşpler) boýunça oýunlar, işjeňlik, bilim berýän oýunlar);
- Synpdan daşary geçirilýän işler (bäsleşikler, radio, gazet-žurnal, kinofilmler, sergiler, aýdym we ertekiler);
- Täze temany öwretmek we berkitmek (interaktiw umumy okuw, görkezme esbaplar bilen işlemek, wideo we audio materiallar, okuwçy mugallymyň roluny (keşbini) ýerine ýetirýär, Her kim birine öwredýär, özara sorag-jogap (dialog) we ş. m.);

- Çylşyrymly we jedelli soraglary ara alyp maslahatlaşmak we ş.m.

Döredijilikli ýumuşlar – bular okuwçylardan diňe bir maglumatlary kabul etmeklik däl, eýsem, kabul edip alnan habarlar netijesinde döredijilikli işlemekligi talap edýär. Döredijilikli ýumuşlar interaktiw usulyň mazmunyny we esasyny düzýär. Döredijilikli ýumuşlar (esasan hem, olar amaly we okuwçylaryň ýaşaaýyş-durmuşyna ýakyn bolmalydyr) bilim bermegiň manysyny görkezýär, okuwçylara itergi berýär.

Jogabyň näbelliligi we okuwçynyň özüniň dogry çözgüdini tapmak mümkinçiligi okuwçynyň şahsy tejribesine we öz toparyndaky ýoldaşlarynyň tejribesine, dostlaryna esaslanyp, oňa gatnaşyjylar bilen ählisiniň, şol sanda mugallymyň hem bir-birleri bilen aragatnaşykda bolmaklygyna mümkinçilik berýär. Bu döredijilikli ýumuşlar mugallym üçin hem *döredijilikli ýumuş* hasaplanylýar. Sebäbi mugallym okuwçylar üçin döredijilikli ýumuş taýýarlaýan wagty, ol ýumşuň şu aşakdaky ölçege laýyk gelmegini gazanmaly:

- bir manyly we gysgaça (ýeňil) çözgütli bolmaly däl, ýagny ol okuwçydan döredijiligi talap etmeli;

- okuwçylar üçin amatly we peýdaly bolmaly;
- okuwçylaryň durmuşy bilen baglanyşykly bolmaly;
- okuwçylarda gyzyklanma döretmeli;
- bilim berijilik maksadyna gönükdirilen bolmaly.

Eger-de okuwçylar döredijilikli işlemeklige uýgunlaşmadyk bolsalar, onda olara ilki başda ýönekeý, soňra ýuwaş-ýuwaşdan çylşyrymly, soňra has çylşyrymly ýumuşlary tabşyrmaly.

Interaktiw usulda peýdalanylýan usulyýet tärleri. Okatmagyň iş tejribesinde özara işjeňlik usulyny peýdalanmagyň dowamynda birnäçe usulyýet tärleri giňden ulanylýar. Olaryň has giňden ulanylýan görnüşleriniň üstünde gysgaça durup geçeliň.

«*Beýni hüjümi*» usuly (iňlisçe «*brainstorming*» – beýnä hüjüm, beýnä çözüş, ýagny çylşyrymly meseleleri toparlaýyn çözmekligiň bir usuly) meseläni çözmekligiň işjeň usuly bolup, ol döredijilikli işjeňligiň höweslendirilmegine esaslanandyr. Bu usulda meseläniň jogaby çözülende mugallym okuwçylara özleriniň pikirlerini aýtmaklygyny teklip edýär. Soňra umumy aýdylan pikirlerden, tejribede ulanyp bolajak iň amatly, iň peýdalylary saýlanyp alynýar.

Usulyýet babatda dogry guralan, «Beýnä güýçli täsir etmek usuly» özünde hökmany suratda şu aşakdaky 3 basgançagy jemlemeli. Olar biri-birinden guramaçylygy we geçiriliş düzgünleri boýunça tapawutlanmalydyr:

1. *Meseläniň goýluşy.* Bu başlangyç basgançak hasaplanylýar. Onuň başynda mesele doly kesgitlenen bolmaly.

2. *Pikirleriň öndürilişi.* Bu basgançak esasy basgançakdyr. Beýnä hüjümiň üstünligi, köplenç, şu basgançaga baglydyr. Şonuň üçin hem bu basgançagyň düzgünleri pugta berjaý edilmelidir:

■ Esasy zat – pikirleriň sany. Pikirler jemlenende san taýdan hiç hili çäklendirmeler goýmaly däl.

■ Aýdylan pikirleri tankyt etmekligi we olara baha bermekligi okuwçylara gadagan etmeli. Sebäbi bu okuwçylary jogaby gözlenilýän meseleden daşlaşdyrýar we ol döredijilikli ýagdaýy bozýar.

■ Adaty däl, hatda manysyz pikirleri hem makullamaly.

■ Islendik pikirleri jemlemeli we kämilleşdirmeli.

3. *Pikirleri toparlara bölmek, saýlamak we bahalandyrmak.* Köplenç, bu basgançagyň zerurlygyny ýatdan çykarýarlar, ýöne hut

şu basgançak iň bir gymmatly pikirleri saýlap almaklyga we beýnä hujumiň gutarnykly netijesini bermeklige mümkinçilik döredýär. Ikinji basgançakdan tapawutlylykda, bu basgançakda bahalandyрма çäklendirilmeyär, gaýtam tersine, olar makullanylýar. Pikirleri seljermek we bahalandyrmak usuly örän köpdürli görnüşde bolup biler.

Beýnä hujum etmegiň üstünligi ara alnyp maslahatlaşmagyň işjeňligine we psihologik ýagdaýyna baglydyr. Şonuň üçin hem beýnä güýçli täsir etmek usulynda alyp baryjynyň (mugallymyň) orny örän uludyr. Ol okuwçylary çykgynsyz ýagdaýdan baş alyp çykmaga we bu işiň barşynda täze güýç bilen öňe gitmäge gönükdirýär.

Interaktiw usulyň tehnologiýalary – bu bilim bermegiň barşynda toparlaýyn, özara, bir-biriniň üstüni dolduryjy, gatnaşyjylaryň ählisiniň işjeňligine, bilelikdäki hereketine esaslanan bolup, bilim beriji hadysada okuwçynyň oňa gatnaşman, çetde galmaklygy mümkin dälidir.

Interaktiw usulyň tehnologiýalaryna aşakdakylar degişlidir:

- Jübütleyin işlemek;
- Rotasion (çalşyjy) üçlük;
- Kiçi toparlardaky iş;
- Akwarium;
- Soňlanmadyk sözlem;
- Beýnä güýçli täsir etmek;
- Brounyň hereketi;
- Çözümler daragty;
- Keşpli oýunlar;
- Saýlan ýeriňi eýelemek;
- Diskussiýa (çekişme);
- Debatlar we ş. m.

Interaktiw usulyň köpsanly tehnologiýalary bardyr. Her bir mugallym synp bilen işlemekligiň täze görnüşlerini özbaşdak oýlap tapmagy we ony öz iş tejribesinde ulanmagy mümkin. Köplenç, mugallymlar sapakda jübütleyin işi ulanýarlar, ýagny onda okuwçylar bir-birlerine sorag bermegi we oňa jogap bermegi öwrenýärler.

Akwarium tehnologiýasynda bolsa birnäçe okuwçylar öňe çykyp, olar bir ýagdaýy ýerine ýetirýärler (keşpde oýnaýarlar), beýleki okuwçylar bolsa olara syn edip, şol ýagdaýy seljerýärler.

Brounyň hereketinde bolsa okuwçylar öňde goýlan tema boýunça maglumat toplamak maksady bilen synp boýunça hereket edýärler.

Çözgütleriň daragty görnüşinde bolsa synpyň okuwçylary deň sanly (meselem, 8 – 8-den ýa-da 9 – 9-dan) 3 ýa-da 4 topara bölünýärler. Her bir topar öňde goýlan soraga jogaby aýratyn, öz daragtyna (watman kagyzyna) ýazýarlar. Soňra toparlar ýerlerini özara çalyşýarlar we goňsusynyň ýazan daragtyna goşmaça öz pikirlerini ýazýarlar.

Köp sapaklarda interaktiw usulyň «*Saýlan ýeriňi eýelemek*» atly tehnologiýasy ulanylýar. Onda haýsy-da bolsa bir tassyklamasy zerur bolan sorag goýulýar. Soňra okuwçylar pikirlenip, öz gelen karary boýunça «Hawa» ýa-da «Ýok» diýlen ýazgynyň ýanyna gelip durýarlar. Soňra mugallym her bir okuwçydan, näme üçin onuň şeýle karara gelendigini düşündirmekligini sorayar.

Häzirki wagtda usulyýetçiler we tejribeli mugallymlar üçin toparlaýyn işleriň örän köp görnüşleri we olaryň düzgünleri işlenilip düzülen. Mugallymyň we okuwçynyň interaktiw döredijiliginiň çägi ýokdur. Diňe ol döredijilikleriň öňde goýlan okuw maksatlarynyň netijeliligine tarap gönükdirilmegi zerurdyr.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. «Pedagogik tehnologiýa» düşünjesine nähili düşüňärsiňiz?
2. Haýsy tehnologiýalar okatmagyň innowasion tehnologiýalary diýlip atlandyrylýar? Olary okatmagyň döp bolan usullaryndan tapawutly taraplaryny aýdyp beriň we häsiýetlendirň.
3. Okatmagyň innowasion pedagogik tehnologiýalarynyň esasy görnüşleriniň atlaryny aýdyň we olara düşündiriş beriň.
4. Modullaýyn okatmak usuly näme? Biologiýa dersini okatmakda bu usulyň peýdalanylyşy barada gürrüň beriň.
5. Taslamalar usulynyň nähili aýratynlyklary bar?
6. Okuwçylara taslama işlerini taýýarlamagy öwretmekde mugallymyň wezipesi nämelerden ybarat?
7. Mekdep okuwçylarynyň taslama işleriniň nähili görnüşleri bar?
8. Biologiýa dersinde meseleleýin okatmak usuly nähili ulanylýar?
9. Okatmagyň özara işjeňlik (interaktiw) usuly, onuň tapawutly aýratynlyklary barada nämeleri bilýärsiňiz?

6.1. Okatmagyň serişdeleriniň ulgamy

Okatmagyň serişdeleri – bular okatmagyň maksadyna we wezipelerine laýyklykda okuw işiniň netijeliligini ýokarlandyrmaga mümkinçilik berýän dürli görnüşdäki zatlardyr (predmetlerdir), hadysalardyr, anyk delillerdir (faktlardyr), öwrediji maksatnamalardyr (programmalardyr). Şunuň bilen baglanyşyklylykda, okatmagyň serişdeleriniň aşakdaky ýaly üç sany esasy görnüşleri tapawutlandyrylýar:

1. Anyk tebigy (real ýa-da natural) zatlar we hadysalar (prosesler).

2. Belgili (şekilli) serişdeler – anyk tebigy obýektleriň we hadysalaryň ornuny çalşyjylar.

3. Söz arkaly beýan edilýän ýa-da werbal serişdeler.

Okatmagyň ähli serişdeleri biologiýanyň mazmunynyň we okuw-terbiýeçilik işiniň ol ýa-da beýleki usullarynyň aňlatmasy hasaplanylýar.

Anyk tebigy (real ýa-da natural) zatlara we hadysalara (proseslere) mikroserişdeler, janly ýa-da bejerilen (fiksirlenen) synalar, synadan ýokarky uly ýa-da kiçi bioulgamlar (tokaý, çöl, köl we ş. m.) degişli bolup, olar bilen okuwçylar gönüden-göni sapakda ýa-da gezelençler (ekskursiýalar) wagtynda tanyşýarlar, olary peýdalanýarlar we şolar bilen gatnaşykda bolýarlar. Öwrenilýän obýektleriň hakyky häsiýetleri we sypatlary okuwçylar tarapyndan diňe bir görüş arkaly däl-de, eýsem, ys alyş, eşidiş, syzyş agzalary arkaly hem kabul edilýär.

Belgili (şekilli) serişdelere, ýagny anyk tebigy zatlaryň we hadysalaryň ornuny çalşyjylara, meselem, öýjügiň, synalaryň, ekoulgamlaryň, maddalaryň aýlanyşygynyň we ş.m. şekilleri çekilen suratly tablisalar degişlidir. Bu topara ýene-de çyzgylary (shemalary),

fotosuratlary, dürli zatlaryň we hadysalaryň materiallaşdyrylan nusgalaryny (modelleri), meselem, DNK-nyň nusgasyny, ýüregiň işleýşiniň nusgasyny, gazylyp tapylyan haýwanlaryň mulýažlaryny, telewiziordaky şekilleri hem degişli edýärler. Belgili (şekilli) serişdeleriň arasynda aýratyn bir topar hökmünde okatmagyň kompýuter multimedia (köp kanally) serişdeleri tapawutlandyrylýar.

Söz arkaly beýan edilýän ýa-da werbal serişdelere kitaplar, şol sanda okuw kitaplary hem, mugallymyň sözi, tele we kinokadrlar arkaly ýaňlanýan diktoryň teksti okamagy, kompýuterde işlemek üçin niýetlenen programma üpjünçiligi (görnüşli kadrlar, modeller, hereket etmegiň we baha bermegiň maksatnamalary), testler we okuwçylaryň iş depderleri degişli edilýär.

Anyk tebigy zatlaryň we hadysalaryň ýa-da olaryň şekilleriniň okuwçylar tarapyndan gönüden-göni kabul edilmegi olar bilen amaly işleri we gözegçilikleri alyp barmakda akyl ýetirmek ýoluny üpjün edýär. Okatmagyň söz arkaly beýan edilýän ýa-da werbal serişdeleriň kabul edilmegi bolsa okuwçylaryň akyl ýetirijilik işini öwrenilýän zatlaryň we hadysalaryň düýp mazmunyna içgin aralaşmaga okuw maksatnamasynyň mazmunynyň emosional we aksiologik açylyp görkezilmegini üpjün edýär.

Okuw maksatnamasynyň mazmunyny özünde saklaýan okatmagyň serişdeleri, adatça, görkezip okatmak ýörelgesini (prinsipini) amal etmek üçin okuw-terbiýeçilik işiniň netijeliligini ýokarlandyrmak maksady bilen ulanylýar.

Görkezip okatmak orta mekdeplerde biologiýany öwrenmegiň ähli basgançaklarynda bilim bermegiň zerur we kanunalaýyk serişdesi hasaplanylýar. Emma geljekki biologiýa mugallymy «*görkezip okatmak*» diýlen adalga differensirlenen ýagdaýda çemeleşmelidir. Sebäbi ony dürli pedagogik düşüňjeleri aňlatmak üçin peýdalanýarlar. *Görkezip okatmagyň ýörelgesi (prinsipini), görkezip okatmak okuw serişdesi hökmünde we görkezme esbaplar* ýaly düşüňjeleri tapawutlandyryýarlar.

«Görkezip okatmak» adalgasy bilen, adatça, mugallymyň biologiýany okatmagynyň barşynda goldanýan, ugur alýan ýörelgesine, düzgünine aýdylýar. Görkezip okatmak duýmagyň we pikirlenmegiň, anyklygyň we howaýylygyň bir bütewülige birleşmegini üpjün edýär, howaýy pikirlenmäniň ösmegine ýardam edýär.

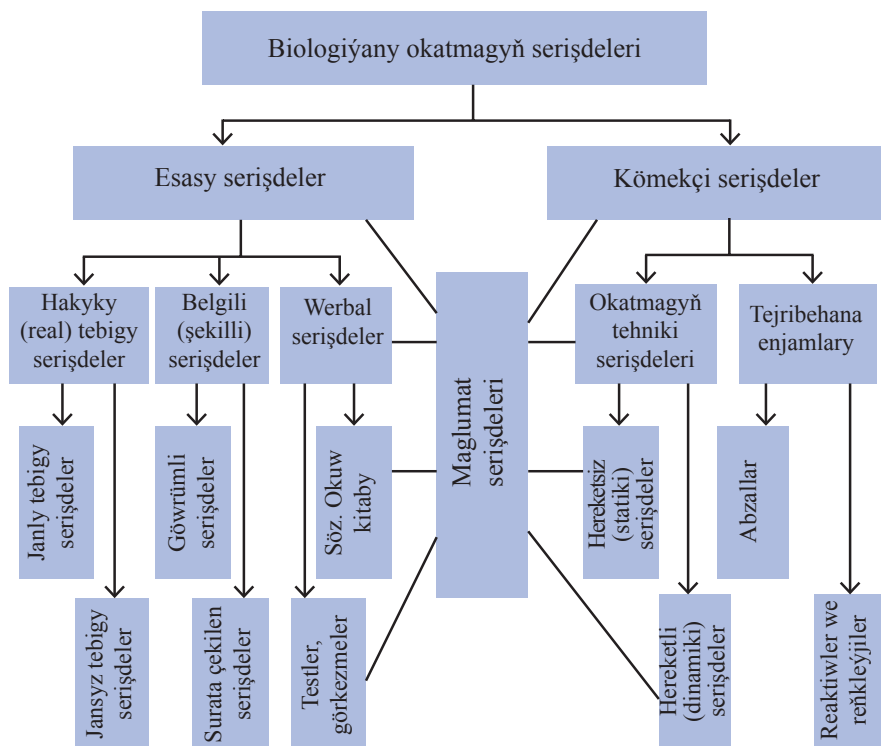
Görkezip okatmak okuw serişdesi hökmünde hereketsiz (statiki) we hereketli (dinamiki) keşpleri döretmäge niýetlenendir. Ol esbap ýa-da şekilli görnüşlerde bolup biler. «*Görkezip okatmagyň serişdeleri*» diýilýän düşünje öz mazmuny boýunça «görkezme esbaplary» diýen düşünjä örän ýakyndyr, emma ondan möçberi boýunça has giňdir. Meselem, bugarmak boýunça tejribe, telegepleşikler, synp tagtasyndaky surat, okuw kitabyndaky suratlar görkezip okatmak üçin niýetlenendir, emma olar görkezme esbaplary dälidir.

Görkezme esbaplary – bular mugallym tarapyndan sapakda ulanylýan anyk nusgalaradyr. Olar toplanan, gerbariler, janly ösümlikler we haýwanlar, suratly we çyzgylý (shemaly) tablisalar, mulýažlar, applikasiýalar, diafilmler, paýlanyp berilýän materiallar, didaktiki ýazmaçlar (kartoçkalar) ýaly görnüşlerde bolup bilýär. Öwrenilýän predmetleriň we hadysalaryň biologik mazmunyny aňladýan görkezme esbaplar – *okatmagyň esasy serişdesidir*. Dürli abzallar (priborlar) we enjamlar (instrumentler), tehniki gurallar bolsa *okatmagyň kömekçi serişdeleri* hasaplanýlar.

Görkezip okatmagyň netijeliligini ýokarlandyrmaga mümkinçilik berýän, amaly we tejribe işlerini geçirmek üçin zerur bolan abzallar we reaktiwler (mikroskop we lupa, ştatiwler, gyzdyryjy enjamlar, gaplar, jübteler, serişde iňnejikleri), şeýle-de okatmagyň tehniki serişdeleri diýlip atlandyrylýan dürli gurallar hem görkezme esbaplaryň hataryna degişlidirler. Olaryň arasynda biologiýany okatmakda kinoproektor, diaproýektor, epidiaskop, kodoskop, telewizor, kompýuter we başgalar möhüm orun tutýar. Şonuň ýaly-da görkezip okatmagyň serişdelerine ses ýazyjy we sesi dikeldiji tehniki enjamlar (magnitofon, wideoteknika we ş. m.) hem degişli edilýär.

Okatmagyň tehniki serişdeleriniň arasynda, köplenç ýagdaýlarda, *audiowizual serişdeleri*, şol sanda hem hereketsiz (statiki) ekran proyeksiýalaryny (okuw diafilmleri, diapozitiwleri ýa-da slaýdlary, ýazyjy esbaplary, kodogramalary we başgalary), dinamiki serişdeleri (okuw koinosy, telewideniýe), sesli serişdeleri (okuw radiosy, ses ýazgylary) aýratyn topar hökmünde hem bölýärler. Okatmagyň bu audiowizual serişdeleriniň adaty neşir önümlerinden käbir artykmaçlyklary bardyr, ýagny olar öwrenilýän hadysalaryň barşynda gerek bolan yzygiderlilikde görkezmäge mümkinçilik berýär. Biologiýany okatmakda telewideniýäniň ulanylmagy köp babatlarda, synp şert-

lerindäki sapakda, janly tebigaty öwrenmegiň mümkinçilikleriniň çäginini giňeltdi. Mekdeplerde tebigatyň täsin hadysalaryny şekilli ýazga geçirmek, suratyny almak, biologiýa otagynda okatmak üçin zerur bolan wideotekany döretmek, bu möhüm işe mekdep okuwçylaryny ýakyndan çekmek boýunça mümkinçilikler döredi.



24-nji surat. Biologiýa dersi boýunça okatmagyň ulanylýan serişdeleriniň ulgamy

Mekdeplerde okatmagyň iş tejribesine öwrediji maşynlaryň – kompýuterleriň, aýratyn hem, ýokary derejeli maşynlaryň, ornaşdyrylmagy bilen olaryň okuwçylara edýän täsiri has hem güýçlendi. Mekdep okuwçylarynyň özlari şol kompýuterleriň kömegi arkaly öwrediji programmalaryň çäginde okuwyň mazmunyny özbaşdak özleşdirýärler, ony tebigy hadysalaryň wirtual mysallarynyň kömegi bilen bezeýärler we bilimleri özleşdirmegiň derejesine baha bermäge mümkinçilikleri aldylar.

Görkezip okatmagyň serişdeleri biologiýa dersini okatmagyň ähli döwürlerinde: täze temany düşündirmekde, bilimleri berkitmekde, başarnyklary we endikleri kemala getirmekde, öý işiniň ýumşalaryny ýerine ýetirmekde we okuw materialyna degişli bilimleri barlamakda ulanylýar.

Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersini okatmakda ulanylýan okatmagyň serişdeleriniň ähli köpdürli görnüşlerini 24-nji suratda görmek mümkin.

6.2. Biologiýa dersi boýunça görkezme esbaplary, olaryň görnüşleri we toparlara bölünilişi (klassifikasiýasy)

Görkezip okatmagyň serişdeleri häsiýeti we biologiýany okatmakyň ähmiýeti boýunça 2 topara bölünýär:

- 1) *Esasy görkezip okatmak serişdeleri.*
- 2) *Kömekçi görkezip okatmak serişdeleri.*

Esasy görkezip okatmak serişdeleriniň arasynda *anyk (real), tebigy, belgili (şekilli) we söz arkaly beýan edilýän ýa-da werbal* serişdeleri tapawutlandyrylar. Kömekçi görkezip okatmak serişdelerden bolsa okatmagyň tehniki serişdelerini we tejribehana (laboratoriýa) enjamlaryny tapawutlandyrylar.

Biologiýa sapaklarynda ulanylýan *tebigy (real) görkezme esbaplaryny* bolsa öz gezeginde *janly we jansyz ýa-da serişdelenen* görkezme esbaplary diýilýän görnüşlere bölýärler. Belgili (şekilli) görkezme esbaplary hem *tekiz (çekilen) we göwrümlü* görkezme esbaplary ýaly görnüşlere bölünýär.

Tebigy (natural) görkezme esbaplar. Janly tebigy görkezme esbaplar hökmünde ýörite saýlanylyp alnan ösümlikler (otag we okuw-tejribe meýdançasynyň ýa-da gezelençlerden getirilen), janly tebigat burçundaky akwariumlardaky, insektariýalardaky, terrariumlardaky we kapasalaryndaky haýwanlar hyzmat edýär.

Serişdelenen tebigy görkezme esbaplaryň hataryna gerbarileri, çygly serişdeleri, mikroserişdeleri, nusgalary, oňurgaly haýwanlaryň we olaryň bedeniniň aýry-áýry bölekleriniň skeletlerini, amaly işler üçin niýetlenilen materiallary we ş. m. degişli edýärler.

Paýlap bermek üçin niýetlenilen janly ösümlikleri we haýwanlary önünden taýýarlamak gerek. Bu tebigy görnüşleri saýlap-seçip almak okuw maksatnamasyna, ýerli şertlere we tebigaty goramagyň talaplaryna baglylykda kesgitlenilýär. Ösümlikleri tebigatdan ýygnamakdan başga-da, zerur bolan käbir görnüşlerini okuw-tejribe meýdançasynda hem ýörite ösdürip ýetişdirmek mümkin. Okuw-tejribe meýdançasynda ösdürilip ýetişdirilýän şol ösümlikler bilen iýmitlenýän zyýankeş haýwanlary bolsa zoologiýa boýunça paýlap bermek üçin material hökmünde toplamak mümkin.

Gerbariler we toplanan nusgalar bilen işlenilende olaryň janly ösümlik synalary barada doly maglumatlary berip bilmeýändiglerini nazarda tutmak zerurdyr. Şu sebäpli-de olary öwrenilýän ösümlik synalarynyň häsiýetlerine düşünmäge kömek edýän beýleki materiallar bilen bilelikde ulanmak gerek.

VI–VII synplarda gury görnüşdäki tebigy obýektlerden – gerbariýlerden, nusgalardan (tohumlar, gül topbaklary, miweler, şişkalar), VIII–IX synplarda bolsa mör-möjekleriň nusgalaryndan, haýwanlaryň bedeniniň aýry-aýry böleklerinden (ýeleklerden, süňklerden, teňnelerden, balykgulaklardan) başga-da, çygly serişdeleri hem peýdalanýarlar. Çygly serişdeler janly synalaryň içki we daşky gurluşyny tebigy keşbinde öwrenmäge mümkinçilik berýär. Şunuň ýaly serişdeleriň üsti arkaly haýwanlaryň içki gurluşyny, mör-möjekleriň önüp-ösüş döwürlerini (fazalaryny) öwrenýärler.

Çygly serişdeleriň saklaýjy (fiksirleýji) suwuklygynda ýerleşdirilen nusgalar, köplenç ýagdaýlarda, özleriniň tebigy reňkini ýitirýärler. Şu ýagdaýda olary beýleki görkezme esbaplar, ýagny şol nusgalaryň asyl durkuny, tebigy reňkini aýdyň görkezýän suratlar, kinofilmler bilen bilelikde ulanmak maslahat berilýär.

Tebigy okuw görkezme esbaplarynyň möhüm görnüşleriniň biri-de mikroserişdeler hasaplanylýar. Olar öýjükli gurluşyna, şeýle hem mikroskopik ululykdaky beýleki nusgalara (bakteriýalara, heň kömeleklerine, kömelekleriň, mohlaryň we paporotnikleriň sporalaryna, ösümlikleriň tozan dänejiklerine, ganyň öýjüklerine we ş. m.) akyl ýetirmekde örän gymatly orna eýedirler.

Mikroserişdeleriň fabrikler tarapyndan ýörite taýýarlanylýan *hemişelik* we mugallym tarapyndan sapak üçin ýa-da okuwçylaryň

taýýarlan *wagtlayyn* mikroserişdeler diýilýän görnüşleri bolýar. Hemişelik mikroserişdeler bedeniň dokumalarynyň, olaryň agzalarynyň örän ýukajyk kesiminden taýýarlanýar. Şol mikroserişdelerdäki kesimlerde öýjükler, köplenç ýagdaýlarda, reňksiz görnüşde bolýarlar. Şu sebäpli-de olara mikroskopda has ulaldyp seretseň hem, olaryň öýjüginä içki gurluşyny görmek kyn bolýar. Şunuň bilen baglanyşyklylykda, öýjük mikroserişdelerini oňat görner ýaly ýörite reňkleýjiler bilen reňkleýärler. Mugallymlar şeýle mikrogurluşlaryň öz hakyky reňki dældigini, olaryň ýörite reňkleýjiler bilen reňklenendiklerini okuwçylara hökman duýdurmaladyrlar. Öwrenilýän mikroserişdäni aýdyňlaşdyrmak üçin ony beýleki şekiller – mikrofotosuratlar ýa-da tablisalar bilen bilelikde ulanýarlar.

Wagtlayyn serişdeler diýlip aýdylmagynyň sebäbi olary uzak wagtlap saklap bolmaýandygy bilen baglanyşyklydyr. Mikronusga bilen tanyşlykdan soňra, wagtlayyn serişde predmet aýnasynyň ýüzünden ýuwlup aýrylýar. Mikroserişdeleri taýýarlamak okuwçylarda biologiýa dersinde VI synpdan başlap kemala getirilýän örän möhüm başarnyklaryň biridir.

Biologiýa sapaklarynda, köplenç, nusgalar ulanylýar. Olar kesgitli bir tema degişli bolup, tebigy obýektleriň gurnamasy görnüşinde bolýar. Meselem, toplanan nusgalar bedeniň daşky gurluşy ýa-da olaryň aýry-aýry bölekleri öwrenilen wagtynda ulanylýar (miweleriň we tohumlaryň nusgasy, mör-möjekleriň dürli otrýadlarynyň wekilleri we beýleki nusgalar). Şunuň ýaly nusgalara *morfologik nusgalar* diýilýär. Olary dürli obýektleri deňeşdirmekde, meňzeşlikleri we tapawutlary ýüze çykarmakda ulanýarlar. Tebigatda haýwanlaryň tutýan ornuny we ähmiýetini öwrenmek üçin nusgalaryň başga görnüşleri bar: «Mör-möjekler – miweli baglary tozanlandyryjylar», «Mör-möjekler – galla ekinleriniň zyýankeşleri», «Gabyk iýiji tomzaklar tarapyndan ýaprakly we pürli agaçlaryň zaýalanmasy» we ş. m. Organiki dünýädäki özara baglanyşyklary ýüze çykarmaga, bedeniň ontogenetik ösüşini synlamaga, umumy biologik kanunalaýyklyklara göz ýetirmek üçin *umumy biologik nusgalar* ýakýndan kömek berýär. Şunuň ýaly nusgalaryň anyk mysaly hökmünde maý tomzagynyň önüp-ösüş, haýwanlardaky goranmaga bolan ýöriteleşmeler ýaly umumy biologik toplanan nusgalary aýtmak mümkin.

Tehnologik nusgalar tebigy materiallardan alnan (öndürilýän) önümleri görkezýär. Meselem, gowaça we ondan öndürilýän önümler, Galla ekinleri we olardan taýýarlanylýan azyk önümleri ýaly nusgalar tehnologik nusgalaryň mysallarydyr.

Onurgaly haýwanlaryň beden gurluşyny öwrenmek üçin sapakda taýýarlanan serişdeli skeletleri (balyklaryň, gurbaganyň, hažžygyň, ýylanyň, towugyň we ş. m.) we olaryň aýry-aýry süňkleri peýdalanylýar. Bulardan başga-da, sapakda haýwanlaryň gäpleri (kepir, hažžyk, kepderi, towşan, towuk we başgalar) hem ulanylýar. Olary saklamagyň düzgünleriniň pugta berjaý edilmegini her bir biologiýa mugallymy bilmelidir we şol düzgünleri gyşarnyksyz berjaý etmelidir. Haýwanlaryň gäplerini ýörite gurularda ýa-da ýüzi aýnaly şkaflarda saklamak zerur. Eger-de şeýle edilmese, olar tiz zaýalanýar, ýagny guraýar, tebigy reňkini we keşbini (formasyny) ýitirýär, olaryň üstüni çañ, tozan basýar. Olary saklanylýan ýerinden diňe degişli sapak wagty çykarmak we ulanmak maslahat berilýär. Mekdeplerde biologiýa otagyny bezemek üçin dürli haýwanlaryň gäpleriniň açyk ýagdaýda goýulmagy oňlanylmaly tejribe däldir.

Köp görnüşli tebigy obýektler (ösümlikler we olaryň aýry-aýry bölekleri, dokumalar, öýjükler, bakteriýalaryň ekimi, telpekli we heň kömelekleri, suwotular, bir öýjükli ýönekeýje jandarlar, ownuk öý haýwanlary, balyjaklar, mollýusklar we ş. m.) biologiýa dersiniň ähli bölümleri öwrenilende VI sypdan başlap XII synpa çenli tejribe-amaly işleri geçirmek üçin zerur hasaplanýarlar.

Biologiýa dersi boýunça ähli sapaklary tebigy nusgalar bilen üpjün etmek diňe bir tebigaty goramak we onuň baýlyklaryny rejeli peýdalanmak nukdaýnazardan däl, eýsem, olaryň hemmesini synp otagyna getirmegiň mümkin däldigi bilen hem baglanyşyklydyr. Janly tebigatyň hadysalaryny, kanunalaýyklyklaryny açyp görkezmäge ýörite işlenilip düzülen, şekillendirilen görkezme esbaplaryny ýakyn-dan çekmegi hem talap edýär. Olar möhüm orna we ähmiýete eýedirliler.

Şekillendirilen görkezme esbaplary. Görkezme esbaplaryň bu topary özüniň köp görnüşliligi bilen tapawutlanýar. Olara *göwrümlil* – mulýažlar we modeller, *suraty çekilen* tablisalar, geografik kartalar, suratlaryň reproduksiýalary, meşhur alymlaryň portretleri, didaktiki paýlama materiallar degişlidir.

Mulýažlar – bular tebigy obýektleriň takyk göçürme nusgalardyr. Olar tebigy obýektleriň daşky keşbini (formasyny), ululygyny, reňkini görkezýärler. Olary tebigy obýektlerden peýdalanmaga mümkinçiligiň ýok bolan ýagdaýlarynda ulanýarlar.

Modeller – bu tebigy obýektleriň şekillendirilen görnüşi hasaplanylýar. Emma olar tebigy obýektiň nusgasynyň göçürmesi dälidir. Modeller tebigy obýektleriň esasy sypatlarynyň çyzgydaky (shematiki) görnüşi hasaplanylýar.

Modelleriň tekiz we göwrümlü, hereketsiz (statiki) we hereketli (dinamiki) görnüşleri bolýar. Fabrikde taýýarlanan ýüregiň göwrümlü modeli onuň daşky we içki gurluşy bilen jikme-jik tanyşmaga mümkinçilik berýär. Hereketsiz modelleriň köpüsi sökülýär. Munuň özi agzanyň (meselem, gülüň, gözüň, gulagyň, böwrekleriň modelleri) daşky we içki gurluşyny oňat öwrenmäge amatly mümkinçilik döredýär.

Hereketli (dinamiki) modeller, düzgün bolşy ýaly, bedende bolup geýýän hadysalar bilen tanyşdyrýar. Olara «Beloklaryň biosintezi», «Mendeliň kanunlary», «Mohuň köpelişiniň aýlawy», «Biogeosenozyň modeli» ýaly magnitli modeller degişlidir.

Biologiýa okadylanda dürli görnüşdäki *tablisalar* has giňden ulanylýar. Olar *relýef* we *çap edilen* tablisalar ýaly görnüşde bolup bilýär.

Relýef tablisalar – haýwanlaryň owadan reňkli şekilleri görnüşinde bolup, plastikadan taýýarlanylýan barelýeflerdir.

Relýef tablisalarda onçakly çuň bolmadyk relýefler bilen bedeniň, agzalar ulgamynyň, agzanyň bölekleriniň sudury bölünendir. Şunuň ýaly görnüşdäki tablisalary aňsatlyk bilen ýuwup bolýar, emma olary saklamak üçin çap edilen tablisalar bilen deňeşdireniňde köp, uly ýer gerek bolýar.

Biologiýa sapaklarynda dürli görnüşdäki *kartalardan* (zoogeografik, ösümlik örtügininiň we goralýan çäkleriň kartalary, ekologik kartalar we başgalar) hem häli-şindi peýdalanylýar. Olar okuwçylary anyk obýektleriň ýaýran ýerleri bilen tanyşdyrmakda, tebigaty goramagyň meseleleri öwredilende ulanylýar. Okuw işinde kartalardan peýdalanmaklyk olary okuw otagynda ýerleşdirmegiň meseleleri bilen baglanyşyklydyr.

Mekdep okuwçylaryna gözellik (estetiki) terbiýesini bermek maksady bilen biologiýa sapaklarynda suratlaryň (kartinalaryň) reproduksiýalaryny hem giňden peýdalanmak zerur hasaplanylýar. Sapaklarda meşhur biolog, ekolog alymlaryň portretleri hem ulanylýar. Alymlaryň şeýle portretleri, köplenç ýagdaýlarda, biologiýa otagyny bezeyär.

Görkezme esbaplaryň werbal serişdelerinden biologiýa sapaklarynda, köplenç, didaktiki materiallar giňden ulanylýar. Görkezme esbaplaryň bu görnüşi çap edilen görnüşde bolup, olar boýunça okuwçylar mugallymyň ýumuşlaryny özbaşdak ýerine ýetirýärler. Dünýäniň we ýurdumyzyň köp neşirýatlary okuwçylaryň sapakda we öýde özbaşdak işlemekleri üçin zerur bolan ýazmaçlary, ýumuşlary köpçülikleýin neşir edip ýaýradýarlar. Ýumuşly ýazmaçlar, dürli testler, iş depderleri mugallyma sapakda okatmagy differensirlenen ýagdaýda amala aşyrmaga mümkinçilik berýär.

Okuw işinde didaktiki materiallardan giňden peýdalanylmagy okuwçylaryň okuw maksatnamasynyň mazmunyny netijeli özleşdirmeklerine ýakyndan kömek berýär. Olaryň biologiýa dersine bolan gyzyklanmalarynyň artmagyna ýardam edýär. Özbaşdak işleri geçirmek üçin wagty tygşytlaýar.

Ýokarda atlary agzalyp geçilen görkezme esbaplaryň ähli görnüşleri mekdepde giňden ulanylýar. Olaryň kömegi bilen okuw-terbiýeçilik işinde biologiýanyň esasy düşüňjeleriniň mazmuny giňden açylyp görkezilýär. Şu sebäpli-de şu görkezme esbaplary esasy görkezme esbaplar diýlip hasaplanylýar.

Bulardan başga-da biologiýany okatmakda kömekçi görkezme esbaplaryny ulanmaklyk hem möhüm bolup durýar. Olaryň arasynda dürli enjamlar (priborlar) uly orun tutýar. Mikroserişdeleri mikroskopsyz öwrenmek mümkin däl. Mekdepde mikroskopyň dürli görnüşleriniň we dürli derejelerde ulaldylýanlarynyň (monokulýar we binokulýar) bolmagy maksadalaýykdyr. Enjamlaryň dürli görnüşleri mekdep okuwçylaryny biologik barlaglaryň usullary bilen tanyşdyrmak, bedeniň fiziologiýasyny öwrenmek boýunça tejribeleri geçirmek üçin ulanylýar. Enjamlaryň kömegi arkaly ösümlikleriň kökünüň suwy sorup alşyny, dem almakda gaz çalşygynyň bolup geçişini, dem almagyň we ony goýbermegiň mehanizmini we başgalary görkezmek mümkin.

Sapaklaryň köpüsinde okatmagyň tehniki serişdeleriniň dürli görnüşleri – kinoproýektor, epidiaskop, kodoskop we beýlekiler giňden ulanylýardy. Mekdep okuwçylary bu tehniki serişdeleri öwrenmeýärler. Emma şunuň ýaly tehniki serişdeleriň ulanylmagy kinolaryň, diafilmleriň kömegi bilen tebigy materiallary görkezmegiň üsti arkaly görkezip okatmagyň çäginde ep-esli giňeltmäge mümkinçilik berýär.

Biologiýa sapaklarynda käbir temalar öwredilende himiki maddalaryň anyk görnüşleri gerek bolýar. Meselem, mikroserişdeleri reňklemek we tejribeleri geçirmek üçin iod, gaz çalşygy boýunça tejribeleri geçirilende täze taýýarlanylýan hek suwy, ösümlikleriň we haýwanlaryň janly öýjüklerinden katalaza fermentini bölüp aýyrmak üçin wodorodyň perekisi, «Adam we onuň saglygy» bölümünde iýmit siňdiriş boýunça käbir tejribeleri geçirmek üçin birnäçe fermentler, janly tebigat burçundaky ösümlikleri iýmitlendirmek üçin dökünleriň garyndylary zerur bolýar. Bulardan başga-da tejribeleri we barlaghana işlerini geçirmek üçin fiziologik ergin, glýukoza, krahmal, ösümlik ýagy, iýiji natriý, mis kuporosynyň ergini, nahar duzy, un hem gerek bolýar.

Enjamlar, himiki reaktiwler, okatmagyň tehniki serişdeleri öwrenilýän materiallary we hadysalary has netijeli görkezmegi üpjün edýär.

Emma olaryň özleri 9 mikroskopdan we lupadan başgasy öwrenmegiň materialy hasaplanylmaýar. Olar diňe биологиýa dersini okatmakda kömekçi bolup durýar. Şu sebäpli hem munuň ýaly serişdeler *kömekçi serişdeler* diýlip atlandyrylýar.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Okatmagyň serişdeleri näme? Olara umumy kesgitleme beriň.
2. Okatmagyň serişdelerini haýsy toparlara bölýärler?
3. Görkezip okatmagyň haýsy görnüşlerine esasy serişdeler diýlip aýdylýar?
4. Okuw kitaby okatmagyň serişdeleriniň haýsy toparyna degişli?
5. Biologiýa dersini okatmakda hakyky (real) tebigy okatmak serişdeleriniň haýsy görnüşleri ulanylýar?
6. Biologiýa dersini okatmakda audiowizual serişdeleriň nähili görnüşleri peýdalanylýar?
7. Biologiýa dersinde okatmagyň serişdeleriniň ähmiýetini aýdyp beriň.
8. Näme üçin биологиýany okatmagyň usulyýeti görkezip okatmagyň janly serişdelerine şeýle uly ähmiýet berýär?
9. Biologiýa dersi okadylanda näme üçin görkezip okatmagyň şekilli görnüşleri gerek bolýar?

7.1. Biologiýa dersini okatmagyň terbiýeleýjilik ähmiýeti

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe Türkmenistanda ýaş nesle döwrebap bilim we asyly edep-terbiýe bermek meselesi döwlet syýasatynda ileri tutulýan ugurlaryň biri hasaplanylýar.

Biologiýa dersi özüniň mazmuny we öwretmegiň usullary boýunça ösüp gelyän ýaş nesli tükmen halkynyň milli aýratynlyklaryna, medeni-ruhy gymmatlyklaryna gönükdirilen ruhda terbiýelemekde uly mümkinçiliklere eýedir. Şol mümkinçilikleriň iň esasyalary hökmünde aşakdakylary bellemek mümkin:

- Tebigatyň kanunlaryna, janly we jansyz tebigata, ýaşayan tebigy gurşawymyza bolan bilesigelijiligi terbiýelemek;

- Okuwçylarda tebigat hadysalaryna dogry akyl ýetirmegi, olarda tebigaty söýmek we goramak meselelerine, biosfera dogry gatnaşyklary terbiýelemek;

- Okuwçylarda özbaşdak pikirlenmegi terbiýelemek;

- Watany söýmegiň, hünärlere ugrukmagyň, akyl ýetirijilik gyzyklanmalaryň esasy bolup hyzmat edýän nazaryýetiň adamyň ýaşayyş-durmuşy, onuň amaly işleri bilen pugta baglanyşygyna düşünmegini terbiýelemek;

- Zähmetiň medeniýetini we biologik bilimleri amaly işlerde peýdalanmak ukypalaryny terbiýelemek;

- Güzelligi söýgini, päk ahlaklylygy terbiýelemek;

- Tebigatyň baýlyklaryny artdyrmagy, olary gorap saklamagy, tebigata eýeçilik gözi bilen garamagy we onuň baýlyklaryny tygşytlý peýdalanmagy terbiýelemek.

Biologiýa dersi okadylanda ýaş nesli terbiýelemek ulgamlaryň ýagdaýda, okuw materialynyň mazmunyna, olary öwretmegiň usullaryna baglylykda yzygiderli alnyp barylmaladyr. Biologiýa dersleri-

niň ýokarda atlary agzalan köptaraplaýyn terbiýeleýjilik mümkinçiliklerini mugallym biologiýa dersini okadan mahalynda üstünlikli peýdalanyň biler. Ösüp gelýän ýaş nesle terbiýe bermek wezipesi ähli mugallymçylyk işiniň maksada gönükdirilenligi netijesinde amala aşyrylýar.

Biologiýa sapagynyň dowamynda okuwçylara terbiýe bermek örän çylşyrymly bolup, ol köptaraplaýyn çuňňur pikirlenip çemeleşmegi talap edýär. Ol biologiýa dersiniň okuwçylara diňe bir mazmunyny ýetirmek bilen çäklenmän, eýsem, terbiýäniň ähli görnüşlerini bermeklige gönükdirilendir. Terbiýelemek diňe bir berilýän bilimiň terbiýeleýjilik häsiýetini ýatda saklamak bilen çäklenmän, şol bilimiň okuwçylaryň ynamlaryna öwrülmege we ahyrky netijede tutuş dünýägaraýyş düşüňjelerini kemala getirmelidir. Mundan başga-da biologiýa dersi okadylanda berilýän terbiýe daşky dünýä dogry düşüňip, adamlar bilen dogry gatnaşyk edip bilýän, hemmetaraplaýyn ösen şahsyýeti terbiýelemäge gönükdirilmelidir.

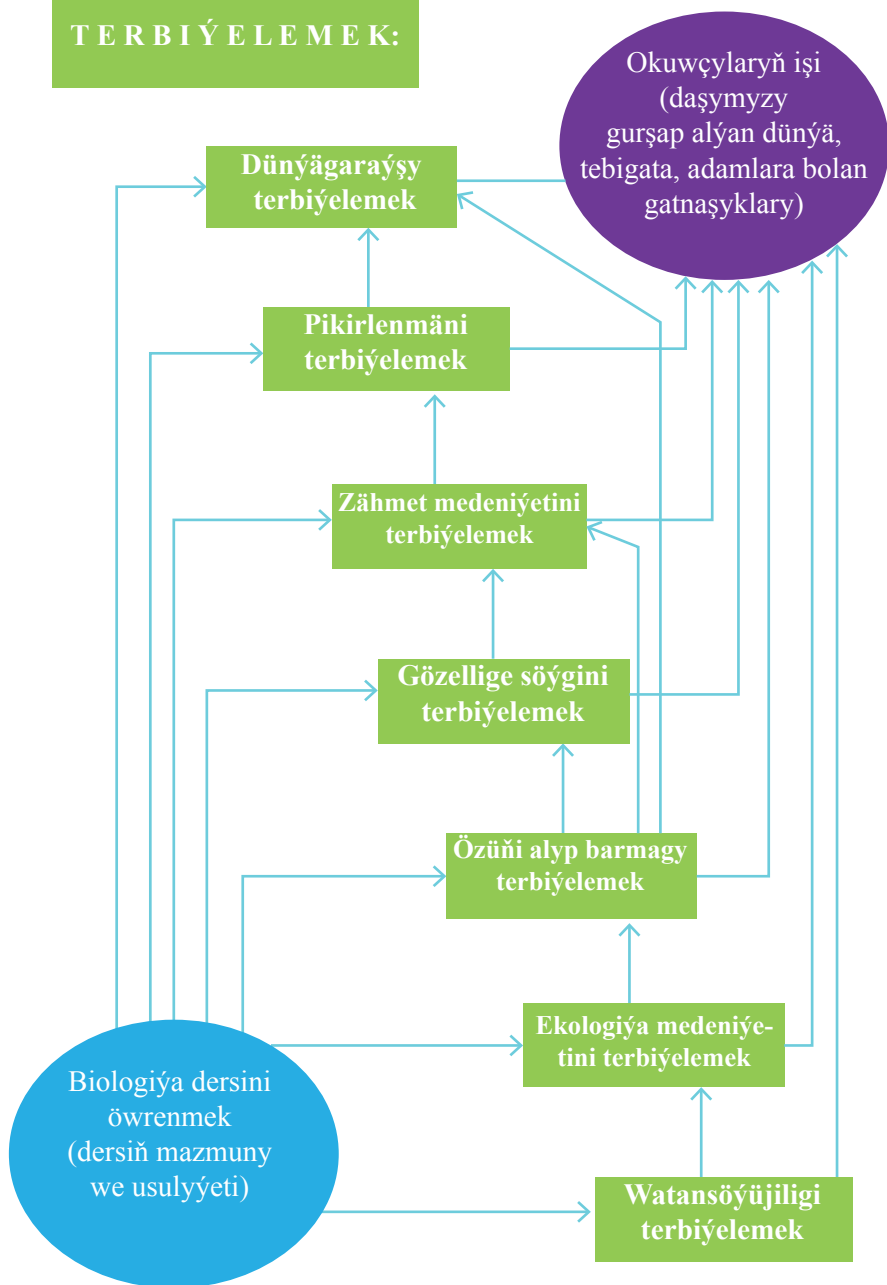
Terbiýelemek meseleleri diňe bir sapaklarda bolman, mazmun bilen baglanyşyklylykda bellibir yzygiderlikde okuw işiniň ähli görnüşlerinde (gezelençlerde, sapakdan we synpdan daşary işlerde) amala aşyrylmalydyr.

Biologiýa dersini öwrenmek bilen baglanyşyklykda, ösüp gelýän ýaş nesli terbiýelemegiň ähli mümkinçiliklerini bir-birleri bilen özara jebis baglanyşykda bolan aşakdaky ýaly kesgitli düzüm böleklerе gönükdirmek mümkin:

- dünýägaraýyş terbiýelemek, özbaşdak pikirlenmegi ösdürmek we daşymyzy gurşap alan dünýä dogry düşüňmek;
- adamzadyň biliminiň zähmetdäki we durmuşdaky ornuna düşüňmek bilen pikirlenmegi terbiýelemek;
- daşky dünýäniň gözelligine düşüňmegi we bilimden peýdalanyň zähmet medeniýetini terbiýelemek;
- adamkärçilik kadalaryna, tebigata, zähmete we durmuşa akyl ýetirmek bilen gözellige söýgini terbiýelemek;
- dünýägaraýyşda, jemgyýetde, tebigatda we maşgalada özüni asylyly alyp barmak bilen arassa ahlaklylygy terbiýelemek.

Terbiýäniň şu düzüm bölekleriniň her biri we terbiýäniň tutuş özi okuwçylaryň akyl ýetirmekleri we işleri bilen özara jebis baglanyşykdadyr (25-nji surat).

TERBIÝELEMEK:



25-nji surat. Biologiýa dersi okadylanda terbiýäniň möhüm düzümlükleriniň özara baglanyşygyny görkezýän çyzgy

Terbiýäniň ähli düzümleriň bölükleriniň şunuň ýaly özara jebis baglanyşygy onuň üstünligini üpjün edýär.

Terbiýeleýjilik düzümleriň bölükleriniň her birinde şu aşakdakylaryň uly orna we ähmiýete eýediklerini bellemek zerur:

- bilimiň islendik çeşmesinden (mugallymyň sözi, okuw kinofilmleri, tebigy hadysalar, kitaplar) bolan akyl ýetirijilik mazmuny we onuň ähmiýeti;

- akyl ýetirmegiň usullary (gözegçiligiň, tejribäniň özbaşdaklyk derejesi we çylşyrymlylygy);

- akyl ýetirmegiň görnüşleri (sapak, gezelençler, öý işi ýa-da sapakdan daşary geçirilýän okuw-terbiýeçilik işleri).

Terbiýäniň düzümleriň bölükleriniň her biri düşüňjäniň, okatmagyň usullarynyň we usulyýet tärleriniň ulgamy arkaly amala aşyrylýar.

7.2. Biologiýa dersi okadylanda okuwçylara terbiýe berilişi

Watansöýüjiligi terbiýelemek. Mepdepde öwredilýän biologiýa dersleri okuwçylarda Watana, ene topraga bolan hormaty we söýgini, ony gözelleşdirmäge we baýlaşdyrmaga bolan ukyby kemala getirmäge köp babatlarda ýardam edýär. Häzirki döwürde ýaş nesle watançylyk terbiýesini bermäge aýratyn uly ähmiýet berilýär. Usulyýetçiler, biologlar öz ylmy-usuly işlerinde biologiýa dersleri okadylanda watançylyk terbiýesini bermegiň dürli usullaryna we tärlerine aýratyn orun berýärler. Sebäbi tebigat öz ata Watanyňa bolan hormat-sarpany terbiýelemegiň kuwwatly serişdesi hasaplanylýar.

Ýaş nesilde watansöýüjiligi terbiýelemek boýunça öňde durýan wajyp wezipeleri çözmek üçin alymlar we usulyýetçiler biologiýa sapaklarynda ölkämiziň ekologik materiallaryny peýdalanmagy maslahat berýärler. Ol materiallar okuwçylaryň diňe bir öz ýaşayan sebitlerindäki tebigatyň mysalynda onuň aýratynlyklaryny we daşky gurşawy goramagyň möhüm meselelerini ara alyp maslahatlaşmaga mümkinçilik bermän, eýsem, ýaş nesilde öz dogduk topragyň hakyky eýesi bolmak duýgularyny kemala getirmäge we terbiýelemäge hem ýakyndan ýardam edýär.

Okuwçylarda öz Watanyň mähriban tebigatyna bolan söýgi we

hormat duýgularyny ösdürmek, onuň gözelliklerini we baýlyklaryny gorap saklamagyň hem-de tygşytly peýdalanmagyň zerurlygyna düşünmek watansöýüjilik terbiýesini bermegi şertlendirýär. Çünki ekologik we tebigaty goramak meselelerini diňe dünýäniň ýurtlary we halklary bilen özara jebis hyzmatdaşlykda çözmek mümkin. Ata Watanyňa, onuň gyzel tebigatyna bolan hormat-sarpany, çäksiz söýgini terbiýelemek mekdep okuwçylaryna raýatlyk terbiýesini bermek bilen hem pugta baglanyşykdadyr.

Raýatlyk terbiýesini bermek. *Raýatlyk terbiýesi* – bu şahsyýetiň kämil we sazlaşykly häsiýetde raýatlyk duýgularyny kemala getirmek bilen baglanyşykly köp ugurly okuw-terbiýeçilik işidir. Raýatlyk düşüňjesi adama hukuk, ahlak we syýasy taýdan ukyply bolmaga mümkinçilik berýär. Raýatlyk düşüňjesiniň möhüm düzüm böleklerine ahlak we hukuk medeniýeti degişli bolup, olar adama öz döwletiniň önündäki borçlaryny ýerine ýetirmäge we beýleki raýatlara hormat, sarpa bilen garamaga mümkinçilik berýär. Raýatlyk terbiýesiniň esasy wezipesi ösüp gelýän ýaş nesilde jemgyýetiň ýokary ahlak ýörelgelerini, Watana bolan söýgini, jemgyýetiň abadançylygynyň hatyrasyna amala aşyrylýan işlere bolan talaby terbiýelemekdir. Raýatlyk terbiýesi nesil terbiýesiniň beýleki ähli görnüşleri, ilkinji nobatda hem ahlak, watançylyk we hukuk terbiýesi bilen özara jebis baglanyşyklydyr.

Häzirki zaman şertlerinde raýatlyk terbiýesi – munuň özi çagalaryň we ýaşlaryň öz-özünü dolandyrmagy şahsyýetiň syýasy, ahlak we hukuk saýlawy, ýurduň kanunlaryny we hukuk tertibini berjaý etmek babatdaky jogapkärçiligini berkitmegi, şahsyýet tarapyndan öz döredijilik ukyplaryny ýokary derejede ösdürmegi üçin, şol ukyplary jemgyýetiň durnukly ösüşiniň, şeýle hem şahsyýetiň öz durmuşynda üstünlik gazanmagynyň hatyrasyna maksada gönükdirilen we ahlak taýdan şertlenen hadysadyr.

Nesil terbiýesinde raýatlyk terbiýesi diýlen düşüňje XX asyryň başlarynda peýda boldy. Ony esaslandyryjylaryň biri nemes alymy pedagog G. Kerşenşteýner hasaplanylýar. Bu alymyň kesgitlemegine görä, raýatlyk terbiýesiniň esasy wezipesi «ýaşlara jemgyýete gulluk etmegi öwretmekden ybaratdyr».

Dünýäniň görnükli pedagoglarynyň köpüsi raýatlyk terbiýesini nesil terbiýesinde aýratyn bir ugur hökmünde kesgitlediler we oňa

dürlüçe düşündiriş, kesgitleme berdiler. Meselem, meşhur rus pedagog K.D. Uşinskiý raýatyň şahsyýetiniň ahlaklyygynyň esaslaryny adamyň öz milletine we Watanyňa bolan söýgüsi, onuň gymmatlyklaryna düşünişi kesgitleýär diýip hasaplaýar. Pedagog P.P. Blonskiniň pikiriçe, raýatlyk terbiýesi syýasy häsiýetli mesele, adamyň gylyk-häsiýetlerini kemala getirmek bolsa ahlak terbiýesiniň wezipesi hasaplanylýar.

Şeýlelikde, raýatlyk terbiýesiniň maksady gymmatlyklaryň ulgamyny bilýän şahsyýetiň raýatlyk başarnyklarynyň (kompetentliginiň) kemala gelmegi üçin mümkin bolan şertleri döretmek arkaly ösüp gelýän ýaş nesli demokratik hukuk döwletde, raýat jemgyýetinde jogapkärli we aňly-düşünjeli durmuşda ýaşamaga taýýarlamakdyr. Raýatlyk terbiýesiniň netijesinde gymmatlyklaryň ulgamyny bilýän we olary özleşdiren şahsyýetiň terbiýelenmegi oňa öz raýatlyk hukuklaryna we borçlaryna aýdyň düşünmäge kömek edýär.

Raýatlyk terbiýesiniň wezipesi aşakdakylardan ybaratdyr:

- ýaş nesilde dünýä, adamzat jemgyýeti, döwlet, durmuş (sosal) gatnaşyklary barada çuňňur we durnukly düşüňjeleri hem-de bilimleri kemala getirmek;
- ösüp gelýän ýaş nesle döwleti demokratik ýörelgeler esasynda dolandyrmagyň düzgünlerini öwretmek;
- ýaş nesilde daşky gurşaw bilen paýhasly gatnaşyklary guramagyň başarnyklaryny we endiklerini kemala getirmek;
- öz şahsy garaýyşlaryň bolmagy, söz azatlygy, öz mertebäni saklamak başarnyklaryny we endiklerini kemala getirmek;
- şahsyýetde öňbaşçy (lider) bolmak, tabşyrylan her bir işe ýokary derejede jogapkärçilikli çemeleşmek, şol bir wagtyň özünde hem bu meselede has mynasyp (kompetent) öňbaşça boýun bolmak başarnyklaryny we endiklerini kemala getirmek hem-de ösdürmek;
- ýaş nesilde raýat jemgyýetiniň täze mümkinçiliklerini özleşdirip bilmäge psihologik taýdan taýýar bolmak başarnyklaryny we endiklerini kemala getirmek;
- bilim-terbiýe berilýän ýaş nesilde hukuk babatda öz düşüňjelerini we bilimlerini hem-de hukuk medeniýetini terbiýelemek üçin amatly şertleri we mümkinçilikleri döretmek.

Raýatlyk terbiýesi milli we umumadamzat, şeýle hem müdimi ahlak gymmatlyklaryna esaslanýar. Olar aşakdaky möhüm düşüňjelerde jemlenen:

■ **Zemin** – adamzadyň umumy öýi, adamlaryň we janly tebigatyň ýaşaýyş sallançagy;

■ **Ata Watan** – ynsan üçin ýeke-täk we oňa ykbal tarapyndan ata-babalaryndan miras goýlan mukaddes toprak;

■ **Maşgala** – adamzat ýaşaýşynyň, durmuşynyň ilkinji ojagy, çaganyň ilkinji adamzat jemgyýeti we onuň kadaly ösmegi, hemmetaraplaýyn ösen şahsyýet hökmünde kemala gelmegi üçin jogapkär gurşaw;

■ **Zähmet** – adamzat ýaşaýşynyň esasy, işiň görnüşi;

■ **Bilim** – adamyň tutanýerli, ilkinji nobatda, onuň döredijilikli zähmetiniň netijesi, şahsyýetiň ösmegine ýardan berýän kuwwatly serişde;

■ **Medeniýet** – adamzat siwilizasiýasynyň uzak wagtyň dowamynda toplanan ruhy we maddy gymmatlyklar;

■ **Parahatçylyk** – asudalyk hem-de adamlaryň, halklaryň we döwletleriň arasyndaky ylalaşyk, Zeminiň we adamzat nesliniň dowamat dowam bolmagynyň baş şerti;

■ **Adam** – jemgyýetiň iň ýokary gymmatlygy, ähli zatlaryň ölçeği, mekdebiň okuw-terbiýeçilik usulyýeti obýekti, subýekti we netijesi.

Ýaş nesilde raýatlyk işiniň, hereketiniň tejribesini kemala getirmek raýatlyk terbiýesiniň möhüm ugry hasaplanýlýar. Bu bolsa adama jemgyýetde iş ýüzünde öz mümkinçiliklerini amal etmäge ýakyndan ýardam edýär. Çagalar raýatlyk tejribesini maşgalada, bilim-terbiýeçilik edaralarynda, jemgyýetçilik guramalarynda öwrenýärler we özleşdirýärler. Hakyky raýatlyk duýgularynyň gowşamagy ýa-da onuň ýitirilmegi ýa-ha wezipeparazlaryň terbiýelenmegine, ýa-da çagalaryň jemgyýetden üzňe bolmaklaryna getirýär. Çaga hemişe raýatlyk talaplaryny bildirmek arkaly hakyky raýaty terbiýelemek mümkin däl. Adam haçanda öz ýurdunyň wajyp meselelerine, onuň zerurlyklaryna akyl ýetiren wagtynda onda raýatlyk jogapkärçiligi kemala gelýär we şunda ol öz ýurdunyň bähbitlerini goramaga, ol hakda çynlakaý aladalanmaga başlaýar. Häzirki zaman şertlerinde möhüm

raýatlyk häsiýetiniň biri-de, şahsyýetiň durmuşda öz ornuny kesgitläp bilmek ukyby hasaplanylýar. Şu ukybyna görä adam erkinlik we jogapkärçilik şertlerinde akyly-başly ýaşap, döredip bilýär.

Okuwçylara raýatlyk terbiýesini bermekde diňe bir biologiýa dersiniň mazmuny däl, eýsem, ony okatmagyň usullary, serişdeleri we görnüşleri (formalary) uly terbiýeçilik ähmiýetine eýedir. Okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryny, olaryň bilim derejesini hasaba almak bilen, okuw dersiniň mazmuny hem, terbiýeçilik işleriniň usullary hem özgerýär. Okuwçylara raýatlyk terbiýesini bermek ýokary synplarda aýratyn möhüm hasaplanylýar. Çünki ýokary synplaryň okuwçylarynda şol döwürde ylmy dünýägaraýyş, jogapkärçilik, borjuňy duýmak ýaly gylyk-häsiýetler kemala gelýär. Mekdep okuwçylarynyň ynamy olaryň özlerini alyp barşyna täsir edip başlaýar. Şunuň bilen birlikde hem, okuwçylaryň edep-terbiýeli bolmaklaryny diňe bir ýokary synplarda gazanmak mümkin däl. Ol ähli synplarda, mekdepde öwredilýän ähli okuw derslerinde üznüksiz okatmak we terbiýelemek ulgamy arkaly amala aşyrylýar.

Dünýägaraýşy terbiýelemek. Mekdepde okadylýan biologiýa dersi okuwçylara bilimleriň kesgitli möçberini bermek, olarda ukyplaryň we endikleriň toplumyny kemala getirmek bilen çäklenmän, eýsem, bütewi dünýägaraýyşly, watansöýüji, Watanyňa, halkyna wepaly hemmetaraplaýyn ösen şahsyýeti kemala getirýär. Şeýle dünýägaraýşy ýaşlarda ylmy düşüňjeleriň kemala gelmegine, daşymyzy gurşap alan dünýä dogry düşüňmegi, jemgyýetde we köpçülik ýerlerinde özüňi edepli-ekramly, asylyly alyp barmaklygy terbiýelemäge ýardam berýär. Tebigat hadysalaryna dogry düşüňmek ylmy esasyda berlende, okuwçylar tebigatyň baýlyklaryny artdyrmaklyga dogry düşüňip bilerler.

Biologiýa dersi arkaly ösüp gelýän ýaş nesilde dünýägaraýşy terbiýelemegiň esasy özeni bolup, tebigat hadysalaryna ylmy esasyda düşüňmek hyzmat edýär. XXI asyrdaky zähmet çekjek ýaşlarda tebigata bolan ylmy dünýägaraýşy terbiýelemekde esasy orun biologiýa dersine degişlidir. Okuwçylarda dünýägaraýşy terbiýelemekde biologiýa dersiniň mazmunyna wajyp orun degişlidir.

Tebigata ylmy taýdan akyl ýetirmegiň usuly janly bedeniň hemişe üznüksiz ösüşde we hereketde bolýandygyny düşündirmekdir. Tebi-

gatyň elmydama üznüksiz ösüşde we hereketde bolýandygyna akyl ýetirmegiň esasynda tebigat hadysalarynyň aýrylmaz baglanyşyklylygy, olaryň ösüşdedigi, hereketdedigi, ýönekeýden çylşyrymla, pes derejeden ýokary derejä tarap, ähli janly bedeniň ýaşaýyş işjeňliginiň esasy häsiýet aýratynlyklary hökmünde öwrenilýär. Biologiýa dersi okadylanda, okuwçylara terbiýe berlende mugallymlar tebigata ylmy akyl ýetirmekde okuwçylara berilýän bilimleri, tebigat hadysalaryny ylmy esasynda dogry düşündirmek bilen birlikde, biologik düşüňjeleriň mazmunyny dünýägaraýyş kemala getirmek bilen pugta baglanyşdymalydyrlar.

Biologiýa mugallymy tebigat hadysalaryny düşündirmegiň esasynda, okuwçylaryň ünsüni her bir tebigat hadysasyndan, tebigy ýagdaýlardan dogry netijeleri çykarmaklaryna gönükdirmelidir. Umumy biologik düşüňjelere akyl ýetirmek diňe bir ýokary synplaryň okuwçylaryna elýeterli bolman, eýsem kiçi we orta ýaşly mekdep okuwçylaryna hem elýeterli bolmalydyr.

Türkmenistanyň gözəl tebigatyny, onuň täsin ösümlik we haýwanat dünýäsini gorap, baýlaşdyryp bilýän, tebigatyň baýlyklaryny özüniň we bütin adamzadyň eşretli ýaşamagy üçin peýdalanyň biljek ýaşlary terbiýelemek biologiýa mugallymlarynyň önünde durýan mukaddes borçlaryň biridir.

Biologiýa dersi okadylan mahalynda mugallymlar okuwçylara berýän terbiýesini janly bedeniň бүтewüligi ýaly, biologiýanyň esasy ýagdaýlaryndan ugur almalydyr. Biologiýa dersi okadylanda janly bedeniň бүтewüligi düşüňjesi janly tebigatyň her bir hadysasy düşündirilende esasy ugur alyjy düşüňje bolmalydyr. Ösümlik we haýwan gurşawy bellibir, kesgitli işi ýerine ýetirenlerinde olar özara aýrylmaz baglanyşyklydyrlar. Esasan hem, agzalaryň gurluşyna olaryň ýerine ýetirýän işleri bilen aýrylmaz baglanyşykly seretmelidir.

Biologiýanyň ähli bölümleri okadylanda esasy üns bedene, olaryň gurluşyna we ýerine ýetirýän işlerine gönükdirilýär. Şeýlelikde, tebigy ýagdaýda bedenler bölekleyin öwrenilýär. Ösümlikleriň agzalary öwrenilende okuwçylar olary ösümliklerden üzňelikde öwrenmeli däldirler. Olar öwrenilýän agzanyň görnüşleriniň haýsy ösümlige degişlidigini бүтewülikde göz önüne getirip bilmelidirler. Köküň, baldagyň, ýapragyň, tohumyň görnüşleri we mikroskopik

gurluşlary öwrenilende, biologiýa mugallymy ösümlikleri gerbariler, suratlar arkaly düşündirmelidir we okuwçylara olaryň ösüşleri barada düýpli düşüňjeleri bermelidir.

Biologiýa dersiniň «Haýwanlar» bölümi okadylanda okuwçylara döwrebap terbiýe bermek meseleleri çözülende ilki bilen okuwçylaryň dünýägaraýşyny kemala getirýän esasy düşüňjeleri saýlamak hökmandyr. Biologiýa mugallymy her bir sapakda tebigy kanunalaýyklyklaryň mazmunyny okuwçylara ýetirmelidir. Şonda tebigatyň özboluşlylygy, obýektiv kanunalaýyklyklaryň barlygy, ähli tebigy hadysalaryň özara baglanyşyklydygy, tebigatda hil we mukdar üýtgemeleriň bolýandygy, ösüşiň gapma-garşylyklar netijesinde bolandygy, dünýä, tebigy kanunalaýyklyklara akyl ýetirip bolýandygy we ş. m. biologiýa sapaklarynda okuwçylara ýetirilmelidir.

Biologiýa dersi okadylanda ösümliklere we haýwanlara ýazgy bermek, olary düşündirmek, synalaryň daşky gurşawyň abiotik we biotik şertlerine uýgunlaşmasy, ekologiýasy, janly synanyň filogenetik baglanyşyklary we tebigatyň umumy ýaşaýşynda tutýan orny we ş.m. göz önünde tutulmalydyr. Daşky gurşaw (ýabany we medeni ösümlikler) baradaky düşüňjeler okuwçylara tebigata guralýan dürli gezelençler wagtynda düşündirilmelidir. Şunda synanyň daşky gurşaw bilen çylşyrymly özara arabaglanyşyklaryna aýratyn üns berilmelidir. Ösümlikleri ýa-da haýwanlary ekologik esasyda öwrenip, olaryň biosenozdaky, iýmit zynjyryndaky özara gatnaşyklaryny düşündirmelidir. Tebigatda janly synanyň ýaşaýşy, ösüşi we üýtgeýjilik kanunalaýyklyklaryna tabyn bolup, olaryň ýaşaýş şertlerine uýgunlaşmagy bilen baglanyşyklydygy düşündirilmelidir.

Şu maksatlar bilen okadylan dersleriň terbiýeçilik ähmiýeti uly bolmalydyr. Janly synalaryň bütewüligi baradaky umumy biologik ýagdaýlar – madda çalşygy, energiýa we onuň öwrülişi, awtotrof we geterotrof bedenler we ş. m. öwrenilende düşündirilmelidir. Bu düşüňjeler okuwçylara biosferanyň ösüp barýan taryhy, özgerýän Ýer gabygynyň gatlagy hökmünde düşüňmeklerine kömek edýär.

Biologiýa derslerinde bedeniň bütewüligi baradaky düşüňjeler agzalaryň we bedeniň gurluşy olaryň işleýşi, köpeliş usullary, ösüp barýan synalaryň biologik aýratynlyklary üns merkezinde goýlup öwredilmelidir. Başgaça aýdylanda, görkezip okatmak usulynyň esa-

synda agzalaryň we agzalar toplumynyň ösüşde we özgerişde bolandygy her bir okuwçynyň aňyna ýetirilmelidir. Meselem, okuwçylar pyntygyň ösüşine gözegçilik etmek bilen, ondan diňe bir ýapragyň ösüp çykyandygyny däl, eýsem, pudagyň hem ösýändigini bilmelidirler. Okuwçylar tohumy, klubeni, soganlygy, porrugy diňe bir dynçlyk ýagdaýynda däl, eýsem, olary işjeň ösüş ýagdaýynda hem öwrenmelidirler. Şonuň ýaly yzygiderlik biologiýa dersiniň «Haýwanlar» bölümi okadylanda hem saklanmalydyr. Şunuň bilen baglanyşyklyda, mugallym okuwçylaryň ünsüni tebigatda bolup geçýän möwsümleýin fenologik üýtgeşmelere, özgermelere çekmelidir. Okuwçylaryň tebigatda fenologik gözegçilikleri geçirmekleri üçin olara ýumuşlary tabşyrmaly we okuwçylaryň gözegçiliginiň netijeleri barada ýazýan ýazgylaryna yzygider gözegçilik etmelidir.

Biologiýanyň «Ösümlükler», «Haýwanlar», «Adam we onuň saglygy» bölümleri okadylanda mugallym okuwçylara bedeniň diňe bir aýratynlykdaky ösüş kanunalaýyklyklaryny açyp görkezmek bilen çäklenmän, eýsem, olaryň taryhy kanunalaýyklyklaryny hem düşündirmelidir.

Okuwçylara ösümlük we haýwanat dünýäsiniň esasy bölümleri öwredilende organiki dünýäniň ewolýusiýasy baradaky zerur düşüňjeler berilmelidir.

Biologiýa dersleri okadylanda janly tebigatyň taryhy ösüşini düşündirýän ewolýusiýa taglymaty, öýjük çuňňur we giňişleýin öwredilmelidir. Okuwçylarda janly bedeniň gelip çykyşy baradaky ewolýusiýa düşüňjeleri diňe bir «Ewolýusiýa taglymaty» diýen düşüňjelerde berilmän, ol tutuş biologiýa dersleriniň mazmunynyň içinden başdan-aýak eriş-argaç bolup geçmelidir. Meselelem, oňurgaly haýwanlaryň balyklardan başlap, tä süýdemdiriji haýwanlara çenli dem alyş, nerw, iýmit siňdiriş ulgamlarynyň gurluşlary, bularyň gelip çykyşynyň ewolýusion yzygiderli agzalarynyň ösüş aýratynlyklarynda görkezilýär. Şunuň ýaly deňeşdirmeler hadysalaryň, ösüşleriň sebäplerini we arabaglanyşyklaryny, tebigatyň hadysalarynyň taryhy ösüşini görkezýär. Biologiýa dersleri okadylanda bedeniň dürli ýaşayş şertleri düşüňjelerinde üýtgeýjilik häsiýetlerine, üýtgeýjiligiň sebäplerine, nesle geçijilik hadysalaryna, bedeniň görnüş alamatlaryna we ş. m. aýratyn üns berilmelidir. Organiki dünýäniň

gelip çykyşynyň birligini düşündirmekde biologiýa dersi öz mazmuny boýunça maglumatlara baýdyr. Meselem, okuwçylar V synpda öýjügiň ýaşaýşyň esasy birligidigini, biziň Ýer togalagymyzyň ýönekeý janly birligini, bütewi birlikdigini öwrenýärler. Janly öýjügiň ýaşaýş işjeňligi onuň genetik düzüminiň, madda çalşygy we iş häsiýetlerini amala aşyran himiki elementleriniň jansyz tebigatyň esasy düzümini emele getirýändigini dünýäniň gelip çykyşynyň birligini subut edýär.

Biologiýa derslerinde belogyň biosintezi, ATF-iň janly öýjükde energiýanyň çeşmesidigi, nesle geçijilikde DNK-nyň we RNK-nyň orny, nesle geçijiligiň maddy esaslary, görnüşiniň hakykatlygy, onuň otnositel mydamalygy, ýeriň, ýaşaýşyň çalyşmagy, ewolýusiýanyň dürli ugurlarynyň baglanyşygy we bitewüligi baradaky we ş.m. düşüňjeler organiki dünýäniň gelip çykyşynyň maddylygyny taryhy taýdan subut edýär. Ösümlikleriň daşky şertlere uýgunlaşmasyň otnositelligi açylyp görkezilmelidir. Her bir beden bütin ýaşaýşynyň dowamynda daşky we içki sebäplere görä hil taýdan üýtgeýär. Tebigatda bedeniň ösüşi gapma-garşylyk hadysalaryň netijesinde ýüze çykýar. Janly bedeniň ýaşaýşynda köp hadysalar gapma-garşylykda we ösüşde bolýar. Bu hadysa, ilkinji nobatda, CO₂-nyň assimilýasiýasyna we dem alşyna, ösümliklere suwuň girmegi we bugarmagy, adamlarda metabolizm, assimilýasiýa, dissimilýasiýa hadysalary, üýtgeýijilik we nesle geçijilik, bedeniň daşky gurşaw bilen özara gatnaşyklary, pes we ýokary derejeli bedeniň barlygy we ş. m. degişlidir.

Organiki dünýäniň ösüşindäki öňe gidişlik (progress) we yza gaýtmak (regress), bedeniň taryhy ösüşi bilen aýrybaşga (individual) ösüşiniň (ontogenez) aýrylmaz baglanyşygy we ş. m. okuwçylaryň aňyna maksadalaýyk ýetirilende, olarda tebigatda ösüşiniň, hereketiň we gapma-garşylyklaryň birligi baradaky ylmy düşüňjeleri kemala gelýär. Okuwçylar biologiýa dersiniň üsti bilen dürli mysallar arkaly tebigata akyl ýetirýärler.

Biologiýa dersi okadylanda terbiýe bermegiň esasy ugurlarynyň biri hem nazaryýet bilen amalyýetiň aýrylmaz baglanyşkdadygyny düşündirmekden ybaratdyr. Janly bedeniň bütewüligi baradaky düşüňjeler, bedeniň gurluşy, olaryň ýerine ýetirýän işleri bilen baglanyşygy,

ösümlük we haýwan synasynyň öz ýaşayan gurşawy (sredasy) bilen ýakyndan arabaglanyşygy okuwçylarda oba hojalyk tejribeliginde dogry düşüňjeleri kemala getirýär.

Biologiýa mugallymy ylym bilen tejribeligi tötänleýin bir emele getirilen mysallar arkaly düşündirmän, biologiýa ylmynyň gazananlarynyň durmuş bilen aýrylmaz baglanyşygyny anyk mysallar arkaly, ylmy esasyda düşündirmelidir.

Biologiýa ylmynyň üstünlikleri diňe bir oba hojalyk önümçiliginiň ähmiýeti bilen baglanyşykly bolman, ol tebigy baýlyklary tygşytly peýdalanmak, tehnika, lukmançylyk, tokaý hojalygy, suwçulyk, balykçylyk, şäher gurluşygy işleri we ş.m. bilen ýakyndan arabaglanyşykdadyr. Biologiýa mugallymy biologiýa ylmynyň gazananlarynyň ýaşayşymyz bilen arabaglanyşygyny düşündirmekde her bir amaly mysaly okuwçylaryň aňyna siňdirmek, özleşdirmek, ylmy düşüňjeleri döretmek, olaryň düşüňjelerini ösdürmek bilen çäklenmän, şol düşüňjeleriň özara baglanyşygynyň kemala gelşiniň ýollaryny gözläp tapmagy başarmalydyr.

Okuwçylar ylmy açýşlara esaslanyp, tejribeligiň gazananlaryna göz ýetirmek esasynda, adamzat aňynyň çäksiz mümkinçiliklere eýedigine düşünmelidirler. Okuwçylaryň daşky tebigata akyl ýetirmegi olaryň ylmy düşüňjeleriniň ösüşi we özbaşdak pikirlenmesiniň ýakyndan arabaglanyşygy netijesinde yzygider, ýat tutmak aýratynlyklaryna görä kem-kemden ösdürilmelidir.

Biologiýa dersi okadylanda okuwçylaryň dünýägaraýşy, adamyň daşky tebigata, onuň hadysalaryna dogry akyl ýetirmegi netijesinde kemala gelýär.

Şeýlelikde, biologiýa mugallymy hemmetaraplaýyn ösen şahsyýeti kemala getirmekde pedagogikanyň okatmak arkaly terbiýelemek usullaryny, okatmagyň okuwçylaryň ýaş we psihiki aýratynlyklaryna baglydygyny we ş. m. hökman göz önünde tutmalydyrlar.

Pikirlenmegi terbiýelemek. Okuwçylaryň ylmy dünýägaraýşy pikirlenmek bilen bilelikde, aýrylmaz baglanyşykda kemala gelýär. Biologiýa ylmy tebigaty diňe bir ösüşde we özgerişde düşündirmän, eýsem, organiki dünýäniň ewolýusiýa ösüşiniň esasynda gelip çykyşyny we ösüşini düşündirýär. Tebigatyň kanunalaýyklyklarynyň

şeyle düşündirilmegi okuwçylaryň pikirlenmek işjeňligini ösdürýär. Olara dürli deňeşdirmeleri geçirmäge, netijeleri çykarmaga, giňişleýin umumylaşdyrmaga we amaly soraglary çözmäge mümkinçilik berýär.

Biologiýa dersinde okuwçylaryň temany çuňňur özleşdirmegi olaryň öwrenen bilimlerini diňe bir wagtlaýyn ýatlamak arkaly bolman, eýsem, işjeň pikirlenmek esasynda amala aşyrylýar.

Okuwçylaryň okuw temasyny aňly-düşünjeli, çuňňur we berk özleşdirmekleri mugallymyň ýolbaşçylygynda yzygider, özbaşdak, akyl zähmetini talap edýär.

Belli bolşy ýaly, giň dünýägaraýyşly ýaşlary terbiýelemek, çuňňur bilimli, tebigat hadysalaryna ylmy taýdan akyl ýetirip bilýän ýaş nesilleri terbiýelemekdir. Okuwçylarda aňly-düşünjeli we çuňňur bilimleri kemala getirmek üçin olaryň işjeň, özbaşdak pikirlenmegini ösdürmek hökmandyr.

Biologiýa dersi okuwçylaryň pikirlenmesini yzygider ösdürmek üçin uly mümkinçiliklere eýedir. Okuwçylar biologiýa dersiniň üsti bilen deňeşdirmäge we gözegçilik etmäge elýeter, takyk hakykatlar bilen tanyşdyrylýar. Olaryň arasynda aýrylmaz baglanyşyklaryň bardygyna akyl ýetirip we ylmy netijeler çykarmagy başarýarlar. Olar biologik kanunlar, kanunalaýyklyklar we ylmy öňdebaryjy pikirler bilen tanyşdyrylýar. Biologiýa mugallymy tarapyndan usuly taýdan dogry guralan okatmagyň we terbiýe bermegiň usuly ylmy taýdan okuwçylaryň ýaş we psihiki aýratynlyklaryna laýyklykda okadylýan sapaklar okuwçylaryň pikirlenmesini kämilleşdirmelidir.

Şunlukda, okuwçylarda sapak döwründe ýüze çykýan dürli soraglar olaryň pikirlenişiniň kämilleşmeginiň alamatydyr. Okatmakda we terbiýelemekde pikirlenmäniň ösdürilişiniň giň ýaýran interaktiw usullaryndan biologiýa mugallymy giňden peýdalanmalydyr.

Biologiýa dersini okatmakda ol usullar okuwçylaryň pikirleniş işjeňligini ösdürýän deňeşdirme, subut etmek we sintez, anyklaşdyrmak we ş. m. ugurlary özüne birleşdirýär.

Biologiýa mugallymy ýönekeý tebigy hadysalara akyl ýetirmekde induktiw usullardan peýdalanýar. Çylşyrymly tebigy hadysalara, biologik mysallara akyl ýetirmekde interaktiw usullary peýdalanýar. Sebäbi çylşyrymly tebigy hadysalara akyl ýetirmekde nazaryýetde alnan bilimleriň netijesi hökmandyr. Biologiýa dersi okadylanda her

bir temanyň üsti bilen okuwçylaryň induktiw pikirleniş, tebigy hadysalara akyl ýetirmek, tebigy hadysalary seljermek we sintezlemek ukyplaryny ösdürmek hökmandyr. Okatmagyň interaktiw usullary sapaklaryň mazmunyna, okuwçylaryň ýaş we psihiki aýratynlyklaryna, endik we başarnyklaryna görä, mugallym tarapyndan oýlanyşykly saýlanyp alynmalydyr.

Pedagogik taýdan dogry guralan induktiw we deduktiv usullar okuwçylarda akyl ýetirişi, giň gözýetimi kemala getirýär. Okuwçylar dogry we nädogry hadysalara akyl ýetirip, özbaşdak netije çykaryp, öz düşüňjelerini ýönekeýje mysallar bilen beýan edip bilýärler. Biologiýa dersinde tebigy hadysalara akyl ýetirmek, sapaklaryň mazmunyna dogry düşünmekde ýönekeýden çylşyrymla, çylşyrymly hadysalardan ýönekeý hadysalara akyl ýetirmäge getirýän biologik mysallar köpdür. Mugallym şol mysallar arkaly öz iş tejribesinden peýdalanyň, sapakda induktiw we deduktiv usullardan peýdalanyň, okuw dersiniň mazmunyna görä, tebigatdaky her bir hadysadan ylmy, dogry netije çykaryp biljek, jemleýji pikirlerini goýup biljek dünýägaraýşy kemala getirmelidir.

Biologiýa dersinde ösümlikleri, haýwanlary, tejribeleri, okuw-görkezme esbaplaryny, kinofilmleri görkezmek arkaly mugallym okuwçylaryň pikirleniş işjeňligini ösdürip bilýär. Biologiýa dersinde okuw temasynyň mazmunyna laýyklykda, sapakda görkezilýän tejribeler, mysallar ilki bilen mugallym tarapyndan tablilar arkaly görkezilip, ýönekeý, düşnükli dilde yzygider beýan edilmelidir. Düşündirişiň dowamynda «Siz nämäni görýärsiňiz?», «Siz nämä gözegçilik edýärsiňiz?», «Esasy üns nämä gönükdirilmeli?», «Hadysalaryň sebäpleri näme?» we ş. m. soraglar okuwçylaryň pikirlenmegini has ösdürýär. Şeýle hem dürli hadysalary, dürli soraglary deňeşdirmek arkaly guralan sapaklar has netijeli bolmaga ýardam edýär.

Okuwçylaryň pikirleniş işjeňligini ösdürmekde olaryň dogry düşüňip, netije çykarmagyny başarmakda, öz bilimlerini tebigy hadysalary dogry düşündirmekde, sapaklaryň mazmunynyň yzygiderliginiň, geçilen we geçilmeli sapaklaryň mazmunynyň aýrylmaz baglanyşykda bolmagy hökmandyr. Şeýle okadylan sapaklarda okuwçylar geçilen temanyň mazmunyny täze temanyň mazmuny

bilen deňeşdirip, netije çykarmagy başaýarlar. Deňeşdirmek arkaly geçilen sapaklar bolsa okuwçylaryň pikirlenmek ukybyny ösdürýär, olara hadysalaryň mazmunyna akyl ýetirmäge kömek edýär. Okuwçylaryň pikirleniş işjeňligini ösdürmekde mugallym esasy ünsi soraglaryň goýluşyna, gürrüňleriň geçirilişine bermelidir. Sapakda goýlan soraglaryň mazmun taýdan oýlanyşykly pikirlenip goýulmagy, okuwçylaryň olara berýän jogaplarynyň dogry we takyklygy, olaryň özbaşdak berýän jogaplarynyň many-mazmun taýdan dogry bolmagy hemişe mugallymyň üns merkezinde bolmalydyr. Şeýle hem okuwçylaryň özbaşdak pikirleniş işjeňligini ösdürmekde olaryň ýerine ýetirýän öý işleriniň netijeleri mugallym tarapyndan yzygider barlanyp durulmalydyr.

Şeýlelikde, okuwçylaryň pikirleniş işjeňligini ösdürmekde mugallym aşakdaky ýaly giň mümkinçiliklerden peýdalanýar:

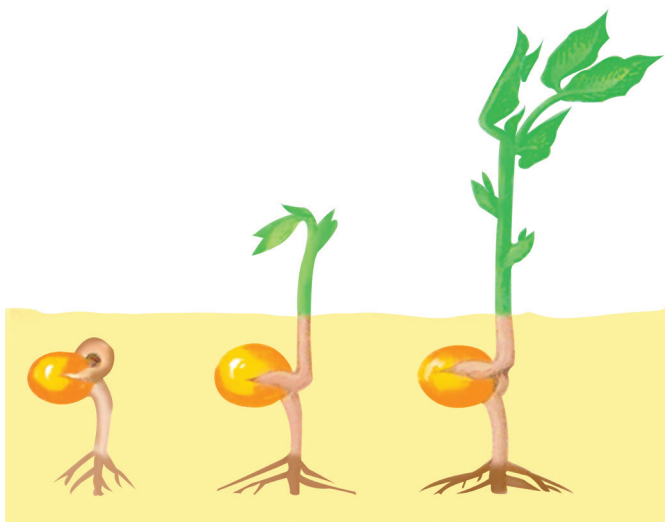
- sapaklaryň many-mazmun taýdan guralyş aýratynlygy (interaktiw, netije çykaryş sapaklary we ş. m.);
- pikirlenmäni, deňeşdirmäni talap edýän, täze temany geçilen tema bilen deňeşdirmek, subut etmek, ylmy tarapdan akyl ýetirmek we ş. m. soraglary goýýan sapaklar;
- tejribeleri, gözegçilikleri, amaly işleri geçirmegi, meseleleri çözmegi talap edýän sapaklar;
- morfologik, fiziologik, ekologik deňeşdirmeleri, olaryň meňzeşliklerini we tapawutlaryny ýüze çykarmagy talap edýän sapaklar;
- jemleýji, netije çykaryjy, umumylaşdyryjy, kesgitleýji we ş. m. sapaklar.

Şeýlelikde, sapakda ulanylýan okatmak usullarynyň her biri okuwçylaryň pikirleniş işjeňligini ösdürýär we olaryň okuw işlerini kämilleşdirýär.

Zähmet medeniýetini terbiýelemek. Türkmenistanda ilatyň maddy hal-ýagdaýyny gowulandyrmak, ýurtda durnukly ösüşi üpjün etmek we raýatlary ruhy galkynyşa ugrukdyrmak önümçiligiň yzygider ösdürilmegi bilen jebis baglanyşykdadyr. Bu bolsa türkmen hal-kynyň zähmet medeniýeti bilen döredijilik güýçleri, tehniki bilimi özgertmek teklipleri we ş. m. bilen baglydyr. Zähmet, ösüp gelýän ýaş nesliň işiniň, durmuşynyň inňän möhüm bölegi bolup, ol ylym we nazaryýet bilen ysnyşykly bolmalydyr.

Mugallym biologiýa dersiniň üsti bilen geçirilýän okuw-terbiýeçilik işlerinde zähmet terbiýesiniň giň mümkinçiliklerinden ýerlikli peýdalanmalydyr, sapaklarda zähmetiň netijesine düşünmegi terbiýelemelidir. Zähmet her bir sapakda terbiýäniň serişdesine öwrülmelidir.

Ösümlik we haýwanat dünýäsine gözegçilik geçirmek, ösümliklere we haýwanlara ideg etmek, olary gorap saklamak işi maksadalaýyk guramaçylykly bolan ýagdaýynda, zähmet, terbiýäniň möhüm bir bölegi we serişdesi bolup hyzmat edýär. Meselem, okuwçylaryň mekdebiň ýanyndaky okuw-tejribe meýdançasynynda dürli ösümlikleri tohumyndan gögerdip, olaryň ösüş aýratynlyklaryna yzygiderli gözegçilikleri geçirmekleri, zerur bellikleri etmekleri we ýazgylary ýazmaklary olarda zähmet medeniýetini terbiýelemäge giň mümkinçilikleri döredýär (26-njy surat).



26-njy surat. Okuwçylaryň nohut ösümliginiň ösüşine gözegçilik etmekleri

Biologiýa sapaklarynda akyl zähmeti fiziki zähmet bilen yzygiderli, sazlaşykly utgaşdyrylmalydyr.

Okuwçylarda zähmet medeniýetini terbiýelemek her bir sapakda aýratyn we köpçülikleýin işler ýerine ýetirilende, ýönekeý we çylşyrymly islerden netije çykarylanda, yzygider göz önünde tu-

tulmalydyr. Okuw zähmetiniň dogry guralmagy aýratyn ähmiýete eýedir. Mekdep ýyllarynda zähmet medeniýetini terbiýelemek ilki bilen okuwçylaryň okuw otaglaryna, enjamlaryna, okuw-görkezme esbaplaryna we ş.m. eýeçilik garaýşyny terbiýelemekden başlanmalydyr. Mekdepde biologiýa okuw otagy öz gurluşy we enjamlaşdyrylyşy, okuwçylaryň iş ýerleri we iş enjamlary we ş. m. baglylykda, okuwçylaryň isleglerine we talaplaryna bagly bolmalydyr. Şeýle hem okuw-görkezme esbaplaryny ulanmak, haýwanlar we ösümlikler bilen dürli tejribeleri geçirmek, gerekli edebiýatlary we ş. m. saklamak üçin aýratyn goşmaça otaglar (barlaghanalar) bolmalydyr.

Okuwçylaryň okuw enjamlaryny peýdalanyşlary, olary aýawly saklamak endikleri we ulanmagyň tärleri ýuwaş-ýuwaşdan kemala gelýär. Biologiýa sapagynyň dowamynda nobatçy okuwçylaryň kömegi bilen sapaga gerekli enjamlar paýlanylýar we sapagyň soňunda olar ýene-de ýygnaýp alynýar.

Sapagyň dowamynda biologiýa mugallymy okuw enjamlarynyň aýawly ulanylyşyna, amaly işleriň dogry ýerine ýetirilişine yzygider gözegçilik edip, okuwçylara zerur düzedişleri berip durmalydyr. Zerur ýagdaýlarda okuwçylar gerekli enjamlary, gerbarileri taýýarlamak, könelişen esbaplary abatlamak, bejermek işlerine çekilmelidir. Sapaklaryň dowamynda zähmet endikleri yzygider alnyp barylmaladyr. Okuwçylaryň öz elleri bilen ýasan okuw-görkezme esbaplary olara zähmet terbiýesini bermekde, ösüp gelýän ýaş nesilde zähmet medeniýetini terbiýelemekde uly ähmiýete eýedir. Biologiýa sapagynyň dowamynda okuwçylar tarapyndan gözegçilikleriň we tejribeleriň dogry geçirilmegi, deňeşdiriji tejribeleriň geçirilmegi, takyk ýazgylaryň ýöredilmegi, gowy gerbarileriň taýýarlanylmagy, okuwçylaryň iş ýerini arassa saklanylmagynyň öwredilmegi, okuw-tejribe meýdançasynyň takyk guralmagy we ş.m. – bularyň ählisi okuwçylarda zähmet medeniýetini terbiýeleýär.

Biologiýa derslerinde ösümlik we haýwanat dünýäsi baradaky maglumatlar olar barada dogry ýazgy ýöredilmekden başlanýar. Tohumyň gögerişine gözegçilik etmek ýönekeý bir iş ýaly görünýän hem bolsa, ol bellibir zähmet medeniýetini talap edýär. **Birinjiden**, tejribäniň iki sany aýnanyň arasynda goýulmagy, **ikinjiden** bolsa

wagtyň takyk alynmagy, pudagyň we köküň ululyklarynyň takyk hasaba alynmagy we ş. m. ýönekeý bir gündelik iş bolsa-da, ol takyk ýazgylary ýazmak, takyk hasaplamalary geçirmek, dürli diagrammalary we tablisalary düzmek we ş. m. bilen baglydyr.

Gerbariler gowy guradylan ösümlüklerden (gülüniň we miwesiň bölekleri bilen) urugyň, görnüşiniň we maşgalanyň ady bilen (mümkin boldugyça latynça ady bilen), ösýän ýeri we ýygňalan wagty görkezilip taýýarlanmalydyr.

Zähmet medeniýeti okuwçylara tabşyrylan ýumuşlaryň takyk ýerine ýetirilişi bilen tamamlanman, zähmetiň toparlaýyn guralyşyna we bilimleriniň ýerlikli hem-de başarnykly peýdalanmagyna baglydyr. Köplenç ýagdaýlarda, ýekeleýin tabşyrylan işleriň netijesinden toparlaýyn işler üstünlikli ýerine ýetirilýär.

Okuwçylaryň zähmetiniň netijeleriniň ylmy gurnaklarda (kružoklarda), sergilerde görkezilmegi (27-nji surat), okuw-görkezme esbapy hökmünde taryplap ulanylmagy, edilen işleriň hasabatlarynyň diňlenmegi, makullanylmagy we höweslendirilmegi okuwçylary öz çekýän zähmetiniň rehnetini görmäge, zähmetiň medeniýetli jemlenmegine, öz zähmetiniň okuwçylar toparyna, jemgyýete peýdasyna düşünmegi terbiýeleýär.

Okuwçylaryň köpçülikleýin çekýän zähmeti edilmeli işleri önünden ara alyp maslahatlaşmak, mazmunyna düşünmek, biologiýa otagyňy enjamlaşdyrmak, janly burçda işlemek, okuw tejribe meýdançasynda işleri dogry guramak, okuwçylaryň ylmy gözegçiliklerini ýola goýmak, guwandyrýy netijeleri gazanmak we ş. m. olarda endikleri, ukyplary we başarnyklary kemala getirýär.

Biologiýa dersi okuwçylarda akyl zähmetiniň medeniýetini, ýerine ýetirilen gözleg işleriniň netijeleri boýunça ylmy habarlary, hasabatlary taýýarlamagy we olar bilen çykyş etmegi, görkezme esbaplary, gebarileri görkezip bilmegi, kinofilmler we ş. m. arkaly biologiýa bilimleriniň gazananlaryny, tebigaty goramak, arassaçylyk (sanitariýa-gigiýeniki) medeniýetini ösdürmäge kömek edýär. Mekdepde hereket edýän dürli gurnaklarda okuwçylaryň taýýarlan dürli ylmy habarlaryny, gözleg işleriniň netijelerini diňlemäge olaryň ene-atalarynyň çagyrylmagy okuwçylary has-da höweslendirýär. Ösüp gelýän ýaş nesilde zähmet medeniýetini terbiýelemekde tejribe we ylmy işleriň özara utgaşyklykda alnyp barylmagy uly ähmiýete eýedir.



27-nji surat. Ösdürilip ýetişdirilen owadan otag gülleriniň sergisi – okuwçylaryň çeken zähmetiniň netijesi

Biologiýa dersleriniň üsti bilen akyl we beden terbiýeleriniň medeniýetini kemala getirmekde okatmagyň hem-de terbiýelemeğiň dürli usullary, ýollary we tärleri yzygider peýdalanylýar. Gezençlerde gözegçilikleri taýýarlamak we amala aşyrmak, janly burçy döretmek, haýwanlary we ösümlikleri dürli ekologik toparlar boýunça ýerleşdirmek we kesgitlemek, klaslara bölmek, kitap we kesgitleýjiler boýunça ösümlikler bilen tanyşmak, dürli ylmy taslamalary ara alyp maslahatlaşmak, tejribe meýdançasyny döretmek (tejribe taýýarlamak we ony okuw ýylynyň dowamynda goýmak), aýratyn geçirilýän we toparlaýyn işiň netijeleriniň ýazgylaryny deňeşdirmek we ş.m. okuwçylarda zähmet medeniýetini terbiýelemäge ýakyndan ýardam edýär.

Synpdan daşary aýratynlykda geçirilýän okuw-terbiýeçilik işleri köpçülikleýin geçirilýän ylmy gurnaklaryň işleri, konferensiýalar, ylmy ýygnaqlar bilen utgaşdyrylmalydyr. Köpçülikleýin geçirilýän synpdan daşary işler (ylmy agşamlar, sergiler, baýramlar, ders hepdelikleri, «Tokaý günü», «Guşlar günü», «Agaç nahallaryny we gülleri ekmek günü» we ş.m.) dogry guralan mahalynda, olar okuwçylary toparlaýyn zähmete taýýarlaýar, okuwçylarda zähmet medeniýetini kämilleşdirýär.

Dürli mazmunly köpçülikleýin işler geçirilende olary okuwçylar guramaçylyk taýdan taýýarlaýarlar. Geçirilen işleriň netijeleri hem okuwçylar tarapyndan ara alnyp maslahatlaşylýar. Okuwçylar tarapyndan her bir geçirilýän işler diňe bir takyk bolman, eýsem, ylmy tarapdan dogry, owadan ýerine ýetirilen we talabalaýyk abzallaşdyrylan bolmalydyr. Zähmet medeniýeti gözellige söýgini terbiýelemek bilen ýakyndan baglanyşklydyr. Şu geçirilýän okuw-terbiýeçilik işleri pugta özara baglanyşykly we köplenç, şol bir wagtda ýerine ýetirilýär.

Gözellige söýgini terbiýelemek (estetiki terbiýe). Estetika – bu gözellik, gözelligiň şertleri we kanunalaýyklyklary baradaky ylmydyr. Terbiýäniň bu görnüşi okuwçylaryň gözellik duýgularyny ösdürmäge, olaryň gözellik emosiýasyna, çeperçilik talantlaryna gönükdirilendir. Gözellik duýgusy zähmetde, daş-töwerekde, durmuşda abadançylygy döretmäge ymtylmakdyr.

Ösüp gelýän ýaş nesilde gözellige bolan söýgini terbiýelemek biologiýa dersini okatmagyň usulyýetinde möhüm wezipeleriň biri bolmak bilen, ol mähriban Watanymyzyň täsin tebigatyny, onuň ösümlük we haýwanat dünýäsini dogry we doly öwrenmäge, ümmülmez baýlyklaryny artdyrmaga we gorap saklamaga, Türkmenistan döwletimiziň gülläp ösmegine ýardam edýär.

Biologiýany okatmagyň häzirki zaman usulyýetinde estetiki terbiýäniň wezipeleri aşakdaky ýaly mazmunda beýan edilýär:

- okuwçylarda gözelligi görüp bilmek ukyplaryny we başarnyklaryny kemala getirmek hem-de gözellige akyl ýetirmegi terbiýelemek;

- ösüp gelýän ýaş nesilde tebigatda, zähmetde, öz daş-töweregiňde gözelligi döretmek hem-de ony gorap saklamak başarnyklaryny we endiklerini terbiýelemek;

- okuwçylarda her bir zada, işe gözellik nukdaýnazardan gözəl çemeleşmäni terbiýelemek.

Tebigaty öwrenmek okuwçylaryň estetiki terbiýesi üçin baý mümkinçilikleri döredýär. Ösüp gelýän ýaş nesilde gözellige söýgini terbiýelemek bilen baglanyşykly işleri okuw-terbiýeçilik işlerini guramak üçin estetikanyň we terbiýäniň nazaryýetiniň şu aşakdaky düzgünlerinden ugur almak zerurdyr:

● gőzelligiň çeşmeleri – bular obýektiv hakykatdyr we adamyň jemgyýetçilik durmuş işidir (tebigat, jemgyýetçilik gurşawy, sungat, ylym);

● gőzelligi gurşawyň ähli görnüşlerinde we adamyň ýaşayyş-durmuşynda açyp görkezmek, ony betnyşanlyk bilen deňeşdirmek, gőzelligi betnyşanlygyň garşysyna goýmak zerurdyr;

● gőzelligiň (estetikanyň) daşky we içki ýüze çykmalarynyň бүтewüligini nazarda tutmaly;

● okuwçylaryň ruhy dünýäsini baýlaşdyrmak maksady bilen olaryň gőzelligi duýmak duýgularyny ösdürmeli;

● daşky dünýäniň gőzelligine akyl ýetirmegi şol dünýäni özleşdirmegiň bir şerti hökmünde peýdalanmaly;

● gőzellige baha bermek çelgileriniň (kriteriýalaryň) taryhy taýdan üýtgäp durýanlygyny hasaba almaly.

Estetiki terbiýä umumy pedagogik ulgamyň möhüm düzüм bölegi hökmünde seredilýär.

Estetiki terbiýäniň nazaryýetinde şahsyýetiň döredijilik işine, onuň ruhy-ahlak taýdan kämilleşmegine, emosional duýgularynyň, adamyň ýaşayyş-durmuşyna gőzelligi ornaşdyrmaga bolan ymtylmalaryna, gőzelligi döretmäge bolan höwesine we gyzyklanmalaryna aýratyn uly ähmiýet berilýär. Şu sebäpli-de gőzellige akyl ýetirmek isleglerini we talaplaryny kemala getirmeklige hemmetaraplaýyn ösen şahsyýeti kemala getirmegiň jähtinden garaýarlar.

Mugallym ösüp gelýän ýaş nesilde gőzellige bolan söýgini terbiýelemekde gőzelligiň dürli çeşmelerini бүтewülikde we özara jebis baglanyşykda peýdalanmaga aýratyn orun we uly ähmiýet bermelidir. Şunda dersara baglanyşyklara hem uly orun degişlidir.

Biologiýany okatmagyň usulyýetinde tebigat gőzelliklerini wasp edýän çeper, ylmy-çeper eserlere ýüzlenmek ýaş nesilde gőzelligi söýgini terbiýelemekde we ösdürmekde uly ähmiýete eýedir. Şu sebäpli-de biologiýa dersi okadylanda dil we edebiýat, şekillendiriş sungaty ýaly okuw dersleri bilen dersara baglanyşyklara uly orun we ähmiýet berilmelidir.

Ýeri gelende bellesek, eziz Watanymyzyň örän ajaýyp, özboluşly we gőzel tebigaty bar. Türkmen tebigatynyň gőzelliklerini wasp etmedik şahyrdyr ýazyjy, megerem, ýok bolsa gerek.

Türkmen nusgawy edebiýatynyň dürler hazynasy hasaplanýan Magtymguly Pyragynyň «Türkmeniň» goşgusynda behişdi türkmen tebigatynyň taýsyz gőzellikleri ýokary çeperçilik derejede wasp edilýär:

*Jeyhun bile bahry Hazar arasy,
Çöl üstünden öser ýeli türkmeniň,
Gül gunçasy gara-gözüm garasy,
Gara dagdan iner sili türkmeniň.*

*Hak sylamyş bardyr onuň saýasy,
Çyrpynşar çölünde neri, maýasy,
Reňme-reň gül açar ýaşyl ýaýlasy,
Gark bolmuş reýhana çöli türkmeniň.*

Akyldar şahyryň bu ajaýyp şygrynda bahar paslynda türkmen çölüniň owadanlygy, dagdan gaýdýan sowuk suwly çesmeler, al-ýaşyl ýaýlalaryň gőzelligi ussatlyk bilen suratlandyrylýar. Bularyň hemmesi ösüp gelýän ýaş nesilde gőzellige bolan söýgini terbiýelemekde tebigatyň we onuň ajaýyp gőzellikleriniň uly terbiýeleýjilik ähmiýetiniň bardygyny görkezýär. Tebigatyň gőzelligi, owadanlygy okuwçylarda tebigaty öwrenmeklige bolan höwesi we gyzyklanmany hem artdyrýar.

Okuwçylarda tebigata bolan söýgi duýgularyň üç toparyndan; gőzellik, intellektual we etiki duýgulardan doreýär. Biologiýanyň «Ösümlükler» bölümüniň ilkinji sapaklarynda mugallym janly ösümlükler dünýäsiniň ajaýyp gőzelliklerini açyp görkezmelidir. Ilkinji sapaklarda, güýzüň başynda gül we miwe öwrenilende gőzellik baradaky düşünelere aýratyn üns berilýär.

Biologiýa mugallymy her bir biologiýa dersinde ösümlük dünýäsiniň daşky gőzelliginden başga-da, onuň içki gőzelligine, adamzadyň durmuşyndaky ornuna, adamzat medeniýetiniň ösmegindäki ähmiýetine, daşky gurşawyň arassaçylygyndaky ornuna we ş.m. okuwçylaryň ünsüni çekýär.

Okuw-tejribe meýdançasýnda dürli ösümlük toparlaryny ösdürmek bilen, okuwçylar ösümlükleriň köpdürlüligine we olaryň daşky gurşawyň şertlerine uýgunlaşýşyna göz ýetirýärler.

Biologiýa otaglarynda ösdürilýän otag gülleri, olaryň penjirelerde ýerleşdirilişi ösümlikleriň ekologik toparlaryna laýyk bolmalydyr. Mekdepde berilýän gözelligi terbiýesi diňe bir daşky gözellige söýgi döretmek bilen çäklenmän, ol ylmy esasyda pikirlenip, oýlanyşykly guralan bolmalydyr. Tebigatyň daşky gözelligini kabul etmezlik bilen guralan gözelligi terbiýesi dogry we täsirli bolup bilmez.

Tebigatyň gözelligini goramak öz ýaşayan ýerinde zähmet bilen daş-töweregiňde gözelligi döretmek we ony gorap saklamagy öwretmek; owadanlygy etika bilen baglanysdyryp bilmek duýgularyny öwretmek we terbiýelemekden ybaratdyr.

Biologiýa dersleri okadylanda gözelligi duýgularyny terbiýelemek köptaraplaýyn taýýarlygy we meýilnamany ýerine ýetirmegi talap edýär. Okuwçylar tebigat we tebigatyň janly obýektleri bilen iş salyşýarlar. Biologiýa derslerinde tebigata bolan gezelençlerde, tebigatyň janly burçunda, okuw-tejribe meýdançasynda geçirilýän işlerde, tomusky ýumuşlary ýerine ýetirmekde, synpdan daşary işler geçirilende gözelligi duýgulary terbiýelenýär. Okuw-tejribe meýdançasynda geçirilýän işler gözelligi duýgularyny yzygider ösdürýär. Okuwçylarda gözelligi duýgularyny terbiýelemekde tebigata, daglara, derýalara, köllere, çöle we ş.m. geçirilýän möwsümleýin gözegçilikleriň ähmiýeti uludyr. Ösümlik we haýwanat dünýäsine, onuň tebigy owadanlygyna syn etmek ajaýyp mümkinçilikleriň biridir.

Tebigat gözelligine bolan söýgi zähmet medeniýetini terbiýelemeklige kömek edýär. Adamzat öz zähmetiniň netijelerine düşünmäge guwanmagy kemala getirýär.

Durmuşy gözelligi tarapdan kabul etmek, daşky gurşawa täsir edip, gözelligi tygşytly ulanmak, adamzadyň tebigy islegine öwrülmelidir. Şeýle duýgulary terbiýelemek, kämilleşdirmek, mekdepde yzygider alnyp barlanda amala aşar.

Gözelligi terbiýesi ýaşlary ajaýyp duýgulara getirmelidir we olarda adamkärçilik medeniýetini ösdürmelidir.

Ruhy-ahlak terbiýesi. Mekdepde biologiýa dersleri okadylanda okuwçylarda tebigata, zähmete, adamlara päk ahlaklylyk garaýyşlary terbiýelenýär we ol durmuşyň kadasyna öwrülýär. Ahlaklylyk duýgularyny terbiýelemek diňe bir biologiýa mugallymynyň borjy däl-dir. Ol bütün mekdebiň, beýleki dersleri okadýan mugallymlaryň hem borjydyr.

Biologiýa mugallymyna sapaklarda, sapakdan daşary aýratynlykda we köpçülikleýin geçirilýän işlerde, gezelençlerde biologiýa otagynda, janly burçda, mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynda we jemgyýete peýdaly geçirilýän okuw-terbiýeçilik işlerinde, okuwçylarda ahlaklylyk duýgularyny, tebigata söýgini, hemmetaraplaýyn ösen şahsyýeti terbiýelemek has elýeterdir. Tebigata, ösümlik we haýwanat dünýäsine etiki gatnaşyklary kemala getirmek ýönekeý işleriň üsti bilen alnyp barylýar. Gezelençlerde toplanýan baý gerbariý ýygyn-dylaryny giň ýaýran, «Gyzyl kitaba» girizilmedik ösümlik we haýwan görnüşlerinden ýygnamagy öwretmelidir. Gezelençleriň dowamynda tebigat baýlyklaryna dogry düşünmek, tebigat baýlyklaryny gorap saklamak, tygşytly peýdalanmak, artdyrmak ýaly duýgulary ýönekeý mysallar arkaly düşündirilmeli. Toplanýan gerbariý materiallary dürli toparlarda aýry-aýrylykda toplanmalydyr. Tygşytlylyk üçin her bir topara aýry görnüşlerden gerbariler ýygnamagy öwretmeli. Tebigaty goramagyň möhümligi baradaky düşüňjeler okuwçylarda daşymyzy gursap alan dünýä aladaly garaýyşlary, öz ýaşaýan tebigatyňy gorap, abadanlaşdyrmak duýgularyny terbiýeleýär.

Okuwçylarda tebigat gözelliglerine syn etmek, adamzadyň tebigata peýdaly täsirini bilmek, tebigatyň adamzadyň durmuşyndaky ornuna düşünmek öz Watanyňa buýsanç duýgularyny terbiýeleýär. Biologiýa sapaklarynda we sapakdan daşary okuw-terbiýeçilik işlerinde, tebigata bolan ýörişlerde özara goldaw, bir-biriňe kömek etmek, çydamlylyk, ykjamlylyk, dürli hili kynçylyklary ýeňip geçmek, guramaçylyk duýgulary kemala gelýär.

Görnükli pedagoglaryň işlerinden belli bolşy ýaly, terbiýelemek işinde mugallymyň şahsy göreldesi uly ähmiýete eýedir. Okuwçylarda zähmet medeniýetini, gözellig we etiki duýgulary terbiýelemek, okuwçylaryň agzybir toparyny kemala getirmek biologiýa mugallymynyň jogapkärçilikli wezipesidir. Bu işleri ýerine ýetirmek aýratynlykda ýa-da köpçülikleýin, mugallymyň ýolbaşçylygynda alnyp barylmaladyr. Biologiýa sapaklarynda berilýän etiki terbiýe aýratynlykda bolman, ol terbiýäniň beýleki görnüşleri bilen aýrylmaz baglanyşykda berilmelidir. Okuwçylaryň dünýägaraýşyny terbiýelemek, özbaşdak pikirlenmesini kamilleşdirmek, zähmet medeniýetini terbiýelemek, gözellig we ahlaklylyk duýgularyny terbiýelemek biologiýa dersleriniň mazmunyna görä aýrylmaz baglanyşykda amala aşyrylmalydyr.

Ekologiýa medeniýetini terbiýelemek. Adamzat ikinji mün-ýyllyga gadam basyp, jemgyýetiň ösüşiniň hil taýdan täze bir derejä çykmagynyň gutulgysyz zerurdygyna ymykly göz ýetirdi. Adamzadyň ösüşiniň münýýlyklaryň dowamyndaky taryhynyň logikasy hem-de jemgyýetiň häzirki döwürde ykdysadyýetde, medeni-durmuş ulgamynda, ekologiýada we daşky gurşawy gorap saklamakda häli-şindi duçar bolýan wajyp meseleleri dowam edýän ykdysady, medeni we durmuş çelgileriniň öz möwritini ötürendiginden habar berýär.

Häzirki globallaşýan dünýädäki ähli meýiller bellibir derejede umumadamzat gymmatlyklarynyň – dünýä medeniýetiniň emele gelmegine getirýär. Gürrüň ruhy dünýädäki globallaşmak hakynda däl-de, durmuş ulgamyndaky düýpli özgerişler – toparyň (kollektiwiň) aňy, şahsyýetiň durmuşa uýgunlaşmasy (adaptasiýasy) we beýleki köpsanly özgerişler barada barýar.

Medeniýet düşüňjesi bu sözüň giň manysynda adamlaryň dürli toparlarynda (kollektiwde) kemala gelen özara gatnaşyklaryň derejesini, jemgyýetde özüni alyp barmagyň hemmeler tarapyndan hökmany hasaplanýan edep kadalarynyň we nusgalarynyň ulgamyny aňladýar. Medeniýet diňe bir medeniýetiň predmet dünýäsini, başarnyklary we tärleri her bir nesliň durmuş tejribesini özleşdirmegi arkaly nesilden-nesle geçiriş usuly bolman, eýsem, ol medeni gymmatlyklary, adamyň jemgyýetde özüni alyp barşyny hem geljekki nesillere geçiriş usulydyr. Şeýlelikde, medeniýetiň esasy wezipesi durmuşy emele getirijilik, bilim berijilik we terbiýeleýjilik wezipelerinden ybaratdyr. Şu sebäpli-de adamzat durmuşynyň aýry-aýry ugurlaryndaky (ykdysadyýetdäki, syýasatdaky, bilimdäki we ş. m.) özgerişler adamlaryň umumy medeniýetiniň derejesi bilen kesgitlenýär.

Ekologiýa medeniýeti – munuň özi adamlaryň tebigaty we öz daşyny gurşap alýan dünýäni, olaryň gözelliglerini kabul edişiniň derejesidir hem-de her bir adamyň älem giňişliginde öz eýeleýän ornuna baha berip bilmegidir, adamyň dünýä bolan gatnaşygydyr. Şu ýerde adam bilen daşky dünýäniň arasyndaky gatnaşygyň däl-de, diňe onuň janly tebigata bolan gatnaşygynyň göz önünde tutulýandygyny aýdnylaşdyrmak zerurdyr. Şonuň üçin hem häzirki döwürde älem möçberli (global) ekologiýa meseleleriniň ýüze çykýan we olary çözmegiň

zerurlygy bilen baglanyşyklylykda, adam bilen tebigatyň arasyndaky gatnaşygyň haýsy görnüşlerini sazlaşykly gatnaşyklar diýip hasap etmegiň mümkindigini, adamyň giň möçberli hojalyk işiniň daşky gurşawa nähili täsirini ýetirýändigini, ekologiýa medeniýetiniň häzirkiki döwürde näme üçin aýratyn möhümdigini aýdyňlaşdyrmak zerurdyr.

Bütün adamzady ynjalyksyzlandyryýan wajyp ekologiýa meseleleriniň ýüze çykýan häzirkiki döwründe Ýer ýüzünde ýaşaýan her bir adamyň ekologiýa bilimini ösdürmek möhüm wezipeleriň biri hasaplanylýar. Ekologik bilim bermegiň esasy maksady adam bilen tebigatyň arasyndaky özara gatnaşygyň ruhy we amaly tejribeleriniň bütewüligi hökmünde şahsyýetiň we jemgyýetiň ekologik ugrukmalaryny kemala getirmekden ybaratdyr. Ekologik bilimiň bu maksady bolsa daşky gurşaw bilen özara sazlaşykda ýaşamaga ukyply bolan hemmetaraplaýyn ösen şahsyýeti terbiýeläp ýetişdirmek bilen utgaşyp gidýär. Ekologiýa medeniýeti şahsyýetiň we jemgyýetiň abadan ýaşayşy we ýokary depgindäki durmuş ösüşini üpjün etmek boýunça nesilleriň toplan amaly tejribesini we gymmatly ruhy-ahlak ýörelgelerini özünde jemleýär. Kämil ekologiýa medeniýeti bolan adam tebigata, onuň ajaýyp gözelliklerine we ähli baýlyklaryna edil öz mähriban käbesine, mukaddes ojagyna garaýşy ýaly garaýar. Olar hakda alada edýär we gorap saklaýar.

Ekologiýa medeniýeti düşünjesiniň häzire çenli hem anyk we hemmeler tarapyndan ykrar edilen kesigitlemesi ýokdur. Emma dürli alymlar ekologiýa medeniýetiniň mazmunyny düzýän, esasan, aşakdaky üç sany düzüm bölegini çürt-kesik tapawutlandyryrlar:

- adamyň ekologik bilimleriniň derejesi (*intellektual düzüm bölegi*);

- şahsyýetiň ekologik aň-düşünjesiniň we tebigatda özüni alyp barşynyň derejesi (*gymmatlyk düzüm bölegi*);

- şahsyýetiň tebigaty goramak işindäki amaly başarnyklarynyň we endikleriniň gory (*işjeňlik düzüm bölegi*).

Ekologiýa medeniýetiniň mazmunyny düzýän şu üç sany düzüm bölegiň özara utgaşmasy hem şahsyýetiň ekologiýa medeniýetini kemala getirmegi kesgitlemelidir.

Ekologik bilim bermegiň şahsyýetiň jemgyýetde özüni ykrar etdirmegi bilen baglanyşykly wajyp meseleleri çözmek, ösüp gelýän

ýaş nesle bilim-terbiýe bermekde milli ýol-ýörelgelere esaslanmak, ýaşlarda watançylyk ruhuny terbiýelemek we ösdürmek ýaly wajyp wezipeleri-de bar. Ekologiýa medeniýeti diýilýän düşünje häzirki wagtda adamyň tebigat bilen özara gatnaşygynyň ençeme arka nesilleriň toplan asylyly döpleriniň, ýörelgeleriniň in gowy mysallaryny hem özünde jemleýär.

Häzirki döwürde ösüp gelýän ýaş nesle ekologik bilim we terbiýe bermek işi adamyň ýaşayyş-durmuşyndaky işleriniň ähli görnüşlerinde tebigata ýokary jogapkärçilik bilen garamagy kemala getirmegiň möhüm düzüm bölekleri hasaplanýar. Ýaş nesle ekologik terbiýe bermek işine aşadaky üç jähtde garamak zerur:

- birinjiden, ekologiýa terbiýesini bermek şahsyýeti terbiýelemegiň möhüm düzüm bölegi hasaplanýar;

- ikinjiden, ekologiýa terbiýesini bermek – bu nesil terbiýesiniň özbaşdak bir görnüşidir.

- üçünjiden, ekologiýa terbiýesini bermek öz maksady, wezipeleri, ahyrky netijeleri, terbiýeçilik işiniň anyk nusgalarynda amala aşyrmagyň usullary boýunça terbiýäniň beýleki görnüşlerinden tapawutlanýar.

Biologiýa dersleriniň ýaş nesilde ekologiýa medeniýetini terbiýelemekdäki mümkinçilikleri örän ýokarydyr. Ýaşlara ekologik bilim we terbiýe bermegi guramagyň dürli görnüşleri (okuw sapaklary, çekişmeler, özbaşdak işler, döredijilik we gözleg işleri, tebigata guralýan syýahatlar, keşpli oýunlar we beýlekiler) ösüp gelýän ýaş nesilde ekologiýa medeniýetini terbiýelemekde möhüm orna eýedirlär. Olar ýaşlaryň ekologik pikirlenmesini, döredijilik ukyplaryny, gözellikden lezzet almak duýgularyny, özbaşdaklygyny ösdürýär, durmuş tejribesini öwrenmäge, ekologiýa babatda sowatly çözüdi kabul etmäge, tebigatda özüni alyp barmagyň düzgünlerini we edep kadalaryny öleşdirmäge ýakyndan kömek edýär.

Ösüp gelýän ýaş nesliň ekologik aň-düşünjesi olaryň daşky tebigy gurşawyň uly ähmiýeti we gymmaty baradaky bilimleriniň hem-de düşüňjeleriniň toplumydyr. Bu bilimler we düşüňjeler ýaşlarda tebigaty, onuň gözelligi barada ýakymly duýgulary, olar hakda hemişe alada etmek we gorap saklamak endiklerini hem-de başarnyklaryny terbiýelemäge kömek edýär.

7.3. Türkmenistanda bellenilýän baýramçylyklaryň we ýatlama günleriniň biologiýa dersinde ýaş nesli terbiýelemekdäki ähmiýeti

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2017-nji ýylyň 9-njy oktyabrynda gol çeken «Türkmenistanyň Zähmet kodeksine üýtgetme girizmek hakynda» Türkmenistanyň Kanunyna laýyklykda, döwletimizde şu baýramçylyklar we hatyra günleri bellenilýän şol günlerde kärhanalarda, guramalarda we edaralarda işlenilmeýär:

- 1) Täze ýyl – *1-nji ýanwar*;
- 2) Halkara zenanlar günü – *8-nji mart*;
- 3) Milli bahar baýramy – *21-22-nji mart*;
- 4) Türkmenistanyň Konstitusiýasynyň we Türkmenistanyň Döwlet baýdagynyň günü – *18-nji maý*;
- 5) Türkmenistanyň Garaşsyzlyk günü – *27-nji sentýabr*;
- 6) Hatyra günü – *6-njy oktyabr*;
- 7) Halkara Bitaraplyk günü – *12-nji dekabir*;
- 8) Gurban baýramy – *Gurban baýramynyň anyk senesi her ýyl Türkmenistanyň Prezidentiniň Permany bilen kesgitlenilýär*;
- 9) Oraz baýramy – *Oraza baýramynyň anyk senesi her ýyl Türkmenistanyň Prezidentiniň Permany bilen kesgitlenilýär*;

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2017-nji ýylyň 9-njy oktyabrynda gol çeken «Türkmenistanda dynç alyş günleri berilmezden, bellenilýän baýramçylyk we ýatlama günleri hakynda» Permanyňa laýyklykda, döwletimizde dynç alyş günleri berilmezden, şu aşakdaky baýramçylyk günleri bellenilýär:

- 1) Watan goragçylarynyň günü – *27-nji ýanwar*;
- 2) Türkmenistanyň diplomatik işgärleriniň günü – *18-nji fewral*;
- 3) Ulag we aragatnaşyk toplumynyň işgärleriniň günü – *7-nji mart*;
- 4) Himiýa senagatynyň işgärleriniň günü – *31-nji mart*;
- 5) Bütindünýä saglyk günü – *7-nji aprel*;
- 6) Türkmenistanyň Migrasiýa edaralarynyň işgärleriniň günü – *17-nji aprel*;
- 7) Türkmen bedewiniň baýramy – *aprel aýynyň soňky ýekşenbesi*;
- 8) 1941 – 1945-nji ýyllaryň Beýik Watançylyk urşunda Ýeňiş günü – *9-njy maý*;

- 9) Aşgabat şäheriniň güni – 25-nji maý;
- 10) Türkmenistanyň içeri işler edaralarynyň işgärleriniň güni – 29-njy maý;
- 11) Türkmen halysynyň baýramy – maý aýynyň soňky ýekşenbesi;
- 12) Çagalary goramagyň halkara güni – 1-nji iýun;
- 13) Bütindünýä welosiped güni – 3-nji iýun;
- 14) Daşky gurşawy goramagyň bütindünýä güni – 5-nji iýun;
- 15) Dokma senagatynyň işgärleriniň güni – iýun aýynyň soňky ýekşenbesi;
- 16) Ylymlar güni – 12-nji iýun;
- 17) Türkmenistanyň Adalat edaralarynyň işgärleriniň güni – 18-nji iýun;
- 18) Türkmenistanyň Prokurotura edaralarynyň işgärleriniň güni – 26-njy iýun;
- 19) Medeniýet we sungat işgärleriniň hem-de Magtymguly Pyragynyň şygryýet güni – 27-nji iýun;
- 20) Türkmenistanyň Kazyýet edaralarynyň işgärleriniň güni – 5-nji iýul;
- 21) Saglygy goraýyş we derman senagaty işgärleriniň güni – 21-nji iýul;
- 22) Serhetçiler güni – 11-nji awgust;
- 23) Bilimler we talyp ýaşlar güni – 1-nji sentýabr;
- 24) Energetika senagatynyň işgärleriniň güni – sentýabr aýynyň ikinji şenbesi;
- 25) Türkmenistanyň Milli howpsuzlyk edaralarynyň işgärleriniň güni – 30-njy sentýabr;
- 26) Ýaşulularyň halkara güni – 1-nji oktyabr;
- 27) Türkmenistanyň Harby-Deňiz güýçleriniň güni – 9-njy oktyabr;
- 28) Türkmenistanyň Gümrük edaralarynyň işgärleriniň güni – 4-nji noýabr;
- 29) Hasyl toýy – noýabr aýynyň ikinji ýekşenbesi;
- 30) Nebitgaz senagaty we geologiýa işgärleriniň güni – 14-nji dekabrar;
- 31) Türkmenistanyň ilkinji Prezidenti S.A. Nyýazowy (Beýik Saparmyrat Türkmenbaşy) ýatlama güni – 21-nji dekabrar.

Döwletimizde bellänilip geçilýän bu baýramçylyklaryň we haty-ra günleriniň ösüp gelyän ýaş nesle döwrebap bilim-terbiýe bermek-

däki orny we ähmiýeti örän uludyr. Olaryň her biriniň nesil terbiýe-sindäki gymmatyny hiç bir zat bilen ölçemek, bahalandyrmak mümkin däl.

Ýurdumyzda bellenilip geçilýän baýramçylyklaryň we hatyra günleriniň biologiýa dersini okatmakdaky orny, olaryň okuwçylara bilim öwretmekdäki we edep-terbiýe bermekdäki ähmiýeti, baýramçylyklar bilen baglanyşykly dabaralary guramagyň we geçirme-giň usulyýeti baradaky söhbedimizi bu baýramçylyklaryň käbiriniň mysalynda beýan edeliň.

Türkmenistanyň Döwlet baýdagynyň günü. Bu şanly baýram döwletimizde her ýylyň 18-nji maýynda uly dabara bilen bellenilip geçilýär.

«Türkmenistanyň Döwlet baýdagy hakynda» Türkmenistanyň Kanunynyň 1-nji maddasynda şeýle bellenýär: «Türkmenistanyň Döwlet baýdagy bütewüligiň we garaşsyzlygyň simwoly bolup durýar». Garaşsyz Türkmenistanyň Döwlet baýdagynyň ýaşyl reňki – munuň özi dürli görnüşiň we baýlygyň reňkidir. Ýarym Aý ýagtyly-gyň, aýdyň geljegiň alamaty. Ýarym Aýa girýän ýaly ýyldyzlaryň başisi bolsa döwletimiziň dolandyryş (administratiw) çäk birlik bolan we bütewi, bölünmez türkmen döwletini düzýän welaýatlardyr.

Döwlet baýdagymyzdaky dikligine ýerleşýän gyzyň, goýy gyzyň, baş sany esasy gölli zolak halkyň kalbynyň şahyranalygyny, ruhy medeniýetini, akyl paýhasyny aňladýar.

Türkmenistanyň Döwlet baýdagyndaky zeýtun şahajyklary – ata Watanymyzyň dünýäde BMG tarapyndan ykrar edilen ilkinji döwlet-digini alamatlandyrýar.

«Tugra» nemes sözünden gelip çykyp, türkmençe «miras» diý-mekdir. Tugra ata-babalarymyzyň nesilden-nesle geçirip, bize miras galdyran, kesbi-kärini, däp-dessuryny, döwletliligini, onuň aýratyn-lyklaryny alamatlandyryan nyşandyr.

Türkmenistanyň Döwlet tugrasy Türkmenistanyň mukaddes döwlet garaşsyzlygyny alandan soň döredildi.

Haly halkyň hal ýagdaýyny aňladýar. Şonuň üçin hem Döwlet Tugramyzda haly gölleri ýerleşdirilen.

Halkyň arasynda «At arzuwdyr» diýip aýdylýar. Türkmenis-tanyň Döwlet tugrasynyň merkezi böleginde (ortasynda) türkmen

halkynyň arzuwy, maksat-myrazy, iň ýakyn ýoldaşy we ýürekdeş syrdaşy hasaplanýan bedewiň – meşhur Ýanardag atly ahalteke bedewiniň owadan keşbi şekillendirilendir.

Döwlet tugramyzda nyşanlaryň ýedisi – Gün, ýyldyz, Aý, bugdaý, pagta, at we halynyň gölleri şekillendirilendir. Haly gölleriniň başisi bir-biri bilen sazlaşykly utgaşyp, Günün töwereginde tegelek halkany döredýär, onuň ýokarsyndaky arassa asmanda bolsa Aý, ýyldyzlar görünýär. Bu bolsa türkmen halkynyň hemişe arassa asmany, ýer ýüzünde parahatçylygy arzuw edýändiginiň aýdyň alamatydyr.

Umumy orta bilim berýän mekdeplerde Türkmenistanyň Döwlet baýdagynyň güni mynasybetli dürli baýramçylyk çäreleri geçirilýär. Olarda döwlet baýdagynyň we döwlet tugrasynyň ähmiýeti, olarda şekillendirilen nyşanlar barada mekdep okuwçylaryna zerur bilimler berilýär. Bu milli baýram mynasybetli okuwçylaryň arasynda döwlet baýdagymyz we döwlet tugramyz baradaky goşgulary labyzly okamak, surat çekmek, aýdym aýtmak, gyzykly sowallara jogap bermek boýunça bäsleşikler geçirilýär. Bularyň ählisi ýaş nesilde ata Watanymyza, onuň mukaddesliklerine, türkmen tebigatynyň gözelligelerine çuňňur söýgini, hormaty we sarpany terbiýelemekde uly ähmiýete eýedir.

Milli bahar baýramy. Ynsan kalbyna ruhubelentlik we galkynyş, jümle-jahana diriliş hem täzeleniş paýlaýan bu nurana baýram mart aýynyň 21-22-sine giňden belenilip geçilýär. Ol gül-gülälekli Nowruz baýramy bilen utgaşyp gelýär. BMG-niň Karary bilen Nowruz baýramy 2012-nji ýyldan başlap, halkara derejesinde belenilip geçilýär.

Milli bahar baýramy türkmen halkymyzyň alyp barýan we amala aşyran işleriniň özenini, geljege ynamly ýolunyň manysyny – ruhubelentligi hem täzelenişi, ýagşylygy hem berekedi, bagtyýarlygy hem abadançylygy alamatlandyrýar. Asyrlar boýy halkyň hakydasy-na nur çaýyp, taryhyň synaglaryndan geçip gelen, millet hökmünde özüni tanatmakda, geçmişine, şu gününe, geljegine göz ýetirmekde, ata-babalarymyzyň synmaz ruhuny aňlara hem kalplara siňdirmekde we geljekki nesillerimize miras geçirmekde juda uly gymmaty bolan Milli bahar we Nowruz baýramlary uly dabara we joşgun bilen belenilýär.

Nowruz (täjikçe, parsça – täze gün diýmek) günü ýyl hasaby boýunça täze ýylyň başlanmagyny aňladýar. Ol gije bilen gündiziň ýazdaky deňleşýän wagtyna gabat gelýär. Bu baýramçylyk asyrlaryň jümmüşinden biziň günlerimize gelip ýeten has şatlyk-şagalaňly baýramçylykdyr. Ol gadymy Eýranyň gün senenamasynyň farfardin aýynyň ilkinji gününe düşýär, grigorýan senenamasy boýunça Mart aýynyň 21-22-sine ýa-da seýrek ýagdaýda 23-ine gabat gelýär. Nowruz baýramçylygy Orta Aziýada, Kawkazda, Ýaponiýada Gündogar halklarynyň arasynda bellenilýär.

Nowruz örän irki döwürlerden bäri bellidir. Eýran dilli halklar ony yslam eýýamyndan has irki döwürlerde hem dabaraly belläpdirliler. Soň-soňlar ol yslam öwüşginini alypdyr. Emma Nowruz, köplenç, ekerançylyk däplerini saklap gelipdir. Mysal üçin, ilkinji çili çekmek däbi, munuň özi ýaz ekişiniň başlanandygyny habar berýär. Ýazda gije-gündiziň deňleşýän gününde baharyň gelmeginiň baýram edilmegi ekerançylygyň köp görnüşleri üçin ýaşayşyň täzedan janlanmagyny alamatlandyrýar.

Däbe öwrülen täze ýyl döp-dessurlary bahar gülleri ilkinji günçalaryny görkezende başlanýar. Günçalar gül açanda, adamlar, esasan, çagalar elleri çemenli öýme-öý aýlanyp, bahar aýdymalaryny aýdýarlar. Parslar olara gulgardäni (gül getirmek) diýýärler. Köplenç, olaryň ýanynda sazandalar hem bolýar. Öý eýeleri aýdymçylary öýe çagyryýarlar, olaryň ellerindäki gülleri alyp ogşaýarlar, ýüzüne sylýarlar.

Nowruz baýramçylygynda dürli oýunlar oýnalýar, köpçülikleýin gezelenç edilýär. Käbir ýerlerde bazarlar guralýar. Olarda sowgatlyk zatlar, köke-süýji, milli nygmatlar satylýar. Halk aýdymçylary, sazandalary, darbazlar, gözbagçylar, wäşiler öz sungatyny görkezýärler. Pälwanlar güýç synanyşyp, milli göreş tutýarlar. Orta Aziýa halklary goç, horaz uruşdyrýar. Bu ýaryşlar ilatyň gowy görýän tomaşalarynyň biridir. Baýramçylyk günleri adamlar birek-biregiňkä myhmançylyga barýarlar, dogan-garyndaşlaryna, dost-ýarlaryna sowgat gowşurýarlar. Nowruzyň esasy nygmatlarynyň biri hasaplanýan semeni taýýarlaýarlar we ony hödür-kerem edýärler.

Biologiýa dersinde Milli bahar baýramy we halkara Nowruz baýramy barada okuwçylara çuňňur mazmunly bilimleri we ylmy düşüňjeleri bermek boýunça giň mümkinçilikler bar. Mugallymlar biologiýa dersini okadanda şol mümkinçiliklerden ýerlikli peýdalanmaga aýratyn üns we ähmiýet bermeli. Bu baýramçylyklar my-

nasybetli okuwçylaryň arasynda dürli bäsleşikleri, aýdym-sazly dabaralary geçirmeli, tebigatda bolup geýýän özgerişleri, ýazdaky täzeden janlanmany synlamak maksady bilen tebigata gezelençleri guramaly.

Türkmen bedewiniň milli baýramy. Ol döwletimizde her ýylyň aprel aýynyň soňky ýekşenbesinde bellenilip geçilýär. Bu baýramçylyk ilkinji gezek Türkmenistan mukaddes döwlet Garaşsyzlygyny alandan soňra, 1992-nji ýylyň 26-njy aprelinde bellenilip geçildi.

Gadymy we şöhratly türkmen halkynyň nepis halysy, altyn-kümüş şaý-sepleri ýaly milli baýlyklarynyň biri-de onuň gamyş-gulak bedew atydyr. Ýöründe seýkin basyp, çapanda ýerläp uçýan bedewlerimiz toý-baýramlarymyzyň bezegi, il-günümüzüň köňül ganaty, milli buýsanjymyzdyr.

Hiç bir halkyňka meňzemeýän, özboluşly ajaýyp sungat hasaplanylýan atçylygy ösdürmekde, halkymyzyň genji-hazynasy bolan behişdi bedewlerimiziň baş sanyny artdyrmakda, gadymy ugurlaryny dikeltmekde we dünýädäki meşhurlygyny, şan-şöhratyny has belende götermekde Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistanda uly işler edilip, guwandyrjy netijeler gazanylýar.

Gyzdan gylykly owadan bedewlerimiz diňe ynsan syzgyrlygy, duýgurlygy bilen däl-de, eýsem, gaýratlylygy, çydamlylygy, wepadarlygy hem-de namysjaňlygy bilen kalbyňa gozgalaň salyp, buýsanç, guwanç duýgusyny döredýär, öçmejek yz goýýar. Halkymyzyň durmuşynda bedew atyň aýratyn orny bar. Gadymdan bäre türkmen atşynaslary, seýisleri dünýäni haýran galdyran, asman atlary adyny alan gözəl bedewleri ýetişdirip, olaryň tohum arassalygyny saklap, nesilden-nesle kämilleşdirip gelipdirler. Kaddy-kamaty, gylyk-häsiýeti bilen özüne bendi edýän behişdi bedewlerimiz ençeme asyrlaryň dowamynda merdana ata-babalarymyzyň Watan, ar-namys, mukaddes toprak üçin alyp baran söweşlerinde olaryň goşa ganaty, beýik ýeňişleriniň, ähli rowaçlyklarynyň ýarany bolupdyr. Türkmenistanyň Garaşsyzlygyny almagy bilen bedewlerimiziň hem alnyndan ak gün dogdy. Indi olar halkymyzyň buýsanjyna, toý-dabaralarymyzyň begenjine öwürlip, döwlet Tugramyzda orun aldy.

Türkmen bedewleri baradaky bilimleri ýaş nesle öwretmekde döwletimiziň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde okadylýan biologiýa dersiniň aýratyn uly orny bar. Okuw maksatnamasyna

laýyklykda, orta mekdepleriň VI–XII synplarynda öwredilýän biologiýa dersleriniň «Zoologiýa» (Haýwanlar) bölümünde «Türkmenistanyň atçylygy», «Ahalteke atlarynyň taryhy we şu günki ýagdaýy», «Umumy biologiýa» bölümünde «Türkmen seçgiçileriniň işleri», «Biologik dürlüligi gorap saklamak dünýädäki genetiki serişdeleriniň kemelmeginiň önüni almakdyr» diýen we beýleki birnäçe temalarda ahalteke bedewiniň beden gurluşy, ýaşayşy, gylyk-häsiýetleri, nesil ugurlary we olaryň biri-birinden tapawutlary, gelip çykyş taryhy, bedewleriň naýbaşy tohumlaryny döretmekde janypkeş türkmen seýisleriniň, seçgiçileriniň geçiren we alyp barýan işleri, türkmen bedewleriniň dünýä atşynaslygynda tutýan orny, goşýan goşandy we beýlekiler barada gymmatly maglumatlar, zerur düşüňjeler berilýär. Mekdep okuwçylaryna ata-babalarymyzyň türkmen atlarynyň müňýyllyklaryň dowamynda in owadan, ýyndam, inňän duýgur, çydamly tohumlaryny döredip, olaryň arassa ganyny başga atlar bilen garyşdyrman saklamak we şu günki güne ýetirmek üçin köp zähmet çekendikleri baradaky bilimleriniň öwredilmegi olarda ajaýyp bedewlerimize bolan buýsanç we söýgi duýgularyny ýokarlandyrýar, ösdürýär. Şunuň ýaly mazmundaky maglumatlar okuwçylary watansöýüjilik, gahrymançylyk, zähmetsöýerlik ruhunda terbiýelemäge giň mümkinçilikleri açýar.

Türkmenistanyň Prezidenti hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň «Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz» atly ajaýyp kitabynda ahalteke bedewlerimiziň taryhy, nesil ugurlary, atçylyk sportunda gazanan ajaýyp üstünlikleri, bu ugurda dünýäde uly meşhurlyk gazanan bedewlerimiz we olaryň görkezen ýokary netijeleri barada buýsançly söhbet edilýär.

Milli Liderimiziň «Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz» atly ajaýyp kitabynyň «Sportda täze belentliklere tarap» diýen bölümünde atçylyk sportunyň geçmişi we geljegi, şu ugurda türkmenler üçin häsiýetli taraplary inçelik bilen yzarlanýar. Ol biziň merdana halkymyzyň geçmiş taryhyna mäkäm ornaşan ruhy gymmatlykdyr. Hut şonuň üçin-de eziz Watanymyzyň Döwlet tugrasynda türkmen bedewiniň owadan şekiliniň bolmagy-da ýöne ýerden däldir. Mahlasy, atçylyk sporty şahsyýetiň gaýduwsyzlyk, mert-merdanalyk, gahrymançylyk hem watansöýüjilik ýaly asylyly sypatlary bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr.

Hormatly Prezidentimiziň «Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz» we «Gadamy batly bedew» atly kitaplary biologiýa dersini okatmakda, synpdan daşary okuw-terbiýeçilik işlerini geçirmekde mugallymlara gymmatly gollanma bolup hyzmat edýär. Bu ajaýyp kitabyň mekdep okuwçylaryny hünärlere ugrukdyrmakdaky, olaryň atçylyk, seýisçilik boýunça ylmy gözleg işlerini alyp barmakdaky, döredijilik taslama işlerini taýýarlamakdaky ähmiýeti hem uludyr.

Daşky gurşawy goramagyň bütindünýä günü. Ol her ýylyň 5-nji iýunynda dabaraly belenip geçilýär.

Mälim bolşy ýaly, 1972-nji ýylyň 5-nji iýunynda Birleşen Milletler Guramasynyň daşky gurşaw boýunça Stokgolm maslahatynda ekologiýa we daşky gurşawy goramak dünýä ähmiýetli wajyp mesele hökmünde kesgitlendi. Onuň netijeli çözülmegi dünýäniň ähli ýurtlarynyň ylalaşykly işine we bilelikdäki hyzmatdaşlygyna baglydyr diýlip belenildi. Maslahatda daşky gurşawy goramaga we tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmaga gönükdirilen ýörelgeleriň 26-syny özünde jemleýän beýanname kabul edildi. Dünýäniň ähli ýurtlary hojalyk işlerinde şol ýörelgelere esaslanmalydyrlar.

Maslahatda daşky gurşawy goramagyň we ekologik ýagdaýy sagdynlaşdyrmagyň häzirki we geljekki nesiller üçin birinji derejeli mesele bolup durýandygy ykrar edildi. 1972-nji ýylyň 16-njy dekabrynda bolsa BMG-niň Baş Assambleýasynyň 27-nji sessiýasynda her ýylyň iýun aýynyň 5-i Daşky gurşawy goramagyň bütindünýä günü diýlip yglan edildi. Bu senäniň çäginde tebigaty goramak meselelerine, onuň çözümlerine gönükdirilen hereketlere dünýä jemgyýetçiliginiň ünsüni çekmek hem-de bu meseleler babatynda maglumatlary bermek diýen ýaly asylyly ýörelgeler goýulýar.

Häzirki zaman ekologik ýagdaýlary we tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmagyň meselelerini öwrenmek, olar hakda her bir raýata, ylaýta-da, ösüp gelýän ýaş nesle zerur düşüňjeleri bermek maksady bilen, BMG-niň Daşky gurşaw boýunça maksatnamasynyň çäklerinde hem-de aýry-aýry ýurtlaryň alyp barýan işleriniň aýratynlyklaryna baglylykda ekologik senenamalar ýöredilýär.

Türkmenistanda tebigaty goramak, onuň baýlyklaryny rejeli peýdalanmak, daşky gurşawyň ekologik ýagdaýyny sagdynlaşdyrmak, ýurdumyzy bag-bossanlyga öwürmek, önümçilikde ekologik

talaplary pugta we gyşarnyksyz berjaý etmek, ösümlik we haýwanat dünýäsiniň seýrek hem-de ýitip gitmek howpy astyndaky görnüşlerini berk gorap saklamak, olary köpeltmek döwlet syýasatynyň ileri tutulýan möhüm ugurlary hasaplanylýar. Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň başlangyjy boýunça 2008-nji ýylda milli senenamamyza girizilen Daşky gurşawy goramagyň bütindünýä güni ýurdumyzda aýratyn belenilýän seneleriň biridir. Daşky gurşawy goramak, tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmak meselelerine degişli dürli halkara forumlar, maslahatlar, tejribe okuw sapaklary yzygiderli geçirilýär. Halkara ekologik senenama girizilen esasy baýramçylyklar, ýagny mart aýynyň 21-22-sine Milli bahar baýramy we halkara Nowruz baýramy, 12-nji awgustda Hazar deňziniň güni belenilýär.

Ekologiýa we daşky gurşawy goramagyň wajyp meseleleri boýunça mekdep okuwçylarynyň we talyplaryň arasynda dürli bäsleşikler we olimpiadalar geçirilýär. Jemgyýetiň we ylmy-tehniki ösüşiň möhüm meseleleriniň biri bolan ýokary ekologiýa medeniýetini kemala getirmek üçin okuw mekdeplerinde ýaş nesle daşky gurşaw barada üznüksiz nazary we amaly bilim hem terbiýe berilýär.

Daşky gurşawy goramagyň, tebigatyň baýlyklaryny rejeli peýdalanmagyň dürli meseleleri baradaky bilimleri ýaş nesle öwretmekde döwletimiziň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde okadylýan biologiýa dersiniň aýratyn uly orny bar. Okuw maksatnamasyna laýyklykda, orta mekdepleriň VI–XII synplarynda öwredilýän biologiýa dersleriniň köpsanly temalarynyň içinden daşky gurşawy goramagyň, tebigatyň baýlyklaryndan rejeli peýdalanmagyň, ekologiýa abadançylygyny üpjün etmegiň dürli meseleleri eriş-argaç bolup geçýär. Meselem, VI synpda «Ösümlikler» bölümüne girişde okuwçylara Türkmenistan döwletiniň daşky gurşawy goramak babatda dünýä döwletleri we abraýly halkara guramalary bilen hyzmatdaşlygy, Türkmenistanyň BMG-niň daşky gurşawy goramak baradaky konvensiýalaryna goşulmagy baradaky zerur bilimler öwredilýär. «Pudak. Baldak. Ýaprak» atly temada ýaş nesle Türkmenistanyň Prezidentiniň ýolbaşçylygynda ýurdumyzda ýabany ösümlikleri gorap saklamak, rejeli peýdalanmak, köpeltmek we ýurdy gür baglyga, bag-bossanlyga öwürmek babatda alnyp barylýan işler baradaky düşüňjeler berilýär. «Gül we miwe» atly temada bolsa Türkmenistanyň gülli ösümlik-

leriniň köpdürlüligin we olary gorap saklamagyň ylmy esaslaryny öwrenen türkmen alymlary we olaryň işleri baradaky maglumatlar öwredilýär. VII synpda bolsa «Ösümlikler we daşky gurşaw» atly aýratyn tema bolup, onuň üsti arkaly okuwçylara ösümliklere täsir edýän ekologik faktorlar, möhüm ekologik esas hökmünde adamyň hojalyk işi, ösümlikleriň Türkmenistanyň dürli toprak-howa şertlerinde (çöl, derýa ýaka, dag we başgalar) özara ylalaşyp, bilelikde ýaşamaga uýgunlaşmaklary, tebigy ösümlik toparlanmalaryny gorap saklamak we olaryň ösüş şertlerini gowulandyrmak, Türkmenistanyň Konstitusiyasynda tebigaty goramak we onuň baýlyklaryny aýawly peýdalanmak meseleleriniň hukuk taýdan berkidilmegi, «Tebigaty goramak hakynda», «Ösümlik dünýäsini goramak we rejeli peýdalanmak barada» Türkmenistanyň Kanunlary, Türkmenistanyň Tokaý kodeksi, Türkmenistanyň Milli tokaý maksatnamasy barada giňişleýin bilimler berilýär. VIII synpda «Haýwanlar» bölümünde «Haýwanat dünýäsi barada umumy maglumat» atly temada Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzyň haýwanat dünýäsini öwrenmekde, paýhasly peýdalanmakda we gorap saklamakda Türkmenistanda geçirilýän çäreler barada okuwçylara zerur we döwrebap bilimler öwredilýär. XII synpda Umumy biologiýa dersinde «Ekologik ulgamlar» atly temada okuwçylara Türkmenistandaky ekologik meseleler, Türkmenistandaky ekologik howpsuzlygyň meselelerini çözmek babatda halkara guramalary we daşary döwletler bilen hyzmatdaşlyk barasyndaky bilimler öwredilýär. «Biosfera we adam» atly temada bolsa okuwçylara Türkmenistan döwletiniň BMG-niň daşky gurşawy goramak bilen baglanyşykly konwensiýalaryna gatnaşmagy, Türkmenistanyň Gyzyl kitaby, oňa girizilen ösümlikler we haýwanlar, tebigy etalonlary we ýadygärlikleri gorap saklamak, Türkmenistanyň döwlet tebigy goraghanalary we çäkli goraghanalary barada çuňňur bilimler berilýär.

Biologiýa dersinde ýokarda atlary sanalyp geçilen we beýleki temalar öwredilende okuwçylara berilýän bilimler Daşky gurşawy goramagyň bütindünýä güni bilen berk baglanyşdyrylýar. Bu bolsa mekdep okuwçylarynda daşky gurşawy goramak boýunça alnyp barylýan işler barada bir bütewi dünýägaraýşyň emele gelmegine, olarda ýokary ekologiýa medeniýetini terbiýelemäge mümkinçilik berýär. Bulardan başga-da Daşky gurşawy goramagyň bütindünýä güni my-

nasybetli geçirilýän synpdan daşary okuw-terbiýeçilik çäreleri (bäsleşikler, çykyşlar, maslahatlar we başgalar) hem ýaş nesle çuňňur bilim bermäge ýakyndan ýardam edýär.

Döwlet derejesinde dürli baýramçylyklaryň belenilip geçilmegi we olar mynasybetli toý dabaralarynyň guralmagy mekdep okuwçylarynda uly täsirleri galdyrýar. Ýagny baýramçylyklaryň geçirilip durulmagy okuwçylaryň terbiýesine netijeli şertleri döredýär. Okuwçylar diňe bir gadymdan gelýän baýramçylyklary öwrenijiler bolman, eýsem, olar halk pedagogikasyny, milli däp-dessurlary mundan beýläk-de dowam etdirijilerdir. Haýsy halk öz gadymy mirasyny oňat bilip, ony asyrlardan-asyrlara geçirse, şol halkyň milliligi, Watana bolan söýgisi has-da milli mirasyna bolan buýsanjy beýkdir.

7.4. Biologiýa dersi okadylanda milli baýramçylyklara bagyşlanan okuw-terbiýeçilik çärelerini guramagyň we geçirmegiň usulyýeti

Milli bahar we halkara Nowruz baýramlarynyň geçirilişi

Milli bahar we halkara Nowruz baýramlary mekdeplerde dürli görnüşde we mazmunda guralyp bilner. Baýramçylygyň täsirliligi, netijeliligi, guramaçylygy mugallymyň ukybyna, başarnygyna, ony göz önüne getirmesine baglydyr. Bu işe okuwçylaryň özlerni, olaryň ata-enelerini ýakyndan çekmek mümkin.

Milli bahar we halkara Nowruz baýramlary bilen baglanyşykly terbiýeçilik çärelerini bellibir usul arkaly guramaly diýmek bolmaz. Ýöne bu baýramçylyklary belläp geçmegiň mysaly meýilnamasyny aşakdaky ýaly görnüşde düzmek bolar. Şunda ilki bilen bu baýramçylyklary geçirmegiň mysaly meýilnamasyny düzmeli, onuň geçiriljek ýeri bellenilmeli, jogapkär adamlary saýlamaly, gerekli esbaplar, tapawutlananlar üçin sowgatlar taýýarlamaly.

Milli bahar we halkara Nowruz baýramlaryny belläp geçmegiň mysaly meýilnamasy

1. Baýramçylyga bagyşlanan çäräniň geçiriljek ýerini kesgitlemek we ony taýýarlamak.

2. Ýörite çekişmeleri guramak.

3. Kitaplardan, gazet-žurnallardan Milli bahar we halkara Nowruz baýramlaryna degişli gyzykly maglumatlary toplamak, olary seljermek we umumylaşdyrmak.

4. Türkmen tagamlary, olaryň taýýarlanylyşy, taryhy, ynsan saglygy üçin ähmiýeti barada okuwçylaryň arasynda gyzykly çekişmeleri guramak.

5. Okuwçylaryň aýdym-sazly baýramçylyk çykyşlaryny taýýarlamak.

6. Synpyň öňdebaryjy toparyny baýramçylyk dabarasyna taýýarlamak.

7. Baýramçylyk çäresine çagyryljak hormatly myhmanlara baýramçylyk çakylygyny ýazmak we olary paýlamak.

8. Baýramçylyga bagyşlanan çäräniň geçirilişiniň jikme-jik ýazgysyny (ssenariýasyny) taýýarlamak.

9. Baýramçylyk çäresine myhmanlary çagyrmak üçin bildiriş ýazmak.

Baýramçylyk çäresiniň geçirilişiniň gysgaça ýazgysy

Baýramçylyk çäresiniň maksatlary:

- okuwçylar bilen Milli bahar we halkara Nowruz baýramlaryny dabaraly, täsirli belläp geçmek;
- okuwçylaryň bu baýramçylyklar baradaky düşüňjelerini artdyrmak, olaryň bilimlerini çuňlaşdyrmak;
- okuwçylarda akyl ýetirijilik gyzyklanmany, bilesigelijiligi, logiki pikirlenmäni, ugurtapyjylygy ösdürmek;
- okuwçylara Milli bahar we halkara Nowruz baýramlary bilen baglanyşykly milli döredijilik, milli oýunlary öwretmek;
- ýaş nesilde bu baýramçylyklar bilen baglanyşykly milli döredijilik, milli oýunlary öwretmek;
- okuwçylaryň özbaşdak döredijilik başlangyçlaryna (inisatiwalaryna) ýardam bermek.

Baýramçylyk çäresiniň geçirilýän senesi we ýeri: Mart aýynyň 20-si, mekdebiň mejlisler jaýy.

Dowamlylygy: 45-50 minut (guramaçylyk döwri – 5 minut; esasy döwri – 35 minut; jemleýji döwri – 10 minut).

Gerekli esbaplar: Baýramçylyga bagyşlanyp okuwçylaryň taýýarlan diwar gazetleriniň we suratlarynyň, taýýarlan nutuklarynyň sergisi, milli oýunlary geçirmek üçin gerek bolan serişdeler we magnitafon, telewizor, saz gurallary, görnüşli şekiller.

Baýramçylyk dabarasynyň geçirilişi

1. *Guramaçylyk döwri.* Baýramçylyk dabarasyny alyp baryjy okuwçylar (2 sany) öňe çykýarlar we dabara gatnaşýan hormatly myhmanlary, okuwçylary, mugallymlary hem-de ata-eneleri ýetip gelen Milli bahar we halkara Nowruz baýramçylygy bilen mähirli gutlaýarlar. Soňra olar baýramçylyk dabarasyna gatnaşyjylary bu dabaranyň geçirilişiniň meýilnamasy bilen gysgaça tanyşdyrýarlar.

Baýramçylyk dabarasyny alyp baryjylaryň biri mekdep müdirine söz berýär. Ol baýramçylyk dabarasyna gatnaşýanlary, okuwçylary we mugallymlary ýetip gelen baýram bilen gyzgyn gutlaýar hem-de baýramçylyk dabarasyny açyk diýip yglan edýär.

1-nji alyp baryjy:

Adamlar hemişe ýylgyryp bilýär,
Adamlar ýylgyrýar bolup bagtyýar.
Bagtyýar bolsa-da ýylgyrmaz baglar,
Olaryň ýylgyrýan pursatlary bar.

Baharda ukudan oýanan daragt
ýylgyrýar bir gün däl, birnäçe günläp.
Baharda daragtyň ýylgyrдыgydyr
Eger duran bolsa ys saçyp, gülläp.

2-nji alyp baryjy:

Ýene geldi şat günleriň birisi,
Nowruz geldi, Nowruz geldi, adamlar!
Uşagy däl, baýramlaryň irisi,
Nowruz geldi, Nowruz geldi, adamlar!

2. Esasy bölüm:

1-nji alyp baryjy: Mekdebiň aýdym-saz toparynyň ýerine ýetirmeginde «Geldi Nowruzym» diýen aýdym ýaňlanýar.

2-nji alyp baryjy: 10-njy synpyň okuwçysy _____ baýramçylygyň döreýiş taryhy, onuň türkmenler we beýleki halklar tarapyndan bellenilişi barada nutuk bilen çykyş edýär.

1-nji alyp baryjy: Baýramçylyk dabaramyzda mekdebimiziň 8-nji synpynyň okuwçy gyzlarynyň läle kakyşlaryna tomaşa edeliň (*Gyzlar bahar paslyny, Nowruzy, Berkarar döwletimiziň Bagtyýarlyk döwrüni wasp edip läle kakýarlar*):

Nowruz! Nowruz! Nowruz!
Gök şinäm, ak owuzym.
Muhabbeti siňdirip,
Saňa gadym oguzym,

Nowruz geldi, ýaz geldi,
Ördek geldi, gaz geldi.
Oturan adamlara
Enardan owaz geldi.

2-nji alyp baryjy: Baýramçylyk dabaramyzyň şu pursadynda VI synpyň okuwçysy _____ ýerine ýetirmeginde «Nowruzym meniň» diýen aýdymy diňläliň.

1-nji alyp baryjy: Hormatly dabara gatnaşyjylar! Indi bolsa mekdep okuwçylarynyň ýerine ýetirmeklerinde türkmen milli oýunlaryna tomaşa edeliň.

(Ilki bilen «Ýaglyga towusdy» oýny boýunça _____ okuwçylardan düzülen toparlar ýaryşarlar. Saz ýaňlanýar we oganlar bir-biriniň yzyndan ýaglyga towusýarlar. Bu bäsleşikde VII synpyň oganlaryndan düzülen 1-nji topar ýeňiş gazanýar).

2-nji alyp baryjy: Dabaramyzyň şu pursadynda mekdebimiziň tansçy gyzlar toparynyň ýerine ýetirmeginde «Küşdepdi» tansyna tomaşa edeliň:

Nowruz geldi diýara,
Ýeriň-günüň çyragy.
«Jahan içre jan peýda»
diýen dana Pyragy.

1-nji alyp baryjy: Indi bolsa IX synpyň okuwçylarynyň toparlary özara bäsleşip, «Ýüp çekişmek» oýnuny ýerine ýetirýärler. Bu bäsleşikde 2-nji topar ýeňiş gazanýar.

2-nji alyp baryjy:

Nowruzym – halyň nury,
Behişdi günleň biri.
Ýazlar ýaşyl ýaýlady,
Teke, ýomut, ärsary.

1-nji alyp baryjy: VIII synpyň okuwçylary _____
we _____ «Palaw» tansyny ýerine ýetirýärler.

2-nji alyp baryjy:

Duý, alamat Nowruzdan.
Berekediň başy bu.
Dälmi ne görk agyzdan –
Atar semeni – ýaşyny.

1-nji alyp baryjy: Milli bahar we halkara Nowruz baýramynyň esasy nygmaty hasaplanýan semeni, onuň taryhy, taýýarlanylyşy barada XI synpyň okuwçylary _____ we _____ gürrüň berýärler.

2-nji alyp baryjy: Mekdebimiziň VI synpynyň okuwçylaryndan düzülen iki topar «Aýterek – Günterek» oýny oýnaýar. Oýnuň başyny 2-nji topar başlaýar.

2-nji topar – Aýterek.
3-nji topar – Günterek.
2-nji topar – Bizden size kim gerek?
3-nji topar – Saýrap duran dil gerek.
2-nji topar – Dilleriň haýsy gerek?
3-nji topar – _____ atly gyz gerek.

Bu ýerde ady tutulan okuwçy gyzjagaz ylgap baryp, beýleki toparýň arasyny üzmeli. Eger-de ol toparyň agzalarynyň arasyny üzse, onda şol topardan birini öz toparyna alyp gaýdýar, üzüp bilmese, onuň özi şol toparda galýar. Oýnuň soňunda haýsy toparda adam sany köp bolsa, şol topar hem ýeňiji bolýar. Bu oýunda 3-nji topar ýeňiş gazandy.

1-nji alyp baryjy:

Gaýalaryň gary eräp bireýýäm,
Pyntyklady pisse bilen badamlar.
Bahar ýeli aýnalary kakyp ýör:
– Bahar gelýär, bahar gelýär, adamlar.

2-nji alyp baryjy:

Gol ýaýratdy bagymyzyň üzümi,
(Uzak ýaşar şol üzümde dadanlar),
Bahar ýeli sypap geçdi ýüzümi:
– Bahar gelýär, bahar gelýär, adamlar.

1-nji alyp baryjy:

Bahar gelýär, bahar gelýär, adamlar,
Lälezarda öwşün atýar gunçalar.
Ýodalary suwlap, ýuwdy topragy
Bahar buşlukçysy – hoştap damjalar.

2-nji alyp baryjy:

Gaýalaryň gary eräp bireýýäm,
Pyntyklady pisse bilen badamlar.
Pikir beriş, ahmal galmaň, tijeňiň:
Bahar gelýär, bahar gelýär, adamlar.

Baýramçylyk dabarasyny alyp baryjylar şunuň bilen bu çäräniň meýilnamasynyň tamamlanandygyny yglan edýärler.

3. *Jemleýji bölüm.* Baýramçylyk dabarasynyň çäginde geçirilýän bäsleşiklerde ýeňiji bolan toparlar ýadygärlik sowgatlary bilen sylaglanýar. Şu dabara gatnaşan ähli okuwçylara, mugallymlara,

ata-enelere öz gymmatly wagtyny sarp edip gatnaşandyklary üçin, köp sagbolsun aýdylýar. Soňra baýramçylyk dabarasyna gatnaşanlara duz-çörek, milli tagamlar hödürlenýär we baýramçylyk çäresi jemlenýär.

Synpdan daşary geçirilýän okuw-terbiýeçilik işleri halk pedagogikasynyň dürli döp-dessurlaryny hem pikirlerini terbiýeçilik maksatlary üçin giňden ulanmaga mümkinçilik berýär. Olara zähmet we gözellik (estetik) döpleri, beden we ahlak terbiýesindeki döpleri, watançylygy we halklaryň arasyndaky dost-doganlygy terbiýelemekdäki döpleri, tebigata aýawly çemeleşmekdäki, ony goramakdaky, myhmanparazlygy we adamlaryň arasynda birek-birege adamkärçilikli gatnaşyklary, maşgala agzybirligini terbiýelemekdäki döpleri we başga-da köpsanly asyly döpleri mysal görkezmek bolar.

Halk pedagogikasynyň öňde baryjy döplerinden peýdalanyň, synpdan daşary işler geçirilende ynandyrmak usullary bilen birlikde, öwrenmek we maşk etdirmek usullary hem uly orun tutýar.

Okuwçylary halk pedagogikasynyň öňde baryjy döplerinde terbiýelemek maksady bilen ulanylýan ynandyrmak, türgenleşdirmek we maşk etdirmek usullary, şeýle-de olaryň görnüşleri köpdürlüdür. Şonuň bilen birlikde, olar her bir anyk ýagdaýda öňde goýlan wezipelere laýyklykda, käbir özboluşlylygy bilen tapawutlanyp hem biler. Mysal üçin, başlangyç synp okuwçylarynda zähmetsöýüjiligi we zähmete hemişe taýýar bolmagy, ýaş nesilde ýaşuly nesliň zähmet döplerine wepalylygy terbiýelemekde ynandyrmak usulyny ulanyň, zähmet hakyndaky halk aýdymalaryny, nakyllary, atalar sözlerini, ertekileri, şorta sözleri sahnalaşdyryp görkezmek we beýleki tärleri, görnüşleri ulanyň bolar.

Okuwçylara gözellik (estetiki) terbiýesindeki halk döpleri ruhunda terbiýe bermekde muzeýe, okuw gezelençlerine äkitmek, mekdepde okuwçylaryň işeň gatnaşmaklarynda el işleriniň sergilerini guramak, amaly-haşam sungatynyň, aýdym-saz sungatynyň wekilleri bilen okuwçylaryň duşuşyklaryny guramak, halk aýdym-sazlarynyň ýazgylaryny diňlemek ýaly usullary ulanmak mümkin. Şol maksat bilen okuwçylary mekdepde çeper höwesjeňleriň gurnagyna, halk saz gurallarynyň toparyna (ansanbylyna), el işleriniň gurnagyna gat-

naşdyrmak, mekdepde halk aýdym-sazlary baradaky gyzykly söhbetdeşlikleri we çekişmeleri geçirmek ýaly görnüşleri ulanylsa maksada laýyk bolar.

Okuwçylary tebigata aýawly çemeleşmek we ony goramak boýunça halk döplerinde terbiýelemekde olary durmuş tejribesi bolan abraýly ýaşulular, bu ugurda köp ýyllaryň dowamynda göreldele zähmet çeken tejribeli hünärmenler, alymlar bilen duşuşdyrmagyň terbiýeçilik ähmiýeti uludyr. Tebigatyň ähmiýeti, oňa aýawly çemeleşmek we ony goramak baradaky gürrüňler, tebigat baradaky ylmy-çeper filmlere tomaşa etmek, olaryň mazmunyny toparlaýyn ara alyp maslahatlaşmak hem uly ähmiýetlidir. Mekdepde Guşlar gününü, Tokaý gününü geçirmek, okuwçylaryň ýaş bagbanlar, tokaýyň ýaş dostlary, gülçilik, towsançylyk gurnaklaryna gatnaşmaklary, olaryň tokaýy, suw çeşmelerini, guşlary we beýleki haýwanlary goramak boýunça amaly işlere gatnaşmaklary, guşlar üçin emeli höwürtgeleri gurup, baglardan asyp goýmaklary we guşlary goşmaça iýmitlendirmekleri, ýaraly guşlary bejermekleri, mekdebiň daş-töweregindäki baglara gözegçilik etmek işlerine gatnaşmaklary okuwçylarda tebigata, onuň gözelliglerine bolan söýgini terbiýelemekde uly ähmiýete eýedir. Okuw-terbiýeçilik işlerinde okuwçylaryň «Ýaşyl gözegçileriň», «Mawy gözegçileriň» düzüminde işlemekleri esasynda olaryň türgenleşmeklerini üpjün etmek mümkin.

Ýaş nesli ýaşuly wekilleriň durmuş tejribesiniň mysalynda terbiýelemek halk pedagogikasynyň esasy aladalarynyň biri bolup durýar. Bu tejribe häzirkі zaman terbiýesinde hem ulanmaga mynasypdyr. Şunda döwlet derejesinde her ýylyň 1-nji oktyabrynda giňden we dabaraly belleniş geçirilýän Ýaşulular günü uly terbiýeçilik ähmiýetine eýedir. Terbiýeçilik işlerinde dürli usullaryň we tärleriň ulanylmagy okuwçylaryň öz ata-babalarynyň, ene-mamalarynyň, uly doganlarynyň iň gowy döplerine wepaly bolmaklary baradaky öz ynsanlyk borçlaryna çuňňur düşünmekleri üçin ähmiýetlidir. Munuň özi olaryň ata-babalarymyzyň iň gowy döplerine wepaly boljakdyklary barada pikir ýöretmeklerine esas bolup hyzmat edýär.

Okuwçylary halk pedagogikasynyň öňde baryjy döplerinde terbiýelemekde utgaşdyrylan (kombinirlenen) işler we toplumlaýyn

(kompleksleýin) çäreler hem giňden ulanylýar. Bu işler bir wagtyň özünde terbiýäniň dürli ugurlaryna degişli döpler özüne almak bilen, birnäçe wezipäni bir-biri bilen utgaşyklykda çözmäge hyzmat edýär. Muňa halk aýdymalaryny, ertekileri, sahnajyklary, şorta sözleri, nakyllary, atalar sözlerini, käbir milli oýunlary, döpdessurlary özüne alýan synpdan daşary okuw-terbiýeçilik işleriniň dürli görnüşlerini degişli etmek bolar.

Görşümiz ýaly, halk pedagogikasynyň döplerini ulanmak bilen guralýan kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynda synpdan daşary işleri geçirmekde ynanýrmak (sorag-jogap, gürrüň bermek, ýaşulular bilen duşuşyklar we ş. m.) usulyndan başga-da, türgenleşdirmek, maşk etdirmek usulynyň giňden ulanylýandygy üçin okuwçylar okuwda asyly döplere mynasyp hereket etmek, şol döpleri berjaý etmek boýunça kem-kemden zerur endikleri öleşdirýärler we olaryň ruhy-ahlak sypatlary kem-kemden kämilleşýär. Başgaça aýdanymyzda, synpdan daşary işler okuwçylaryň halk pedagogikasynyň döpleri baradaky bilimleriniň olaryň şahsy ynançlaryna, özüni alyp barylarynyň, durmuşyň kadasyna öwürilmeginde uly ähmiýete eýedir.

Ýokarda belleýşimiz ýaly, halk pedagogikasynyň döpleri häzirki zaman nesil terbiýesiniň ähli ugurlarynda-da peýdalanylyp bilner. Bu ýerde, ilki bilen, okuwçylaryň zähmetiň ekerançylykda, maldarçylykda, hünärmentçilikde, gurluşykda, aýal-gyzlaryň el işlerinde we beýlekilerde türkmenlerde ir döwürlerden bäri döpd bolup gelýän görnüşlerinde zähmet çekmegiň psihologik we amaly taýýarlamadaky ähmiýetini bellemelidir. Okuwçylary halk pedagogikasynyň döplerinde terbiýelemek maksady bilen, olar bilen ýörite gürrüňdeşlikleri geçirmek hem peýdalydyr. Olaryň mysaly temasy hökmünde şulary maslahat bermek bolar: «Atalaryň watançylygyny ýaş nesil dowam etdirmeli», «Dostluk we doganlyk», «Enelerimiz başymyzyň täji» we beýlekiler.

Ýaş nesli ýaşuly nesliň durmuş tejribesiniň mysalynda terbiýelemekde uruş we zähmet weteranlarynyň durmuş ýoly, Türkmenistanyň orta mekdeplerinde döredilen muzeýler hem uly ähmiýetlidir.

Okuwçylary halk pedagogikasynyň watançylyk terbiýesindeki döplerinde terbiýelemekde halk nakyllaryny, atalar sözlerini, erteki-

leri, gahrymançylykly eposlardan, halk gahrymanlary hakyndaky rowaýatlary, gürrüňleri peýdalanmak hem täsirli we netijelidir.

Öň belleýşimiz ýaly, halk pedagogikasy ýaş nesle gözellig (estetik) terbiýesini bermäge uly ähmiýet beripdir. Bu däbi dowam etdirmekde we ösdürmekde mekdeplerde döredilen folklor, halk saz guralary toparlary (ansambllary), ýaş bagşylaryň bäsleşikleriniň we ş. m. geçirilmegi mynasyp orun tutýar. Ýaş nesli halk pedagogikasynyň gözellig (estetik) döplerinde terbiýelemekde türkmen halk döredijiliginiň eserleri boýunça saz, horeografik, drama eserleriniň döredilmegi we ýerine ýetirilmegi hem ähmiýetlidir. Şu nukdaýnazardan okuwçylarda «Tebigaty goramak ähliahalk işidir», «Mähriban tebigaty goralyň!», «Biz tebigatyň dostlary» we ş. m. temalarda gürrüňdeşlikleri geçirmek, bu barada gazet-žurnal materiallaryny okuwçylaryň arasynda sesli okamagy guramak, tebigaty goramagyň meselelerine bagyşlanyp döredilen kinofilmlere tomaşa etmek okuwçylaryň ekologiýa bilimini we düşüňjesini giňeltmäge, olarda ekologiýa medeniýetini terbiýelemäge oňaly täsir edýär.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Biologiýa dersi özüniň mazmuny we öwretmegiň usullary boýunça ösüp gelýän ýaş nesli türkmen halkynyň milli aýratynlyklaryna, medeni-ruhy gymmatlyklaryna gönükdirilen ruhda terbiýelemekde uly mümkinçiliklere eýedir. Şol mümkinçilikleriň iň esasylyry haýsylar?
2. Biologiýa dersi okadylanda ýaş nesli terbiýelemek ulgamlaryň ýagdaýda, okuw materialynyň mazmunyna, olary öwretmegiň usullaryna baglylykda yzygider alnyp barylmagynyň sebäbini düşündiriň.
3. Biologiýa dersi öwrenmek bilen baglanyşyklylykda, ösüp gelýän ýaş nesli terbiýelemegiň ähli mümkinçiliklerini bir-birleri bilen özara jebis baglanyşykly bolan haýsy kesgitli düzüm bölekleri (elementlere) syrykdirmek mümkin?
4. Usulyýetçiler-biologlar öz ylmy-usuly işlerinde biologiýa dersleri okadylanda okuwçylara watançylyk terbiýesini bermegiň dürli usullaryna we tärlere aýratyn uly orun we ähmiýet bermekleriniň sebäbini düşündiriň.
5. Biologiýa dersleri okadylanda okuwçylara raýatlyk terbiýesini bermegiň esasy wezipeleri nämelerden ybarat?
6. Biologiýa dersi okatmagyň barşynda ösüp gelýän ýaş nesilde ylmy dünýä-garaşy terbiýelemegiň esasy özeni bolup näme hyzmat edýär?

7. Mekdep okuwçylarynda gözellige söýgini terbiýelemekde biologiýa dersi nähili mümkinçiliklere eýe? Jogabyňyzy anyk mysallar bilen delillendiriň.
8. Mekdepde biologiýa dersi okadylanda okuwçylarda päk ahlaklylyk garaýyşlary nähili usullar we tärlär arkaly terbiýelenýär?
9. Ekologiýa medeniýeti näme? Biologiýa dersi okadylanda okuwçylarda ekologiýa medeniýetini nähili usullar arkaly terbiýelemek mümkin?
10. Biologiýa dersi okadylanda Türkmenistanda bellenilýän baýramçylyk we ýatlama günleri arkaly okuwçylara nähili terbiýe bermek mümkin?

8.1. Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersini okatmagy guramagyň görnüşleri

Okatmak – bu okuw materialynyň kesgitli bir mazmunyny özleşdirmek hem-de akyl ýetirijilik işiniň usullaryna eýe bolmak maksady bilen, mugallymyň we okuwçynyň arasynda amala aşyrylýan iş mahalyndaky özara gatnaşykly ösüşiň barşydyr.

2013-nji ýylyň 4-nji maýynda tassyklanan «Bilim hakynda» Türkmenistanyň Kanunynyň 1-nji maddasynda «okatmak» adalgasy-na şunuň ýaly mazmunda kesgitleme berilýär: «Okatmak diýlip bilimleriň, başarnyklaryň, endikleriň we ygtyýarlylygyň bellibir maksat bilen ele alynmagynyň, ukyplaryň ösdürilmeginiň, bilimleri gündelik durmuşda ulanmak tejribesini toplamagyň hem-de Türkmenistanyň raýatynda işjeň durmuşynyň bütin dowamynda yzygider bilim almaga we hünär derejesini kämilleşdirmäge bolan çuňňur isleginiň emele getirilmeginiň barşyna düşünilýär». Okatmagy amala aşyrmak üçin ony guramak zerurdyr. Şu maksat bilen hem okatmagy guramagyň dürli görnüşleri bilen çykyş edýärler. Okatmagy guramagyň görnüşleri – bular mugallym bilen okuwçynyň özara ylalaşykly işiniň bellibir tertipde we kesgitli derejede amala aşyrylýan daşky aňladylmasydyr.

Okuwçylaryň kesgitli bir ugra, başarnyk we endiklere, döwrebap terbiýä we ösüşe eýe bolmaklary okatmagyň dowamynda, onuň dürli görnüşlerini peýdalanmak arkaly amala aşyrylýar. Mekdepde okuw-terbiýeçilik işlerini guramak bellibir tertip boýunça alnyp barylýar. Ol mugallym bilen okuwçylaryň arasynda ýörite guralýan köptaraply hem çylşyrymly işdir.

Görnükli alymlar-usulçylar N.M. Werziliniň we W.M. Korsunskayaň kesgitlemelerine görä, *okatmagy guramagyň görnüşi – munuň özi terbiýeleýjilikli okatmagyň barşynda mugallym tarypyndan ulanylýan hem-de ony geçirmegiň (synp otagynda, tebigata gezelençler wagtynda we ş.m.) şertlerine laýyk gelyän okuwçylaryň okuw-akyl ýetiriş işleriniň guralmasydyr.*

Biologiýany okatmagyň usulyýetinde okatmagyň köp görnüşi ulgamy emele geldi. Olaryň esaslaryna aşakdakylar degişlidir:

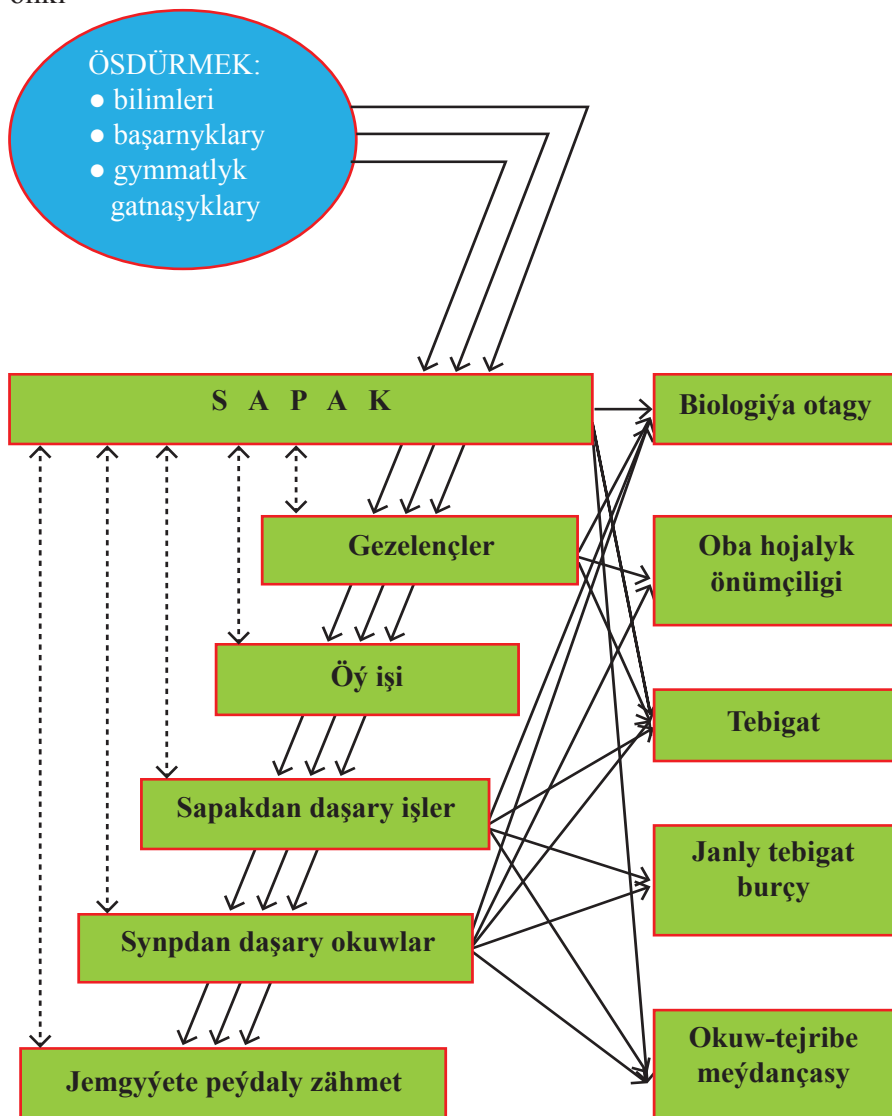
- okuw sapagy;
- okuw gezelençleri (ekskursiýalar);
- okuwçylaryň öý işleri;
- gyzyklanmalar;
- fakultatiwler;
- biologiýa dersinden daşary okuw işleri.

Okatmagyň şu görnüşleriniň ählisi bilelikde orta mekdepde biologiýany okatmagy guramagyň görnüşleriniň bir bütewi we sazlaşykly ulgamyny emele getirýär. Bu baglanyşdyryjy halka (zweny) sapak hasaplanylýar (28-nji surat).

Biologiýa boýunça okuw-terbiýeçilik işleriniň dürlüçe bolmagy, okuwýň mazmunyny baýlaşdyryp okatmakda janly tebigaty mümkin-gadar doly peýdalanmaga mümkinçilik berýär.

Sapak, gezelençler, sapakdan daşary öý işleri, synpdan daşary geçirilýän okuwlar – bularyň ählisi anyk wezipäni çözüýär: maksatlary goýmak, okuw materialynyň mazmunyny özleşdirmek, okatmagyň netijelerini jemlemek we başgalar. Okatmagy guramagyň her bir görnüşi bilim bermek işinde okatmagyň umumy we ýörite wezipelerini çözüýär. Okatmagyň umumy wezipeleri – bular bolsa olaryň çözülmegi üçin biologik bilim bermegiň tutuş ösüşine gönükdirilen wezipelerdir. Okatmagyň ýörite wezipeleri – bilim bermek işiniň anyk görnüşinde agdyklyk edýän wezipelerdir. Okatmagyň görnüşlerini saýlap-seçip almaga okuw materialynyň mazmuny, önümçilik we tebigy gurşaw, şeýle hem biologiýa otagynyň enjamlaşdyrylyşy öz täsirini ýetirýär. Eger-de, okatmakda okuwçylary ylmy-barlag usullary, alymlaryň döredijilik işleri bilen tanyşdyrmak talap edilse, onda ylmy-barlag edarasyna okuw gezelençlerini guramak usuly amatly bolýar. Eger-de, şeýle mümkinçilik bolmasa, onda öwrenilýän meseläni özleşdirmekde okatmagyň

öňki



28-nji surat. Biologiýany okatmagy guramagyň görnüşleriniň ulgamy
(N.M. Werzilin, W.M. Korsunskaya, 1983 ý. boýunça)

saýlanyp alnan görnüşini doly çalşyryp bilmese-de, sapakda okuw ýa-da ylmy filmleri görkezmek maslahat berilýär.

Okatmagyň ähli görnüşlerini ýerlikli peýdalanmak we olary dogry saýlap-seçip almak biologiýa dersini okatmakda uly üstünlikler ga-

zanmaga alyp barýar. Okatmagyň ol ýa-da beýleki görnüşini saýlap almak okuw-terbiýeçilik işiniň wezipesi (bilimli bolmak, kesgitleýjiler bilen işlemek endigini ösdürmek, gözegçilik geçirmek, tejribe geçirmek we olardan netije çykarmak başarnygyny kemala getirmek we ösdürmek), öwrenilýän meseläniň mazmunyna baglydyr. Meselem, ekologik düşüňjeleri kemala getirmek we ösdürmek işi sapakdan daşary fenologik gözegçilik geçirmek bilen okuw gezelençlerinde has amatly bolýar. Okuw gezelençlerinde, sapakdan daşary geçirilen fenologik gözegçilikde, tomusky ýumuşlar ýerine ýetirilende we ş. m. okuwçylara tebigy hadysalar barada anyk bilimleri we düşüňjeleri berip bolýar.

Şeýlelikde, biologiýa dersini okatmagy guramagyň görnüşlerini saýlap almak birnäçe obýektiw esaslar bilen şertlenendir: biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamasynyň maksady, wezipeleri bilen, okuw işiniň şertleriniň aýratynlyklary bilen, okuwçylar toparynyň (kontingentiniň) özboluşlylygy bilen.

Emma biologiýa dersini okatmagy guramagyň görnüşlerini saýlap almakda aýgytlaýjy orun okuw materialynyň mazmunyna degişlidir. Şunda mugallymyň öz işine bolan döredijilikli garaýşy, gatnaşygy hem örän möhümdir. Biologiýa dersini okatmagy guramagyň ähli görnüşleriniň arasynda hemişelik, göni we ikitaraplaýyn baglanyşyklar bolýar. Şol baglanyşyklar okuw-terbiýeçilik işiniň bir бүтewüligini үпјүн edýär.

Biologiýa dersini okatmagy guramagyň her bir görnüşiniň aýratynlykda we tutuş okuw-terbiýeçilik işiniň umumylykda pedagogik netijeliligini ýokarlandyrmak üçin okatmagy guramagyň dürli görnüşleriniň ýokary derejedäki utgaşyklygy we özara sazlaşyklygy möhümdir.

Okatmagy guramagyň ähli görnüşleriniň özara baglanyşygy we sazlaşygy mugallym tarapyndan biologiýa dersi boýunça ýarym ýyllyk ýa-da tutuş okuw ýyly üçin okuw-terbiýeçilik işleri meýilnamalaşdyrylan wagtynda hasaba alynýar. Şu maksat bilen hem mugallym ýyllyk (ýarym ýyllyk) meýilnamany düzýär. Oňa *geljekki (perspektiw) meýilnamalaşdyryş* diýlip at berilýär. Onda sapaklaryň temalary bilen utgaşyklykda sapakdan daşary işleri we gezelençleri geçirmek göz önünde tutulýar. Ýyllyk meýilnama şunuň ýaly yzygiderlikdäki

nusga boýunça düzülýär: okuw temasy, geçilmeli möhleti, sapagyň temasy, gezelençler, synpdan daşary okuwlary. Geljekki (perspektiw) meýilnamada okatmagy guramagyň ähli görnüşleri däl-de, diňe sapaklar, gezelençler we synpdan daşary geçiriljek okuwlary görkezilýär. Okuwçylaryň öý işleri we sapakdan daşary işler aýratynlykda meýilleşdirilýär. Sebäbi tema boýunça geçilmeli her bir anyk sapak bilen baglanyşyklylykda, olar köpsanly anyklaşdyrylmaly pursatlary talap edýär.

8.2. Okuw işini guramagyň esasy görnüşi hökmünde sapagyň umumy häsiýetnamasy

Sapak – biologiýa dersini okatmagyň esasy görnüşi (formasy). Sapak, onuň guralyşy we geçirilişiniň usulyýeti biologiýany okatmagyň usulyýetiniň iň esasy wajyp meseleleriniň biri hasaplanylýar.

Biologiýanyň bütinleý okadylmagy, okatmagyň mazmunynyň ähli düzüm bölekleri (komponentleri), usullary, serişdeleri we mekdep okuwçylaryny terbiýelemek, ilkinji nobatda, sapakda amala aşyrylýar. Mekdep okuwçylaryny okatmagyň we terbiýelemegiň derejesi köp babatlarda sapagyň nähili guralýandygyna bagly bolýar.

Okatmagyň bu görnüşiniň aýratynlygy şundan ybarat, ýagny ýaşytdaş we taýýarlyk derejesi birmeňzeş bolan okuwçylar hemişelik okuw toparlarynda (synplarda) jemlenýär. Dersiň okuw materialy okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryny we taýýarlyk derejesini hasaba almak bilen synplar boýunça paýlanýar (biologiýa dersi VI–XII synplar üçin). Biologiýanyň her bir bölümi bolsa okuw materialynyň aýry-äýry üleşlerine – sapaklara bölünýär. Sapaklaryň temalary kesgitli bir logiki yzygiderlilikde ýerleşdirilýär. Emma sapak diňe bir okuwçynyň kesgitli wagtyň dowamynda öwrenýän okuwynyň mazmunynyň anyk möçberi däl. Ol okuw işini guramagyň aýratyn bir görnüşi bolup, okuwçylaryň hemişelik düzümi, anyk mugallym, okuwynyň kesgitli dowamlylygy (45 minut), bellibir geçirilýän ýeri (biologiýa otagy ýa-da synp otagy) bilen häsiýetlendirilýär. Okatmak okuwçylaryň hemmesi üçin umumy bolan anyk okuw maksatnamasy boýunça alnyp barylýar. Mugallym bolsa her bir okuwçynyň aýratynlygyny hasaba

almak bilen tutuş toparyň akyl ýetirijilikli maksada gönükdirilen işine ýolbaşçylyk edýär. Sapaklar okuwlaryň tertibine goşulýar we maksatnamanyň, okuw materialynyň möçberi bilen berk çäklendirilýär.

Sapak – bu synp, ýagny ýaşy boýunça birmeňzeş we hemişelik düzümdäki okuwçylaryň topary bilen, biologiýanyň anyk okuw maksatnamasy, berk tertip esasynda we mekdebiň binasynda mugallymyň alyp baryan okuw-terbiýeçilik işiniň esasy görnüşidir.

Biologiýa sapaklaryny geçirmek «açyk asmanyň» – mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynynda, mekdebiň çäginde ýa-da ölkäni öwreniş we zoologiýa muzeýlerinde hem geçirilip bilner.

Her bir sapak bütewi we çylşyrymly ulgam hasaplanylýar. Ol öz düzümine okuwçylaryň bilim öwrenmegini, başarnyklara eýe bolmaklaryny, olaryň aňyny we dünýägaraýşyny ösdürmegi, duýgulary we häsiýetleri terbiýelemegi, şahsyýet hökmünde özüne akyl ýetirmegi, daşymyzy gurşap alýan hakykata gatnaşyklary kemala getirmegi birleşdiýär.

Sapaklary başaraňlyk bilen geçirmek köp babatlarda kesgitli pedagogik we usulyýet talaplara düşünilmegine we olaryň berjaý edilişine bagly bolýar. Çünki sapak şol talaplara laýyk gelmeli, olara jogap bermeli. Ol talaplar umumy orta bilim berýän mekdebiň wezipeleri, okatmagyň kanunalaýyklyklary we ýörelgeleri (prinsipleri) bilen kesgitlenýär.

Pedagogikada sapaklara bildirilýän umumy talaplar şu aşakdaky ýaly üç topara bölünýär:

- 1) sapaklara bildirilýän didaktiki talaplar;
- 2) sapaklara bildirilýän terbiýeçilik talaplary;
- 3) sapaklara bildirilýän guramaçylyk talaplary.

Didaktiki talaplara usulyýet talaplardaky ýaly, şu aşakdakylar degişlidir:

- her bir anyk sapagyň sapaklaryň umumy ulgamyndaky ornuny we bilim berijilik wezipelerini takyk kesgitlemek;
- okuw maksatnamasynyň talaplaryna, sapaklaryň maksatlaryna we okuwçylaryň taýýarlyk derejesine laýyklykda sapagyň anyk mazmunyny kesgitlemek;
- höweslendirmegiň we gözegçilik etmegiň netijeli usullaryny, tärlerini we serişdelerini, olaryň sapagyň her bir döwründe ýokary de-

rejede täsir edişini, akyl ýetiriş işjeňliginiň usullaryny saýlap almak, sapakda köpçülik bolup işlemegiň dürli görnüşlerini okuwçylaryň özbaşdak ýerine ýetirýän işleri bilen utgaşdyrmak.

Sapaklarda bildirilýän *terbiýeçilik talaplary*:

- biologiýa boýunça öwrenilýän ylmy bilimlerini, gözellik (estetiki) duýgularynyň, zähmetsöýerligiň we ekologiýa medeniýetiniň kemala getirilmegini üpjün edýän sapagyň anyk terbiýeleýjilik wezipelerini kesgitlemek;

- okuwçylarda akyl ýetirijilik gyzyklanmalaryny, bilimi özbaşdak öwrenmegiň, döredijilik başlangyçlaryň we işjeňligiň başarnyklarynyň we endikleriniň kemala getirilmegi we ösdürilmegi;

- mugallym tarapyndan pedagogik edep-ekramyň (taktyň) berjaý edilmegi.

Guramaçylyk talaplaryň düzümine şu aşakdakylar girýär:

- temalalaryň meýilnamalaşdyrmagyň esasynda sapagy geçirmegiň oýlanyşykly düzülen meýilnamasynyň bolmagy;

- sapagy geçirmegiň ähli döwürlerinde ony takyk guramak;

- okatmagyň dürli serişdelerini, şol sanda häzirki zaman maglumat we aragatnaşyk tehnologiýalary taýýarlamak we netijeli peýdalanmak.

Sanalyp geçilen şu talaplaryň doly we dogry berjaý edilmegi sapagyň, şol sanda biologiýa dersi boýunça hem sapagyň netijeliliginiň zerur şerti hasaplanylýar. Biologiýa mugallymy şu talaplary oňat bilmelidir we sapaga taýýarlanýan we ony geçirýän wagtynda şu talaplary berjaý edilmegini üpjün etmelidir.

8.3. Sapaklaryň tipleri we görnüşleri

Temalaryň mazmunyny açyp görkezmekde bir umumylygy emele getirýän sapaklaryň ulgamynda köp babatlarda dürlülük bar. Mugallymyň bir sapagyň beýleki sapakdan nähili tapawutlanýandygyny hem-de onuň ýa-da beýleki bir sapagy guran wagtynda haýsy kanunalaýyklygy nazarda tutmalydygyny bilmegi möhümdir. Şu meseleden baş çykarmak üçin sapaklaryň tiplere bölünişini (tipologiýasyny) gowy bilmeli.

Sapaklary tiplere bölmek meselesine biologiýany okatmagyň usulyýetinde köpsanly ylmy barlaglar alnyp barylýdy. Toparlara bölmäge esas hökmünde awtorlar dürli alamatlary aldylar. Esasy didaktiki maksatlar boýunça sapaklaryň toparlara bölünmegi giňden ýaýran. Onda sapaklaryň şunuň ýaly tiplerini bölýärler: başarnyklary we endikleri kemala getirmek; bilimleri, başarnyklary we endikleri gaýtalamak, berkitmek; kontrol–barlag; bir wagtyň özünde birnäçe didaktiki wezipeleriň çözülýän utgaşdyryjy sapaklary.

Biologiýany okatmagyň usulyýetinde sapaklar, köplenç ýagdaýlarda, bilim bermegiň *tapgyrlary (etaplary)* we temada sapaklaryň tutýan orny boýunça topara bölünýär (N.M. Werzilin, W.M. Korsunskaya, N.A. Rykow, I.N. Ponomaryewa, D.I. Traýtak we başg.).

Tema aýry-aýry sapaklarda öwrenilýän mazmunyň logiki taýdan baglanyşykly bolan soraglaryny özüne birleşdirýär. Sapaklaryň şu aşkdaky ýaly tipleri tapawutlandyrylýar:

- 1) giriş sapaklary;
- 2) temanyň mazmunyny açyp görkezýän sapaklar;
- 3) jemleýji ýa-da umumylaşdyryjy sapaklar.

Sapaklaryň tipleriniň we görnüşleriniň gatnaşygyny aşkdaky tablisadan görmek mümkin (27-nji tablisa).

27-nji tablisa

Sapaklaryň tipleriniň we görnüşleriniň gatnaşygy

Sapagyň tipi	Sapagyň görnüşi
Giriş sapaklary	Söhbetdeşlik sapagy, utgaşdyrylan sapak, meseleleýin sapak.
Temanyň mazmunyny açyp görkezýän sapaklar	Utgaşdyrylan sapak. Konosapak. Söhbetdeşlik sapagy, tejribe sapagy. Umumy okuw (leksiya) sapagy. Seminar sapagy. Oýun sapagy (keşpli oýun sapagy).
Jemleýji ýa-da umumylaşdyryjy sapaklar	Jemleme sapagy, maglumat sapagy. Gezelenç sapagy, söhbetdeşlik sapagy. Seminar sapagy, hasap (zaçýet). Barlag sapagy.

Giriş sapagy. Giriş sapagynyň esasy wezipesi (funksiýasy) okuwçylary täze maglumatlary (informasiýalary) kabul etmäge taýýarlamakdan, geçilen tema bilen täze temanyň arasynda baglanyşygy üpjün etmekden, biologiýa boýunça täze öwrenilýän wajyp meselelere (problemalara) gyzyklanmany oýarmakdan ybaratdyr. Bu sapak guramaçylyk ornuna eýedir. Okuwçylar sapakdan daşary iş üçin ýekelikdäki we toparlaýyn ýumuşlary (nutuk taýýarlamak, gözegçilik etmek, tejribe geçirmek, gerbariý we nusga materiallaryny ýygnamak, tablisalary taýýarlamak we ş. m.) alýarlar; täze bölümiň wezipeleri, onuň iň esasy maksady, okuw we amaly işleriniň, okuw kitaby we goşmaça edebiýatlar, depderler bilen işlemegiň aýratynlyklary bilen tanyşdyrmak. Giriş sapaklary okuwçylarda akyl ýetirijilige bolan gyzyklanmany oýarmalydyr. Şu sebäpli-de, her bir tema düşündirilende okuwçylaryň ünsüni çekjek sowallardan ýa-da sapagyň dowamynda jogaby tapyljak meseleli soragy goýmakdan başlamak möhümdir. Meselem, gülli ösümlikleriň agzalary öwrenilende «Tohum» atly temany ululygy 45-60 *sm*, massasy hem 20 *kg*-a barabar bolan seýşel palmasynyň tohumy baradaky täsin maglumaty aýtmakdan başlamak mümkin. Ýönekeýjeleri öwrenmegi biolog alymlaryň häzirki wagtda hem žgutiklileriň ösümlikleremi ýa-da haýwanlara degişlidiklerini kesgitlemekde kynçylyk çekýändigleri baradaky gyzykly habar bilen başlamak bolar. Neslegeçijilik we üýtgeýjilik baradaky ylmy taglymatyň esaslaryny öwrenmegi bolsa matematika bilen has gyzyklanman monah Gregor Mendel baradaky gürrüňden başlap, onuň öz barlaglarynda matematikanyň usullaryndan peýdalanmagyň esasynda genetikanyň iň möhüm kanunalaýyklyklaryny açandygyny gürrüň bermek okuwçylarda uly gyzyklanmany we bilesigelijiligi döredýär.

Giriş sapagy, köplenç ýagdaýlarda, gaýtalamak–umumylaşdyrmak söhbetdeşligi bilen başlanýar. Munuň özi okuwçylaryň täze temany öwrenmäge bolan höwesini, taýýarlyk derejesini ýüze çykarmaga kömek edýär hem-de ozal öwrenilen temanyň täze öwreniljek tema bilen özara baglanyşygyny ýola goýýar.

Temanyň mazmunyny açyp görkezýän sapaklar. Bu tipdäki sapakda şol bir wagtyň özünde birnäçe wezipeler çözülýär: täze tema

öwrenilýär, ol berkidilýär, gaýtalanýar we okuwçylaryň bilim derejesi barlanylýar. Esasy wezipe täze temany öwrenmekden ybaratdyr. Sapagyň gurluşy dürli nusgada (wariantda) bolup bilýär, ýöne umuman alnanda onuň geçirilişi şunuň ýaly döwürlerden durýar:

- 1) guramaçylyk döwri;
- 2) bilimleri barlamak döwri (soramak ýa-da öý işiniň ýumuşlarynyň ýerine ýetirilişini barlamak);
- 3) täze temany beýan etmek;
- 4) öwrenilen temany berkitmek;
- 5) öý işi üçin ýumuş tabşyrmak.

Sapagyň dürli döwürleriniň wagt gatnaşygy okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryna, öwrenilýän temanyň möçberine okuwçylaryň taýýarlyk derejesine baglylykda üýtgäp bilýär. Meselem, VI–VIII synplarda täze temany berkitmek üçin köp wagt berilýär, ýokary synplarda bolsa ony öwrenmäge köp wagt gerek bolýar. Üstesine-de, VI–IX synplaryň okuwçylarynyň ýaş aýratynlyklary ýokary synplaryň okuwçylary bilen deňeşdirilende okuw işiniň görnüşlerini häli-şindi çalşyryp, gezeleşdirip durmagy talap edýär. Şunuň bilen birlikde hem ýokary synplarda okuwçylaryň akyl ýetirijilik işiniň derejesini, şol sanda sapakda täze tema beýan edilen wagtynda olaryň özbaşdaklygyny hasaba almaly. X–XII synplarda temanyň mazmunyny açyp görkezýän sapaklar–maslahatlar (konferensiýalar), keşpli oýunlar görnüşinde multimedia tehnologiýalaryny ulanmak bilen seminar we umumy sapak görnüşlerinde hem geçirilip bilner.

Biologiýany okatmagyň iş tejribesinde wajyp meseleleri ara alyp maslahatlaşmak üçin umumy sapaklar, konferensiýalar we ş. m. görnüşlerinde sapaklar köp geçirilýär. Emma, köplenç ýagdaýlarda, sapagyň ähli döwürleriniň wagt hasabyndaky çäkli maksatlary we mazmuny bolýar: okuwçylaryň bilim derejesini barlamaga 15-20 minut, täze temany düşündirmäge – azyndan 20 minut, sapagy berkitmäge bolsa 5 m-e golaý wagt berilýär.

Sapaklaryň bu tipiniň gurluşyny (onuň dürli döwürlerine berilýän wagty paýlamakda hem) okuw materialynyň mazmunyna, şertlere we okuwçylaryň taýýarlyk derejesine baglylykda, üýtgetmeleri girizmek mümkin. Meselem, käbir sapaklaryň gurluşynda okuwçylaryň öý işleriniň ýumuşlaryny barlamak döwri bolman hem biler.

Temanyň mazmunyny açyp görkezýän sapaklar, sapaklaryň gurluşy has köpdürlüligi bilen tapawutlanýar. Bu sapaklar öwrenilýän anyk biologik materialy nazarda tutmak bilen okuwçylaryň akyl ýetirijilik işiniň we mugallymyň ýolbaşçylyk ornunyň özboluşlylygyny açyp görkezýär.

Jemleýji ýa-da umumylaşdyryjy sapaklar. Sapaklaryň bu tipiniň wezipeleri örän köp taraplydyr: gaýtalamak, berkitmek we bilimi ulgamlaşdyrmak (sistemizasiýa). Düşünjeleriň bütewi ulgamynyň aýry-aýry düzüm bölekleriniň (elementleriniň) özleşdirilişini barlamak gerek. Barlamagyň we bahalandyrmagyň esasynda bilimdäki säwlikleri düzetmek we ýetmezçilikleriň üstüni doldurmak zerur hasaplanylýar. Sapakda temanyň in möhüm pikiri açylyp görkeziler ýaly, jemler jemlenip, netijeler çykarylýar ýaly usulda guralýar.

Jemleýji ýa-da umumylaşdyryjy sapaklar okuwçylaryň ünsüni dünýägarayyş pikirlerine gönükdirmäge mümkinçilik berýär. Okuwçylaryň geçilen temalary has aňly-düşünjeli özleşdirmeklerine, alan bilimlerini ulgamlaşdyrmaga we tertibe salmaga ýardam berýär. Täze temany has işjeň ýagdaýda öwrenmek üçin esas döredýär.

Jemleýji sapaklar bir ýa-da birnäçe sany tema öwrenilenden soňra, ýagny biri-birinden aýrylykdaky temalary tertibe salmagyň we umumylaşdyrmagyň, olaryň bir-birine deňşlidigini anyklamagyň we kesgitlemegiň, olary bir bütewi ulgama birleşdirmegiň zerurlygy dörän wagtynda geçirilýär. Temalary umumylaşdyrmak, tertipleşdirmek we ulgamlaşdyrmak maksady bilen sapaklar meseleleýin ýa-da ýada salmaklygyň (reproduktiv) meýilnama esasynda guralýar we olar dürli görnüşlere (täze temany düşündirmek, tejribe işi, kinosapak, telewizior gepleşiklerinden peýdalanmak bilen guralýan sapak, seminar sapak) deňşli bolup biler. Jemleýji sapaklaryň dürli görnüşleriniň ählisi üçin esasy we has kyn soraglara ünsi jemlemek häsiýetlidir. Düşünjeleriň arasynda özara baglanyşygy üpjün etmäge, olaryň okuwçylar tarapyndan özleşdirilişine, olarda başarnyklaryň we endikleriň kemala getirilişine, gözegçilige uly üns we ähmiýet berilýär. Ýokary synplarda okuwçylaryň öwrenen temalaryny umumylaşdyrmak maksady bilen seminar sapagy geçirilýär. Onuň netijeliligi okuwçylara tabşyrylýan ýumuşlaryň görnüşine, ylmy-çeper edebiýatlaryň saýlanyp alnyşyna, okuwçylaryň sapakdaky gurmaçylygyna baglydyr.

Jemleýji ýa-da umumylaşdyryjy sapaklar, adaty, şu döwürlerden (etaplardan) durýar:

1) wezipäni goýmak, kegitlemek;

2) temanyň esasy soraglaryny gaýtalamak;

3) iň esasy pikirleri ýüze çykarmak we temalary täze düşüňjeleriň töwereginde olaryň mundan beýläk-de ösmegi we çuňlaşdyrylmagy üçin jemlemek;

4) has kyn we möhüm temany ara alyp maslahatlaşmak;

5) jemleri jemlemek.

Okuwçylaryň bilimi jemleýji sapagyň ähli döwürlerinde bahalandyrylýar.

Tema boýunça jemleýji sapagy geçirmek üçin biologiýa dersi boýunça okuw kitaplarynyň usulyýet bölümünde «Özüňi barlap gör», «Ara alyp maslahatlaşmak üçin wajyp soraglar» ýa-da «Bagyň gysgaça mazmuny» ýaly ýörite temalar bar.

8.4. Temalaýyn (ýyllyk) meýilnamalaşdyryş we onuň okuw-terbiýeçilik işindäki ähmiýeti

Ýaş nesle biologiýa dersini öwretmekde oňat netijeleriň gazanylmagy mugallymyň okuw maksatnamasy we onuň esasynda taýýarlanan okuw kitaplary, beýleki okuw serişdeleri arkaly dürli görnüşli okuw işlerini nähili derejede gurap bilýändigine baglydyr.

Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň Konsepsiýasynyň, döwlet okuw maksatnamasynyň talaplaryna, ýerli şertlere we mümkinçiliklere laýyklykda biologiýa sapaklaryny döwrebap okatmagy meýilnamalaşdyrmak mugallymyň esasy wezipeleriniň biridir. Mekdepde biologiýany okatmakda sapaklary meýilnamalaşdyrmagyň, esasan, iki görnüşinden peýdalanylýar. Olar *temalaýyn (ýyllyk)* we *gündelik* sapak meýilnamalarydyr.

Temalaýyn (ýyllyk) meýilnamalar – bular okuw maksatnamasynyň da bellenen bölümleri, temalary öwretmegiň oňaly we netijeli usullaryny kesgitlemäge, sapaklaryň anyk, yzygiderlilik usulyny, her bir sapagyň bilim berijilik, terbiýeçilik we ösdürijilik maksatlaryny, ýörelgelerini işläp düzmäge we amala aşyrmaga niýetlenendir.

Her bir sapagyň temasy dersiň kesgitli bir mazmunyna jogap berýär. Şu sebäpli-de öňünden düzülýän (perspektiw) meýilnamadan ugur alyp, okatmagyň temalaýyn (ýyllyk) meýinlamasy düzülýär.

Döwrüň ýokary talaplaryna laýyk gelýän temalaýyn meýilnamalaşdyryşy düzmek üçin mugallymyň hünär taýýarlygy, tejribesi ýokary derejede bolmalydyr. Bu işiň şeýle çylşyrymlydygyny we jogapkärlidigini, şeýle hem köpsanly biologiýa mugallymlarynyň haýyşlaryny we ýüztutmalaryny nazara alyp, Türkmenistanyň Milli bilim instituty tarapyndan okuw dersleriniň, şol sanda biologiýa dersiň hem mysaly temalaýyn meýilnamalaşdyrylyşy düzülip, metbugat üsti arkaly mugallymlara ýetirilýär.

Türkmenistanyň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde öwredilýän biologiýa dersi boýunça temalaýyn meýilnamalaşdyryş usulyýetçi alymlaryň we tejribeli biologiýa mugallymlarynyň teklipleriniň esasynda aşakdaky ýaly görnüşde düzülse maksadalaýyk bolar (28-nji tablisa).

28-nji tablisa

Biologiýa dersi boýunça temalaýyn (ýyllyk) meýilnamalaşdyryşyň mysaly mazmuny

Tertip belgi	Sapakda öwrenilmeli temalaryň atlary	Geçiriliş wagty	Tema boýunça okuwçylara öwredilmeli esasy biologik düşüňjeler	Sapakda ýerine ýetirilmeli tejribe we amaly işler	Sapagyň dersiara baglanyşygy	Sapagyň okuw-görkezme esbaplary	Sapakdan daşary işler	Öý işi	Bellik
I	1								
	2								
II	3								
	4								
III	5								

Biologiýa dersi boýunça temalaýyn (ýyllyk) meýilnamalaşdyryşyň hödürlenilýän bu nusgasy mysaly bolup, biologiýa mugallymy onuň düzüm böleklerini üýtgetmäge, onuň mazmunyna käbir işleri goşmaga ýa-da aýyrmaga haklydyr.

Temalaýyn meýilnamalaşdyrys mugallymyň tejribesiniň artmagy, onuň hünär ussatlygynyň kämilleşmegi bilen ýylyň-ýylyna baýlaşdyrylýar, kämilleşdirilýär. Sebäbi mugallym özüniň okuw ýylynyň dowamyndaky okuw içinde ony derňeýär we has-da kämilleşdirýär. Umuman, biologiýany okatmakda temalaýyn meýilnamalaryň düzülmegi mugallymyň okuw işiniň kämilleşmegine, okuwçylaryň döwrebap bilim almagyna örän uly ýardam edýär.

Biologiýa dersi boýunça temalaýyn meýilnamalaşdyrys sapakda janly tebigatyň hadysalaryny (fotosintezi, suwuň bugarmasyny we ş. m.) görkezmek üçin uzak wagty talap edän tejribeleri geçirmäge gerek bolan wagty, sapakdan daşary işler we öý işi üçin tabşyrylýan ýumuşlar boýunça gözegçilikleri geçirmegi hasaba alyp düzülýär. Şunuň ýaly oýlanyşkly düzülen temalaýyn meýilnamalaşdyrys mugallyma sapakda gözkezmek we okuwçylara paýlap bermek üçin zerur bolan nusgalary öz wagtynda taýýarlamaga, telewizor gepleşikleri ulanmaga kömek edýär. Sapakda tejribe işlerini geçirmek üçin gerek boljak enjamlary we abzallary taýýarlamaga mümkinçilik berýär. Şeýlelikde, temalaýyn meýilnamalaşdyrys ol ýa-da beýleki sapagy üstünlikli we ýokary netijeli geçirmek üçin zerur bolan ähli şertleri göz önünde tutýar.

Temany öwretmegiň meýilnamasy, esasan, sapaklaryň ulgamyny we mazmunyň logiki taýdan ösdürilmegini göz önünde tutýar. Şunda mugallym okuwçylarda biologik düşüňjeleri yzygiderli ösdürmek, amaly başarnyklary kemala getirmek, şeýle hem ol ýa-da beýleki sapagyň terbiýeleýjilik mümkinçilikleri barada oýlanýar. Biologiýa mugallymy tarapyndan taýýarlanylýan meýilnamadaky sapaklaryň ulgamy we logikasy hemişe okuw maksatnamasynda we okuw kitabynda materiallaryň ýerleşdirilişine laýyk hem gelip durmaýar. Temalaýyn meýilnamalaşdyrys mugallymyň döredijiligini görkezýär. Mugallymyň tejribesinden, anyk şertlerden we bilim bermegiň mümkinçiliklerinden ugur alyp, onuň mekdep okuwçylaryna ýokary hilli bilim bermek ugrundaky tagallalaryny beýan edýär.

Meselem, okuw maksatnamasynda «Ösümlikler we daşky gurşaw» diýen tema şeýle yzygiderlilikde ýerleşdirilen: «Ösümlik – bütewi janly synadyr. Ösümlik öýjükleriniň, dokumalarynyň we

agzalarynyň arasyndaky özara baglanyşyk», «Janly we jansyz tebigatyň ekologik esaslary. Adamyň hojalyk işleri möhüm ekologik esas hökmünde», «Türkmenistanyň dürli toprak-howa şertlerinde ösümlikleriň bilelikde ýaşamaga uýgyunlaşmaklary. Ösümlik toparlanmalary. Çölün ösümlik toparlanmalary», «Derýa ýaka we dag ösümlik toparlanmalary. Ösümlik toparlanmalaryny gorap saklamak we olaryň ösüş şertlerini gowulandyrmak». Emma mugallymyň temalaýyn meýilnamalaşdyryşynda temalary öwrenmegiň başgaça logikasyny görmek mümkin, ýagny birinji sapakda tebigy, şol sanda ösümlik toparlanmalarynyň köpdürlüligi, ikinji sapakda–ösümlik öýjükleriniň, dokumalarynyň we agzalarynyň arasyndaky özara baglanyşyk, üçünji sapakda – ösümlikleriň bilelikde ýaşamaga uýgunlaşmaklary, dördünji, jemleýji sapakda bolsa tebigy toparlanmalaryň özgermegi baradaky soraglar öwrenilýär. Mugallym tebigy toparlanmalaryň özgermegi baradaky düşüňjäniň many-mazmunyny jikme-jik açyp görkezmek bilen, sapagyň mazmunyna tebigatda özüňi alyp barmagyň düzgünleri we edep kadalary, tebigy toparlanmalaryň adamyň işjeňligine garaşlydygy, tebigata we бүтін janly dünýä jogapkärçilikli çemeleşmegiň we ony gorap saklamagyň zerurlygy baradaky materiallar bilen baýlaşdyrýar.

Temanyň çäklerinde mazmuny öwrenmegiň yzygiderliliginiň üýtgedilmegi mugallymyň döredijiligi hasaplanylýar, emma ol döredijilik pedagogik taýdan esaslandyrylan bolmalydyr.

Temanyň materiallary sapaklar boýunça bölüşdirilen ýa-da paýlanan wagtynda, olaryň atlary barada örän esasy oýlanmaly. Köplenç ýagdaýlarda, sapagyň temasynyň ady okuw kitabyňyň degişli paragrafynyň ady bilen kybapdaş gelýär. Emma käbir hallarda sapagyň temasynyň ady mugallym tarapyndan üýtgedilýär we ol sapagyň mazmunyny has doly açyp görkezýär we gysgadan takyk görnüşe getirilýär. Sapagyň temasynyň ady – bu onuň esasy sütüni (sapagyň esasy düşüňjesi), ol mazmunyň ähli soraglaryny we onuň bilen ugurdaş meseleleriň ählisini öz içine alýar. Sapagyň temasynyň ady, aýratyn hem, ol gysga bolanda, okuwçylaryň ýadynda hemişe oňat saklanýar.

8.5. Sapagyň gurluşy (strukturasy) we onuň esasy düzüм bölekleriniň mazmuny

Sapagyň gurluşy onuň düzüм bölekleriniň (elementleriniň) tutuş jemi bolup, ol sapagyň dürli görnüşlerinde bütewüliginiň we esasy okuw-terbiýeçilik häsiýetleriniň saklanyp galmagyny üpjün edýär. Sapagyň esasy düzüм bölekleri bir-birleri bilen özara jebis baglanyşykdadyr we kesgitli bir yzygiderlilikde amala aşyrylýar.

Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan «Sapaklaryň tertibiniň düzülişine, mugallymlaryň sapak ýazgylaryna, senenama meýilnamalaryna talaplarda we usuly maslahatlarda» sapaklaryň gurluşynyň şunuň ýaly yzygiderlilikdäki düzüм bölekleri görkezilýär: *sapagyň guramaçylyk döwri, öý işini soramak, geçilen temany jemlemek, täze temany düşündirmek, geçilen temany berkitmek, öý işini tabşyrmak, sapagy jemlemek, umumylaşdyrmak we okuwçylary bahalandyrmak.* Sapagyň bu düzüм bölekleriniň her birine aýry-aýrylykda gysgaça seredip geçeliň.

Sapagyň guramaçylyk döwri – bu hemişe sapakda ilkinji orna eýedir. Oňa sapagyň umumy wagtyň 1-2 minutyny sarp edilýär. Bu döwürde mugallym okuwçylaryň sapaga gatnaşygyny barlap, synp dergisine (žurnalyna) degişli bellik etmeli, geçiljek temanyň adyny ýazmaly, okuwçylaryň okuw esbaplary bilen üpjünçiligini, sapaga taýýarlygyny gazanmaly. Sapagyň dowamly bolmadyk bu döwürüni guramaçylykly geçirmezden, sapakda düzgün-tertibi saklamak mümkin dälär.

Öý işini soramak – bu sapagyň indiki döwri bolup, onuň maksady okuwçylaryň bilimlerini ýüze çykarmakdan we biologik materialy öwrenmekde öňegidişligiň bardygyny kesgitlemekden ybaratdyr. Sapagyň bu döwüründe okuwçylardan geçilenleri soramak üçin olaryň önünde anyk sowallar goýulmalydyr. Onuň dowamynda okuwçylara gürrüň berdim, suratlaryň we tablisalaryň üstünde, synp tagtasynda, soragnamalar boýunça işlemek, sorag-jogap alyşmak ýaly işler guralýar we geçirilýär.

Mugallym sapagyň öý işini soramak döwürüni dürlüçe gurap biler, ýagny ol okuwçylaryň şol bir wagtda birnäçesinden ýekelikde soramak maksady bilen didaktiki ýazmaçlaryň (kartoçkalaryň) birnäçesini taýýarlaýar. Aýry-aýry okuwçylaryň ýazmaçlar boýunça

ýumuşlary ýerine ýetirýän wagtynda mugallym beýleki okuwçylar bilen söhbetdeşlik geçirýär. Öý işiniň ýerine ýetirilişiniň hilini barlamak üçin okuwçylaryň hemmesi bilen kompýuter tehnologiýasyndan peýdalanylýp, meýilleşdirilen sorag-jogap alyşmak, kähalatlarda bolsa özbaşdak iş tabşyrmak hem mümkin.

Okuwçylaryň öý işini barlamak sapagyň umumy wagtyň 10-15 minutdan köp bölegini eýelemeli däl. Onuň orny okuw işiniň talaplaryna baglylykda üýtgedilip hem bilner. Eger-de öýe tabşyrylan ýumuşlaryň hilini ýüze çykarmaklyk ilkinji orunda duran bolsa, onda munuň özi barlanylýan materialyň täze öwrenmeli material üçin esas, daýanç bolup hyzmat edýändigine şaýatlyk edýär. Bu ýagdaýda täze temany öwrenmeklik okuwçylaryň bilim derejesi barlanylandan soňra bada-bat geçirilýär.

Okuwçylaryň bilimini barlamaklygy täze temany düşündirmek bilen ugurdaş ýagdaýda alnyp gidilýän sapak hem bolýar, emma täze tema ozal öwrenilenleriň aýratynlyklaryna daýanmazdan seredilip geçilýän we awtonom ýagdaýda bolsa, onda bu sapakda sorag-jogap alyşmak sapagyň ahyrynda geçirilip bilner ýa-da ony geçirmän hem bolar.

Geçilen temany jemlemek. Sapagyň bu döwründe mugallym geçilen tema boýunça esasy düşüňjeleri gaýtalap berkitmeli we täze temany düşündirmeklige sazlaşykly geçmelidir.

Täze temany düşündirmek. Sapagyň gurluşynyň bu düzüm bölegine aýratyn ähmiýet berilýär. Sebäbi hut sapagyň şu döwründe okuwçylarda biologik düşüňjeleriň ulgamynyň, olaryň pikirleniş ukyplarynyň, özbaşdaklygynyň kemala getirilmegi we ösdürilmegi bolup geçýär. Sapagyň bu döwrüne onuň umumy wagtyň iň köp bölegi – 20-25 minut we ondan hem köp wagt berilýär. Bu ýerde täze temany düşündirmegiň zygiderli anyk meýilnamasy görkezilmedir. Şol meýilnama öz içine okuw kitabynda tema boýunça berlen maglumatlary, degişli suratlaryň beýan edilmegini, goşmaça maglumatlary almalydyr. Bu görnüşli meýilnamanyň multimedia tagtasynda okuwçylara görkezilmegi ýa-da adaty synp tagtasynda ýazylyp goýulmagy mugallymyň temany zygiderlilikde düşündirmegini we indiki sapakda şol tertipde okuwçylaryň bilim derejelerini barlamaklygyny ýenilleşdirýär.

Täze temany düşündirmegi okuwçylar entek ýadamanka başlamaly. Şonda olar temany uly gyzyklanma bilen kabul edýärler.

Mugallym täze temanyň her bir düzümi bölegini, olaryň temany özleşdirmekdäki ähmiýetini okuwçylara düşnükli dilde we elýeterli görnüşde beýan etmegiň logikasy barada oýlanýar. Şu maksat bilen hem ol täze temany beýan etmegiň usullaryny meýilleşdirýär we okatmagyň ýörite serişdelerini saýlap-seçip alýar. Temanyň her bir logiki bölegini, esasy soraglary düşündirmek üçin zerur bolan wagty kesgitleýär.

Täze temany düşündirmekde mugallym dürli usullardan we tärlerden peýdalanyň biler. Ol dürli görkezme esbaplaryny görkezmek bilen dilden beýan ediş usullarydyr (ewristik ýa-da meseleleýin söhbetdeşlik, gürrüň, düşündiriş-beýan ediş usuly we ş. m.). Görkezip okatmak usullaryndan, köplenç ýagdaýlarda tejribeleriň netijeleri, tebigy obýektler, tablisalar ulanylýar. Amaly usullardan tejribe işleri köp peýdalanylýar.

Geçilen temany berkitmek. Mugallym sapakda okuwçylaryň täze temany nähili özleşdirendikleri baradaky maglumatlary almaga borçludyr. Ol şu maksat bilen hem geçilen temany berkitmegi guraýar. Bu ýerde geçilen tema degişli sowallar, mysallar ýa-da özbaşdak ýumuşlaryň görnüşi anyk görkezilmelidir. Mugallym, köplenç ýagdaýlarda *geçilen temany berkitmek* üçin temanyň düýpli düşünjeleri we soraglary boýunça okuwçylara birnäçe sowallary berýär. Okuwçylaryň jogaplary olaryň täze temany nähili derejede özleşdirendiklerini ýüze çykarmaga kömek edýär.

Öý işini tabşyrmak. Sapagyň bu döwründe mugallym geçilen tema boýunça okuwçylara öýde özbaşdak ýerine ýetirmek üçin anyk ýumuşlary tabşyrýar.

Sapagy jemlemek, umumylaşdyrmak we okuwçylary bahalandyrmak. Bu döwürde mugallym okuwçylaryň sapaga gatnaşyklaryny jemläp, geçilen sapagyň netijesini aýdyňlaşdyrýar, olary bahalandyrýar.

Sapagyň gurluşy öňde goýlan maksatlara, onuň mazmunyna, okatmagyň usullaryna we usulyýet tärlerine, peýdalanylýan okuw-görkezme esbaplaryna, şeýle hem okuwçylaryň taýýarlyk derejesine, sapagyň bilim bermek işindäki ornuna baglydyr.

Sapagyň gurluşy *sapagy geçirmegiň meýilnamasynda* şöhlendirilýär. Sapagyň meýilnamasy biologiýany okatmagyň mazmunyna, usullaryna we serişdelerine bütinleý baglydyr. Ol diňe bir sapagyň esasy böleklerini, onuň wagt hasabyndaky gidişini (45 minut) aňlatman, eýsem, anyk sapagyň wezipeleriniň takyk beýanyňy özünde jemleýär, okuwçylaryň bilimlerini barlamak we täze temany berkitmek üçin hödürlenýän sowallary hem görkezýär. Onda okatmakda ulanylýan usullaryň we tärleriň, okuw-görkezme esbaplarynyň degişli sanawy getirilýär. Mugallym sapagyň meýilnamasyny ýazmazdan ozal, onuň iň esasy didaktiki wezipesini anyk kesgitleýär, onuň gurluşyny we tipini görkezýär, sapagyň maksadyny we wezipelerini belleýär. Okuw kitabynda beýan edilen maglumatlara artykmaçlyk bermek bilen täze temany düşündirmegiň logiki yzygiderlilikini oýlanýar. Munuň özi okuwçynyň öý işi hökmünde tabşyrylan ýumuşlary ýerine ýetirýän wagty özbaşdak işlemegini ýenilleşdirýär.

Sapagyň meýilnamasyny düzmek – bu mugallymyň möhüm döredijilik işidir. Meýilnama gysgadan anyk bolmaly. Emma ol sapagy geçirmek üçin ähli zerur materiallary özünde saklamalydyr. Ony beýan etmegiň görnüşi mugallymyň pikirine görä, dürlüçe bolup biler. Köplenç ýagdaýlarda, sapagy geçirmegiň meýilnamasy aşakdaky ýaly nusgada düzülýär:

Biologiýa sapagynyň meýilnamasynyň mysaly nusgasy

1. Sapagyň temasy.
2. Sapagyň maksady.
3. Sapagyň wezipeleri:
 - bilim berijilik;
 - ösdürijilik;
 - terbiýeleýjilik.
4. Sapagyň görnüşi.
5. Okuwçylaryň bilimlerini we başarnyklaryny barlamak (wagty görkezilýär).

Meýilnamanyň şu ýerinde okuwçylaryň bilimlerini we başarnyklaryny barlamak üçin hödürlenilýän sowallaryň sanawy görkezilýär.

6. Täze temanyň gysgaça mazmuny. Bu ýerde meýilnama görnüşinde okatmagyň usullary we serişdeleri, täze temany düşündirmäge berilýän wagt anyk görkezilýär. (29-njy tablisa)

29-njy tablisa

**Meýilnamada aşakdaky ýaly mazmun görkezilýär
(sapagyň pursady);**

Sapagyň mazmuny	Okatmagyň usuly	Okuw-görkezme esbaplary
1. Pyntykdan pudagyň ösüp çykyşy	Söhbetdeşlik	Deregiň ýaşyl ýaprakly şahajygy
2. Pyntygyň gurluşy	Tejribe işi	Tuduň pyntykly şahajygy
3. Pudakdaky pyntyklaryň dürli görnüşleri	Tejribe işi we söhbetdeşlik	«Pyntyklaryň baldakda ýerleşşi» atly tablisa

7. Täze temany berkitmek üçin sowallar.

8. Okuw kitaby, iş depderi we ş. m. boýunça öý işi.

9. Synp tagtasynda ýazmak üçin tekst, adalgalar, kesgitlemeler, seneler – sapak wagtynda mugallymyň duýdansyz ýagdaýda ýadyn-dan çykarýmagy mümkin bolan ähli zerur maglumatlar.

Şeýlelikde, sapak özüniň gurluşy boýunça köp babatlarda okatmak usullaryna we ulanylýan serişdelere, okuwçylaryň taýýarlyk derejesine bagly bolýar. Emma sapagyň gurluşyny kesgitlemekde aýgytlaýjy orun onuň mazmunyna degişlidir.

8.6. Mugallymyň sapaga taýýarlanmagy we onuň esasy döwürleri

Her bir sapagy geçirmek uly döredijilik zähmetidir. Onuň üstünligi sapaga ykjam taýýarlanmaga baglydyr. Mugallymyň sapaga taýýarlanmagy onuň nähili sapak boljakdygy, guraljak sapagyň okatmagyň nähili maksatlaryny hasyl etjekdigini düýpli oýlanmagyndan başlanýar. Sapaga taýýarlanmak okuw materialyny saýlap almagy, okatmagyň usullaryny kesgitlemegi, sapagyň tipini we görnüşini anyklamagy, zerur okuw-görkezme esbaplaryny taýýarlamagy we sapagyň meýilnamasyny ýa-da sapak ýazgysyny (konspekti) düzmegi öz içine alýar.

Mugallymyň sapaga taýýarlanmagy birnäçe döwürlerden durýar:

1. Guraljak sapagyň dersiň sapaklarynyň ulgamyndaky ornuny hem-de okuw maksatnamasyny, temalaýyn meýilnamalaşdymany hasaba almak bilen sapagyň temasyny kesgitlemek;

2. Okuw kitabyndaky maglumatyň möçberi we mazmuny bilen hökmany tanyşmak;

3. Sapagyň tipini we görnüşini saýlap almak, onuň gurluşyny görkezmek;

4. Sapagyň temasy boýunça usuly edebiýatlary öwrenmek we okalanlar barada döredijilikli oýlanmak;

5. Didaktiki materiallary, okuw-görkezme esbaplaryny, gollanmalary, testleri, ýumuşlary, synpdan daşary okamak üçin edebiýatlary saýlap-seçip almak ýa-da olary işläp düzmek;

6. Zerur obýektleri saýlap almak, okuwçylaryň tejribe we amaly işleri özbaşdak ýerine ýetirmekleri üçin gerek bolan maslahatlary (instruksiýalary) işläp düzmek;

7. Öý işi hökmünde tabşyrylan ýumuşlary barlamak üçin okuwçylaryň familiýalaryny görkezmek;

8. Sapagyň gidişini we onuň her bir döwri üçin berilýän wagty kesgitlemek;

9. Sapagyň meýilnamasyny düzmek ýa-da ýazgysyny (konspektini) ýazmak.

Mugallym sapaga taýýarlanýan wagty onuň geçirilýän ýagdaýyna baglylykda, bellenen meýilnamadan mümkin bolan üýtgeşmeleri, gyşarmalary hem göz önünde tutýar. Meselem, geçen sapakda okuwçylar temanyň haýsydyr bir bölegini oňat özleşdirip bilmedik ýagdaýynda, mugallym şol temany we onuň okuwçylara özleşdirmesi kyn düşen ýerlerini gaýtadan düşündirmäge mejbur bolýar. Şunlukda, sapagyň beýleki döwürlerine bellenen wagty gysgalýar. Munuň tersine, ýagny okuwçylar temany göz önünde tutulanyndan hem tiz özleşdirýärler. Şonuň üçin hem mugallymda hemişe ol ýa-da beýleki sapagyň temasy boýunça goşmaça maglumatlar bolmalydyr.

Adatça, tejribeli mugallym ýagdaýy hasaba almak bilen, sapagyň gidişine käbir üýtgeşmeleri girizýär. Mugallymda şunuň ýaly iş tejribesi köp ýyllaryň dowamynda emele gelýär, ol kem-kemden

toplanýar. Ýaş mugallymlaryň sapaga taýýarlanýan wagty diňe bir okatmagyň mazmunyny we usullaryny saýlap almakda däl, eýsem, okuw-görkezme esbaplaryny saýlamakda hem örän ünsli bolmaklary zerurdyr. Sapaga çenli zerur bolan abzallary we enjamlary toplap, sapakda geçirilmegi meýilleşdirilýän tejribäni ilki özüň geçirip görmeli. Okuwçylara paýlap bermäge niýetlenen nusgalarynyň ýagdaýyny jikme-jik gözden geçirmeli, ýumuşlary barlamaly. Mikroskoplaryň, okatmagyň tehniki serişdeleriniň, serişdeleriň ýeterlik derejede bolmagyny üpjün etmeli.

Mugallymyň sapaga taýýarlanmagynyň tertibi başgaça görnüşde hem bolup biler. Meselem, sapaga taýýarlanmagy okuw-görkezme esbaplaryny saýlap almakdan ýa-da okuw kitabyndaky tema degişli ylmy mazmuny didaktiki taýdan gaýtadan işlemekden başlap, soňra bolsa okatmagyň usullaryny we serişdelerini anyk kesgitlemek mümkin, emma mugallymyň sapaga taýýarlanmagynyň tamamlajy basgançagy hemişe sapagyň meýilnamasyny düzmek ýa-da onuň ýazgysyny (konspektini) ýazmak hasaplanylýar.

Sapagyň meýilnamasy – bu onuň mazmunynyň we gidişiniň gysgaça suratlandyrylmasydyr. **Sapak ýazgysy** – sapagyň mazmunynyň we onuň gidişiniň has jikme-jik we doly görnüşdäki beýan edilmesidir, mugallym bilen okuwçylaryň bilelikdäki işiniň aýdyň suratlandyrylmasydyr.

Ýokary okuw mekdepleriniň mugallymçylyk tejribeligini geçýän talyplary hem tejribelik wagtynda sapaklaryň ýazgysyny ýazýarlar.

Sapagyň meýilnamasyndan tapawutlylykda, sapak ýazgysynda sapagyň tutuş gidişi görkezilýär, okuw materialynyň jimke-jik mazmuny, okuwçylaryň bilimlerini, başarnyklaryny we endiklerini barlamak üçin niýetlenen sowallar beýan edilýär. Bulardan başga-da, sapak ýazgysynda okuwçylaryň jogaplarynyň nusgalary berilýär, okuwçylaryň depderlerinde ýazmaklary üçin kesgitlemeler, suratlar we çyzgylar (shemalar) görkezilýär.

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2014-nji ýylyň 21-nji fewralynda çykaran Karary bilen tassyklanylýan «Döwlet umumy bilim edaralary hakynda» Düzgünnamanyň 42-nji bendine laýyklykda mugallymlaryň her biri öz sapaklaryny döredijilikli guramaklyga jogapkärdirler.

Sapak ýazgysy her bir mugallymyň hususy iş resminamasy bolup, ony başga adamlara ýazdyrmaga ýa-da beýleki mugallymlaryň ulanmagy üçin ýaýratmaga rugsat edilmeýär. Sapak ýazgysynyň elektron nusgasyny Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan tassyklanan görnüşde ýazmaga rugsat berilýär.

Sapak ýazgylaryndaky düzüm bölekler boýunça maglumatlaryň talabalaýyk ýazylmagyna her bir mugallymyň oýlanyşykly, döredijilikli çemeleşmegi onuň öz kärine ussatlygyny talap edýär. Sapak ýazgysynyň öý işini soramak, täze temany düşündirmek, geçilen temany berkitmek, öý işini tabşyrmak, sapagy jemlemek, umumylaşdyrmak bölümlerinde şol günki sapagyň düýp mazmuny, özeni şöhlendirilmelidir. Her bir tema boýunça ýazylan sapak ýazgysy islendik adama düşnükli bolmalydyr.

Şeýlelikde, mugallymyň sapaga taýýarlygy okatmagyň esasy görnüşini hasaplanylýan sapagy ýokary netijeli geçirmek üçin ýeterlik derejede oýlanyşykly bolmalydyr.

8.7. Biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň bilimini we başarnyklaryny barlamak hem-de baha bermek

Bilimleri we başarnyklary barlamagyň ähmiýeti. Okuwçylaryň bilimini we başarnyklaryny yzygiderli barlamak – okatmagyň iň möhüm düzüm bölegi hasaplanylýar. Okuwçylaryň bilimini we başarnyklaryny barlamagyň usullary okuw-terbiýeçilik işiniň beýleki ähli düzüm bölekleriniň (okuw materialyny beýan etmegiň, berkitmegiň we gaýtalamagyň, bilimi umumylaşdyrmagyň we ulgamlaşdyrmagyň) usullary bilen özara jebis baglanyşyklydyr. Bilimi we başarnyklary barlamagyň maksady – geçilen temanyň aýry-aýry okuwçylar we бүтін synp tarapyndan nähili derejede özleşdirilendigini barlamakdan, kesgitlemekden, bilimiň, başarnyklaryň we endikleriniň hilini ýüze çykarmakdan ybaratdyr. Şunuň ýaly barlag okatmagyň barşynda möhüm bölegi, wajyp düzümi (komponenti) hasaplanylýar.

Bilimleri barlamagyň okuwçylar we mugallymlar üçin ähmiýeti uludyr. Şunuň bilen baglanyşyklylykda didaktika okuw işi boýun-

ça barlagyň netijesinde mugallym tarapyndan alynýan maglumata *daşky iki taraplaýyn gatnaşyk*, okuwçylaryň öz-özünü barlamagyn-dan, özüleriniň akyl ýetirijilik işinden we onuň netijelerinden alynýan maglumatlara bolsa *içki iki taraplaýyn gatnaşyk* hökmünde sere-dilýär.

Bilimleri we başarnyklary meýilnama esasynda yzygider barla-maklyk mugallyma kesgitli wagt aralygynda okuwçylaryň özleşdi-ren bilimlerini bir ulgama salmaga, okamakdaky üstünliklerini ýüze çykarmaga, aýry-aýry okuwçylaryň we tutuş synpyň ýetmezçilikleri-ni bilmäge mümkinçilik berýär. Bilimleri barlamak mugallymyň öz-özünü barlamagynyň, şeýle hem onuň işiniň hilini gowulandyrmagyň serişdesi bolup hem hyzmat edýär. Okuwçylaryň gazanýan üstünlik-leri baradaky maglumatlar olaryň ata-eneleri üçin hem öz çagalarynyň okuwa ýetişigine gözegçilik etmek we baha bermek, öwrenmekdäki kynçylyklary ýeňip geçmegi üçin örän möhümdir.

Bilim bermek işinde okuwçylaryň gazanýan üstünlikleriniň hi-line baha bermek biologiýa dersini okatmagyň netijeliligini ýokar-landyrmagyň möhüm serişdeleriniň biri hasaplanýar. Okuwçylaryň bilimleriniň we başarnyklarynyň ýagdaýy baradaky yzygiderli mag-lumatlar mugallyma okatmagyň usullaryny we serişdelerini netijeli peýdalanmaga, okuw işini dogry we takyk dolandyrmaga, onuň lo-gikasyny önünden görmäge, okuwçylaryň bilimleri özleşdirişlerini önünden çaklamaga (prognozirlemäge) mümkinçilik berýär.

Bilimleri we başarnyklary barlamagyň görnüşleri (forma-lary). Bilimleri barlamak we hasaba almak islendik biologiýa sapa-gynyň möhüm tarapydyr. Şu sebäpli-de bilimleri we başarnyklary barlamagy her bir okuwçynyň akyl ýetirijilik işini işjeňleşdirer ýaly, okuwça öwrenen temasyndan özbaşdak peýdalanyp bilmäge kömek eder ýaly ýagdaýda guramaly.

Orta mekdeplerde biologiýa dersini okatmagyň köpýyllyk iş tejribesiniň netijesinde okuwçylaryň bilimlerini we başarnyk-laryny barlamakda baý tejribe toplanýdy. Biologiýany okatmagyň usulyýetinde okuwçylaryň bilimlerini we başarnyklaryny barlama-gyň toparlara bölünmesi döredi (*30-njy tablisa*).

Biologiýa dersini okatmagyň iş tejribesinde mugallymlar ýaňy-ýakynlara çenli hem okuwçylaryň bilimlerini we başarnyk-laryny barlamak maksady bilen olaryň önünde soraglary goýmak

**Biologiýa boýunça okuwçylaryň bilimlerini barlamagyň
görnüşleriniň klassifikasiýasy**

Saýlanylyp alnan alamatlar	Bilimleri barlamagyň görnüşleri
Okuwçylaryň sany	Ýekeleýin (indiwiidual), toparlaýyn (frontal), synp-umumylaşdyryjy barlaglar
Okuwçylaryň işiniň we mugallymyň ýolbaşçylygynyň guralyşynyň aýratynlyklary	Ýazuw üsti we dilden soramak arkaly barlamak, seminar, keşpli oýun, işli oýun, düzme ýazmak, öýde özbaşdak amaly işi ýerine ýetirmek.
Geçirmegiň tehnologiýasy we şekillendirmäniň häsiýeti	Grafik, programmirlenen, awtomatik barlag, test geçirmek.
Barlagyň ýygylgy (intensiwligi)	Hasap, ýygy-ýygýdan sorag-jogap alyşmagy guramak, garyşyk (kombinirlenen) barlag.
Okuwçylaryň akyl ýetirijiliginiň, özbaşdaklygynyň derejesi	Ýada salma, gaýtadan dikeldiş işi, ýumuşlar boýunça özbaşdak iş, özbaşdak ylmy-amaly gözlegler.

usulyny ýeke-täk usul hökmünde giňden ulanýardylar. Emma häzirki wagtda bilimleri we başarnyklary barlamagyň bu görnüşi ýeke-täk usul däldir. Mugallymlar sapaklarda, köplenç ýagdaýlarda, okuwçylaryň bilimlerini, başarnyklaryny barlamagyň dilden we okuw-görkezme esbaplary boýunça soramak, amaly-tejribe işleri arkaly barlamak usullaryny ulanýarlar. Mysal hökmünde bilimleri barlamagyň şu aşakdaky ýaly görnüşlerini görkezmek mümkin:

- referat ýazmak;
- okuwçynyň öz gözeçilikleriniň netijelerini görkezmegi arkaly habar bilen çykyş etmegi;
- okuwçynyň habaryny bahalandyrmak;
- edebiýat çeşmeleri boýunça nutuk ýazmak;
- goýlan soraga görä nusga çyzgyny ýa-da shemany düzmek;
- biologik meseleleri çözmek;
- test ýumuşlary boýunça jogap bermek;

- iş depderini doldurmak;
- didaktiki ýazmaçalary (kartoçkalary) ýazuw üsti arkaly doldurmak bilen jogap bermek;
- synp tagtasynda topar (kollektiw) bolup umumylaşdyryjy tablisany doldurmak;
- «tiz jogap bermäge» (blis–jogap) gatnaşmak;
- tabşyrylan ýumuş boýunça «fantaziýa–düzme» ýazmak;
- keşpli oýna gatnaşmak üçin gahrymanyň (personažyň) keşbiniň tekstini ýazmak;
- tabşyrylan tema boýunça görkezijili we saz bilen bezelen nutygy taýýarlamak;
- telewizior gepleşikleri boýunça referat ýazmak;
- kompýuterde öwrediji programmalar boýunça jogap bermek.

Mysallaryň bu sanawyny ýene-de dowam etmek mümkin. Üstesine-de, bu ýerde diňe bilimleri barlamagyň usullarynyň dilden soramak toparyna degişli görnüşleri agzalyp geçildi. Biologiýa mugallymlarynyň köpüsi okuwçylaryň bilimlerini barlamagyň aşakdaky ýaly görkezijili we amaly usullaryny ulanýarlar:

- serişdäni (preparaty) mikroskopyň aşagynda ýa-da ulaldyjynyň (lupanyň) kömegi bilen tanamak;
- gerbarilerden, toplanan nusgalardan, suratlardan peýdalanylýp, synp tagtasynda çylşyrymly ulgamlaryň ýa-da hadysalaryň çyzgysyny (shemasyny) taýýarlamak.
- okatmagyň multimedia görnüşli ulgamynda amaly işi geçirmek;
- tejribe işini özbaşdak ýerine ýetirmek;
- mikroserişdäni mikroskopyň aşagynda ýa-da ulaldyjynyň kömegi bilen tanamak.

Bilimleri barlamagyň şunuň ýaly we beýleki birnäçe görnüşleri sapagy işjeňleşdirýär, ony gyzykly edýär. Munuň netijesinde bolsa okuw işi has-da işjeňleşýär.

Dilden soramak bilimleri we başarnyklary barlamagyň iň giňden ýaýran görnüşü hasaplanylýar. Bu usul islendik görnüşli sapakda ulanylýp, ol okuwçynyň bilimini has giň we köptaraplaýyn öwrenmäge mümkinçilik berýär. Okuwçynyň sözleýiş dilini, medeniýetini ösdürmekde hem uly ähmiýeti bar. Dilden soramak hem öz gezeginde iki topara bölünýär: ýekeleýin (indiwiidual) we köpçülikleýin (frontal) soramak.

Ýekeleýin soramagyň aýratynlygy okuwçylaryň öz pikirlerini dilden beýan etmek ukypalaryny ösdürmegi göz önünde tutýanlygynyndan ybaratdyr. Bu usul sapagyň başynda ýola goýlup, munda mugallym bir okuwçyny synp tagtasynyň ýanyna çagyýar. Okuwçy öňki sapakda geçilen temadan öwrenenlerini yzygiderlilikde aýdyp berýär. Mugallym we okuwçylar onuň gürrüňini diňleýärler, nädogry aýdan ýerlerini belläp alyp, ony soňra düzedýärler. Şeýle soramak arkaly mugallym bir sapakda 3-4 okuwçynyň bilimini barlap bilýär we muňa bütin sapagyň 10-15 minutyny sarp edýär. Ýazuw üsti bilen berlen soraglara jogap almak gysga wagtda has köp okuwçynyň bilimini barlamaga ýardam edýär.

Köpçülikleýin soramak usulynyň esasy aýratynlygy okuwçylaryň okuw işine işjeň gatnaşmaklaryny üpjün edýär. Bu usul arkaly az wagtda köp okuwçydan sorap we olaryň bilimlerini barlap bolýar. Meselem:

■ *testler arkaly soramak* – bu okuw maksatnamasyndaky uly göwrümlü temalar, bölümler boýunça jemleýji sapaklarda ulanylyp, ähli okuwçylaryň bilimini has giňişleýin barlamaga mümkinçilik berýär.

■ *ýazuw barlag işleri boýunça okuwçylaryň bilimlerini barlamak* – bu sapagyň dowamynda (15-20 minut) okuwçylaryň, esasan hem, uly bölümler baradaky esasy bilimlerini barlamak maksady bilen geçirilýär.

■ *amaly we tejribe işleri arkaly bilimleri barlamak* – bu barlag okuwçylara başarnyklary öwretmek, geçilenleri gaýtalamak we berkitmek maksatlary bilen bilelikde ýerine ýetirilýär. Bu işler gysga wagtlyk (sapagyň dowamynda) we tutuş bir sapakda guralyp, okuwçylaryň ählisiniň bilimlerini barlamaga mümkinçilik berýär.

Biologiýa dersinden VI–XII synplarda okuwçylaryň bilimlerine, başarnyklaryna we endiklerine berilýän baha ölçegleri. Biologiýa sapaklarynda okuwçylaryň bilimlerini we başarnyklaryny barlap, mugallym olary bahalandyýar we ýetişiğiň hasabatyny yzygiderli alyp barýar. Okuwçylara biologiýa sapaklarynda alan bahalarynyň netijesinde çärýeklik, çärýeklik bahalaryna görä ýarymýyllyk we ýyllyk bahalar goýulýar.

Gündelik geçilýän sapaklarda we öwrenilýän biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň bilimlerine we başarnyklaryna **baha bermegiň**

ýeke-täk ölçepleri Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan hödürilenilýär we aşakdaky ýaly kesgitlenilýär.

Okuwçylara baha goýlanda öňde durýan maksada we olaryň ýaş aýratynlyklaryna laýyklykda aşakdakylary göz önünde tutmaly:

– maglumatlaryň beýan edilişiniň anyklygyny, okuwçynyň dogry düşünendigini, maglumatlaryň doly özleşdirilişini, ylmy adalgalaryň dogry ulanylyşyny;

– umumy biliminiň we akyl ýetirijilik başarnygynyň kemala geliş derejesini;

– özbaşdak gözegçilik, tejribe we amaly işleri ýerine ýetiriş hem-de ondan netije çykaryş, soraglara jogap beriş ukybyny;

– habar beriş serişdeleriniň we internetiň maglumatlaryny ýerlikli peýdalanyş ukybyny.

Okuwçylaryň bilimlerine we başarnyklaryna **«5» bally** ulgama esaslanyp baha goýulýar.

Bahalar aşakdaky tertipde goýulýar:

– okuwçy okuw maksatnamasynyň we okuw kitabyňyň maglumatlarynyň mazmunyny doly düşündirmegi başarsa;

– berilýän düşüňjeleriň mazmunyny aýdyňlaşdyrsa we oňa anyk kesgitleme berse, ylmy adalgalardan dogry peýdalansa;

– subutnama üçin dürli başarnyklary, gözegçilikleri, tejribe hem-de amaly işleriň netijesini ulanmagy başarsa;

– öňden bar bolan bilimlere esaslanyp, olary özbaşdak jogap berende ulanmagy başarsa **«5»-lik baha** goýulýar.

– Maglumatlaryň esasy manysyny açyp görkezse;

– düşüňjäniň kesgitlemesini we ylmy adalgalary, köplenç, dogry aýdanda;

– özbaşdak jogap bermegi başarsa;

– düşüňjäniň kesgitlemesini doly aýdyp bilmese, temany beýan edende yzygiderlilik saklamasa we ylmy adalgalary ulananda ýa-da gözegçiliklerde hem-de tejribe, amaly işler geçirilende azda-kände säwlikler goýberse, onda **«4»-lük baha** goýulýar.

– Okuw maglumatlarynyň esasy mazmunyny özleşdirse, ýöne ony beýan edende, yzygiderlilik elmydama saklanmasa;

– düşüňjäniň kesgitlemesi anyk bolmasa;

– gözegçilikleriniň, tejribe, amaly işleriniň netijesini we jemini subutnama hökmünde ulanyp bilmese ýa-da düşüňjäni beýan edende ýalňyşlyk goýberse;

– düşünje beýan edilende we ylmy adalgalar ulanylanda säwlikler goýberse, «3»-**lük baha** goýulýar.

– Okuw maksatnamasynyň esasy mazmunyny açyp görkezip bil-mese;

– mugallymyň beren goşmaça soraglaryna jogap berip bil-mese;

– düşünjani kesgitlände we ylmy adalgalary ulananda düýpli ýalňyşlyk goýberse, «2»-**lik baha** goýulýar.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Sapak näme? Oňa kesgitleme beriň.
2. Beýleki okuw dersleri boýunça geçirilýän sapaklardan tapawutlylykda, biologiýa sapaklaryny nirelerde geçirmek mümkin? Jogaplaryňyzy anyk mysallar arkaly delillendiriň.
3. Pedagogikada sapaklara bildirilýän talaplar näçe topara bölünýär? Olaryň atlaryny sanaň we her birine düşündiriş beriň.
4. Biologiýa dersini okatmagyň usulyýetinde sapaklaryň haýsy tipi tapawutlandyrylýar we olar haýsylar?
5. Giriş sapagy diýlip nähili sapaga aýdylýar? Ony geçirmegiň nähili usulyýet aýratynlyklary bar?
6. Temanyň mazmunyny açyp görkezýän sapaklar beýleki sapaklardan nähili tapawutlanýar?
7. Jemleýji sapaklaryň wezipeleri nämelerden ybarat? Bu sapaklar haýsy ýagdaýlarda geçirilýär?
8. Temalaýyn meýilnamalaşdyrma näme? Bu meýilnama haçan düzülýär?
9. Sapagyň gurluşy diýip nämä aýdylýar? Onuň esasy düzüm bölekleri haýsylar?
10. Sapak meýilnamasy we sapagyň ýazgysy (konspekti) diýip nämelere düşüňärsiňiz? Olaryň biri-birinden tapawutlary nämede?
11. Mugallymyň sapaga taýýarlanmagynyň haýsy esasy döwürleri bar? Olary atlandyryň hem-de her birini häsiýetlendirin.
12. Biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň bilimlerini barlamagyň nähili görnüşleri bar?
13. Biologiýadan okuwçylaryň bilimlerine, başarnyklaryna we endiklerine berilýän baha ölçegleri diýip nämä düşüňärsiňiz?

9.1. Gezelençleriň maksady we okuw-terbiýeçilik işindäki ähmiýeti

Biologiýa ders hökmünde okuwçylara janly tebigatyň dürli görnüşdäki ýüze çykmany baradaky ulgamlasdyrylan, bellibir tertibe salnan bilimleri öwretmek wezipesini ýerine ýetirýär. Okuwçylary janly obýektler bilen olaryň gönüden-göni ýaşayan tebigy şertlerinde tanyşdyrmazdan, bu möhüm we çylşyrymly wezipäni çözmek mümkin däl. Munuň üçin okuw-terbiýeçilik işiniň möhüm görnüşleriniň birini – gezelençleri guramagy peýdalanýarlar. Gezelençler mekdepdäkidən tapawutlylykda, okuwçylary başga, ýagny akyl ýetiriş işiniň adaty bolmadyk şertlerinde terbiýeleýär.

Biologiýa boýunça gezelençler amaly we usulyýet taýdan ilkinji gezek meşhur rus alymy, usulyýetçisi A. Ý. Gerd tarapyndan işlenilip düzüldi. Ol sapak bilen gezelenjiň özara baglanyşygynyň zerurdygyny görkezdi. Synpda öwrenilýän we az elýeterli bolan hadysalara okuwçylaryň ünsüni çekmek üçin diňe tebigatda mümkinçilikleriň bardygyny bu alym görkezdi. A. Ý. Gerdiň ylmy-usulyýet garaýyşlary we gymmatly pikirleri soňra biologiýany okatmagyň usulyýetiniň ösüşiniň dürli döwürlerinde we basgançaklarynda görnükli alymlaryň-usulyýetçileriň birnäçesi tarapyndan ösdürildi we kämilleşdirildi. Biologiýa boýunça mekdep gezelençleriniň usulyýetini işläp düzmekde W.W. Polowsow, B.E. Raýkow, N.M. Werzilin, N.A. Rykow, W.M. Korsunskaya, Ý.I. Polýanskiý, I.N. Ponomaryowa, I.T. Surawegina ýaly meşhur rus, şeýle hem M. Ziyatdinow, M. Akyýewa, B. Täjow ýaly türkmen alymlarynyň işleri uly ähmiýete eýe boldy.

Mekdep gezelençleri – bu synp ýa-da okuwçylaryň bellibir topary bilen akyl ýetirijilik maksady üçin mekdepden daşarda, mu-

gallymyň saýlap almagy bilen we okuw maksatnamasynyň temasyňa görä, bir zatdan beýleki zada hereketlenmek arkaly olaryň ýerleşýän tebigy gurşawynda ýa-da emeli usulda döredilen şertlerde geçirilýän okuw-terbiýeçilik işiniň bir görnüşidir.

Gezelençler okuw-terbiýeçilik işiniň giňden ýaýran görnüşü bolup, hemme synplaryň okuwçylary bilen hem guralýar.

Käbir pedagogik edebiýatlarda gezelençlere okatmagyň bir usuly hökmünde-de garalýar, emma gezelençlere diňe bir okuw işlerini we synpdan daşary işleri guramagyň giňden ýaýran görnüşü hökmünde garamak gerek. Sebäbi gezelenje taýýarlyk görülyän hem-de onuň guralýan we jemlenýän döwründe okatmagyň gürrüň, düşündirme, umumy sapak ýaly dürli-dürli usullaryndan we tärlerinden giňden peýdalanylýar.

Gezelençler VI–XII synplarda okuw kurslarynyň temalar boýunça sapaklarynyň ulgamyna girýär. Şonuň üçin hem biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamasynda tebigata gezelençleri guramak göz önünde tutulandyr.

Gezelençleriň möhüm aýratynlyklarynyň biri-de, onda tebigat toparlanmalaryň düzümine girýän janly obýektlere işeň akyl ýetirmäge amatly mümkinçilikleriň döreýändigidir. Okuwçylaryň sapaklaryň dowamynda janly tebigatyň obýektleri baradaky öwrenen bilimleri gezelençler wagtynda giňeldilýär we çuňlaşdyrylýar. Okuwçylarda tebigatda ugur tapmak başarnyklarynyň kemala getirilmegi, tebigatda çylşyrymly gatnaşyklaryň ýüze çykarylmagy, şeýle hem tebigatdaky möwsümleýin üýtgeşmeleri öwrenmek üçin amatly şertler döredilýär. Mekdep okuwçylary mugallymyň tabşyryklary boýunça tebigatdaky obýektleri gözläp tapmagy, tebigy hadysalary deňeşdirmegi öwrenýärler, tebigy işleriň endiklerini gazanýarlar, tebigaty ylmy taýdan öwrenmegiň sadaja endiklerini ele alýarlar.

Gezelençleriň akyl ýetirijilik ähmiýetinden başga-da, terbiýeleýjilik mümkinçilikleri hem örän uludyr. Gezelençlerde mekdep okuwçylary zatlary, şeýle hem tebigy yslary, sesleri, reňkleriň dürli öwüşginlerini tebigy şertlerde kabul etmek bilen, özlerini gurşap alýan tebigatdaky gözelligi duýmagy we görmegi öwrenýärler. Olarda eziz Watanyňa, onuň ajaýyp tebigatyna söýgi we jogapkärçilikli çemeleşmek ýaly möhüm häsiýetler kemala getirilýär we terbiýelenilýär.

Gezelençler okatmagy durmuş bilen pugta özara baglanyşdyryp amala aşyrmakda hem möhüm orna eýedir.

Tebigatyň obýektlerine olaryň tebigy şertlerinde gözegçilik etmek okuwçylara olary bilmäge, gizlin syrlaryna akyl ýetirmäge mümkinçilik berýär. Munuň özi okuwçylarda dünýäniň bütewi keşbiniň (kartinasynyň) kemala getirilmegine ýakyndan ýardam edýär.

Tebigata gezelençleriň dowamynda tebigaty goramagyň düzgünlerini hasaba almak şerti bilen köpsanly material hem toplanlýar. Şol materiallar synpdan, sapakdan daşary işlerde we synpdan daşary geçirilýän okuwlarda gymmatly gollanma bolup hyzmat edýär. Şunda okuwçylar ösümlikleri ýygnamagyň, okuw-tejribe meýdançasyn-da işlemegiň endiklerini, nusga toplamagyň we gerbarileşdirmegiň başarnyklaryny ele alýarlar.

Gezelençler wagtynda toplanylan materiallar soňra gerbariler, toplanan nusgalar, fotosuratlar, görnüşli ýazgylar, ýazmaça hasabatlar görnüşinde tertibe salynýar, bezelýär. Gezelençden soňra mugallym okuwçylara öý işi hökmünde birnäçe ýumuşlary tabşyryp biler. Şeýle ýumuşlara düzmeler, suratlar, fotosuratlar, görnüşli ýazgylar we ýerine ýetirilen işler baradaky ýazmaça hasabatlar degişli bolup biler. Gezelençleriň dowamynda öwrenilen bilimler, geçirilen gözegçilikleriň netijeleri we toplanylan materiallar sapakda hökmany ulanylýar.

Biologiýa dersiniň aýry-aýry bölümleriniň okuw materiallarynyň mazmunyny hasaba almak bilen, gezelençleriň şu aşakdaky ýaly görnüşleri bolup biler:

- botaniki gezelençler;
- zoologik gezelençler;
- ekologik gezelençler;
- toplumlaýyn (kompleksleýin) gezelençler.

Orta mekdepleriň VI–XII synplary üçin biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamasynda dersiň ähli bölümleri üçin gezelençler göz önünde tutulýar hem-de tebigata, muzeýlere we dürli önümçilik kärhanalaryna *maksatnamadaky temalar boýunça okuw gezelençlerini* guramak maslahat berilýär, emma gezelençler okuw maksatnamasynda göz önünde tutulmadyk ýagdaýynda hem guralyp bilner. Mugallym gezelençleri meýilnamalaşdyran wagtynda ýerli tebigy zatlary we

şertleri nazara alýar, şeýle hem biologiýa dersiniň her bir bölümünde öwrenilýän temalaryň materiallarynyň özara jebis baglanyşygyny göz önünde tutýar. Köplenç ýagdaýlarda, okuw maksatnamasynda mugallymyň islendigini saýlap almaga mümkinçiligi bolar ýaly, birnäçe temalar boýunça gezelençler belenilýär. Olar tebigatyň aýry-aýry, ajaýyp ösümliklerini we hadysalaryny, şeýle hem tutuş tebigy toparlanmalary öwrenmäge gönükdirilendir.

Gezelençler mekdebiň okuw-tejribe meýdançasyna, oba hojalyk önümçiligine, ýyladyşhana hojalyklaryna, maldarçylyk fermalaryna, guşçulyk toplumlaryna, ylmy barlag institutlaryna, botanika bagyna, seýilgählere, döwlet tebigy goraghanalaryna we beýleki ýerlere guralyp bilner.

Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersi öwredilende synplar boýunça guralmagy maslahat berilýän gezelençler, olaryň mazmuny baradaky maglumatlar bilen aşakdaky tablisada jikme-jik tanyşmak mümkin (31-nji tablisa).

31-nji tablisa

Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersi öwredilende guralmagy maslahat berilýän gezelençler

Synplar	Gezelençleriň temalarynyň mazmuny
1	2
VI synp	Daş-töweregimizdäki ösümlikler dünýäsi bilen tanyşmak. Ösümlikleriň ýaşayşyndaky güýzki hadysalar. Ağaçlaryň we gyrymsylaryň ýapraksyz ösüp oturan ýagdaýlary. Äpişgäniň önünde ösdürilip ýetişdirilýän otag ösümlikleriniň dünýäsi bilen tanyşmak.
	Otag gülleriniň aýry-aýry görnüşleriniň syrly dünýäsine syýahat.
VII synp	Şäher (oba) seýilgäinde, mekdebiň töweregindäki meýdanda ösümlikler şalygynyň dürli bölümlerine degişli bolan wekilleri bilen ýakyndan tanyşmak. Ösümlikleriň ýaz paslyndaky oýanyşy bilen tanyşmak. Tebigy toparlanma hökmünde tokaý (ýa-da seýilgäh) bilen tanyşmak. Tebigy toparlanmanyň ýaz paslyndaky ýagdaýyna gözegçilik geçirmek. Ýaz paslynda ösümlikleriň ýaşayşy bilen tanyşmak.

1	2
VIII synp	<p>Şäher şertlerinde ýaşayan haýwanlaryň dürlüligi bilen tanyşmak. Oba ýerlerinde ýaşayan haýwanlaryň dürlüliginiň özboluşlylygyny öwrenmek. Suw aýtymlarynda (çeşmelerde, köllerde, ýaplarda, kanallarda, derýalarda) ýaşayan haýwanlaryň dürlüligi bilen tanyşmak. Haýwanlaryň täsin dünýäsi (muzeýe ýa-da haýwanat bagyna gezelenç). Öýde saklanýan we ýabany ýaşayan haýwanlar (ülkäni öwreniş muzeýine ýa-da haýwanat bagyna gezelenç). Tebigy toparlanmanyň ýaz paslyndaky ýaşayşy bilen tanyşmak. Suw tebigy toparlanmasyndaky ýazky hadysalara gözegçilik etmek.</p>
IX – X synp	<p>Daş-töweregimizdäki biologik dürlülik bilen tanyşmak. Ösümlik synalarynyň ýaşayş gurşawyna ýöriteleşmelerini we onuň odnositel häsiýetini öwrenmek. Tebigatdaky ýaşayş ugrundaky göreş bilen tanyşmak. Ülkämiziň janly tebigatynyň taryhy bilen tanyşmak (ülkäni öwreniş muzeýine, paleontologik toplanan nusgalaryň saklanýan muzeýlerine gezelenç guramak). Ýaz pasly tebigatyň ýaşayşynda tebigy ekoulgamlar hökmünde tokaý we suw aýtymlary bilen tanyşmak. Emeli döredilen biogeosenozyň mysaly hökmünde seýilgäh bilen tanyşmak. Daşky gurşawyň ýagdaýyna baha bermek.</p>
XI – XII synp	<p>Tebigy ekoulgam (tokaý, çemenlik, suw aýtymlary) bilen tanyşmak. Agroekoulgam (ekin meýdany, miweli bag) bilen tanyşmak. Suw arassalaýjy desgalara ýa-da zir-zibilleri gaýtadan işleýän kärhana baryp görmek we olardaky işler bilen tanyşmak. Ösümlikleriň tebigatdaky köpelişi bilen tanyşmak. Ösümlikleriň sortlarynyň we haýwanlaryň tohumlarynyň köpdürlüligi bilen tanyşmak (seçgiçilik işlerini alyp barýan ylmy barlag edaralary, tohumçylyk hojalyklaryna, oba hojalyk önümleriniň sergilerine gezelençleri guramak). Senagat biotehnologik önümçilik kärhanasyna baryp görmek we ol ýerdäki önümçiligiň aýratynlyklary bilen tanyşmak. Tebigatdaky ýazky hadysalara gözegçilik geçirmek. Janly tebigatyň biologik dürlüligi bilen tanyşmak. Tebigatdaky tebigy we antropogen täsirler, olaryň özboluşlylygyny öwrenmek.</p>

9.2. Gezelençleri guramagyň we geçirmegiň usulyýeti

Gezelençlere taýýarlyk görmegiň usulyýeti. Gezelençleri geçirmegiň üstünligi köp babatlarda mugallymyň we okuwçylaryň taýýarlyk derejesine baglydyr.

Gezelenjiň wezipelerini anyk kesgitlemek zerurdyr. Gezelenji guramagyň oň ýanyndaky sapakda öwrenilýän temanyň mazmuny bilen guraljak gezelenjiň maksady, şeýle hem özara baglanyşygyny üpjün etmek möhüm hasaplanylýar. Okuwçylara gezelenjiň dowamynda jogap berilmegi zerur hasaplanylýan sowallar hödürlenilýär. Gezelençde gözegçilikleri geçirmek we materiallary toplamak boýunça okuwçylaryň arasynda wezipeler bölüşilýär.

Mugallyma tanyş bolmadyk ýerlere okuwçylar bilen gezelençleri guramak maslahat berilmeýär. Mugallym okuwçylary gezelenje alyp gitmezinden 2-3 gün oň onuň guralýan ýerine baryp görýär we gezelenjiň ugry (marşruty) boýunça geçýär. Gezelenjiň dowamynyda okuwçylar bilen saklanmaly ýerleri belleýär, olara düşündirmeli zatlary gözden geçirýär, jemleýji gürründeşligiň geçirilmeli ýerini takyklaýar. Gezelenjiň anyk ugruny işläp düzýär. Onda okuwçylar bilen geçilmeli we dynç almaly ýerler anyk kesgitlenilýär.

Mugallym zatlary oňünden gözden geçirmegiň, öwrenmegiň dowamynda diňe bir olar bilen tanyşmak üçin anyk ýerleri bellemek, olaryň mukdaryny kesgitlemek bilen çäklenmän, eýsem, ol ýa-da beýleki saklanylmaly ýerde işlemegiň usullary barada hem oýlanýar. Eger-de mugallym okuwçylary gezelenje alyp gitmekçi bolýan ýeriniň ösümlik we haýwanat dünýäsi bilen ýeterlik derejede tanyş bolmasa, onda ol hökman bar bolan gerbariler we toplanan nusgalar bilen ýakyndan tanyşmaly, goşmaça edebiýatlary okamaly, ösümlikleri we haýwanlary kesgitleýjileri gözden geçirmeli. Oňünden taýýarlyk görülýän şunuň ýaly işler mugallyma geçirilmegi meýilleşdirilen gezelenjiň takyk meýilnamasyny düzmäge ýakyn-dan kömek edýär.

Gezelenjiň maksadalaýyk derejede amala aşyrylmagy üçin oňa gatnaşýan okuwçylaryň zerur enjamlar (ýazgylary etmek üçin depdeler we galamlar, materiallary ýygnamak üçin gutular, gerbariý torlary, çalgý, lupalar, piljagazlar we başgalar) bilen üpjün edilmegi möhüm-

dir. Gezelenji netijeli we üstünlikli geçirmek üçin zerur enjamlaryň bolmazlygy ýa-da olaryň ýetmezçilik etmegi okuwçylaryň bir böleginiň özbaşdak işlere gatnaşyp bilmezligine getirýär we olaryň ünsüniň gezelenjiň temasyň mazmunyna degişli bolmadyk başga obýektlere bölünmegi mümkin. Şeýlelikde, düzgün-tertipleşdirilýän barşynda we temanyň özleşdirilişinde yz galdyrýar.

Okuwçylaryň gezelenje taýýarlanmagy örän möhümdir. Mugallym olaryň ünsüni anyk bir zada gönükdirmeli we olara nähili gözegçilik etmelidirini düşündirmeli. Mugallym okuwçylary gezelenjiň ugry, ony maksadalaýyk we guramaçylykly geçirmegiň talaplary bilen önünden tanyşdyryp biler.

Edil sapak üçin taýýarlanylýşy ýaly, gezelenç üçin hem mugallym ony geçirmegiň meýilnamasyny düzýär we ýazgysyny (konspektini) ýazýar. Olarda şu aşakdakylar kesgitlenilýär:

1) Gezelenjiň temasy, onuň maksady we wezipeleri;

2) Gezelenjiň anyk işlenilip düzülen ugry (marşruty);

3) Gezelenji geçirmek üçin zerur bolan enjamlar: mugallym üçin gerek bolan enjamlar hem-de okuwçylaryň özbaşdak işleri we tebigy materialy ýygnamak üçin zerur bolan enjamlar; gezelenjiň dowamynynda okuwçylaryň özbaşdak ýa-da toparlaýyn işlemekleri üçin degişli ýumuşlar ýazylan ýazmaçlar (kartoçkalar);

4) Gezelenjiň temasy boýunça giriş söhbetdeşligi we okuwçylara ýumuşlary paýlamak (5-7 minut);

5) Ýumuşlar boýunça okuwçylaryň özbaşdak işleri (20 minut);

6) Ýumuşlaryň ýerine ýetirilişi baradaky hasabatlar, gezelenjiň temasy boýunça geçirilen gözegçilikleri we toplanýan materialy ara alyp maslahatlaşmak, olary umumylaşdyrmak (10-15 minut);

7) Gezelenjiň temasy boýunça jemleýji söhbetdeşlik (3-5 minut);

8) Gezelenjiň geçirilen çäginde gözden geçirmek we ony tertibe salmak;

9) Gezelenç barada umumy netijeler (tebigatda);

10) Okuwçylaryň toplan materiallary bilen işlemekleri (biologiýa otagynda, öýde) we hasabatlary, çykyşlary taýýarlamaklary.

Biologiýa dersini okatmagyň usulyýetinde bu ders boýunça gezelençleri guramagyň dürli görnüşleriniň we usullarynyň peýdalanylýandygyny usulyýetçi alymlar öz işlerinde belleýärlär. Meselem,

N.M. Werzilin we W.M. Korsunskaya (Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская, 1983) botanika boýunça geçirilýän gezelenjiň umumy gurluşyny (strukturasyny) şeýle görnüşde teklipl edýärler (29-njy surat).

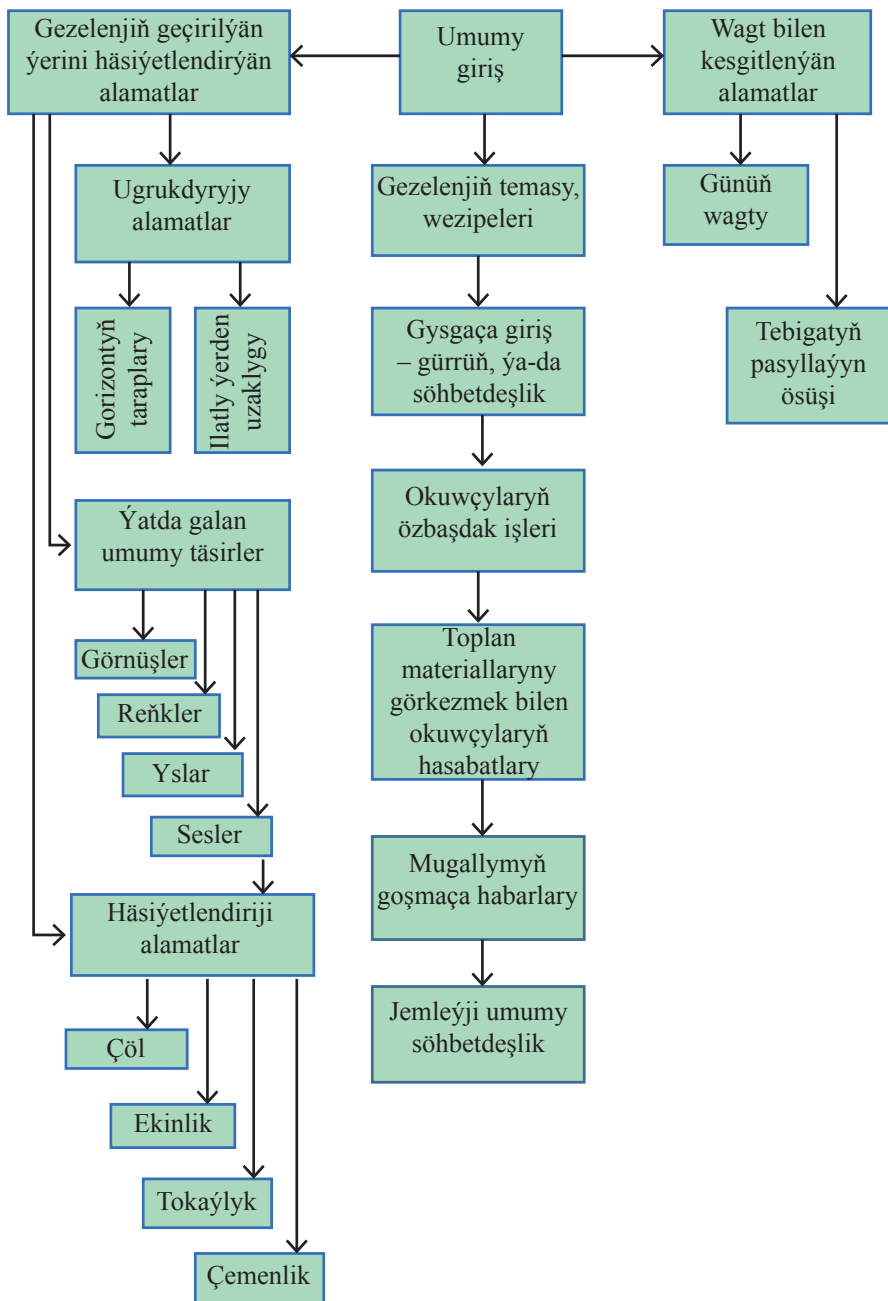
Gezelençleriň dowamlylygy çendenaşa uzak bolmaly däldir. Oňa gerekli zatlar hem öňde goýulýan maksada we wezipelere laýyk gelmelidir.

Gezelençleri geçirmegiň usulyýeti. Gezelenç, adatça, meselä giriş bilen – mugallymyň gürrüni ýa-da söhbetdeşligi bilen başlanýar. Soňra mugallym gezelenjiň maksadyny, okuwçylaryň ýekelikde ýerine ýetirmeli ýumuşlarynyň mazmunyny düşündirýär, ýumuşlaryň geçiriljek ýerini belleýär we wagtyny kesgitleýär (20 minutdan uzak bolmaly däl). Okuwçylara tabşyrylýan ýumuşlar бүтін topar üçin umumy ýa-da iki-baş sany okuwçydan ybarat aýry-aýry toparçalar üçin niýetlenilen bolup biler.

Tebigat bilen gönüden-göni gatnaşykda we ýüzbe-ýüz bolmak, ony her bir okuwçynyň özbaşdak synlamagy, örän köpdürli zatlaryň arasyndan gerekisini gözläp tapmaklyk mekdep okuwçylarynda ýatdan çykmaýak ýakymly täsirleri galdyrýar.

Okuwçylaryň özbaşdak ýumuşlary ýerine ýetirýän wagty mugallym olaryň ýanyna baryp, gerekli nusgany tapmaga, geçirilýän gözegçiligi häsiýetlendirmäge, toplanýan materialy gezelençden soňra tertibe salmak barada maslahatlary berýär.

Bellenilen wagtda okuwçylaryň hemmesi ýerine ýetiren işlerini, geçirilen gözegçiliklerini we toplan materiallaryny ara alyp maslahatlaşmak üçin bilelikde ýygnaýşýarlar. Mekdep okuwçylarynyň özbaşdak ýerine ýetiren işleri baradaky hasabatlarynda bellibir yzygiderlilikniň saklanmagy mugallyma gezelenjiň temasynyň mazmunyny açyp görkezmäge kömek edýär. Mugallym okuwçylaryň habarlaryny diňläp, olaryň üstüni doldurýar we umumylaşdyrýar, gerbarileri, toplanan materiallary dogry taýýarlamak üçin düzgün boýunça ýerleşdirmäge kömek edýär. Okuwçylaryň tutan haýwanlaryny tebigata goýbermegi, ýygnaý ösümliklerini bolsa köki bilen topraga ekmegi maslahat berýär. Mugallym diňe käbir ösümlikleri we ownuk haýwanlary (mör-möjekleri, gurçuklary) janly tebigat burçunda goýmak we okuw-tejribe meýdançasýnda ekmek üçin okuwçylara özleri bilen alyp gaýtмага rugsat berýär.



29-njy surat. Botanika boýunça gezeleniň gurluşy (strukturasy)

Meşhur rus usulyýetçi alymy B.E. Raýkow gezelençleri geçirmek boýunça mugallymlara birnäçe peýdaly maslahatlary berdi. Biologiýany okatmagyň usulyýetinde bu alymyň şol gymmatly maslahatlary «**Gezelenç işiniň 10 nesihaty**» ady bilen giňden mälimdir we olar häzirki wagtda hem gymmatyny ýitirmeýär:

1. Ýatda sakla! Gezelenç gezim etmek däl, ol okuwlaryň hökmany bölegidir;

2. Nirä gezelenç guramakçy bolsaň, şol ýeri oňat öwren, gezelenjiň temasyňy kesgitle we onuň meýilnamasyny düz;

3. Gezelenjiň temasyňy berjaý et, tötänleýin sowallara ünsüňi bölme;

4. Gezelenjiň dowamynda okuwçylara diňe görkezip boljak zatlar barada gürrüň ber;

5. Uzak dowamly düşündirişlerden gaça dur;

6. Gezelenje gatnaşýan okuwçylary diňe bir diňleýjiler hökmünde goýma, olary işeň ýagdaýda işlemäge gönükdir;

7. Okuwçylara gereginden artyk, çendenaşa köp atlary aýtma. Olar şol atlary ýadyndan çykarar;

8. Materiallary dogry görkezmegi başar we diňleýjilere şol materiallary dogry synlamagy öwret: olar hemmelere oňat görünmelidir;

9. Gezelençde okuwçylary (ekskursantlary) artykmaç ýadatma: olar seni diňlemegi bes eder;

10. Toplanylan materiallary soňra tertibe salmak bilen gezelenji okuwçylaryň ýadynda berkit.

Biologiýa dersiniň her bölümünde öwrenilýän temalaryň okuw maksatnamasynda ýerleşdirilişine, gezelençleriň aşakdaky ýaly görnüşlerini bölýärler:

■ *Giriş gezelençleri.* Bu gezelençler, adatça, dersiniň bölümleri ýa-da temalary boýunça guralýar we köplenç ýagdaýlarda, güýz paslynda geçirilýär. Şunuň ýaly gezelençleriň maksady okuwçylary öňde goýlan sowallar, geçirilen gözegçilikler we olaryň dowamynda toplanylan materiallar bilen gyzyklandyrmakdan ybaratdyr.

■ *Häzirki gezelençler.* Olar okuw ýylynyň bütin dowamynda guralýar we geçirilýär.

■ *Jemleýji (geçilenleri umumylaşdyrýan we gaýtalaýan) gezelençler.* Bu gezelençler okuwçylaryň okuw kitaby boýunça we

synpda öwrenen temalary, hadysalary, kanunalaýyklyklary we başgalar bilen tebigatda tanyşmaklaryny üpjün etmek maksady bilen guralýar.

Gezelençleriň ähli görnüşleriniň dowamynda okuwçylaryň ýerine ýetirýän özbaşdak işleri olaryň gyzyklanmalaryny, pikirlenişini ösdürýär, olarda ylmy gözleg işlerini geçirmek, gözegçilik etmek başarnyklaryny kemala getirýär. Okuwçylary tebigatyň kanunlaryna, janly synalaryň aýratynlyklaryna, janly tebigatyň adama garaşlydygyna düşünmäge getirýär.

Gezelençleriň mugallym üçin hem uly ähmiýeti bardyr. Mugallym tebigatda okuwçylar bilen ýüzbe-ýüz bolup, tebigaty öwreniji (naturalist) hökmünde janly tebigaty bilmelidigi we düşünmelidigi baradaky öz borçlaryna aýdyň düşünmegine kömek edýär. Mugallymda okuw üçin gerbarileri toplamagyň we nusgalyk ýygnamagyň, kesgitlejiler bilen işlemegiň, öz botaniki, zoologik we ekologik bilimlerini hem-de tebigaty öwreniji (naturalistik) başarnyklaryny kämilleşdirmegiň zerurlygyna düşünmek duýgusy döreýär. Mugallym okuwçylar bilen tebigata gezelençleri guramagyň we geçirmegiň kesgitli bilimlerine we başarnyklaryna eýe bolmazdan, ony guramakda hemişe kynçylyklara duçar bolar, gezelençler maksadyna ýetmän galar. Munuň özi bolsa okuwçylaryň döwrebap biologik bilim öwrenmeklerine oňaýsyz täsirini ýetirer.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Mekdep gezelenji näme? Oňa kesgitleme beriň we mysallar getiriň.
2. Biologiýany okatmagyň usulyýetiniň taryhynda haýsy usulyýetçi alymlar gezelençleri guramagy amaly we usulyýet taýdan esaslandyrmakda uly hyzmatlary bitirdiler? Olaryň atlaryny we işlerini aýdyň.
3. Gezelençleriň aýratynlygy nämeden ybarat?
4. Okuwçylar üçin gezelençleriň nähili ähmiýeti bar?
5. Gezelençleriň mugallym üçin nähili ähmiýeti bar?
6. Mekdep gezelençleriniň nähili görnüşleri bar? Olaryň atlaryny sanaň we her birini gysgaça häsiýetlendir.
7. Gezelençlere taýýarlyk görmegiň usulyýet aýratynlyklary barada nämeleri bilýärsiňiz?
8. Gezelenji geçirmek üçin mugallymyň düzýän meýilnamasynda nämeler öz beýany tapmaly?
9. «Gezelenç işiniň 10 nesihaty» haýsylar? Olaryň many-mazmunyny we gezelençleri guramagyň usulyýetindäki ähmiýetini düşündiriň.

10.1. Sapakdan daşary işleriň maksady, wezipeleri we aýratynlyklary

Biologiýa dersi boýunça sapakdan daşary işler okuwçylaryň ähli-si üçin hökmany bolup, olar mugallymyň ýumuşlary boýunça ýerine ýetirilýär. Sapakdan daşary işleriň mazmuny biologiýa dersi boýunça geçilýän sapaklaryň mazmuny bilen pugta özara baglanyşyklydyr. Onuň netijelerini mugallym bahalandyryar.

Sapakdan daşary işler – mugallymyň sapakdan daşary tabşyryýan ýekelikde ýa-da toparlaýyn ýumuşlary boýunça biologiýa dersini öwrenmek bilen baglanyşykly amaly işleri ýerine ýetirmek üçin okuwçylaryň edýän işleriniň bir görnüşidir.

Biologiýa dersi boýunça sapakdan daşary işleriň geçirilýän ýerine, şertlerine baglylykda şu aşakdaky ýaly görnüşlerini tapawutlandyrylar:

- biologiýa otagynda ýerine ýetirilýän sapakdan daşary işler;
- janly tebigat burçunda ýerine ýetirilýän sapakdan daşary işler;
- okuw-tejribe meýdançasyn-da ýerine ýetirilýän sapakdan daşary işler;
- tebigatda ýerine ýetirilýän sapakdan daşary işler.

Biologiýa dersini okatmagyň dowamynda mugallym okuwçylara özbaşdak işlemegi, ösümlikler we haýwanlar bilen dürli tejribeleri geçirmegi, janlylaryň ýaşayşyna we ösüşine gözegçilikleri geçirmegi öwredýär.

Sapak wagtynda uzak we dowamly wagty talap edýän gözegçilikleri geçirmek mümkin bolmaýar. Onuň ýaly gözegçilikler, tejribeler geçilmeli sapagyň birnäçe gün önünden geçirilmeli bolýar.

Biologiýa dersinde öwrenilýän temalara degişli käbir soraglar okuwçylara olar diňe sapakdan daşary wagtda (tejribe meýdançasyn-

da ýa-da tomus paslynda) özbaşdak tejribeleri geçirenlerinde we gözegçilikleri alyp baranlarynda düşnükli bolýar.

Okuwçylaryň sapakdan daşary işlerini guramagyň zerurlygy, ilkinji nobatda, okuw sapaklarynyň tertibine sygmaýan, tebigatdaky ösümliklere gözegçiligi geçirmek üçin uzak wagty talap edýän işleriň ýüze çykýandygy bilen düşündirilýär. Munuň ýaly işleri sapakdan ön geçirmeli bolýar.

Sapakdan ön geçirilýän sapakdan daşary işler sapaklary baýlaşdyrýan we okuwçylarda biologiýa dersini has çuňňur öwrenmäge bolan gyzyklanmany ösdürýär.

Sapakdan daşary işleri synpda täze öwrenilen temadan bada-bat soňra, şol temany berkitmek we öwrenilen temany çuňlaşdyrmak maksady bilen hem amala aşyrmak mümkin. Onuň ýaly işler sapakdan ön geçirilýän işler bilen deňeşdirilende has çylşyrymly bolýar.

Sapakdan daşary işler täze tema öwrenilende, ol berkidilende, şeýle hem okuwçylaryň bilimlerini barlamak maksady bilen hem ulanylýar.

Sapakdan daşary işleriň ýerine ýetirilişiniň dowamlylygy dürlüçe bolup biler. Ol, esasan, ýerine ýetirilýän ýumşuň ýagdaýyna, ol ýa-da beýleki tejribeleri we gözegçilikleri geçirmek üçin zerur bolan wagta baglydyr. Käbir ýagdaýlarda sapakdan daşary işlerde hödürleňilýän ýumuşlary ýerine ýetirmegiň möhleti ýaz-tomus paslyna hem geçirilýär. Bu ýagdaýda ol ýumuşlary jikme-jik ýazylan görkezmele-re (instruksiýalara) laýyklykda geçirmek masalahat berilýär. Gözegçilikler geçirilende we tejribeler goýlanda okuwçylar öz gündeliklerinde ýazgy etmelidirler. Soňra şol ýazgylaryň netijeleri boýunça okuwçylar degişli sapakda gysgaça habarlar bilen çykyş edýärler. İşleriň netijelerini geçilenler gaýtalananda ýa-da indiki temalar öwrenilende hökman peýdalanmaly.

Sapakdan daşary işler okuwçylar tarapyndan biologiýa dersiniň her bir bölümünde («Ösümlikler», «Haýwanlar», «Adam we onuň saglygy», «Umumy biologiýa») ýerine ýetirilýär.

Eger-de ösümlikler we haýwanlar öwrenilende sapakdan daşary geçirilýän işleriň mazmuny köp babatlarda janly zatlara gözegçilik geçirmek we olara ideg etmek bilen baglanyşykly bolsa, onda ýokary synplarda bu işleriň mazmunyna ýene-de goşmaça edebiýatlar bilen işlemek hem goşulýar. Sapakdan daşary işleriň hataryna okuw

maksatnamasynda göz önünde tutulan tomusky ýumuşlar hem degişli edilýär. Olar okuwçylar tarapyndan VI synpdan VII synpa we VII synpdan hem VIII synpa geçenlerinde ýerine ýetirilýär.

Sapakdan daşary işleriň dowamynda toplanan ösümlikleri we haýwanlary tertibe salmak, ýagny olardan gerbarileri we nusgalary taýýarlamak üçin käbir düzgünleri berjaý etmek möhümdir. Ol düzgünler ösümliklere we haýwanlara degişli ýazgylary (etiketkalary) ýazmak bilen baglanyşyklydyr. Şol ýazgylarda hökman nusgalaryň ýygynalan ýeri we senesi, olary toplan adamyň familiýasy görkezilýär. Mekdep okuwçylarynyň ýerine ýetirýän işlerini hemişe ýokary hilde ýerine ýetirmeklerine gönükdirmeli. Mugallym soňra okuwçylaryň işlerine mynasyp baha berýär.

Biologiýa dersi boýunça sapakdan daşary işlerde okuwçylaryň toparlaýyn tomusky ýumuşlaryny göz önünde tutmak örän möhümdir. Ol ýumuşlar, ilkinji nobatda, mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynda uzak wagty talap edýän tejribeler bilen baglanyşykly ýumuşlardyr.

Okuwçylardan düzülen toparlaryň her biri özüne berkidilen meýdançany meýilnamalaşdyrmaga, onda ösümlikleri ekmäge gatnaşýar. Olar şunda dürli agrotehniki usullary we tärleri ulanýarlar. Şol tärlər we usullar bolsa aýry-aýry meýdançalarda, köçelerde dürli ekinleriň kadaly ösmegine, boý almagyna we hasyl bermegine ýardam edýär. Mugallym okuwçylara hödürlenilýän ýumuşlaryň her biri boýunça öz wagtynda jikme-jik beýan edilen maslahatlary, usuly görkezmeleri taýýarlaýar.

Meýilleşdirilýän tejribeler we ýumuşlar okuwçylaryň ýaş we beden ösüşiniň aýratynlyklaryna laýyk gelmelidir. Okuwçylaryň mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynda dürli tejribeleri geçirmekleri we gözegçilikleri alyp barmaklary olara oba hojalyk zähmetiniň amaly başarnyklaryny we endiklerini ele almaga ýakyndan ýardan berýär.

10.2. Sapakdan daşary işleri guramagyň usulyýeti

Sapakdan daşary işleriň biologiýa otagynda we janly tebigat burçunda guralyşy. Sapakdan daşary işler biologiýa otagynda we janly tebigat burçunda, esasan, giç güýzde, gyşda hem-de ir ýaz-

da ýerine ýetirilýär. Bu işler ýylyň beýleki wagtlarynda mekdebiň okuw-tejribe meýdançasyna geçirilýär.

Biologiýa dersi okadylanda botanika boýunça sapakdan daşary işler giç güýzde has-da giň gerim alýar. Munuň özi okuwçylaryň ýaş aýratynlygyna görä, olar üçin dürli görnüşli işleri bölmäge mümkinçilik berýän okuw dersiniň mazmuny, okuwçylaryň entek okuw ýüküniň azlygy, tebigy materiallary toplamak üçin amatly mümkinçilikleriň bolmagy bilen baglanyşyklydyr.

Biologiýa dersiň «Ösümlükler» bölümi boýunça okuwçylara synpdan daşary işleri okuw maksatnamasynda görkezilen temalaryň her bir temasy boýunça hem tekliplmek mümkin. Meselem, «Tohum» temasy boýunça okuwçylar ösümlükleriň tohumlarynyň gögermesi üçin çişmesine we şineleýşine gözegçilik edýärler, tohumlaryň gögerijiligini göterim (%) hasabynda kesgitleýärler. Ýabany we medeni ösümlükleriň tohumlaryny ýygnaýarlar. «Kök» temasy boýunça okuwçylar ösümlükleriň kök miwesine gandyň ergininiň gelmegine, suw ösümlükleriniň kök ulgamynyň gurluş we ösüş aýratynlyklaryna degişli gyzykly tejribeleri geçirýärler. Okuwçylar «Pudak. Baldak. Ýaprak» temasyna hem degişli bolan birnäçe tejribeleri – ýapraklarda krahmalyň emele gelşi, ýapraklaryň kislorody sorup alşy boýunça täsin tejribeleri geçirýärler, kök basyşyna, baldak boýunça suwuň ýokary göterilişine gözegçilik edýärler, otag ösümlükleriniň kronasyna keşp, şekil berýärler, ösümlükleriň vegetatiw usulynda köpelişine degişli gyzykly tejribeleri geçirýärler.

Sapakdan daşary işlerde geçirilýän gözegçilikleriň we geçirilýän tejribeleriň käbirleri «Ösümlükleriň esasy bölümleri» atly tema bilen hem baglanyşyklydyr. Meselem, sporaly ösümlükler boýunça dürli gurşawlarda we dürli şertlerde bakteriýalar ösdürip ýetişdirmek; paporotnigi ösüntgisinde ösdürmek; gülli ösümlükler boýunça janly tebigat burçunda ösýän gülli ösümlükleriň biologik aýratynlyklaryny öwrenmek bilen baglanyşykly gözegçilikleri geçirmek.

Mekdep okuwçylary sapakdan daşary işlerde biologiýa otagynda we janly tebigat burçunda «Haýwanlar» bölümi boýunça hem gyzykly tejribeleriň birnäçesini geçirýärler, gözegçilikleri alyp barýarlar. Meselem, okuwçylar «Bir öýjükli haýwanlar ýa-da ýönekeýler» temasy boýunça ýönekeýjeleriň käbir görnüşlerini janly tebigat burçunda kö-

peldýärler we olara mikroskopyň astynda gözegçilik edýärler, adaty amýobanyň hem-de köwüşjik şekilli infuzoriýanyň daşky gurluşyny we hereketini synlaýarlar. «Boşçegeýalyar tipi» atly tema boýunça bolsa okuwçylar gidralaryň ýýmitlenişine, hereketlenişine, bedeniň pyntyklaýşyna we olaryň dürli gyjyndyryjylaryň täsirine jogap bermegine (reaksiýasyna) gözegçilik etdýärler. Halkaly gurçuklaryň öwrenilmegi bilen baglanyşyklylykda, okuwçylar ýagyş gurçuklarynyň toprak emele getirmekdäki we olaryň topragy ýumşatmakydaky ornuna, ähmiýetine degişli gözegçilikleri alyp barýarlar. Ýagyş gurçuklarynyň hereketlerini, olaryň dürli gyjyndyryjylaryň täsirine jogap berijilik ukybyny synlaýarlar. Mekdep okuwçylary mollýuskalaryň dürli görnüşlerine, olaryň ýaşayşyna, ýýmitlenişine, özlerini alyp barylaryna degişli hem gyzykly gözegçilikleriň birnäçesini geçirýärler.

Okuwçylaryň bognaýaklylar tipine degişli oňurgasyz haýwanlaryň dürli görnüşleri bilen geçirýän gözegçilikleri, goýýan tejribeleri örän dürli-dürli we has-da gyzykly bolup biler. Meselem, ýaz we tomus pasyllarynda mör-möjekleriň öwrülişikli önüp-ösüşlerine (metamorfozyna) gözegçilikleri geçirmek has hem gyzykly we şol gözegçilikler okuwçylarda uly gyzyklanmalary döredýär. Janly tebigat burçunda saklanýan möýleriň dürli görnüşleriniň ýaz aýlarynda kerepli torlary guruslaryna syn etmek hem okuwçylarda ýatdan çyk-majak ýakymly täsirleri galdyrýar.

Janly tebigat burçundaky akwariumlarda saklanylýan tropiki balyklaryň käbir görnüşleriniň (gambuziýa, makropodlar) mysalynda balyklaryň öz nesli hakda edýän aladalaryna gözegçilik etmek hem gyzyklydyr.

Biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» bölümi öwrenilende hem biologiýa otagynda we janly tebigat burçunda gyzykly tejribeleriň, gözegçilikleriň ençemesini geçirmek mümkin. Emma olaryň görnüşleri köp däl. Ol tejribeler we gözegçilikler «Ösümlükler» we «Haýwanlar» bölümleri boýunça geçirilýän tejribeler we gözegçilikler bilen deňeşdirilende seýrek geçirilýär.

«Adam we onuň saglygy» bölümi boýunça geçirilýän tejribe işleriniň, esasan, şu aşakdaky 3 görnüşi ulanylýar:

1) Haýwanlarda şertli refleksleri ýüze çykarmak we olarda ekologik-fiziologik tejribeleri (haýwanlaryň organizmine temperaturanyň, ýagtylygyny, iýmitiň, gormonlaryň täsirini öwrenmek) goýmak.

2) Dürli abzallar – ergograf, dinamometr we beýlekiler bilen işlemegiň düzgünlerini öwrenmek, damarlaryň urşuny (pulsy) sanamak, adamyň gan basyşyny ölçemek we ş. m.

3) Mikroskopy peýdalanmak bilen dürli işleri (serişdeleri synlamak we kesgitlemek, dürli serişdeleri taýýarlamak) geçirmek.

Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» bölümi öwrenilende haýwanlarda şertli refleksleri ýüze çykarmak maksady bilen sapakdan daşary geçirilýän tejribelerde, esasan, balyklar, kähalatlarda guşlar, seýrek ýagdaýlarda bolsa ownuk süýdemdirijiler (syçanlar, alakalar, deňiz doňuzjyklary) ulanylýar.

Ýönekeýje lukmançylyk endiklerini (çykyklarda we döwür-ýenjiklerde ilkinji kömegi bermek, emeli dem bermegiň usullary we başgalar) kemala getirmek we kämilleşdirmek bilen baglanyşykly sapakdan daşary işler mekdeplerde mugallymyň ýolbaşçylygynda we lukmanyň gatnaşmagynda geçirilýär.

Biologiýa dersiniň «Umumy biologiýa» bölümi boýunça biologiýa okuw otagynda we janly tebigat burçunda ösümliklerde we haýwanlarda dürli tejribeleri, gözegçilikleri geçirmegi teklipl etmek mümkin. Olaryň maksady sapaklarda öwrenilýän organiki dünýäniň ösüşiniň kanunalaýyklyklaryny yzarlamakdan, olaryň ýüze çykyşyna gözegçilik etmekden ybaratdyr. Şol bir kanunalaýyklyk sapakdan daşary işlerde örän dürli-dürli obýektleri ulanmak arkaly öwrenilip bilner, ýagny bir okuwçy janly tebigat burçunda dürli ösümlikleriň ösüşine we ýaşaýşyna dürli ekologik gurşawyň edýän täsirini öwrense, ikinji bir okuwçy şunuň ýaly mazmundaky tejribeleri haýwanlaryň mysalynda goýup biler.

Meselem, aşakdaky ýaly tejribeleri goýmak teklipl edilýär:

- Günüň ýagtylygynyň ýer almanyň klublenleriniň şinelemegine edýän täsirini öwrenmek boýunça tejribeler;

- elektrik çyrasynyň ýagtylygynyň ýer almanyň pudaklarynyň ösüşine edýän täsirini öwrenmek boýunça tejribeler;

- Günüň ýagtylygynyň aloë ösümliginiň ýapraklarynyň reňkine edýän täsirini öwrenmek boýunça tejribeler;

▪ hytaý primulasy diýilýän ösümligiň gül täjiniň reňkine ýokary temperaturanyň edýän täsirini öwrenmek boýunça tejribeler.

Nesle geçijilik we onuň kanunalaýyklyklary baradaky anyk düşüňjeleri özleşdirmek üçin haýwanlaryň dürli görnüşlerini (drozofila siňejigini, syçanlary, ak alakalary we başgalary) çaknyşdyrmak boýunça tejribeler geçirilýär.

Ösümlikleri çaknyşdyrmak bilen baglanyşykly tejribeleri goýmagy VI–VII synplaryň okuwçylaryna teklipl etmek mümkin. Sebäbi ösümlikleri tohumyndan ösdürip ýetişdirmek uzak wagty talap edýär. Bu tejribeleriň netijeleri bolsa VIII–XII synplarda biologiýa dersi öwrenilende peýdalanylýar.

Ösümlikleriň wegetatiw usulda köpelişini öwrenmek üçin begoniýa, tradeskansiyä, hlorofitum ýaly otag ösümlikleri ulanylýar. Ýabany ösýän ösümliklerden bu maksat üçin tozga ösümligini ulanmak amatlydyr.

Synalaryň dürli ýaşayyş gurşawlaryna ýöriteleşmeklerini otag ösümliklerine ideg edilýän wagty öwrenmek amatly bolýar. Kaktuslar, ariumlary, ligustrumlar, tradeskansiler, begoniýalar ösümliklere dürli ekologik gurşawyň (ýagtylygyň, çyglylygyň, topragyň) edýän täsirlerini oňat ýüze çykarmaga we aýdyňlaşdyrmaga mümkinçilik berýär. Bu maksatlar üçin tebigatda ýabany ösýän ösümlikleriň hem birnäçe görnüşlerini saýlap almak mümkin. Şunda dürli ýerlerde (gurak we çygly ýerlerde, kölegede we günüň gowy düşýän ýerinde) ösýän ösümlikleri saýlap almak maslahat berilýär.

Biologiýa okuw otagynda we janly tebigat burçunda ýerleşýän akwariumlarda biosenozlary döretmek boýunça hem sapakdan daşary işlerde gyzykly tejribeleri geçirmek maslahat berilýär. Munuň üçin akwariumdaky suw ösümliklerinden elodeýany, rýaskany, oňurgasyz haýwanlardan bolsa gidralary, mollýuskalary, mör-möjekleriň suwda ýaşayan liçinkalaryny peýdalanmaly. Akwariumdaky balyklaryndan bu maksat üçin kümüşsow balyklary, ak çapagy, daban balygy, kepi-ri peýdalanmak oňalydyr. Akwariumdaky janlylaryň bir-birleriniň arasyndaky biosenotik baglanyşyklary we gatnaşyklary ýüze çykarmak tebigatda süýji suw aýтымynyň (howdanynyň) mysalynda biosenozy, onuň gurluşyny we ýaşayşyny öwrenmäge ýakyndan kömek edýär.

Sapakdan daşary geçirilýän işlerde biologiýa otagynda we janly tebigat burçunda kebelekleriň dürli görnüşleriniň (ýüpek gurçugynyň, kelemiň we turpuň ak kebelekleriniň we başgalaryň) mysalynda metamorfozyň öwrenilmegi okuwçylara bu hadysanyň ýöriteleşme ähmiýetiniň bardygyna düşünmäge kömek edýär. Okuwçylaryň metamorfoz hadysasyny öwrenmekleri olaryň mör-möjeklerde goranyş usullaryny aýdyňlaşdyrmaklaryna hem mümkinçilik berýär. Dürli haýwanlaryň öz nesilleri hakda alada etmeklerini, dikeldiji (regenerasiýa) hadysasyny öwrenmek hem okuwçylarda uly gyzyklanmalary döredýär.

Şol bir tejribäni birnäçe temalar öwrenilen wagtynda hem peýdalanmak mümkindir.

Iň esasy zat sapaklarda okuwçylaryň sapakdan daşary işlerini pedagogik taýdan doly ulanmakdan ybaratdyr, ýagny garşylyklaýyn özara gatnaşygy, baglanyşygy has doly görnüşde amala aşyrmaly. Okuwçylar gözegçilikleri we tejribeleri nähili geçirýändiglerini, nähili netijeleri alandyklaryny, synpyň ähli okuwçylarynyň önünde çykyş edip aýtmagy öwrenýärler.

Sapakdan daşary işleriň tebigatda guralyşy. Biologiýa dersi okadylanda okuwçylara tebigatda gözegçilikleri geçirmek boýunça birnäçe ýumuşlar tabşyrylýar. Şol gözegçilikler, esasan, janly zatlaryň morfologiýasyny, ekologiýasyny, ulgamyny öwrenmek, gerbarileri we nusgalyklary toplamak bilen baglanyşyklydyr.

Meselem, VI synpyň okuwçylaryna tomusda tebigatdan dürli görnüşdäki baldaklary, kökleri, ýapraklary bolan ösümlikleri ýyg-namak boýunça ýumuşlar teklipl edilýär. VII synpyň okuwçylaryna medeni we ýabany ösýän ösümliklerden gerbarileri toplamak boýunça ýumuşlar tabşyrylýar. VIII synpyň okuwçylary tebigatda haýwanlaryň ýaşaýşyna gözegçilikleri geçirmek we mör-möjekleri toplamak boýunça ýumuşlary ýerine ýetirýärler. Okuwçylaryň toplaýan biologik nusgalarynyň uly ähmiýeti bar. Olarda mör-möjekleriň, gurçuklaryň iýmitlenýän ösümliklerine zyýan ýetiren nusgalary, mör-möjekleriň önüp-öşüşiniň dürli döwürleri (fazalary) görkezilýär. Ösümlikleriň gerbarileriniň ýanyna olaryň ösýän topraklarynyň azajyk mukdardaky nusgalary hem goşulýar. X synpa geçen okuwçylara ösümlik we haýwanat dünýäsiniň biologik köpdürlüligine degişli maglumat-

lary ýygnamak bilen baglanyşykly ýumuşlar tabşyrylýar. Şunda biosenozyň haýsy hem bolsa bir görnüşiniň – çemenligiň, tokaýyň, suw aýtymlarynyň ösümlikleriniň görkezilmegi maksadalaýykdyr.

Tebigatda guralýan sapakdan daşary işleriň arasynda VI–VII synplaryň okuwçylarynyň fenologik gözegçilikleri aýratyn orun eýeleýär we bu uly ähmiýete eýedir. Okuwçylar tebigatda geçirýän fenologik gözegçilikleriniň netijeleri barada gündeliklerinde degişli maglumatlary beýan edýärler. Tebigatda bolup geçýän her bir özgeriş, üýtgeşmeleri belleýärler. Her bir okuwça tebigatda uzak wagtyň dowamynda gözegçilikleri geçirmek kyn bolýar. Şonuň üçin hem synpdaky okuwçylaryň arasynda gözegçileriň nobatçylygy bel-lenilýär (her 2 güne 2 sany okuwçydan). Şunda gözegçiligiň yzygi-derlilik üpjün edilmelidir, ýagny nobatçylyga täze girişýän okuwçy birinji gün nobatçylyk eden okuwçy bilen bilelikde nobatçylyk edýär. Ýaz paslynda gülleýän janly ösümlikleri tebigatdan janly tebigat bur-çuna getirýärler. Olary aýna turbajykda, güldanlarda (wazalarda), diwarda ýerleşdirýärler. Her bir ösümligiň adyny, getirilen wagtyny görkezmek bilen degişli ýazgylar (etiketkalary) ýazylýar. Güýz pas-lynda güllän soňky ösümlikleriň, şeýle hem ýapraklarynyň reňkini üýtgeden ösümlikleriň sergisi guralýar. Zoologiýa boýunça mör-mö-jekleriň nusgalary taýýarlanylýar.

Tebigatda okuwçylaryň ösümlik we haýwanat dünýäsine ge-çirýän fenologik gözegçilikleri howa ýagdaýlaryny hasaba almak bilen baglanyşdyrylýar. Ýönekeýje meteorologik gözegçilikler (ter-mometriň, barometriň, flýugeriň görkezijilerini hasaba almak, ygal-lary, güneşli howany bellemek) geçirilýär. Her aýda jemleýji hasabat ýazylýp, ol degişli çyzgy (grafik) bilen beýan edilýär. Bu maglumatlar fenologik býulletende çap edilýär. Şunuň bilen utgaşyklykda, feno-logik gözegçilikler janly tebigat burçunda we okuw-tejribe meýdan-çasynda hem geçirilýär. Bu gözegçilikleriň netijeleri ösümlikleriň we haýwanlaryň ösüşleri, haýwanlaryň özlerini alyp barylary bilen deňeşdirilýär. Fenologik gözegçilikler tebigata guralýan gezelenç-ler wagtynda hem alnyp barylýar. Olar gezelençleriň mazmunyna goşulýar we gezelençleriň dowamynda toplanan maglumatlaryň, ma-teriallaryň üstüni ýetirýär.

Janly tebigat burçunda, okuw-tejribe meýdançasynda we tebigat-

da geçirilýän sapakdan daşary işler sapaklarda öwrenmek üçin gerekli materiallary toplamaga mümkinçilik berýär. Okuwçylarda özbaşdak işlemegiň başarnyklaryny we endiklerini terbiýeleýär. Ýaş nesilde tebigata bolan işjeň gyzyklanmany ösdürýär.

Şunuň ýaly işleri ýerine ýetirmek üçin okuwçylar ösümlikler we haýwanlar baradaky goşmaça edebiýatlara ýüzlenýärler, ensiklopediýalardan we ýankitaplaryndan (sprawoçniklerden) peýdalanýarlar. Ýokary synplaryň okuwçylary täze edebiýat çeşmelerini gözläp tapmakda başlangyçlary (inisiatiwalary) görkezýärler. Munuň özi olarda sapakdan daşary işlerde özbaşdaklygyň ösmegi üçin örän möhümdir. Okuwçylarda hut sapakdan daşary işlerde gollanmak we bilimleri çuňlaşdyrmak üçin hemişe kitaplara ýüzlenmek, olardan yzygiderli peýdalanmak talaby terbiýelenýär.

Sapakdan daşary işler sapak bilen bir bitewi ulgamy emele getirip we onuň bilen aýrylmaz baglanyşykda bolup, biologiýany okatmagyň hökmany görnüşine öwrüldi. Bu işler okuw işini guramagyň esasy we baş görnüşini hasaplanýan sapagyň dowamy bolup, okuwçynyň bilimini pugtalandyrýar.

Sapakdan daşary işleriň okuw-tejribe meýdançasynda guralyşy. Mekdebiň okuw-tejribe meýdançasý – bu sapaklary we amaly okuwlary, tejribeleri we gözegçilikleri geçirmek üçin açyk asmanyň astyndaky ajaýyp tejribehanadyr (laboratoriýadyr). Bulardan başga-da, okuw-tejribe meýdançasý köp görnüşli tebigy görkezme esbaplaryň gollanmasydyr, görkezmek we paýlap bermek üçin zerur bolan materiallaryň gymmatly çeşmesidir. Mekdebiň okuw tejribe meýdançasyna okuwçylara zähmet terbiýesini bermegiň ilkinji düzüm bölegi (zwenosy) hökmünde garamak zerurdyr.

Mekdebiň okuw-tejribe meýdançasý biologiýa dersini, şeýle hem geografiýa, ekologiýa, himiýa, fizika, matematika, zähmet okuwý ýaly beýleki okuw derslerini okatmakda hem giň möçberli pedagogik, okuw-terbiýeçilik ähmiýete eýedir.

Okuw-tejribe meýdançasynda okuwçylaryň sapakdan daşary işleri pedagogik talaplara laýyk derejede guralan ýagdaýynda bu ýerde işleri ýerine ýetirmegiň barşynda her bir okuwçyda aşadaky ýaly başarnyklaryň we endikleriň kemala gelmegine, terbiýelenmegine we ösdürilmegine uly ýardam berýär (32-nji tablisa).

**Okuw-tejribe meýdançasyndaky okuwçylarda kemala getirilýän
we terbiýelenýän başarnyklar hem-de endikler**

T/b	Işleriň görnüşleri	Kemala getirilýän we terbiýelenýän başarnyklar hem-de endikler
1.	Meýilnama boýunça işlemek	Meýilnama düzmek we ony masştabda ýere geçirmek
2.	Hasaplamalary geçirmek	Bölünip berlen meýdança (kölçä) gerek bolan tohumlaryň we dökünleriň mukdaryny hasaplamak
3.	Tanamak we kesgitlemek	Tohumlary, dökünleri, ýabany ösýän ösümlikleri we medeni ösümlikleriň käbir sortlaryny tapawutlandyryp bilmek
4.	Ösümlikleriň ýaşayşyndaky dürli hadysalara gözegçilik etmek	Ösümlikleriň ösüşine gözegçilik etmek, tejribeleriň netijelerini we alnan hasyly takyk hasaba almak. Tejribe geçirmek arkaly ösümlikleriň ýaşayşyna esasy ekologik şertleriň edýän täsirini ýüze çykarmak
5.	Ösümlikleriň ýaşayşy üçin zerur bolan şertleri dolandyrmak	Topragy işläp bejermek, tohumlary ekmek we şitilleri oturtmak. Ösümlikleriň biologik aýratynlyklaryny hasaba almak bilen ýokary hasyl almak üçin täsirleriň toplumyny (kompleksini) peýdalanmak
6.	Ösümlikleri köpeltmek	Ösümlikleri emeli tozanlandyrmak we tohumlyk üçin iň gowy miweleri seçip almak. Ösümlikleri çybykdan we nahaldan köpeltmek. Agaçlary sapmak usuly arkaly köpeltmek
7.	Işleriň hiline baha bermek	Topragyň gurluşyna (strukturasy) we işlenip bejerilişine, ekinleriň ekilişine, ösümlikleriň ýagdaýyna, hasyla sadaja baha bermek

Okuwçylaryň okuw-tejribe meýdançasyndaky sapakdan daşary işlerini guramagy kem-kemden, okuw ýylynyň tutuş dowamynda amala aşyrmaly. Biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümini öwre-

nip başlan V synpyň okuwçylary güýz paslynda biologiýa otagynda mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynyň umumy gurluşy bilen tanyşdyrylýar. Munuň üçin mugallym synp tagtasynda okuw-tejribe meýdançasynyň gurluşynyň umumy meýilnamasyny çyzýar ýa-da interaktiw multimediýa tagtasynda onuň suratyny görkezýär. Soňra her tema öwrenilen wagtynda iki-dört sany okuwça olaryň öz isleglerine görä, okuw-tejribe meýdançasynda tejribeleri geçirmek boýunça ýumuşlar tabşyrylýar.

Meselem, «Tohum» atly tema öwrenilende okuw-tejribe meýdançasynda tejribe geçirmäge isleg bildirýän okuwçylaryň ikisine bugdaý tohumlaryny ekmegiň iň gowy usullaryny ýüze çykarmak üçin tejribe geçirmek boýunça ýumuş tabşyrylýar. Okuwçylaryň ýene ikisine bolsa bugdaýdan nädip köp we tiz hasyl alyp bolýandygyny ýüze çykarmak üçin tejribe geçirmek boýunça ýumuşlary tabşyrmak mümkin. «Pudak. Baldak. Ýaprak» temasynda degişli okuwçylara ösümlikleriň ýapraklarynyň ýaşyl reňkde bolmagyna ýagtylygyň edýän täsirini öwrenmek, günüň uzaklygynyň ösümlikleriň ösüşine edýän täsirini öwrenmek, ösümlikleri sapmak arkaly we nahallaryň, çybyklaryň kömegi bilen köpeltmek, çyrmak arkaly ösümlüklere daşky keşbi (forma) bermek boýunça tejribe işlerini geçirmegi tabşyrmak mümkin. Ösümlikleriň gülleýän döwrüniň dowamlylygyny uzaltmak, ýabany ösýän ösümlikleriň käbir görnüşlerini medenileşdirmek bilen baglanyşykly tejribeleri goýmak boýunça hem gyzykly ýumuşlary tabşyrmak mümkin.

Ýumuşlary alan okuwçylar gys paslynyň dowamynda saýlanyp alnan ösümlükler baradaky maglumatlary toplaýarlar we mugallym bilen masalahatlaşyp, geçiriljek tejribeleriň meýilnamasyny düzýärler. Ýaz paslynda bolsa okuwçylar mugallymdan ösümlikleriň tohumlaryny alyp, olaryň gögerijiligini kesgitleýärler, tejribe geçiriljek kölçä näçe mukdarda tohumyň gerekdigini hasaplaýarlar. Tohumlaryň we mineral dökünleriň agramyny terezijiklerde çekip görýärler. Birmeňzeş nusgadaky ýazgylary (etiketkalary), kölçeler üçin agaç gazyjaklary taýýarlaýarlar.

Mugallyma okuw ýylynyň бүтін dowamynda okuw-tejribe meýdançasynda dürli tejribeleri geçirýän okuwçylaryň uly bolmadyk toparyna zerur maslahatlary we usuly kömekleri berip durmak

amatlydyr. Okuwçylar mugallymdan gysgaça görnüşdäki ýazmaça maslahatlary we görkezmeleri (instruksiýalary) alýarlar. Olarda degişli tablisalaryň nusgalary bolup, okuwçylar şol tablisalarda geçirýän tejribeleri boýunça alan maglumatlaryny yzigiderli ýazýarlar. Munuň özi okuwçylara alýan maglumatlarynyň takyk we ynandyryjy bolmagyny öwredýär. Bu bolsa uly terbiýeçilik ähmiýetine eýedir.

Okuwçylar okuw-tejribe meýdançasynda ýerine ýetiren ýumuşlarynyň netijelerini gündeliklerinde, toplan gerbariýlerinde we nusgalarynda, alan fotosuratlarynda we görnüşli şekillerinde jikme-jik beýan edýärler. Bu maglumatlar we materiallar mekdepde biologiýa dersini okatmakda gymmatly didaktiki materiallar bolup hyzmat edýärler. Emma dogry goýlan tejribeler we talabalaýyk geçirilen tejribeler, oňat tertibe salnan we jikme-jik beýan edilen işler okuwçylary ylmy gözleg işleriniň usullary we tärleri bilen iş ýüzünde ýakyndan tanyşdyrmaga hem mümkinçilik berýär. Okuwçylaryň tejribeleri goýmaga we gözegçilikleri geçirmäge, oba hojalygyna we onda zähmet çekmäge bolan gyzyklanmalaryny ösdürýär.

Mugallym okuwçylary meýdan tejribelerini goýmagyň we gözegçilikleri alyp barmagyň usulyýeti bilen jikme-jik tanyşdyrýar. Şundan soňra bolsa okuwçylara okuw-tejribe meýdançasynda ýerine ýetirmek üçin dürli temalar boýunça ýumuşlary tabşyrýar:

Botanika boýunça tejribeler

Bir we iki üleşli ösümlikleriň ösüşini deňeşdirmek

Ýumuşlar:

1) Okuw-tejribe meýdançasynyň nusgalar (kolleksiya) bölümünde meýdan ekinleri meýdançasynda ululygy 1 m² ýa-da 2 m² bolan iki sany kölçejikleri saýlap almaly we olaryň topragyny agdarmaly we ýerleri ekişe taýýarlamaly.

2) Saýlanyp alnan kölçejikleriň birine bir üleşli ösümlik bolan arpanyň, beýlekisine bolsa iki üleşli ösümliğin – noýbanyň tohumlaryny ekiň.

3) Tohumlaryň gögerip çykyşyna we ösümlikleriň ösüşine gözegçilik ediň. Olaryň ösüşindäki her bir fazany belläň.

4) Ösümlikleriň ösüşiniň dürli fazalaryndan gerbariýleri taýýarlaň (bir sany ösümlikden).

5) Gözegçilikleriňiziň netijelerini 33-nji tablisada beýan ediň.

Bir we iki ülüşli ösümlikleriň ösüşiniň deňeşdirmesi

Bir ülüşli ösümlük (arpa)	Sene	Bolup geçýän özgeriş- ler, ösüş, <i>sm</i>	Iki ülüşli ösümlük (noýba)	Sene	Bolup geçýän özge- rişler, ösüş, <i>sm</i>
Ekiş.....			Ekiş.....		
Gögeriş.....			Gögeriş.....		
3-nji ýaprajygyň peýda bolmagy.....			3-nji ýaprajygyň peýda bolmagy.....		
Düýp açmagy.....			Gapdalky pudaklaryň emele gelme- gi.....		
Turbajygyň çykmagy.....			Gunçalaryň emele gelme- gi.....		
Başlama (ýa-da sübsejigiň emele gelip başlama- gy).....			Güllemek.....		
Gülle- mek.....			Miweleriň emele gelmegi.....		
Dänäniň ýetişmegi.....			Tohumlaryň bişip ýetişmegi.....		

Zoologiýa boýunça tejribeler

Mör-möjekleriň ösümlikleri tozanlandyrmakdaky ähmiýetine baha bermek

Ýumuşlar:

- 1) Hasadan ululygy 20x30 *sm* bolan 2 sany haltajyk tikiň.
- 2) Mör-möjekler arkaly tozanlandyrylýan gülli ösümlikleriň (erigiň, almanyň, ýorunjanyň we ş. m.) gül pyntyklary ýarylyp başlanda olaryň üstüne haýsy mör-möjekleriň gonmaga başlaýandyklaryna gözegçilik ediň.
- 3) Güllere gonýan mör-möjeklerden nusga, gülleýän ösümliklerden bolsa gerbariý taýýarlaň.

4) Gunçalary entek açylmadyk şahalara hasadan tiken haltajyklaryňyzy geýdiriň we şol şahajyklara mör-möjekleriň gonmazlygyny üpjün ediň.

5) Şundan 25-30 gün geçenden soňra, şahalara geýdirilen hasa haltajyklary aýyrmaly hem-de şol şahalaryň üstünde näçe sany miwe düwünçekleriniň emele gelendiklerini, näçe sany gülün bolsa miwe düwünçegini emele getirmändigini kesgitläň.

6) Deňeşdirmäniň esasynda mör-möjekleriň gülli ösümlikleri tozanlandyrmakdaky orny we ähmiýeti, ösümlikleri tozanlandyrmaga işjeň gatnaşýan mör-möjekleri peýdalanmagyň zerurlygy barada degişli netijeleri çykaryň.

7) Geçiren tejribäňiziň we gözegçilikleriňiziň netijelerini 34-nji tablisa beýan ediň:

34-nji tablisa

Mör-möjekleriň gülli ösümlikleri tozanlandyrmakdaky ähmiýeti

Tejribeleriň tertip belgisi, №	Tejribeleriň geçirilen möhletleri	Ösümlikleriň görünüşleriniň atlary	Tejribe geçirilýän ösümlükler		Synag (kontrol) edilýän ösümlükler		Bellik
			gülleriň sany	miweleriň sany	gülleriň sany	miweleriň sany	
1	Alma						
2	Armyt						
3	Erik						
4	Şetdaly						
5	Injir						

Umumy netije:

Tejribeler tamamlanandan soňra, tejribe geçirilen we synag edilen ösümlikleriň ýapraklaryndan 5-6 sanysyny alyp, olary guradyň we ak kagyzyň ýüzünde ýerleşdiriň. Şu ösümlikleri tozanlandyrmaga işjeň gatnaşan mör-möjekleriň nusgasyny düzüň.

Umumy biologiýa boýunça tejribeler

Gowaçany ösdürip ýetişdirmek

Ýumuşlar:

Görnüşiniň içindeki göreşiň netijelerini öwrenmek maksady bilen gowaçany gür ekmek boýunça tejribeleri geçirip görüň. Munuň üçin şu aşakdakylary ýerine ýetiriň:

1) Okuw-tejribe meýdançasynynda bir tarapy 4 m, beýleki tarapy hem 3 m bolan gönüburçly kölçäni ölçäp alyň.

2) Bu kölçäni deň iki bölege bölün we iki hatar edip agaç gazyjaklary dikiň.

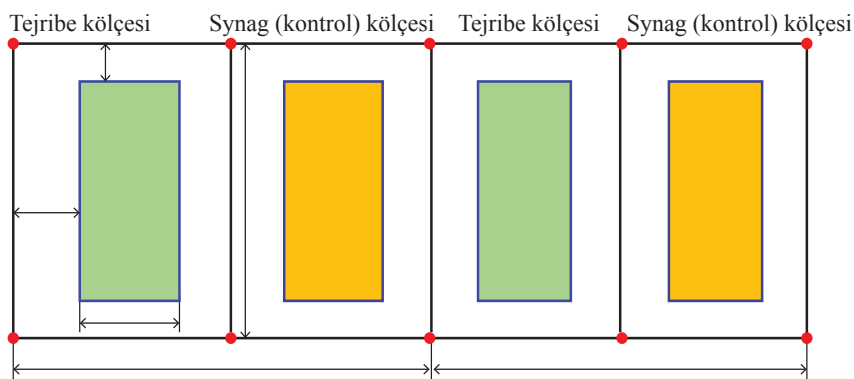
3) Kölçeleriň her birinde ähli dört tarapynda 0,5 m ululykdaky gorag zolaklary saklanyp galar ýaly 2 m² ululykdaky hasaba alyş kölçejikleri belläň. Hasaba alyş kölçejikleriň burçlarynda agaç gazyjaklary kakýň.

4) Kölçejikleriň her biriniň (gyralary gorag zolakly hasaba alyş kölçejikleriň) her biriniň meýdany 6 m²-e deň bolar (30-njy surat).

5) Kölçeleriň birinjisine – tejribe kölçejiğine gowaçany gür, ýagny 1 m²-e 25 g tohum hasabyndan, ikinji – synag kölçejiğine bolsa 1 m²-e 10 g tohum hasabynda ekiş geçirilň.

6) Ösdürip ýetişdirilen hasylyň möçberini we mukdaryny hasaplaň. Alan maglumatlaryňyzy 35-nji tablisada beýan ediň:

7) Geçirilen tejribäniň netijelerine Ç. Darwiniň görnüşiniň içindeki göreş baradaky ylmy taglymaty boýunça seljerme beriň.



30-njy surat. Gowaçany ösdürip ýetişdirmek üçin niýetlenen kölçejikleriň ýerleşşi

35-nji tablica

Gowaçany ösdürip ýetişdirmeginiň netijeleri

	Tejribe kölçesi, gür ekiş	Synag (kontrol) kölçe, adaty ekiş
1	2	3
Ekiş	1m ² 25 g tohum	1m ² 10 g tohum
Ekişiniň geçirilen senesi		

1	2	3
Ösümlikleriň gülläp başlan senesi		
Gämikleriň gögerip çykan senesi		
Gowaçanyň baldagynyň beýikligi, <i>sm</i>		
10 sany ösümlikdäki gozalaryň ortaça sany		
Kronadan ýokardaky beýiklikde şahalanma		
Gozanyň massasy, gram hasabynda		
Baldagyň ortaça ýogynlygy, <i>sm</i>		
Açylan hananyň agramy, gram hasabynda		
Baldaklaryň massasy, <i>kg</i> hasabynda		
Kölçedäki ösümlikleriň massasy, <i>kg</i>		
Haşal otlaryň mukdary		

Okuw-tejribe meýdançasynda okuwçylaryň sapakdan daşary işleriniň guramaçylykly we pedagogik taýdan oýlanyşykly geçirilen ýagdaýynda bu işleriň diňe bir biologiýa dersini okatmakda akyl ýetirijilik ähmiýetini ýokarlandyрман, eýsem, ýaş nesilde köpçülik bolup zähmet çekmegiň medeniýetini hem terbiýeleýär.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar:

1. Sapakdan daşary işleriň maksady nämelerden ybarat?
2. Biologiýa dersi boýunça sapakdan daşary işleriň geçirilýän ýerine, şertlerine baglylykda haýsy görnüşlerini tapawutlandyryrlar?
3. Okuwçylaryň sapakdan daşary işlerini guramagyň zerurlygyny nämeler bilen düşündirmek mümkin?
4. Sapakdan ön geçirilýän sapakdan daşary işleriň nähili aýratynlyklary we ähmiýeti bar?
5. Biologiýa otagynda we janly tebigat burçunda sapakdan daşary işleri guramagyň nähili usulyýet aýratynlyklary bar?
6. Okuw-tejribe meýdançasynda sapakdan daşary geçirilýän işleriň dowamynda okuwçylarda nähili başarnyklar hem-de endikler kemala getirilýär we terbiýelenýär?
7. Okuw-tejribe meýdançasynda geçirilýän sapakdan daşary işlerde okuwçylara botanika boýunça nähili ýumuşlary tabşyrmak mümkin?
8. Okuw-tejribe meýdançasynda geçirilýän sapakdan daşary işlerde okuwçylara zoologiýa boýunça nähili ýumuşlary tabşyrmak mümkin?

11.1. Biologiýadan öý işleri, olaryň görnüşleri

Synpda sapaklary geçmek üçin bölünip berilýän wagtyň çäkli-digi bilen baglanyşyklylykda, okuwçylara öý işi hökmünde goşmaça ýumuşlary tabşyrmak zerurlygy ýüze çykýar. Öý işleriniň usulyýet babatyndaky gymmatlylygy okuwçylaryň alan bilimlerini we başarnyklaryny berkitmek mümkinçiligine eýe bolýandyklary bilen düşündirilýär.

Öý işi – bu öwrenilýän tema bilen baglanyşyklylykda, mugal-lymyň tabşyran ýumuşlaryny okuwçylaryň öýde özbaşdak ýerine ýe-tirmeklerini guramagyň bir görnüşidir.

Sapakda bilimleri özleşdirmek işi her bir okuwçyda özbaşdak (indiwiidual) ýagdaýda bolup geçýär, emma häzirki wagtda synp-daky okuwçylaryň sany sapakda özbaşdak okatmagyň meselelerini oňyn çözmek mümkin bolmaýar. Öý işi her bir okuwça öz depgini bilen işlemäge, özi üçin has amatly bolan usullary we tärleri peýda-lanyp, özbaşdaklygyň ýokary derejesini ýüze çykarmaga mümkin-çilik berýär.

Sapak nähili netijeli bolsa-da, öýde kitaplar we beýleki maglu-mat çeşmeleri bilen işlemek biologiýany okatmagyň in bir möhüm görnüşleriniň biri hökmünde saklanyp galýar. Öý işiniň uly ösdüriji-lik we terbiýeleýjilik ähmiýeti bar. Öý işlerini ýerine ýetirmekleriniň dowamynda okuwçylarda jogapkärçilik, zähmetsöýerlik, tutanýerli-lik, başlan işiň ahyryna çenli alyp barmak ýaly möhüm sypatlar ke-mala getirilýär. Şu we beýleki birnäçe möhüm sypatlaryň şahsyýetde kemala getirilmegine öý işleriniň ähli görnüşleri gönükdirilendir.

Biologiýany okatmagyň usulyýetinde okuwçylaryň öý işleriniň aşakdaky ýaly görnüşleri ulanylýar:

• okuw kitaby bilen işlemek (sowallara jogap tapmak, okuw başarnyklaryna eýe bolmak, mugallymyň tabşyran ýumuşlaryny ýerine ýetirmek);

• tebigat baradaky ylmy-çeper edebiýatlary, žurnallary we beýleki edebiýatlary okamak;

• ensiklopediýalary, kesgitleýjileri peýdalanmak;

• mugallymyň tabşyran temalary boýunça referatlary we şekilli maglumatlary (illýustrasiýalary) taýýarlamak;

• tebigy materiallary peýdalanyp amaly işleri ýerine ýetirmek (gözegçilik etmek, tejribe geçirmek, işiň netijelerini tertibe salmak we beýan etmek);

• tebigy hadysalary we işleri nusgalaşdyrmak (modelirlmek);

• mugallymyň tabşyrygy we öz şahsy başlangyjyň bilen sapaklara görkezme esbaplaryny (çyzgylary, nusgalary ýa-da modelleri, suratlary, fotosuratlary, görnüşli ýazgylary we başgalary) taýýarlamak.

Öý işiniň bilim berijilik we terbiýeleýjilik ähmiýeti köp babatlarda okuwçylara tabşyrylýan ýumuşlaryň *mazmunyna* we *häsiýetine* baglydyr. Bu iki düşünjäni biri-birinden tapawutlandyrmak gerek.

Ýumuşlaryň mazmuny okuwçynyň nämäni özleşdirmelidigini kesgitleýär. Ýumuşlaryň häsiýeti bolsa ýumuşlary ýerine ýetirmegiň usullaryna we akyl ýetirijilik usulyna (ýat tutmak, deňeşdirmek, iň esasy syny gözlemek we başgalar) bolan talaplar hakynda şaýatlyk edýär. Bu iki tarap örän möhümdir, çünki olar materialy saýlap almaga gönükdirýär we şol mazmuny özleşdirmekde kesgitli akyl tärleriniň we zähmet işiniň ösdürilmegini taslaýar.

Öý işleri birnäçe talaplara jogap bermelidir. Şol talaplaryň iň esasyalary hökmünde aşakdakylary görkezmek mümkin:

▪ öý işleri anyk we maksada gönükdirilen häsiýetde bolmaly;

▪ öý işleri materialyň mazmunyna okuwçynyň differensirlenen çemeleşmesini üpjün etmeli;

▪ öý işleri okuwçyda akyl ýetirijilik gyzyklanmany we işjeňligi döretmeli;

▪ öý işleri okuwçynyň özbaşdaklygyny we döredijiligini ösdürmeli;

▪ öý işleri sapakda alan bilimlerini berkitmäge, umumylaşdyrmaga we ulgamaşdyrmaga ýardan etmelidir.

11.2. Öý işiniň guralyşynyň usulyýeti

Biologiýa dersi boýunça öý işleri hökmünde okuwçylara tabşyrylýan ýumuşlar örän dürli-dürlüdür. Mugallymlaryň köpüsi okuwçylara öý işi hökmünde okuw kitabyňyň degişli paragrafyny okap çykmagy we onuň ahyryndaky sowallara jogap bermegi tabşyrýarlar, emma mugallym okuwçylara öý işi hökmünde janly zada gözegçilik etmek, tejribeleri geçirmek, surat çekmek we fotosurata düşürmek, referatlary ýazmak, nutuklary taýýarlamak we ş.m. boýunça amaly häsiýetli ýumuşlary hem tabşyryp biler.

Meselem, mugallym VII synpda biologiýa dersiniň «Ösümlikler. Bakteriýalar. Kömelekler we Lişaynikler» bölümi boýunça amaly häsiýetdäki özbaşdak öý işiniň ýumuşlary hökmünde okuwçylara, köplenç ýagdaýlarda, şu temalary tabşyrýar: tohumyň gögermegi üçin suwuň, ýylylygyň we howanyň zerurlygy; iki ülüşli ösümlikleriň tohum ülüşleriniň we bir ülüşli ösümlikleriň endosperminiň ähmiýeti; tohumlaryň gögerijiligini göterim (%) hasabynda kesgitlemek; kök tüýjagazlarynyň ähmiýeti; pudaklaryň ösüş tizligi; pudagyň pyntykdan ösüp çykmagy; ýymitlik maddalaryň baldak boýunça hereketi; ýeralmanyň klubenleriniň ýaşyl reňke eýe bolmagy; ýeralmanyň klubeniniň we soganyň soganylygynyň şinelemegi, gögermegi; ösümlikleriň baldak, kök, ýaprak arkaly wegetatiw usulda köpeldilişi; agaçlaşan pudaklarda (söwütde, derekde, böwürslende, itburunda, bāgölde) kökleriň ösüşi; ösümlikleriň ösüşine ýagtylygyň edýän täsiri; geotropizmi we gelotropizmleri ýüze çykarmak; heň kömelekleriň ösüşi.

Biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» bölümi boýunça okuwçylara tabşyrylýan öý işleriniň ýumuşlary, esasan, olaryň öz bedenine gözegçilikleri geçirmekleri – fiziki ýükden ön we soňra damarlaryň urşuny (pulsuny) sanamak, diliň tagam bilish (süýjini, ajyny, duzlyny we turşyny) bölümlerini ýa-da zonalaryny ýüze çykarmak, dem alnanda we çykarylanda döş kapasasynyň üýtgeýşine gözegçilik geçirmek ýaly ýumuşlar bilen baglanyşyklydyr.

Okuwçylara öý işi hökmünde tabşyrylýan ýumuşlaryň arasynda deňeşdirmek we barabarlygyny kesgitlemek, öwrenilýän temalaryň we hadysalaryň meňzeşlik we tapawutly alamatlaryny deňeşdirmek, tebigy hadysalaryň bolup geçmekleriniň sebäplerini ýüze çykarmak

ýaly maksatlary bolan ýumuşlaryň agdyklyk etmekleri has-da möhüm hasaplanylýar. Çünki şunuň ýaly mazmundaky ýumuşlar okuwçylara öwrenilýän materialy çuňňur pikirlenmäge, oýlanmaga mümkinçilik berýär. Şeýle işleri tablisalar görnüşinde ýerine ýetirmek has-da maksadalaýyk hasaplanylýar. Olaryň dürli görnüşleri okuwçylary ylmy nazaryýetleriň düşünjelerini we adalgalaryny deňeşdirmäge, özleşdirmäge we gerek ýerinde ulanmaga, biologik kanunlaryň we kanunalaýyklyklaryň düýp mazmunyny ýüze çykarmaga, ösümlik agzalarynyň ýerine ýetirýän işi (funksiýasy) bilen olaryň gurluşyndaky arabaglanyşygyň sebäplerini mälim etmäge gönükdirýär.

Käbir tablisalary okuwçylar bir sapagyň materiallary boýunça öýde doldurýarlar (meselem, «Görnüşiniň iki populýasiýasynyň almatlaryny deňeşdirmek», «Ýeliň we mör-möjekleriň kömegi arkaly tozanlanýan ösümlikleriň gülleriniň gurluşyny deňeşdirmek», «Gurbaga bilen gurlawugy (žabany) deňeşdirmek», «Adamyň içegesiniň dürli bölümlerini deňeşdirmek», «Ösümlik we haýwan öýjükleriniň deňeşdirmesi» we başgalar). Emma, käbir tablisalary doldurmak üçin birnäçe gün gerek bolýar. Meselem, «Hordalylar tipiniň esasy klaslarynyň deňeşdirmesi häsiýetnamasy», «Köp öýjükli bedenleriň nerw ulgamynyň ewolýusiýasy», «Ýokary derejeli ösümlikleriň dürli bölümleriniň wekilleriniň esasy alamatlary» we başga-da köpsanly tablisalary okuwçylar haýwanlaryň şol klaslaryna ýa-da ösümlikleriň klaslaryna we bölümlerine degişli ulgam toparlary öwrenenlerinden soňra doldurýarlar.

Öý işi hökmünde okuwçylara çyzgy (shema) düzmek (meselem, iýmit zynjyrynyň, maddalaryň tebigatdaky aýlanyşygynyň we ş.m. çyzgylaryny düzmek) ýa-da suratlary çekmek boýunça hem ýumuşlary tekliplmek mümkin. Ýerine ýetirilýän suratlar haýsy hem bolsa bir agzanyň, bedeniň gurluş we ýaşaýyş aýratynlyklaryny öwrenmäge gönükdirilen bolup biler. Meselem, botanika boýunça çekilýän suratlar bilen baglanyşykly ýumuşlarda gülüň suratyny çekmek we onuň aýry-aýry bölekleriniň atlaryny ýazmak, tekliplmek edilýän suratdaky bir we iki üleşli ösümlikleriň tohumlaryny görkezmek ýaly ýumuşlar bolup biler. Zoologiýa boýunça ýumuşlardan adaty amýobanyň suratyny çekmek we onuň beden bölekleriniň atlaryny ýazmak, anatomiýa boýunça ýumuşlardan bolsa nerw öýjügiň we böwrek-

leriň gurluşynyň, gan aýlanyş ulgamynyň çyzgysynyň we ş.m. suratlaryny çekmek ýaly ýumuşlar okuwçylara teklipl edilip bilner.

Okuwçylaryň öý işlerini pedagogik talaplara laýyk derejede dogry guramakda onuň möçberi baradaky mesele wajyp meseleleriň biri hasaplanylýar. Biologiýa mugallymlarynyň iş tejribesinde, adatça, göze ilýän umumy ýetmezçiligiň, kemçiligiň (aýratyn hem ýokary synplarda) biri-de, okuwçylara öý işiniň ýumuşlaryny gereginden artykmaç möçberde tabşyrmak ýagdaýydyr.

Okuwçylaryň öý işlerini guramagyň, onuň möçberiniň we ýumuşlaryň laýyklygynyň uly ähmiýeti bar. Öý işleriniň ýumuşlarynyň kadaly (optimal) möçberi usulyýet şertleriň birnäçesi bilen kesgitlenýär. Şol şertleriň iň esasylyry hökmünde şu aşakdakylary görkezmek mümkin:

- ýumuşlaryň möçberi okuwçynyň wagt býujetini we okuwdan boş wagtyň dowamlylygyny hasaba almak bilen meýilleşdirilýär;

- okuwçylaryň synpda ýerine ýetiren işleri we sapakda temany özleşdiriş derejesi hasaba alynýar;

- okuwçylara öý işi hökmünde tabşyrylýan ýumuşlar logiki bolup, sapagyň mazmunyndan gelip çykmarydyr;

- öý işiniň ýumuşlary mukdary we çylşyrymlylygy nukdaýnazardan güýçýeterli bolmary;

- okuwçylara tabşyrylýan öý işiniň ýumuşlary okuw kitabyňy okap çykmak ýa-da ondaky suratlary göçürüp almak ýaly işler bolman, eýsem, möhüm akyl ýetirijilik meseleleri çözmäge gönükdirilen bolmarydyr.

Mugallym käbir ýagdaýlarda okuwçylara öý işi hökmünde oýun görnüşli, mazmuny we mugallymyň meýilnamasy boýunça birmeňzeş ýa-da biri-birinden tapawutlanýan toparlaýyn oýun görnüşli ýumuşlary hem tabşyrýar. Okuwçylar kömek we maslahat sorap mugallyma ýüz tutup bilýärler, emma ýumuşlaryň esasy soraglaryny okuwçylaryň özleri çözüärler. Şunuň ýaly ýumuşlaryň oýun mazmunly sapaklar bilen baglanyşykly bolmagy mümkin. Düzgün bolşy ýaly, mugallymlar toparlaýyn öý işlerini jemleýji sapaklar boýunça pikirlenip düzýärler we olary okuwçylara teklipl edýärler.

Sapakda okuw prosesini kämilleşdirmek we tebigatyň hadysalaryny öwrenmäge toplumlaýyn (kompleksleýin) çemeleşmek he-

mişe öý işleriniň ýumuşlarynda öz beýanyňy tapýar. Biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň öý işleriniň ulgamy (sistemasy) okuw prosesi-ni işjeňleşdirýär (otimizirleýär). Şunuň bilen baglanyşyklylykda, öý işleriniň aşakdaky ýaly gönükdirilendigi bar:

- sapaklarda öwrenilen bilimleri berkitmek we olary durmuşda ulanmak;

- baňarnyklary we endikleri – tebigy obýektlere we hadysalara gözegçilik etmegi, janly obýetklerde dürli tejribeleri geçirmegi, alnan bilimleri amalyýetde (ekinleri ösdürip ýetişdirmekde we öý haýwan-laryna ideg etmekde) peýdalanmagy kemala getirmek we terbiýele-mek;

- täze bilimleri özleşdirmek we geçilen sapaklardaky material-lary gaýtalamak;

- goşmaça edebiýatlar bilen işlemek;

- hasabatlara taýýarlanmak. Şunda okuwçylar mugallymdan jo-gap bermeli sowallarynyň sanawyny önünden alýarlar;

- öwrenilen bilimleri döredijilik ukyplaryny, başlangyçlaryny, pikirleniş işini ösdürmek üçin täze ýagdaýlarda (situasiýalardan) peý-dalanmak;

- täze materialy özbaşdak öwrenmek. Munuň ýaly ýumuşlar seýrek ýagdaýlarda teklipl edilýär we olar, adatça, okatmakda stan-dart däl ýagdaýlar (saglyk ýagdaýy sebäpli okuwçynyň sapaklara gat-naşyp bilmezligi) bilen baglanyşyklydyr.

Ýokarda atlary agzalyp geçilen ýumuşlary her sapakda okuw-çylara teklipl edilmelidigini aňlatmaýar. Mugallym olary amatyna garap, her bir ýagdaýy nazarda tutup, biologiýa dersini okatmagyň barşynda ulanyp biler.

Biologiýa dersini okatmagyň iş tejribesinde mugallymyň okuw-çylara entek sapakda öwrenilmedik temalar boýunça dürli tejribeleri geçirmek ýa-da tebigatda gözegçilikleri geçirmek bilen baglanyşykly *öý işi hökmünde önünden tabşyrylan ýumuşlarynyň* uly ähmiýeti bar. Okuwçylar şol ýumuşlary ýerine ýetirmegiň barşynda alan netijeleri-ni sapakda beýan edýärler, görkezýärler. Şu ýagdaýda mekdep okuw-çylary önde goýlan meseläni çözmäge sapakda täze temany döre-dijilikli özleşdirmek bilen gatnaşýarlar. Okuwçylar bu işleriň ählisi boýunça gysgaça habarlary taýýarlamalydyrlar. Olar mugallymyň öz

işlerini bahalandyrmagy üçin esasy düzgünleri iş depderlerine bel-
leýärler ýa-da standart ölçegdäki ak kagyza beýan edýärler.

Mugallym okuwçylaryň öý işlerini has netijeli ýerine ýetirmek-
lerini ýokarlandyrmak üçin olara öz bilimlerini özleri barlap görer
ýaly sowallary hem tekliplip edip biler. Emma ol sowallar esasy ýu-
muşlardan mazmuny boýunça tapawutlanmalydyrlar. Köplenç ýag-
daýlarda, okuwçylara dürli görnüşdäki barlagnamalary (testleri) çö-
meklik tekliplip edilýär. Özüni barlap görmek diýmek alnan netijeleri
haýsydyr bir nusga (etalon) bilen deňeşdirip, dogry jogaby saýlap
almagy aňladýar.

Okuwçylaryň öý işiniň netijeliligi okuwçylaryň öýe tabşyrylýan
ýumuşlary ýerine ýetirmäge taýýarlygynyň derejesine baglydyr. Mu-
gallym öý işiniň ýumuşlarynyň aýry-aýry böleklerini düzýän düzümleri
böleklerini ýerine ýetirmegini yzygiderlilik, ýumuşlary ýerine ýetir-
mäge ýakyndan kömek edip biljek goşmaça edebiýat çeşmeleri barada
okuwçylara zerur maslahatlary berýär. Okuwçylaryň öý işi babatynda
mugallymyň oýlanyşykly işi biologiýa dersini üstünlikli okatmaga,
okuwçylaryň ukyp-başarnyklaryny ösdürmäge, olara döwrebap ter-
biýe bermäge ýakyndan ýardam edýär.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Okuwçylaryň biologiýa dersi boýunça öý işi diýip nämä düşüňärsiňiz? Öý işine kesgitleme beriň.
2. Biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň öý işiniň nähili görnüşleri bar? Olaryň her bir görnüşini gysgaça häsiýetlendirin.
3. Okuwçylaryň öý işi nähili talaplara jogap bermeli. Şol talaplaryň esasy-
larynyň atlaryny sanaň we olara düşündiriş beriň.
4. Biologiýa dersiniň «Ösümlükler» bölümi boýunça amaly häsiýetdäki özbaş-
dak öý işleri hökmünde nähili ýumuşlary tekliplip etmek mümkin?
- 5 «Adam we onuň saglygy» bölümi boýunça okuwçylara tabşyrylýan öý işi-
niň ýumuşlarynyň nähili üçin, esasan, öz bedeniňe gözegçilik etmek bilen
baglanyşykly?
6. Okuwçylaryň öý işiniň kadaly (optima) möçberi haýsy usuly şertler bilen
kesgitlenýär? Şol şertleriň atlaryny sanaň we olary häsiýetlendirin.
7. Biologiýa dersi boýunça okuwçylaryň öý işine nähili görnükdirilenlikler
mahsus?
8. Biologiýa dersi boýunça okuwçylara önünden tabşyrylýan öý iş ýumuşlary
diýlip nähili ýumuşlara düşüňärsiňiz. Olaryň käbirleriniň atlaryny aýdyň.

12.1. Synpdan daşary işler barada düşünje we olaryň ähmiýeti

Biologiýadan synpdan daşary işleriň maksady biologiýa bilen aýratyn gyzyklanýan okuwçylaryň isleglerini kanagatlandyrmakdan ybaratdyr.

Görnükli rus usulyýetçi alymlar N. M. Werzilin we W. M. Korsunskaya (1983ý.) biologiýa dersinden synpdan daşary işlere şunuň ýaly kesgitleme berdiler: «*Synpdan daşary işler mugallymyň ýolbaşçylygynda sapakdan daşary wagtda okuwçylar bilen olaryň biologiýa boýunça okuw maksatnamasynyň mazmunyny giňeltmek we üstüni ýetirmek, okuwçylarda akyl ýetirijilik gyzyklanmalary hem-de döredijilik özbaşdaklygyny oýarmak we ýüze çykarmak maksady bilen meýletin ýagdaýda guralýan okuwlaryň dürli görnüşidir.*

Synpdan daşary geçirilýän okuwlarda mekdep okuwçylarynyň döredijilik ukyplary, başlangyçlary (inisiatiwalary), synçylygy we özbaşdaklygy ösýär. Okuwçylarda zähmet başarnyklary we endikleri kemala gelýär, kämilleşýär. Olaryň intellektual we pikirleniş ukyplary ösýär. Maksada okgunlylyk, erjellik we zähmetsöýerlik kemala gelýär we ösýär. Okuwçylarda daşky tebigy gurşawa gyzyklanma güýçlenýär, olaryň ösümlikler we haýwanlar baradaky bilimleri çuňlaşýar. Okuwçylar alan bilimlerini durmuşda ulanmagy öwrenýärler. Olarda bir bitewi tebigy-ylmy dünýägaraýyş kemala gelýär.

Synpdan daşary geçirilýän okuwlaryň mazmuny maksatnamanyň çägi bilen çäklenmeýär.

Oňat, talabalaýyk guralan synpdan daşary işleriň uly okuw-terbiýeçilik ähmiýeti bar. Sebäbi sapaklaryň kesgitli bir çägi bilen gysylmaýan synpdan daşary geçirilýän işleriň dowamynda biologiýa ylmynda edilen aýry-aýry açyşlary ara alyp maslahatlaşmak, dürli de-

rejedäki çylşyrymlylygy we dowamlylygy bolan tejribeleri geçirmek üçin amatly mümkinçilikler bolýar.

Synpdan daşary işlerde gözegçilikleri geçirmek we tejribeleri geçirmek bilen baglanyşykly bolan ýumuşlaryň peýdalanylmagy okuwçylaryň ylmy gözleg başarnyklarynyň ösmegine we kämilleşmegine ýakyndan ýardam edýär. Şunda, okuwçylary gözegçilikleriň barşyny we olaryň netijelerini anyk beýan etmäge ugrukdyrmak zerur şertleriň biri hasaplanýar.

Synpdan daşary geçirilýän okuwlar mekdep okuwçylarynda tebigaty öwrenmäge (naturalistik) bolan gyzyklanmany döretmelidirler. Okuwçylaryň döredijilik ukyplaryny işjeňleşdirmelidir we şunuň bilen birlikde hem olaryň dynç almaklaryna ýardam etmelidir. Şu sebäpli-de, synpdan daşary işler dürli görnüşde, dürli taraply bolmalydyr hem-de mekdepdäki okuw işini gaýtalamaly dälir.

Synpdan daşary geçirilýän işlerde esasy orun zähmete – toplanan nusgalary we gerbariýleri taýýarlamaga, tebigy materiallardan dürli zatlary ýasamaga, akwariumlary ulanmaga taýýarlamaga, janly tebigat burçunyň enjamlaryny abatlamaga we zähmetiň beýleki birnäçe görnüşlerine berilmelidir.

Mugallymyň ýolbaşçylygynda okuwçylaryň ýerine ýetirýän, esasan, tebigaty öwrenmek boýunça amaly işleri mekdepde geçirilýän ähli synpdan daşary işleriň esasy bolmalydyr.

Synpdan daşary işler mekdepde biologiýany okatmakda şu aşakdaky wezipeleriň çözülmegini üpjün edýär:

- biologiýany okatmagy ýaş nesle milli ruhda döwrebap terbiýe bermek işleri bilen pugta baglanyşdyrmagy ýola goýýar;

- döwletimiziň gündelik syýasy, ykdysady, medeni durmuşy bilen baglanyşykly möhüm maksatnamalary, hasabat maglumatlary öwrenilýär. Biologiýa degişli bolan edebiýatlary, dürli metbugat çeşmelerindäki bar bolan maglumatlary öwrenmek arkaly Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistana, türkmen halkynyň gazananlaryna, hormatly Prezidentimize bolan belent söýgi, buýsanç we wepalylyk duýgulary kemala getirilýär we terbiýelenýär;

- sapakdan we synpdan daşary işlerde okuwçylaryň biologik bilimleri durmuş bilen baglanyşdyryp öwrenmekleri ýola goýulýar. Nazary bilimleri amaly, gözegçilik, ylmy gözleg işlerinde ulanmak başarnyklary emele getirilýär;

- okuwçylaryň ylmy dünýägaraýyşlarynyň, ýokary medeniýetliliginiň ösmegini, özünüň halaýan işini tapyp bilmegini we hünär saýlamagyny üpjün edýär;

- okuwdan daşary işleriň üsti bilen okuwçylaryň özbaşdak, toparlaýyn, köpçülikleýin bilelikde işlemek başarnyklary we dürli görnüşli zähmet endikleri ösdürilýär.

Synpdan daşary işleriň arasynda diwar gazetlerini taýýarlamak, olimpiadalary, maslahatlary (konferensiýalary) we sergileri geçirmek, jemgyýete peýdaly zähmeti ýerine ýetirmek, başlangyç synplaryň okuwçylary, mekdebe çenli ýaşly çagalar bilen tebigata gezelençleri guramak uly ähmiýete eýedir. Synpdan daşary işleriň şunuň ýaly görnüşleriniň ählisi özara hem-de okuw işini guramagyň esasy görnüşi – sapak bilen aýrylmaz suratda baglanyşyklydyrlar. Şeýlelikde, synpdan daşary okuwlary okuw işini guramagyň esasy görnüşi – sapak, şeýle hem beýleki ähli goşmaça işler – gezelençler, sapakdan daşary we öý işleri bilen gönüden-göni we garşylyklaýyn görnüşde amala aşyrylýar.

Şeýle hem, synpdan daşary işler okuwçylaryň geljekde hünär saýlap almaklaryna ýakyndan ýardam edýär. Mekdepde okatmagyň hünäre gönükdirilendigine, mekdepden soňraky okuwda (ýokary we orta hünär okuw mekdeplerinde) kär saýlap almaga gönüden-göni täsir edýär.

Şeýlelikde, biologiýany okatmagyň synpdan daşary görnüşleri mugallymyň döredijilikli pedagogik başlangyçlarynyň (inisiatiwalarynyň) ýüze çykmagyna, şeýle hem okuwçylaryň köp görnüşli akyl ýetirijilik işlerine, olaryň terbiýesine we şahsy döredijilikleriniň ösmegine giň mümkinçilikleri açýar.

12.2. Biologiýadan synpdan daşary işleriň görnüşleri

Synpdan daşary geçirilýän okuwlary dürli düzgünler (prinsipler) boýunça toparlara bölmek mümkin.

I. Gatnaşyjylaryň mukdaryny hasaba almak bilen synpdan daşary geçirilýän okuwlaryň aşakdaky ýaly 3 görnüşini tapawutlandyrýarlar:

1) *Ýekebara (individual) ýa-da aýratynlykda geçirilýän synpdan daşary okuwlary.*

2) *Toparlaýyn synpdan daşary okuwlar.*

3) *Köpçülikleyin synpdan daşary okuwlar.*

II. Wagt çäginde amala aşyrylyşy boýunça synpdan daşary geçirilýän okuwlary aşakdaky ýaly 2 topara bölýärler:

1) *Wagtal-wagtal geçirilýän synpdan daşary okuwlar.*

2) *Hemişe hereket edýän synpdan daşary okuwlar.*

III. Mazmuny boýunça synpdan daşary geçirilýän okuwlaryň aşakdaky ýaly 5 görnüşini tapawutlandyrýarlar:

1) *Botanika boýunça synpdan daşary okuwlar.*

2) *Zoologiýa boýunça synpdan daşary okuwlar.*

3) *Anatomiýa, fiziologiýa, gigiyena boýunça synpdan daşary okuwlar.*

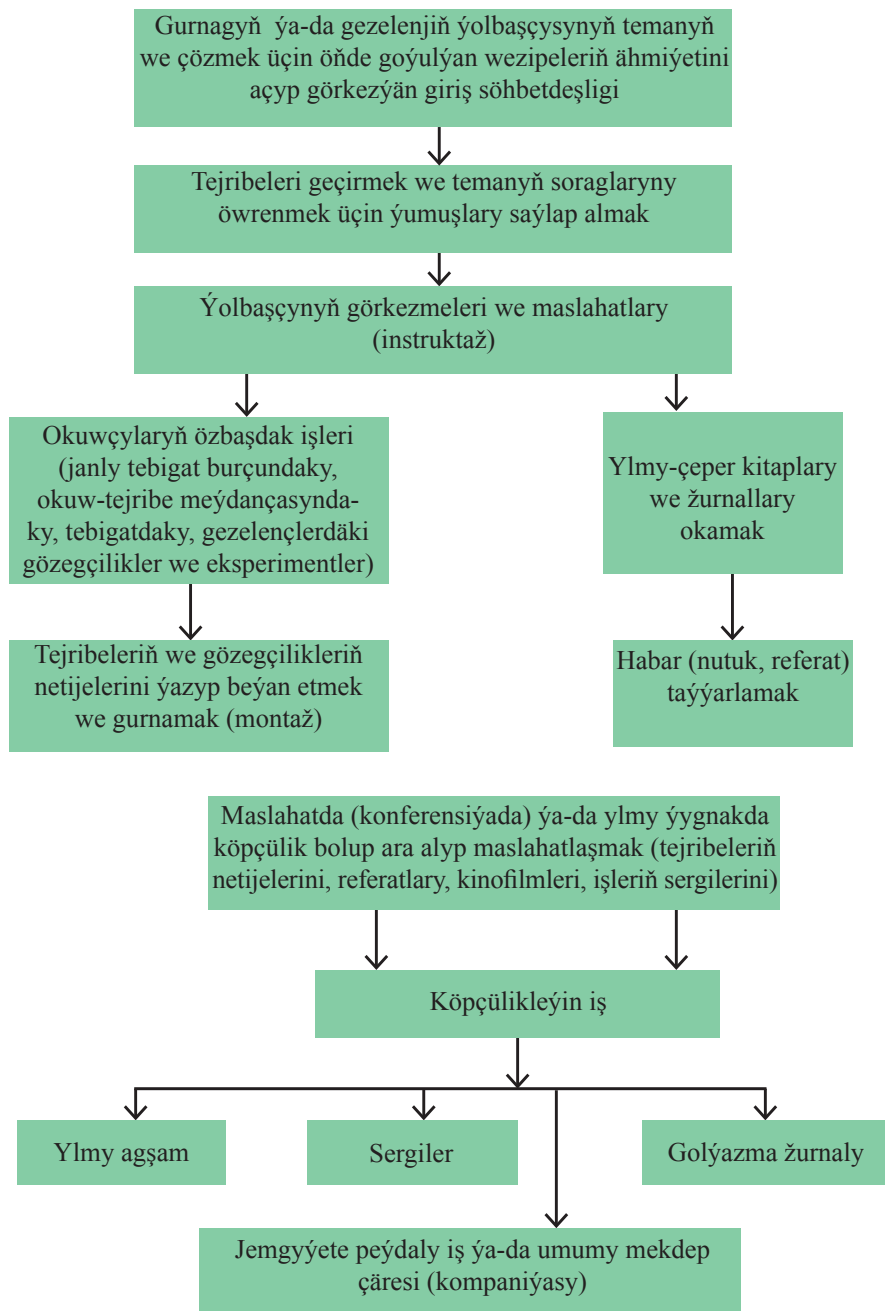
4) *Umumy biologiýa boýunça synpdan daşary okuwlar.*

5) *Umumy mazmundaky synpdan daşary okuwlar.*

Ýaş tebigatçylaryň (naturalistleriň) gurnagy tebigatda ösümliklerde we haýwanlarda amaly işleri geçirmek bilen aýratyn gyzyklanýan mekdep okuwçylaryny özüne birleşdirýär. Bu gurnak okuwçylaryň hemişelik düzümi bolan meýletin guramasy hasaplanylýar hem-de mugallymyň ýolbaşçylygynda kesgitli ulgam boýunça we meýilnama esasynda hereket edýär (*31-nji surat*). Gurnagyň düzüminde, adatça, 10-15 sany okuwçy bolýar. Eger-de, mekdepde bu gurnaga gatnamaga isleg bildirýän okuwçylaryň sany köp bolsa, onda dürli wagtlarda işleýän iki sany topar (bölümler ýa-da seksiýalar) döredilýär. Gurnakda okuwlar hepdede bir ýa-da aýda iki gezek hepdäniň belli günlerinde geçirilýär. Okuwlaryň dowamlylygy 1,5-2 sagatdan uzak bolmaly däl.

Ýurdumyzyň umumy orta bilim berýän mekdepleriniň köp ýyllyk iş tejribesinde ýaş tebigatçylar gurnaklarynyň şunuň ýaly görnüşleri emele geldi:

- başlangyç synplarda – umumy tebigaty öwreniş gurnagy;
- VI–VII synplarda – ýaş botanikaçylaryň gurnagy;
- VIII–IX synplarda – ýaş zoologlaryň gurnagy;
- X synpda – ýaş fiziologlaryň gurnagy;
- XI–XII synplarda – ýaş biologlaryň, mikrobiologlaryň, genetikleriň, ekologlaryň gurnaklary we başgalar. Bu gurnaklaryň ählisi umumylykda ýaş tebigatçylaryň gurnaklary diýlip atlandyrylýar.



31-nji surat. Ýaş tebigatçylar gurnagyň işiniň görnüşleri
(N.M. Werzilin, W.M. Korsunskaya boýunça)

Gurnagyň işi umumy temalar boýunça guralýar. Şol temalar öz düzümine dürli tejribe işlerini we edebiýat çeşmeleri bilen ýakyndan tanyşmagy birleşdirýär. Bu işler dürli usullary özara utgaşdyrmagyň esasynda alnyp barylýar. Munuň özi bolsa okuwçylaryň ýekebara (indiwidual) gözleg işlerini umumy toparyň bilelikdäki işi bilen sazlaşdyrmaga we utgaşdyrmaga ýakyndan kömek edýär.

Ýaş tebigatçylaryň gurnagynyň iş meýilnamasy, adatça, işiň umumy ugruny şöhlelendirýär we ol şu aşakdaky ýaly düzüm böleklerden durýar:

1) okuwçylaryň özbaşdak, toparlaýyn ýa-da ýekebara gözleg işleri;

2) gezelençler (ekskursiýalar);

3) köpçülikleýin we jemgyýete peýdaly işler;

4) mekdepde biologiýa agşamlaryny we baýramçylyklary guramak;

5) Ylmy we ylmy-çeper edebiýatlary öwrenmek.

Mugallym gurnakda ýerine ýetirilmeli tejribeleriň we alnyp barylmalý gözegçilikleriň temalaryny işläp düzende olaryň peýdalylygyny we biologiýa dersiniň degişli amaly wezipeleri bilen özara baglanyşygyny hökmany suratda hasaba almalydyr. Mugallym okuwçylara islendik tejribäni geçirmegi teklipl etmezden ozal, şol tejribäni nähili taýýarlamalydygyny, ony geçirmegiň usulyýetini, garaşylýan netijeleri, hasabatlylygyň görnüşini aýdyň suratda göz önünde getirip bilmelidir. Şunda mekdep şertlerinde tejribeleri geçirmäge bildirilýän esasy talaplaryň ylmy-barlag edaralarynda tejribeleri geçirmäge bildirilýän umumy talaplardan tapawutlanmaly däldir. Şol talaplar aşakdakylardan ybaratdyr:

– geçirilýän tejribeleriň ylmylygy;

– tejribeleri geçirmegiň maksadalaýyklygy;

– tejribeleri geçirmegiň elýeterliligi.

Eger-de tejribeleriň temalary ýokarda sanalyp geçilen talaplary kanagatlandyryýan bolsa, onda ol tejribeleriň diňe bir terbiýeçilik we amaly ähmiýeti bolman, eýsem, olar ylmy gymmata hem eýedirler.

Ýekebara (indiwidual) ýa-da aýratynlykda geçirilýän synpdan daşary okuwlary mugallym okuwçylar bilen gurnak işiniň dowamynynda, okuwçylary bäsleşiklere (olimpiadalara), biologiýa agşamlaryna

we konferensiýalara taýýarlaýan döwründe geçirýär. Mugallymyň diňe bir özi okuwçylara gerekli maslahatlary bermek bilen çäklenmän, eýsem, ol okuwçylaryň ýokary okuw mekdepleriniň professor-mugallymlary, ylmy-barlag edaralaryň alymlary bilen hem özara döredijilik hyzmatdaşlygyny guraýar. Professor-mugallymlar we alymlar gurnaga gatnaýan okuwçylara ylmy barlaglary nähili alyp barmalydygy, tejribeleri nädip geçirmelidigi, olaryň netijelerine nädip seljerme bermelidigi, ylmy gözlegleriň netijelerini nähili görnüşde beýan etmelidigi barada gymmatly maslahatlary we kömekleri berýärler. Mugallym bolsa okuwçylara ýerine ýeiriýän ylmy gözlegleriniň temalary boýunça zerur edebiýatlary saýlap almaga ýakyndan kömek berýär.

Ýekebara (indiwiđual) ýa-da aýratynlykda geçirilýän synpdan daşary okuwlara biologiýa boýunça goşmaça edebiýatlary okamak degişlidir. Okuwçylaryň okuw işiniň bu görnüşi olaryň biologiýa dersine bolan gyzyklanmalaryny ýokarlandyrýar, olaryň kitap bilen hemişelik arabaglanyşygyny we dostlugyny terbiýeleýär. Okuwçylar ösümlikler we haýwanlar bilen tanyş bolanlarynda, tejribeleri (eksperimentleri) geçirenlerinde goşmaça edebiýatlaryň kömeginden peýdalanýarlar. Şeýle hem, okuwçylar gurnakda habarlary, biologiýa agşamlaryna we konferensiýalara nutuklary taýýarlanlarynda kitaplardan işjeň ýagdaýda peýdalanýarlar. Okuw işiniň bu bitewüligini we ýörite edebiýatlary okamagy mugallym hemişe hasaba alýar.

Mugallym okuwçylary biologik many-mazmunly kitaplara gyzyklandyrmak üçin olara okamak üçin maslahat beriljek edebiýatlary jikme-jik saýlap-seçip alýar we şol edebiýatlaryň sanawyny taýýarlaýar, sapaklarda ol kitaplardan bölekleri okap berýär, kitaplaryň içindäki suratlary, çyzgylary okuwçylara görkezýär. Kitaplaryň we žurnallaryň gysgaça annotasiýasyny beýan edýär. Biologiýa otagynda ýa-da mekdep kitaphanasynda kitaplaryň sergisini guraýar. Okuwçylar okan kitaplarynyň many-mazmuny barada özara pikir alyşýarlar.

Synpdan daşary geçirilýän okuwlaryň aýratyn görnüşleriniň biri-de, *fakultatiwler* hasaplanýar. Olara okuwçylaryň uly bolmadyk topary (15-17 okuwçy) gatnaşýar. Fakultatiw okuwlar mekdepde öwrenilýän okuw derslerine goşmaça hökmünde geçirilýär we okuwçylaryň gyzyklanmalaryny hasaba almak bilen meýletin esasyda guralýar.

Fakultativ okuwlaryň maksady—okuwçylara biologiýa ylmylarynyň aýry-aýry temalary, ýagny mekepde öwrenilýän biologiýa dersleriniň okuw maksatnamasynyň möçberinde has köp bolan wajyp temalar boýunça çuňňur bilimleri bermekden ybaratdyr.

Fakultativ okuwlary, köplenç ýagdaýlarda, ýokary okuw mekdepleriň ýa-da ylmy-barlag edaralaryň binýadynda guralýar. Professor-mugallymlar, alymlar mekep okuwçylaryna özleriniň meşgullanýan ugurlary boýunça ylmy açyşlar, ylmyň häzirki zaman ýagdaýy barada täsirli we gyzykly gürrüňleri berýärler. Ylmy edaralaryň maddy üpjünçilik binýady biologiýanyň wajyp meselelerini iş ýüzünde düýpli öwrenmäge mümkinçilik berýär.

Türkmenistanda Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe dünýä ylmynyň iň soňky gazanan üstünlikleriniň esasynda döredilen kämil tehnologiýalar bilen enjamlaşdyrylan döwrebap ylmy merkezleri döretmek, şol merkezlerde alymlaryň we hünärmenleriň döredijilikli zähmet çekmekleri, olaryň ylmyň we tehnologiýanyň möhüm meseleleri bilen meşgullanmaklary, özleriniň alyp barýan düýpli ylmy-barlag işleri bilen mekep okuwçylaryny hem ýakyn-dan tanyşdyrmaklary barada giň möçberli işler alnyp barylýar. Munuň aýdyň mysaly hökmünde Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň taýsyz tagallalary bilen paýtagtymyz Aşgabat şäherinde gurlan we milli Liderimiziň özüniň ak pata bermeginde 2014-nji ýylyň 12-nji iýunynda dabaraly açylyp ulanylmaga berlen Türkmenistanyň Ylmylar akademiýasynyň garamagyndaky Tehnologiýalar merkezini görkezmek bolar. Tehnologiýalar merkezi alty gatdan ybarat bolup, onuň içinde ylmy-barlag bölümleri, wiwarium, sergi zaly, meteostansiýalar we muzeý ýerleşýär. Merkezde merkezi barlaghana, nanotehnologiýalar barlaghanasy, biotehnologiýalar barlaghanasy, maglumatlar we aragatnaşyk tehnologiýalary barlaghanasy, daşky gurşawy goramagyň tehnologiýalary barlaghanasy, täze maddalary sintezlemegiň tehnologiýalary barlaghanasy, derman serişdelerini öndürmegiň tehnologiýalary barlaghanasy, iýmit tehnologiýalary barlaghanasy, geografik maglumat ulgamlary tehnologiýalary barlaghanasy, energiýa öndürmegiň we tygşytlamagyň tehnologiýalary barlaghanasy ýaly ulgamlaryň barlaghanalary bar. Bu döwrebap barlaghanalarda ýurdumyzyň alymlary we hünärmen-

leri bilen bilelikde, zehinli mekdep okuwçylary hem biologiýanyň dürli ugurlary boýunça ilkinji ylmy gözlegleri alyp barýarlar. Olar alymlaryň biologiýa ylmyndaky täze açyşlaryny, gazanylýan üstünlükler baradaky gyzykly söhbetlerini diňleýärler.

Köpçülikleýin synpdan daşary okuwlary biologiýa mugallymy we gurnaklara gatnaşýan okuwçylar tarapyndan bilelikde guralýar hem-de mekdebiň ýolbaşçylarynyň we işjeňleriniň, okuw derslerini okadýan mugallymlaryň ýakyndan ýardam bermeklerinde geçirilýär. Ol görnüşleriniň örän köpdürlüligi bilen tapawutlanýar.

Jemgyýete peýdaly köpçülikleýin synpdan daşary çäreleriň anyk mysallary hökmünde ýurdumyzyň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde geçirilýän «Bag gününü», «Guşlar gününü», «Tokaý gününü», «Güller baýramyny», «Biologik dürlüligiň gününü», «Ýer – biziň mähriban öýümüz» atly çäräni we başgalary görkezmek mümkin. Bu çäreleri geçirmeklik öňünden uly taýýarlyk işlerini alyp barmagy talap edýär. Şol işlerde hem ýaş tebigatçylar gurnagynyň agzalaryna esasy orun degişlidir.

Biologiýa hepdeligi – bir hepdäniň dowamynda geçirilýän köpçülikleýin çäreleriň biri hasaplanylýar. Biologiýa hepdeligi geçirilýän döwürde mekdepde biologiýa sapaklary has-da täsirli bolup, okuwçylardan talap güýçlenip, şol bir wagtyň özünde mugallym hem ýokary jogapkärçilikli duýýar. Biologiýa mugallymlarynyň jemlenip, usuly birleşmäniň agzalary bilen maslahatlaşyp düzülen hepdeligiň mekdep okuwçylarynyň işjeňligini has-da artdyryp, olaryň bu ajaýyp we wajyp okuw dersine bolan höwesini, gyzyklanmalaryny güýçlendirýär. Bu meýilnama düzülende diňe biologiýa mugallymlarynyň däl, eýsem, okuwçylaryň hem teklipleri göz önünde tutulsa maksadalaýyk bolar. Teklipleri göz önünde tutulyp, hepdeligiň meýilnamasyna girizilen okuwçylaryň biologiýa hepdeligine täsirli we gyzykly taýýarlanmaga hem-de geçirmäge örän işjeň gatnaşýandyklaryny ýurdumyzyň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde şu ugurda toplanan iş tejribeleri görkezýär.

Biologiýa hepdeligini geçirmek boýunça meýilnama düzülende onuň düzümi bölekleriniň şu görnüşlerini girizmek amatly hasaplanylýar:

- hormatly Prezidentimiziň bilim ulgamyny, ýurdumyzy ösdürmek baradaky tagallalary hakynda okuwçylaryň çykyşlaryny taýýarlamak;
- türkmen tebigatynyň çeper eserlerde wasp edilişi, ösümlik we haýwanat dünýäsi, olaryň täsinlikleri barada çekişmeleri guramak;
- görelde sapaklaryny guramak;
- elde taýýarlanan görkezme esbaplarynyň sergisini guramak;
- gözəl tebigatymyza gezelenç etmek we bu barada okuwçylarda galan täsirler barada ýazmaça maglumatlary almak;
- «Türkmenistanyň Gyzyt kitabynyň gaýtadan işlenen we üsti ýetirililen 3-nji neşirine girizilen ösümlikler», «Haýsy mör-möjekleriň atlary döwletimiziň Gyzyt kitabyna ýazyldy?», «Ülkämiziň guşlary», «Dermanlyk ösümlikler» ýaly temalar boýunça bäsleşikleri geçirmek;
- biologiýa boýunça okuwçylaryň taýýarlan referatlarynyň we nutuklarynyň bäsleşigini guramak;
- türkmen tebigatynyň gözelligi baradaky kinofilmlere tomaşa etmek;
- alymlar, tebigaty goramak ulgamynyň hünärmenleri, döwlet tebigy goraghanalarynyň işgärleri bilen duşuşyklary guramak;
- biologiýa we tebigaty goramak boýunça konferensiýany gurmak.

Mekdep okuwçylarynda biologiýa ylmyna uly gyzyklanmany döretmekde hem-de olary geljekdäki biologik bilimlere ugrukdyrmakda olimpiadalaryň, gyzykly biologiýa sagatlaryň, şadyýanlaryň we ugurtapyjylaryň klubynyň, biologiýa agşamlaryň we başgalaryň uly ähmiýeti bar. Biologiýa dersini okatmagyň iş tejribesinde köpçülikleýin synpdan daşary çäreleriň bu we beýleki görnüşlerini guramak we geçirmek boýunça döwletimiziň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde baý tejribeler toplandy. Mugallymlaryň okuw-terbiýeçilik işinde peýdalanmaklary üçin ýörite işläp düzmeler, usuly maslahatlar hem bar.

Mekdep *biologiýa olimpiadalary* her ýylda birnäçe tapgyrlarda (mekdepde, etrapda, şäherde ýa-da welaýatda, döwlet derejesinde) geçirilýär. Biologiýa olimpiadalaryny geçirmegiň anyk bellenen möhletinde ony geçirmegiň tertibi, maslahat berilýän edebiýatlaryň sanawy we bäsleşige hödürlenjek ýazuw işlerine bildirilýän talaplar baradaky maglumatlaryň bildirişini täzelikler burçunda asyp goýýarlar.

Olimpiadanyň birinji tapgyry synpda geçirilýär. Mugallym synp tagtasynda ýa-da interaktiw multimediyä tagtasynda bäsleşige hödürleýän soraglary ýazýar hem-de olara okuwçylaryň jogap bermekleri üçin zerur wagty kesgitleýär.

Okuwçylaryň bäsleşige hödürleýän işleriniň her biri bahalandyrylýar hem-de onuň ýeňijileri kesgitlenip, olimpiadanyň indiki tapgyryna gatnaşjak okuwçylar we in gowy synp kesgitlenilýär. Olimpiadanyň indiki tapgyrlaryny geçirmek üçin tebigy esbaplar, ýörite sowallar taýýarlanylýar.

Okuwçylaryň işleriniň sergisi hem ýaş nesilde biologiýa ylmyna we synpdan daşary geçirilýän işlere gyzyklanmany ösdürmekde uly ähmiýete eýedir. Sergide okuwçylaryň taýýarlan gerbariýleri, toplan nusgalary, gözegçilik gündelikleri, geçiren gözegçilikleri baradaky hasabatlary, geçiren tejribeleriniň netijeleri we başgalar görkezilip bilner.

Sergini biologiýa otagynda ýa-da mekdepde ýörite bölünip berlen ýerde geçirmek bolar. Sergide görkezilýän işler bilen tanyşdyrmak üçin ýaş tebigatçylar gurnagynyň işjeň agzalaryny bellemek maksadalaýyk hasaplanylýar. Sergini görmäge gelyänleriň sergi baradaky pikirlerini, tekliplerini beýan etmekleri üçin seslenmeler kitabyny hem taýýarlamaýy.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

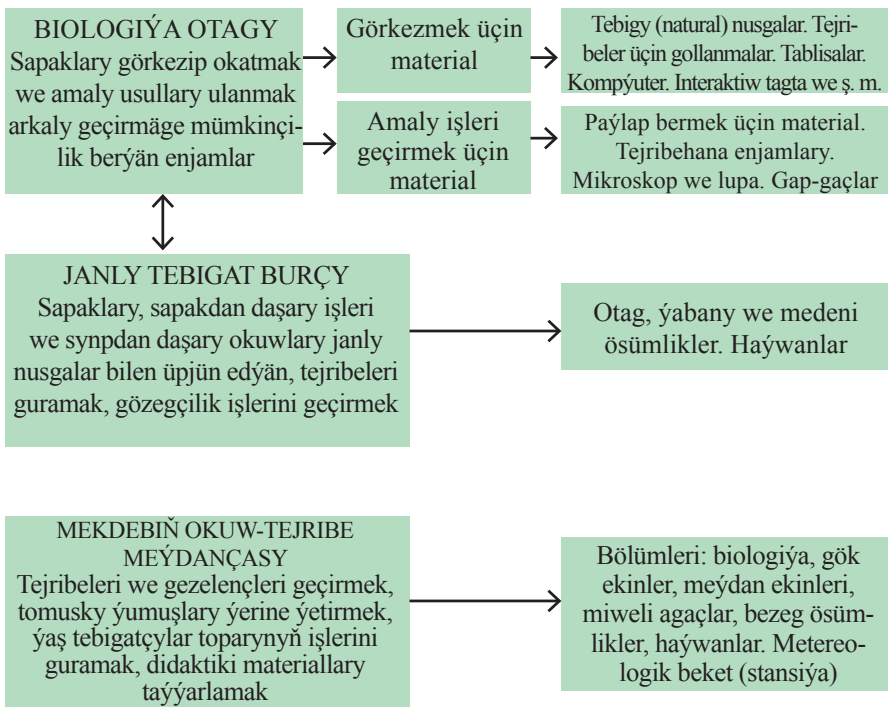
1. Synpdan daşary işler diýip nämä aýdylýar? Muňa kesgitleme beriň we manysyny düşündiriň.
2. Biologiýadan synpdan daşary işleriň maksady nämeden ybarat?
3. Siz synpdan daşary işleriň haýsy görnüşlerini bilýärsiňiz?
4. Ýurdumyzyň umumy orta bilim berýän mekdepleriniň köp ýyllyk iş tejribesinde ýaş tebigatçylar gurnaklarynyň nähili görnüşleri döredildi?
5. Fakultativ okuwlar diýip nähili okuwlara düşüňärsiňiz?
6. Mekdepde fakultativ okuwlar nähili guralýar we geçirilýär?
7. Ýaş nesilde biologiýa ylmyna we synpdan daşary geçirilýän işlere gyzyklanmany ösdürmekde okuwçylaryň işleriniň sergisini guramagyň nähili ähmiýeti bar?
8. Sergide okuwçylaryň nähili işleri görkezilýär?

XIII BAP

BIOLOGIÝA DERSINI OKATMAGYŇ ÜPJÜNÇILIK BINÝADY

13.1. Biologiýa dersini okatmagyň üpjünçilik binýady barada düşünje

Biologiýa derslerini okatmak, janly ösümliklerden we haýwanlardan peýdalanyňp, görkezme esbaplary we tejribe usullaryny ulanmak arkaly sapaklary geçmäge mümkinçilik berýän üpjünçilik binýadyny guramagy talap edýär. Şol üpjünçilik binýadynyň mysaly nusgasyny aşakdaky ýaly görnüşde göz öňüne getirmek mümkin (32-nji surat).



32-nji surat. Biologiýa derslerini okatmagyň okuw-üpjünçilik binýady

Okuwçylaryň bilimini özleşdirmek başarnyklarynyň we endikleriniň, olaryň biologiýa ylmyna bolan gyzyklanmalarynyň we bile-sigelijilikleriniň ösüşi okatmagyň material üpjünçilik binýadyna we enjamlaryň rejeli ýerleşdirmegine köp babatlarda baglydyr.

13.2. Biologiýa otagy we onuň okuw-terbiýeçilik işindäki orny we ähmiýeti

Mekdep okuwçylarynyň biologiýa dersi boýunça okuw maksat-namasynyň mazmunyny özleşdirmek boýunça okuw işleriniň esasy bölegi biologiýa otagy bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Biologiýa otagy – bu mekdebiň aýratyn düzüm bölegi bolup, ol okuw enjamlary bilen abzallaşdyrylandyr. Şol enjamlar bolsa biologiýa dersi boýun-ça sapakda, sapakdan we synpdan daşary okuw-terbiýeçilik işlerinde okuwçylaryň işjeň akyl ýetiriş işine ýakyndan ýardam berýär.

Biologiýa otagy – bu biologiýa dersi boýunça okuw-terbiýeçilik işlerini guramak üçin ýörite enjamlaşdyrylan jaýdyr.

Tejribe (eksperimental) usullaryň ornaşdyrylmagy bilen biolo-giýa otagy soňra synp-tejribehana otagyna öwrülýär. Onda aýnadan we farfordan taýýarlanan gap-gaçlar, mikroskoplar, ulaldygy aýna-lar (lupalar), janly ösümlikleri we ownuk haýwanlary saklamak üçin aýratyn bölüm (janly tebigat burçy) bolýar.

Biologiýa otagynda biologiýa dersiniň ähli bölümlerini okatmak üçin niýetlenen umumy enjamlar, şeýle hem dersiň anyk bölümüni we anyk temany öwreder ýaly enjamlar saklanylýar.

Biologiýa otagynyň okuw-terbiýeçilik işlerindäki funksional orny we ähmiýeti örän giňdir. Şu ýerde biologiýa otagynda ýerine ýetirilýän işleriň (funksiýalarynyň) biri-birleri bilen özara bag-lanyşykly bolan aşakdaky ýaly birnäçe görnüşlerini tapawutlandyr-mak mümkin:

- *biologiýa otagynyň okuw-terbiýeçilik işi.* Biologiýa otagynda okuwçylary okatmak, terbiýelemek we olaryň ukyp-başarnyklaryny ösdürmek işi amala aşyrylýar. Şol işleri ýerine ýetirmek üçin bolsa biologiýa otagynda ýörite enjamlar, abzallar göz önünde tutulan.

Biologiýa otagynda wagtlaýyn we hemişelik ekspozisiýalar gu-ralýar.

● *biologiýa otagynyň ylmy-usulyýet işi.* Biologiýa otagy – bu mugallymyň iş ýeridir. Şu sebäpli-de, onuň içinde mugallymyň okadýan sapaklaryna we beýleki okuwlara döredijilikli taýýarlanmagy üçin zerur bolan ähli zatlar – biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamalary, okuw kitaplary, meseleleriň we barlagnamalaryň (testleriň) ýygyndylary, döwürleýin edebiýatlar, dürli görnüşdäki usuly edebiýatlar saklanýar. Bularan başga-da, biologiýa otagynda bu dersi okatmagyň umumy usulyýetine, şeýle hem biologiýanyň aýry-aýry bölümlerini okatmagyň usulyýetine degişli edebiýatlar, ýankitaplary (sprawoçnikler), kesgitleýjiler, kompýuterden we multimediyä tehnologiýasyndan peýdalanmak üçin programma üpjünçiligi we başgalar bolýar.

Şeýle hem, biologiýa otagynda biologiýa gurnaklarynyň we fakultativ okuwlaryň işlerini şöhlelendirýän maglumatlar, didaktiki materiallar we başgalar bolmalydyr. Bularyň ählisi mugallyma okuwçylary okatmak, terbiýelemek işinde ýakyndan kömek edýär, onuň hünär ussatlygynyň ýokarlanmagyna ýardam berýär.

Okuw enjamlarynda toplumlaýyn peýdalanylmagy okuw-terbiýeçilik işinde okatmagyň mazmunynyň, usullarynyň we serişdeleriň bir bitewüligini has doly amal etmäge mümkinçilik berýär.

Okuw enjamlarynyň ýerleşdirilişi. Biologiýa otagynda okuw-görkezme esbaplarynyň aşakdaky ýaly görnüşleri ýerleşýär:

- tebigy nusgalar (obýektler);
- tebigy nusgalaryň şekilleri;
- paýlap bermek üçin material;
- çüýşeler we tehniki serişdeleri görkezmek (demonstrasiýa) üçin goşmaça enjamlar;
- tejribehana enjamlary;
- himiki maddalar;
- ilkinji lukmançylyk kömegini bermek üçin zerur bolan uly bolmadyk dermanhanajyk.

Biologiýa otagyndaky okuw enjamlarynyň esasy bölegi gollanmalary tipleri, okuw maksatnamasynyň bölümleri we temalary boýunça saklanýar. Şunda şol enjamlaryň göwrümi, agramy, ulanylyş ýygylgy we saklamaga bildirilýän talaplar göz önünde tutulmalydyr. Haýwanlaryň gäpleri (çuçelalar), mör-möjekleriň nusgalary we

ösümlükleriň gerbariýleri, içinde naftalin ýa-da insektisidli haltajyk ýerleşdirilen ýörite gutularda saklanmalydyr. Haýwanlaryň skeletleri şkaflaryň aýnaly böleginde ýerleşdirilýär. Adamyň skeleti polietilen örtügiň (çeholyň) içinde saklanmalydyr. Mikroserişdeleri ýörite gutujyklaryň içinde saklamaly, her bir serişde öz bölümünde bolmaly.

Mikroskoplar we ştatiwli lupalar ýörite gaplaryň (futlýarlaryň) içinde saklanmaly.

Tablisalary karton kagyzyň ýüzüne ýelmemeli we olary dik (wer-tikal) ýagdaýda saklamak maslahat berilýär. Kagyzdan taýýarlanan tablisalary giň tekjelerde tekiz (gorizontal) ýagdaýda ýerleşdirmeli.

Didaktiki ýazmaçlar (kartoçkalar), fotosuratlar, suratlar, shemalar, çyzgylar, ösümlükleriň paýlamak üçin niýetlenen bölejikleri bukjalarda, katalog gutularyň içinde saklanylýar.

- *biologiýa otagynyň sorag-jogap işi.* Otagyň içinde saklanylýan ol ýa-da beýleki okuw enjamy, onuň ýerleşýän ýeri barada tiz wagtyň içinde zerur maglumatlary almak üçin şunuň ýaly esasy bölümler boýunça sorag-jogap kartotekasy bolmaly: edebiýatlar, çüýşeler, okatmagyň tehniki we audiowizual serişdeleri, tablisalar, serişdeler, toplanan nusgalar, gerbariýler we başgalar. Bulardan başga-da, biologiýa otagynda wideokasetalaryň, kompýuter we multi-mediýa tehnologiýasy üçin programma üpjünçiliginiň disketleriniň toplumy bolmaly.

- *biologiýa otagynyň hasaba alyş we meýilnamalaşdyryş işi.* Mugallym biologiýa otagynyň müdiri hökmünde hasap kitabyňy yzygiderli ýöretmäge borçludyr. Şol hasap kitabynda her bölüm boýunça material gymmatlyklaryň (tejribehana gap-gaçlary, reaktiwler, okuw-görkezme esbaplary we başgalar) atlary elipbiý tertibinde jikme-jik ýazylýar. Ýylda bir gezek otagyň içinde saklanylýan zatlaryň tükelleýiş (inventarizasiýa) işleri geçirilýär we onuň netijeleri baradaky «ýazmaça hasabat» mekdep müdirine tabşyrylýar. Biologiýa otagyna täze gelip gowşan enjamlaryň atlary hasap kitabyňa yzygiderli ýazylýar hem-de könelişen, ulanylyş möhleti geçen enjamlary hasapdan öçürmek üçin zerur maglumatlar bellenýär.

Hasap resminamalaryň sanawyna biologiýa otagynyň pasporty hem degişlidir. Onda otag baradaky esasy maglumatlar görkezilýär.

Biologiýa otagyňyň içindäki enjamlary aýawly we gurat ýagdaýda saklamak, netijeli peýdalanmak bilen baglanyşykly ähli esasy guramaçylyk işlerini onuň müdiri – biologiýa mugallymy ýerine ýetirýär.

Biologiýa otagyňyň enjamlaşdyrylyşy we bezelişi. Mekdepde biologiýa otagyňy bezemegiň umumy talaplaryna görä:

- Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistanyň döwlet nyşanlary;
- Türkmenistanyň Bilim ministrliginiň ýörite sanawynda görkezilen, biologiýa dersini okatmakda ulanylýan okuw serişdeleriniň ähli görnüşleri;
- dürli tehniki serişdeler we olary okuw-terbiýeçilik işinde peýdalanmak üçin zerur bolan şertler;
- ylmy, usuly, jemgyýetçilik-syýasy, ölkäni öwreniş temalaryna degişli okuw kitaplary, žurnallar, gazetler;
- gezenlençlerde we ölkäni öwreniş işlerinde toplanan has zerur okuw materiallary;
- biologiýa otagynda we goşmaça ýörite esbaplaryň saklanylýan jaýynda bar bolan ähli esbaplaryň we enjamlaryň sanawy (kartotekasy);
- sapakdan we synpdan daşary okuw-terbiýeçilik işlerinde okuwçylaryň taýýarlan iň gowy nutuklary, döredijilik taslama işleri, referatlary, maketleri, elde ýasalan dürli görkezme esbaplary we başgalar;
- mugallymyň we okuwçylaryň iş ýerleri;
- okuw serişdelerini ykjam ýerleşdirer ýaly we olary zerur wagty ulanyp bolar ýaly şertler;
- tablisalary, geografik kartalary, beýleki okuw-görkezme esbaplary ulanmak (asyp goýmak) üçin ýörite serişdeler we başgalar bolmalydyr.

Biologiýa otagyňy talabalaýyk we döwrebap enjamlaşdyrmak we bezemek mekdepdäki mümkinçiliklere we şertlere, mugallymyň mümkinçiliklerine, onuň döredijilik ukyp-başarnyklaryna, hünär ussatlygyna köp babatlarda bagly bolup, bu möhüm işiň ýerine ýetirilmeginde şeýle usuly görkezmeleriň we maslahatlaryň berjaý edilmegi has maksadalaýyk hasaplanylýar:

- biologiýa otagyňyň meýdany azyndan 45-50 m² bolmalydyr. Mümkinçilige görä, okuw enjamlaryny we serişdelerini aýawly saklamak üçin ýörite otagyň bolmagy zerurdyr.

- synp tagtasynyň ýokarsynda hormatly Prezidentimiziň portreti goýulmalydyr;

- hormatly Prezidentimiziň portretiniň çep tarapynda Türkmenistanyň Döwlet baýdagyny we Döwlet senasyny, sag tarapynda bolsa Döwlet tugrasyny we watançylyk kasamyny ýerleşdirmek döwrüň talabydyr;

- biologiýa otagyndaky synp tagtasynyň iki tarapynda geografik kartalary, okuw-görkezme esbaplaryny asyp goýar ýaly ýörite enjamlar, magnitleşdirilen synp tagtasy, diapozitiwleri, diafilmleri, kinofilmleri, tablisalary we çyzgylary görkezer ýaly proeksion ekran ýerleşdirilýär.

- otagyň yzky diwarynyň önünde ýörite şkaflar bolup, olarda dürli enjamlar, goşmaça peýdalanylýan tablisalar, suratlar, globuslar, gäpler, mulýazlar we başgalar ýerleşdirilýär;

- otagyň penjireleriniň arasyndaky ýerlerde okuwçylaryň biologiýa dersi boýunça hökman bilmeli san maglumatlary (meselem, Ýer togalagynyň we Türkmenistanyň ösümlik we haýwanat dünýäsiniň biologik dürlüligi baradaky maglumatlar we başgalar) jemlenen dürli diwarlyklar (stendler) ýerleşdirilse netijeli bolýar;

- biologiýa otagynyň penjireleriniň gýralaryndaky diwarlarda meşhur biolog alymlaryň, şol sanda Türkmenistanyň ösümlikleriniň we haýwanlarynyň köpdürlüligini we olary gorap saklamagyň ylmy esaslaryny öwrenen görnükli türkmen alymlarynyň portretleriniň, olaryň ylymda eden açyşlarynyň we saldamly işleriniň sanawy, dünýädäki we ýurdumyzdaky tebigatyň aýry-aýry täsirli görnüşlerini, tebigy hadysalary görkezýän diwarlyklar ýerleşdirilse ähmiýetlidir.

Synpdaky okuwçylaryň sany 10-12-den geçmeýän kiçi mekdeplerde biologiýa okuw otaglary aýratynlykda döredilmän, olar biologiýa-geografiýa ýa-da biologiýa-ekologiýa ýaly iki dersiň sapaklaryny hem okatmaga niýetlenen görnüşde enjamlaşdyrylýar we ulanylýar.

Biologiýa otagy biologiýa dersiň her bir bölümini okatmaga bolan talaplara laýyk geler ýaly ýagdaýda enjamlaşdyrylmalydyr. Bu bolsa otagy saýlap almakda, meýilleşdirmekde, enjamlaşdyrmakda, otagyň tertipli ýerleşdirilmeginde göz önünde tutulmalydyr. Mugallymyň we okuwçylaryň işleýän ýerleriniň oýlanyşykly, guramaçylykly ýerleşdirilmegi hökmandyr. Tejribe işlerini geçirmek üçin

ýörite iş stollary bolmalydyr. Tejribe işleri geçirilende tehniki howpsuzlyk düzgünleri pugta we gyşarnyksyz berjaý edilmelidir. Biologiýa otagynda arassa suw gelýän kran bolmalydyr. Akar suw tejribeleri geçirmek, ösümlikleri suwarmak, gap-gaçlary ýuwmak üçin hemişe gerek bolýar. Eger-de suw kranlary bolmasa, onda otagyň içinde uly gaplarda arassa suw saklamak zerurdyr.

Mugallymyň iş ýeri, okuw-görkezme esbaplary açyp görkezmek üçin mugallymyň arkasyndaky diwar okuw-görkezme esbaplarynyň ulanylmagyna bolan talaplara gabat gelmelidir. Şol talaplar, esasan, şu aşakdakylary öz içine alýar:

- görkezilýän okuw-görkezme esbaplary ähli okuwçylara deň derejede görünmelidir;

- diwaryň ýüzünde okuwçylaryň ünsüni böler ýaly hiç hili artykmaç zat bolmaly däl;

- görkezilmekçi bolunýan zat okuwçylara öňünden görkezilmän, okuw işiniň gidişine görä, talap edilýän pursadynda görkezilmelidir we ş. m.

Şu ýönekeýje talaplar käwagt biologiýa otagynyň nädogry abzallaşdyrylmagy sebäpli ýerine ýetirilmeýär.

Mugallymyň stoly okuwçylaryň stolundan 20-25 *sm* beýiklikde, ýokary bolmalydyr. Stoluň üstünde görkezmek maksady bilen ulanylýan serişdeler üçin ýörite gap bolmaly. Gabyň ýokarsy aýna bilen örtülip, aşakda bolsa elektrik lampoçkasy ýanyp durmalydyr. Synp tagtasyna gowy ýagty düşüp durmaly.

Sapaklarda dürli hili zatlar, görkezme esbaplar görkezilende synp tagtasynyň gara fonuny peýdalanmak bolýar. Synp tagtasynyň ýokarsynda ýygnaýyp goýlan ýagdaýdaky ekran ýerleşdirilýär. Sapagyň gidişine görä, aýry-aýry tablisalar ulanylýar. Sapaklarda ulanylýan görkezme esbaplar sapagyň бүтін dowamynda asylyp goýulmaly däl. Ol okuwçylaryň ünsüni bölýär. Görkezme esbaplary diňe gerekli wagtda asylyp goýulmaly we düşündirilip bolan soňra aýrylmalydyr. Diwarda, synp tagtasynda, görkezilýän stoluň üstünde hiç hili artykmaç zat bolmaly däl. Käbir görkezilýän, düşündirilýän zat sapagyň mazmunyna görä yzygider görkezilip, soňra aýratyn goýulmalydyr. Synp tagasynyň, penjiräniň tutularynyň, kompýuteriň we ş. m. işledilýän ýerleri mugallymyň stolunyň gyrasynda goýulsa gowy bolýar.

Biologiýa otagynyň gyraky ýa-da yzky diwarynda «Organiki dünýäniň ösüşi» diýen tablisa (diwarlyk) ýerleşdirilse has ýerlikli bolýar, çünki «Organiki dünýäniň ösüşi» diýen tablisa biologiýa dersleriniň ählisinde we hemme synplarda ulanylýar we ol gözelligi taýdan hem synp otagyny bezäp durýar. Onuň aşak ýanynda bolsa geçilenleri gaýtalamak üçin gerekli tablisalar asylýar. Aýry ýerde bolsa özbaşdak okamak üçin teklipl edilýän edebiýatlaryň sanawy, otagda nobatçylyk etmeli okuwçylaryň sanawy, ýaş tebigatçylar gurnagynyň agzalarynyň nobatçylygynyň tertibi, biologiýa ylmyndaky täzelikleri we ş. m. asylýp goýulýar (33-nji surat). Synp otagynyň yzynda tehnik serişdeleri ýerleşdirmek üçin beýik stol goýulýar, penjirelerde bolsa garaňkylandyrmak üçin örtüji tutular ýerleşdirilýär.

Biologiýa otagynda sapaklar we sapakdan daşary işler üçin yzygiderli ýerleşdirilen ösümlikler goýulýar. Bir penjirede gurakçylygy söýýän otag ösümlikleri, beýlekisinde çygly ýerlerde ösýän ösümlikler, üçünji bir penjirede ýabany ösýän ösümlikler, dördünjisinde bolsa tejribe işlerini geçirmek üçin gerekli bolan ösümlikler ösdürilýär. Ähli ösümliklerde olaryň doly we dogry atlary (mümkin boldugyça latynça, türkmençe, rusça atlary) ýazylan pasporty bolmaly. Otagyň içinde okatmakda ulanylmagy göz önünde tutulýan ösümlikleriň arasynda atlary ýazylmadyk ösümlikler bolmaly däl. Eger-de, mekdepde janly tebigat burçy bolmasa, onda synp otagynda bir penjiräniň golaýynda akwariwm ýa-da terrariwm bolmaly. Eger-de, biologiýa otagynda ýagtylandyryş kamera bolmadyk ýagdaýynda gündiz ýagtylykly ýa-da 150-200 Wt adaty elektrik çyrazy bolmalydyr.

Biologiýa otagynda tejribeleri geçirip görmek üçin aýratyn stol bolmalydyr.

Biologiýa otagynda üç jaý: synp-tejribe jaýy, dürli serişdeler saklanylýan jaý we janly tebigat burçy ýerleşdirilen jaý bolmaly.

Okuw-görkezme esbaplary. Biologiýa sapaklarynda ulanylýan okuw-görkezme esbaplary *tebigy* (janly we formaline ýatyrylan çygly serişdeler) we *şekillendirilen* görkezme esbaplara bölünýär. Tebigy janly görkezme esbaplar hökmünde aýratyn saýlanyp alnan ösümlikler, okuw-tejribe meýdançasýndan getirilen ösümlikler we otag ösümlikleri, terrariwm we akwariumdaky haýwanlar, janly burçdaky haýwanlar we ş. m. ulanylýar.



33-nji surat. Biologiýa otagynda ýerleşdirilen käbir enjamlar we diwarlyklar

Tebigy görkezme esbaplara şu aşakdakylar degişli edilýär:

- ösümlikleriň gerbariýleri;
- gerbariý tablisalary (tebigata gezelenç guralanda taýýarlanan);
- tejribe işlerini geçirmek üçin ösümlikleriň agzalary we tutuş ösümliklerden taýýarlanan görkezme esbaplaryň toplumy;
- zoologiýa degişli mör-möjekleriň nusgalary we oňurgasyzlaryň dürli tipleriniň wekilleriniň formalin ergininde ýatyrylan serişdeleri;
- haýwanlaryň ösüşine degişli çygly serişdeler;
- dürli sistematik toparlaryň wekilleriniň skeletleri;
- haýwanlaryň dürli agzalaryna degişli süňkler, kelle çanak, balyklaryň teňňesi, guşlaryň ýelekleri, ýumurtgalary we ş. m.
- paýlap berip öwrenmek üçin serişdeler.

«Adam we onuň saglygy» dersine degişli bolmaly görkezme esbaplardan adamyň skeleti, aýry-aýry süňkler, mikroserişdeler, gan we onuň toparlary, haýwanlaryň aýry-aýry agzalary–ýürek, beýni, öýken, böwrek, bagyr, göz we beýlekiler degişlidirler.

Umumy biologiýa bölümünde biologiýa dersiniň ähli bölümleri boýunça ýörite biologik nusgalar, gerbariýler, paýlap öwrenmek üçin gerekli zatlar bolýar.

Ähli tebigy görkezme esbaplary aýry-aýry şkaflarda, dürli synplara degişli bölüp ýerleşdirilýär. Şkafyň ýüzünde ähli bar zatlaryň sanawy ýazylyp, asylyp goýulýar. Munuň özi sapaga degişli zatlary tiz tapmaga kömek edýär. Şkafa goýlan ähli zatlarda degişli ýazgy bolmalydyr.

Şkillendirilen görkezme esbaplara şu aşakdakylar degişli edilýär:

- tablisalar;
- suratlar;
- ösümlikleriň, haýwanlaryň we adamyň aýry-aýry agzalarynyň mulýažlary.

Tablisalary biologiýa dersiniň aýry-aýry bölümleri boýunça saklamak maslahat berilýär. Okuw filmleri, gündelik görkezmek üçin synp otagyna berkidilen beýik zadyň üstünde ýerini üýtgetmän mydamalyk ulanmak maksady bilen ýerleşdirilýär. Tejribelik işlerini geçirmek we tejribeleri görkezmek üçin gaplar we enjamlar hökmanydyr. Biologiýa dersi okadylanda has gerekli bolan ulaldyýy abzallar – mikroskop, lupa, kesmek we tutup saklamak üçin enjamlar (skalpel, pinset, iňňeler we ş. m.) bolmalydyr. Gerekli enjamlar her bir synpyň okuwçylarynyň sanyna görä ýeterlik mukdarda bolmaly.

«Adam we onuň saglygy» bölümünde ergograf, dinamometr, spidometr, kardiograf, ganyň basyşyny ölçýän abzal we ş.m. gerek. Kābir tejribeleri geçirmek üçin gyzdıryjy we beýleki abzallar zerur bolýar. Olara elektroplita, spirt çyrasy, himiki gaplar, kolba, çüýşe turbajyk, silindr, turbalar, guýguç, farfor gapjagazlar, farfor sokujygy, ştativ we ş.m. degişli bolup, bu abzallar tejribe işlerini geçirmek üçin her bir okuwça hasaply, ýeterlikli bolmaly.

Biologiýa otagynda ölçýji enjamlar: terezi, termometr, ölçeg çüýşe, santimetr lineýkasy bolmaly. Tejribe işlerini geçirmek üçin niýetlenen gaplar aýratyn agaçdan ýasalan gutularda saklanmaly. Bu bolsa olaryň sapaga gerekli wagty gyssagly äkitmäge we sapakdan soňra tiz ýygnap almaga mümkinçilik berýär. Himiki reaktiwler ýagtylyk enjamlarynda aýratyn saklanmalydyr. Biologiýa otagynda gezelençler wagtynda toplanýan zatlary (ösümlikleriň gerbariýlerini, haýwanlaryň nusgalaryny, guşlaryň höwürtgelerini we başg.) saklamak üçin aýratyn ýer goýulýar.

Gezelençler geçirilende we olaryň dowamynda toplanan ösümlikleri talabalaýyk ýagdaýda saklamak üçin agaçdan ýasalan ýörite gerbariý gutulary gerek. Olaryň arasynda ösümlikleri tekiz goýar ýaly aýratyn bukjalaryň bolmagy hökmanydyr. Ähli gezelençler üçin kompos, lupalar, agaçlary çyrmak üçin gaýçylar, sekatorlar, ýygnaýan ölçýji metrler, santimetr lentasy, kiçijik saply pil, kiçijik bag bukjasy, kiçijik paltajyk we ş. m. gerek bolýar.

Gidrobiologik gezelençler üçin howada uçýan we suwda ýaşayan mör-möjekleri tutar ýaly abzallar, mör-möjekleri formaline ýatyrmak üçin çüýşe gaplar, ekskursion bedrejikler, entomologik çüýşe turbajyklar, tutulan mör-möjekleri we olaryň gurçuklaryny ýerleşdirmek üçin ýörite gaplar we ş.m. gerek. Gezelençler üçin zerur bolan enjamlarynyň köpüsini okuwçylaryň güýji bilen hem ýasamak mümkin. Biologiýa otagynyň ähli enjamlaryny sapagyň gidişinde tiz we ýerlikli ulanar ýaly amatly ýerlerde ýerleşdirmeli.

Okuw serişdeleriniň bellibir zygydirligide ýerleşdirilmegi olary sapaga taýýarlamakda we ulanmakda kömek edýär. Bu zatlaryň ählisi okuwçylaryň okuw zähmetiniň medeniýetini terbiýelemäge mugallyma ýakýndan kömek edýär.

Biologiýa otagynda enjamlaryň tertipli we owadan ýerleşdirilmegi okuwçylarda gözegçilik duýgularyny terbiýeleýär.

Synp tagtasy asylan diwarlardan beýleki diwarlary dürli otag gülleri ekilen küyzeler, dürli gerbariýler we guşlaryň gäpleri bilen bezemek maslahat berilýär. Penjireleriň önünde ekologik, sistematik, geografik aýratynlyklaryna görä, otag gülleri ýerleşdirilmelidir. Biologiýa otagynyň tutuş görki okuwçylaryň ünsüni özüne çekip, olarda şatlygy we buýsanjy, biologiýa dersine uly söýgini we gyzyklanmany döretmelidir, terbiýelemelidir we ösdürmelidir.

Biologiýa otagyny abzallaşdyrmaklykda, dürli okuw-görkezme esbaplary ýasamakda göreldele okuwçylar öz islegleri boýunça mugallymyň ýakyn kömekçisi bolup bilerler. Kähalatlarda okuw-görkezme esbaplaryny elde ýasamaly bolýar. Şonda suraty ökde çekýän okuwçylary bu işe çekmek mümkin. Biologiýa otagyny abzallaşdyrmak gerekli enjamlary saklamak, bejermek we täze görkezme esbaplary taýýarlamak, sapaklarda mugallyma ýakýndan kömek etmek, bularyň ählisi okuwçylarda zähmet medeniýetini, ukyp-başarnyklaryny terbiýeleýär.

Biologiýa mugallymy okuw-görkezme esbaplarynyň saklanyş ýagdaýlaryny we täze görkezme esbaplaryň haçan taýýarlanmalydygyny bilmelidir. Şonuň üçin hem mugallym biologiýa otagyny abzallaşdyrmak üçin uzak möhletleýin iş meýilnamany düzüp, ondan peýdalanmaly.

13.3. Janly tebigat burçy

Janly tebigat burçunyň terbiýeçilik ähmiýeti. Mekdepdäki janly tebigat burçy – bu janly ösümlikleri we haýwanlary saklamak, olar bilen tejribeleri geçirmek, olary sapaklarda görkezmekden başga-da, sapakdan we synpdan daşary işleriň geçirilýän ýeridir. Janly burç okuwçylaryň bilesigelijilikli gyzyklanmalaryny, tejribeleri geçirmek boýunça ukyp-başarnyklaryny we endiklerini, dünýägaraşýyny ösdürmekde uly mümkinçiliklere eýedir. Janly tebigat burçy okuwçylaryň bilimlerini berkitmäge, olaryň ösümliklere we haýwanlara aýawly garamaklaryna, tebigat gözelliklerine düşünmeklerine we olardan lezzet almaklaryna, zähmet endiklerini ele almaklygyna ýakyndan kömek edýär.

Janly tebigat burçy biologiýa otagynyň üstüni ýetirýär. Onda biologiýa otagynyň janly obýektleri ýerleşdirilýär we saklanýar. Janly tebigat burçunda diňe V–XI synplar üçin biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamasynda, şeýle hem biologiýadan synpdan daşary işleriň okuw maksatnamalarynda göz önünde tutulan tejribe işleri we gözegçilikleri geçirmek üçin zerur bolan ösümlikler we haýwanlar bolýar.

Janly tebigat burçy üçin meýdany 15-18 m^2 bolan jaý gerek.

Adatça, janly burç ilki başda okuwçylaryň kömegi bilen biologiýa otagynda penjireleriň önünde döredilýär. Okuwçylar öýlerinden otag güllerini, çybyklary, syýahatlardan bolsa dürli kiçijik jandarlary we ýabany ösýän ösümlikleri getirýärler. Soňra janly burçuň kem-kemden giňelmegi netijesinde ony aýratyn otaga, jaýa geçirmek zerurlygy ýüze çykýar. Janly burçuň ýerleşdirilişini, oňa bolan guramaçylyk talaplary, janly haýwanlaryň saklanyşy, arassaçylygy talaplara laýyk gelmelidir. Haýwanlar we ösümlikler biosenozlar boýunça toparlara bölünýärler: akwariýda – balyklar, ýumşak bedenliler (molýuskalar) we suw ösümlikleri, terrariýda – paporotnikler, mohlalar we çygly ýerleriň ösümlikleri, gurbagalar, suwulganlar; gözeneklerde kiçijik süýdemdirijiler, kapasalarda bolsa guşjagazlar saklanýar.

Käbir ösümlikler, meselem, kaktuslar – owadan daşlaryň arasynda ekilýär. Köp ösümlikler penjiräniň önünde aýratyn ýasalan gaplarda toparlara bölünip ekilýär. Janly burçda ösýän ösümlikler we

ýaşaýan haýwanlar özara sazlaşykly, bellibir yzygiderlikde owadan ýerleşdirilmelidir. Janly burçda ösümlik we haýwanat dünýäsiniň wekillerini sanlyja bolsa-da, olar agrotehnikanyň we zootehnikanyň düzgünlerine görä, arassa saklanmalydyr. Olaryň her biriniň ýanynda olar bilen tanyşmaga mümkinçilik berýän ýazgysy (etiketkasy) we pasporty bolmalydyr. Ösümlikleriň we haýwanlaryň atlary ýazylan ýazgylary (etiketkalary) gönüden-göni janly obýektiň her biriniň ýanynda bolmaly. Ol ýazgylary ösümlikleriň ösdürilip ýetişdirilýän kúýzejiklerine, gutusyna, haýwanlaryň saklanýan gözeneklerine berkitmek bolar. Janly obýektleriň pasportlarynda olaryň ýaýran ýeri (arealy), ýaşaýan ýerleri, saklanyşy, iýmitlendirilişi, ýaşy baradaky maglumatlar hem-de olar hakdaky zerur edebiýatlar görkezilýär. Pasportlar katalog gutularynyň içinde saklanýar. Ýazgylar (etiketkalar) we pasportlar ösümlikleriň we haýwanlaryň anyk görnüşleri barada möhüm biologik maglumatlary özünde jemleýärler.

Janly burçda goýulýan tejribeler okuw-tejribe meýdançasyndaky ýaly ykjam goýulmalydyr. Gözegçilikler yzygiderli suratda alnyp barylýp, aýratyn hasapda saklanmalydyr. Janly burçda mekdep okuwçylarynda ösümlik we haýwanat dünýäsiniň wekillerine ideg etmegiň medeniýeti terbiýelenýär. Bu ýerde okuwçylara jemgyýetçilik emlägine aýawly gatnaşyklar, jemgyýetçilik–guramaçylyk endiklerini, mekdep okuw görkezme esbaplaryny gorap saklamak ündelýär. Janly burçuň ýaş nesle gözelligi terbiýesini bermekdäki mümkinçilikleri (ösümlikleri owadan ýerleşdirmek, akwariýum we terrariýumlary ösümlikler bilen sazlaşykly ýerleşdirmek we ş.m.) uludyr. Okuwçylara tebigatyň suratyny çekmek, kitap we žurnallardan owadan suratlary saýlap almak ýaly ýumuşlar tabşyrylýar. Bularyň her biri bilelikde ara alyp maslahatlaşylýar. Şeýlelikde, janly burç diňe bir okuw işlerini geçirmegiň ýeri bolman, ol dürli terbiýeçilik işlerini geçirmegiň hem mekanydyr.

Janly burçuň enjamlaşdyrylyşy. Janly burçy abzallaşdyrmak üçin ilki oňa gerekli käbir enjamlary saýlap almak zerur. Ilki bilen tejribe üçin gerekli bolan ösümlikler saýlanyp alynýar.

Janly burçda ösümliklere ýagtylyk ýeterlik bolar ýaly gündizki ýagtylyk ýa-da adaty 15-200 *Wt* elektrik çyralary goşmaça goýlup ýagtylandyrylýar. Eger janly burçda howanyň temperaturasy pes

bolsa, onda goşmaça ýyladyş gerekdir. Bu maksat üçin ýagtylyk kamerasy ulanylýar. Ýagtylyk kamerasy degişli ölçegde ýagtylygy, howanyň temperaturasyny saklamalydyr. Kameranyň yz tarapynda temperatura ölçeýän termometr we çyglylygy kesgitleýän psihrometr bolmalydyr. Kamera mydama arassa howa (wentilýasiýa) gelip durmaly. Howanyň çyglylygynyň kadaly bolmagy üçin aýratyn gapda suw goýulýar. Janly burçdaky ýagtylyk kamerasy gyşda ösümliklere ideg etmek, olar bilen dürli tejribeleri geçirmek, käbir gowşak ösýän, gurap barýan ösümlikler üçin sagaldyş sanatoriýasy bolup hyzmat edýär.

Janly burç üçin akwarium we terrariumlar okuwçylaryň kömegi bilen taýýarlanylýar.

Käbir tejribeleri geçirmekde kömelekleri ösdürmek, ösümliklerde kesel döredýän kömelekleri öwrenmek, fototropizm hadysasyny öwrenmek üçin garaňky otag gerek bolýar. Şonuň üçin hem gaplaryň içine çüýşe-aýna goýup, ol hem gara reňke boýalýar, daşary tarapdan bolsa mebelleriň reňkine meňzeş reňk bilen reňklenýär.

Çybyklaryň tiz kök çykarmagy üçin, adatça, toprakda $+20-25^{\circ}\text{C}$ ýylylyk bolmaly. Tropiki ösümlikler üçin bolsa $+25-30^{\circ}\text{C}$ zerurdyr. Topragyň temperaturasyny ýokarlandyrmak üçin çybyk ekilen küýzeler termostatda saklanylýar. Gabyň üsti elektrik çyrasy arkaly hem gyzdrylýar.

Gigrofitler ýa-da suw ösümlikleri akwariumda ýa-da suwly bankalarda ekilýär. Bankanyň düýbüne bolsa arassa ýuwan derýa çägesi salynýar. Käbir ösümlikler üçin ilki bilen 2-3 sm toprak salynýar, soňra üsti çäge gatlak bilen örtülýär. Topragy gowy halaýan ösümlikleri bolsa kiçijik küýzelerde ekmek maslahat berilýär. Käbir tropiki ösümlikler ýyly suwlarda gowy ösýärler, şoňa görä akwariumlarda elektrik çyrasy ýakylyp goýulýar. Janly burçda käbir haýwanlary saklamak üçin dürli enjamlar: akwarium, terrarium, gözenekler, insektorlar, wolýarlar gerekdir.

Ýasy diwarly çüýşe gaplarda käbir däneli ösümlikler, toprakda mugthorlyk edýän kiçijik jandarlar saklanylýar. Şeýle gaplarda dürli mör-möjeklere – kiçijik sakyrtingalara, tomzaklara, olaryň içinkalaryna gözegçilik etmäge mümkinçilik bolýar.

Käbir agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň ýapraklary bilen iýmit-

lenýän kiçijik mör-möjeklere gözegçilik etmek üçin otag insektariumy taýýarlanylýar. Onuň içinde kiçijik gapda suw hem ýerleşdirilýär. Şeýle insektariumlarda kebelekleriň gurçuklaryna, tomzaklaryň liçinkalaryna, olaryň ösüşine gözegçilik edilýär.

Türkmenistanda tut ýüpek gurçugynyň öwrülişikli ösüşiniň döwürlerine, onuň yzygiderligine, döwürleriniň arabaglanyşygyna gözegçilik edilýär. Suw howdanlarynyň haýwanlaryny öwrenmek üçin mekdepde akwariумыň bolmagy hökmanydyr.

Terrariumda ýerde-suwda ýaşaýanlar we süýrenijiler, olaryň ekologik aýratynlyklaryny göz önünde tutmak bilen saklanylýar. Terrariumyň içine käbir degişli ösümlikler–kaktus, aloe, aspidistra, tradiskansiýa ýaly ösümlikler küyzelerde terrariumyň içinde ekilýär. Terrariumyň içinde suwly gap goýulýar ýa-da onuň düýbünde çukur gazylyp, suwly gap ýerleşdirilýär. Guşlary we süýdemdirijileri saklamak üçin dürli ululykdaky gözenekler we kapasalar gerek bolýar. Süýdemdirijileriň saklanylýan gözenekleriniň düýbi süýşürilýän bolmalydyr. Bu bolsa olaryň ýaşaýan gözeneklerini arassa saklamaga kömek edýär. Janly burçda haýwanlara ideg eder ýaly, olaryň ýaşaýan ýerlerini arassa saklamak üçin, olaryň iýmlerini saklar ýaly hem zerur serişdeler bolmalydyr.

Janly tebigat burçundaky ösümlikler. Janly burçda okuw ýylynyň dowamynda ösümlikler ösdürilýär. Olaryň esasy toparlaryna şu aşakdakylar degişlidir:

- otag ösümlikleri;
- ýabany ösýän otjumak ösümlikler (däneli we haşal otlar);
- tohumyndan, kökünden, soganlykdan, klubenden ösdürilýän medeni ösümlikler;
- agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň aýry-aýry şahalary.

Gyş aýlary hem gök öwsüp oturýan owadan otag gülleri janly burçuň aýrylmaz bölegi bolmalydyr. Otag gülleriniň nusgalaryny sapaklarda peýdalanmak maksady bilen olarda tejribe işlerini geçirmeli. Otag gülleriniň her bir görnüşi oýlanyşykly saýlanyp alynmalydyr. Şeýle otag gülleriniň başdir-onusy gowy ideg edilip saklanan ýagdaýynda, olar biologiýa dersiniň «Ösümlikler» we «Umumy biologiýa» bölümleri boýunça ähli sapaklarda ulanyp bolar ýaly üpjünçilik binýadyny döredip bilýärler. Şu maksat bilen otag gülleriniň şunuň

ýaly görnüşlerini saýlap almak maslahat berilýär: pellargoniýa (geran), primula, fuksiýa, monstera, tradenskansiýa, hytaý bągüli, kaktus, begoniýa, ellodeýa, aloe we ş.m. Bu otag güllerinden başga-da, «Umumy biologiýa» dersinde peýdalanmak üçin arameýa, plýuş (sapmagyň ösümligiň ýaşyna edýän täsirini görmekde), çogdamlayyn hlorofitum, aspidistra, papaorotnik, briofollýum, amarillis, krinum, kliwiýa, kaktus, aloe, iglisa, ligustrum, siperus we ş. m. maslahat berilär.

Akwariumlarda we ýapyk gaplarda ösdürilýän ösümlüklere hem üns berilmelidir. Meselem, kaktus azrak çygly toprakda kolbanyň aşagynda ýapyk ýagdaýda gowy ösýär. Bu tejribeler ýapyk gaplarda, aýratyn germewli ýapyk boşlukda madda çalşygy hadysalaryny, maddalaryň aýlanyşygyny öwretmek, kosmos uçuşlary baradaky, kosmosdaky ýaşayyş dogrusyndaky soraglara düşünmeklige kömek edýär. Otag gülleriniň köpsanly görnüşleri biologiýa sapaklarynda köp maksatlaýyn peýdalanyp bilner. Meselem, tradeskansiýa (*tradescantia guimensis*) ösümligi gülüň tozanlygyna seretmek, miweligi öwrenmek, ösümlük öýjüginde sitoplazmanyň hereketine gözegçilik etmek, suw ösümlüklerini öwrenmek, howa köklerini öwrenmek, agyzjyk (ustisa) serişde ýasamak üçin köp tüýjagazlaryny we kök oýmajygyny (suw ösümlükleriniň) öwrenmek, ýapragyň gynyny, çybyklaryň ösüş tizligini, gapdal ýogyn kökleriň emele gelşini, ösümlükleriň ösüş nokadyny, çyrpmagy, gury ýer ösümlükleriniň suw ösümlüklerine öwrülmeğini we ş.m. öwrenmekde gözegçilik etmäge kömek edýär.

Janly burçda ýabany ösýän ösümlükleriň biologik aýratynlyklaryny öwrenmek üçin uzak wagtlaýyn gözegçilikleri we tejribe işlerini geçirmegi talap edýän ýabany ösümlükleri hem öz ornuny tapmalydyr. Gezelençler wagtynda şeýle ýabany ösümlükleri bütin düýbi, topragy bilen alnyp, aýratyn gaplarda ekilýär we janly burçda yzygiderli ideg edilýär.

Medeni ösümlüklerden bolsa tejribe işlerini geçirmek zerurlygy bolan ösümlükler saýlanylyp alynýar. Suw ösümlükleriniň, mekge-jöweniň günebakaryň, bugdaýyň we greçkanyň we ş. m. gämiklerini öwrenmek, köki miwelilere (kelem, kâşir we ş. m.) we çylşyrymly güllere ýagtylygyň täsirini, ysly temmäkiniň we ýabany ösýän ösümlükleriň ýagtylykda üýtgeýjiligi öwrenmek maslahat berilýär.

Janly burçda ösümlikleri ösdürmek üçin saýlap almazdan öň, haýsy biologik topara degişlidigini kesgitlemek, olary şol häsiýetlerine görä toparlara bölmek gerek. Meselem, gury ýerleriň ösümlikleri: otag ösümlikleri – kaktus, aloe, agawa, iglisa, ýabany-molodila. Çygly ýerleriň ösümlikleri: otag ösümlikleri – awrum, begoniýa, tradeskansiýa, siperus – ýabany paporotnik, moh, kislisa, rosýanka we ş.m. Orta çyglylykdaky ösümlikler: otag gülleri – fikus, aspidistra, limon, kliwiýa, pelargoniýa we ş.m.

Ösümlikleri geografik toparlara hem bölmek bolýar. Meselem, *tropik ösümlikler*: gury tropiklerde ösýän ösümlikler – kaktus, aloe, agawa, çygly tropiklerde ösýänler – monstera, begnioniýa, tradeskansiýa, siperus, fikus we başgalar; *subtropik ösümlikler*: limon, apelsin, pelargoniýa, aleandr, aspidistra, kliwiýa we ş.m. otag ösümlikleri: primula, plýuş, iglisa. Şeýle hem ýerli ösümlikleriň ýabany we medeni görnüşleri.

Tejribeleri geçirmek üçin zerur bolan ösümlikleri aýratyn ekýärler. Ösümlikleriň toparlara bölünişini olaryň gelip çykyşyny hem subut etmelidir. Kāwagtlar aýratyn çüýşe gaplarda, uly çelekler (ýaşiklerde) ekologik şertlere baglylykda dürli ösümlikler ekilýär. Şeýlelikde, çöl lanşaftynyň, tropiki tokaýlaryň ösümlikleriniň, agawalaryň lanşaftlarynyň nusgasy emeli ýagdaýda döredilýär.

Janly burç döredilýän otagyň penjiresi Günorta ýa-da Gündogara bakyp durmalydyr. Günün ýagtylygyny deň we tygşyly ulanmak üçin agaçdan ýasalan bölekleýin basgançaklar ulanylýar. Şeýle basgançaklar demirden, çüýsedden, dürli hili simlerden, ýüplerden we ş. m. hem ýasalyp bilner.

Janly burçuň her bir ösümliginiň aýratyn ýazuwynda onuň gelip çykyşyny görkezýän maglumatlar bolmalydyr.

Gülleriň ýanynda ýazylýan maglumatlar her bir okuwçy üçin elýeter bolmalydyr. Her bir gyzyklanýan adam ol ösümlik baradaky maglumaty okap bilmelidir. Okuwçylara özbaşdak işlemek, öwretmek maksady bilen küýzede gülleriň diňe sanaw sanyny görkezýärler. Bu ösümlikleri lanşaft görnüşinde ekmek has amatlydyr.

Janly tebigat burçunda saklanylýan we idedilýän haýwanlar. Janly burçda akwariumdaky balyklar, gidralar, ýumşak bedenliler, sikloplar ýaly bedeniniň möçberi kiçi we ideg etmek ýeňil bolan

haýwanlary saklamak maslahat berilýär. Akwariumlary suw ösümlikleri we suw haýwanlary bilen utgaşdyrylsa, has gowy bolýar. Haýwanlar bilen ösümlikleriň arasyndaky özara madda çalşygy hadysalaryny ýapyk akwariumlarda hem görmek bolýar.

Akwarium çygly şertleriň ösümlikleriniň (siperius, anturium) arasynda owadan edilip ýerleşdirilýär.

Biologiýanyň «Haýwanlar» bölümi boýunça tejribe işlerinde we görkezip okatmakda zerur bolan ýerli haýwanlar saýlanyp alynýar. Ýönekeýjelerden sapakda we sapakdan daşary işlerde ulanar ýaly köp bolmadyk bede taýajygy ezilen suwda köwüşjik şekilli infuzoriýa bolmalydyr.

Akwariumlarda güýz paslyndan başlap janly gidralary taýýarlamak we saklamak maslahat berilýär.

Ýagyş gurçugyny, ýumşak bedenlilerden üzüm ulitkasyny, lužankany we katuşkany saklamak maslahat berilýär.

Janly gidralary güýz aýlaryndan başlap dürli iýmitler (et, dafniýa, çirkeý we ş.m.) bilen iýmitlendirip, olary akwariumlarda saklamak maslahat berilýär. Ýagyş gurçuklaryny saklamak üçin bolsa olar gaçyp gitmez ýaly ýapyk gaplar ilki bilen çygly gumusly, ýapraklaryň çüýrüntgileri köp bolan toprakdan doldurylyp, soňra oňa 50 sany ýagyş gurçugy goýberilýär. Ýokarsy bolsa gemrijilerden goramak maksady bilen berk gapak bilen ýapylýar.

Güýz aýlary kebelekleriň dürli görnüşleriniň gurçuklary, kebelekler we şol ýerde duşýan beýleki jandarlara baglylykda dürli haýwanlar saýlanyp alynýar. Ýazyna maý tomozagyna gözegçilik etmek maslahat berilýär. Köplenç, biziň şertlerimizde hemmelere elýeter bolar ýaly tut ýüpek gurçugyny saklamak maslahat berilýär. Bulardan başga-da, balarylarynyň maşgalasyny hem saklamak bolar. Balyklardan bolsa gözegçilik etmek üçin ýeňil bolan uly bolmadyk balyklary saklamak maslahat berilýär. Meselem, karp, derýa okuny we ş. m. Şäher ýerlerinde akwariumlarda gözegçilik etmek üçin tropiki balyklar – gambuziýalar maslahat berilýär. Aýratyn hem gurbagalary saklamak gerek. Gurbagalary terrariumlarda saklamak we idetmek maslahat berilýär. Terrariumda gurbaganyň ýarym bedeni suwda bolar ýaly onuň içine suw salynýar. Gurbagany çygly salkyn ýerde saklamak maslahat berilýär. Şeýle ýagdaýlarda gurbaga uzak wagtyň

dowamynda saklanýar. Beýleki ýerde-suwda ýaşaýanlardan ýene-de gurlawuklary ýa-da žabalary peýdalanyp bolýar. Janly burçda tritonlary we kwakşalary hem saklamak maslahat berilýär.

Süýrenijilerden suwulganlar, suw ýýlanyny, pyşdyllar, guşlardan – kepderileri, totuguşlary, sülgünleri, towuklary, ördeleri, gazlary we mümkinçilige görä beýleki guşlary saklamak maslahat berilýär. Süýdemdirijilerden bolsa towşanlary, kirpileri, goýunlary we geçileri saklamak maslahat berilýär.

«Adam we onuň saglygy» dersi boýunça geçirilmeli köpsanly tejribeler janly burçda saklanýan haýwanlarda geçirilýär. Meselem, «Ýokary nerw işi» atly tema öwrenilende käbir balyklarda, ýerde-suwda ýaşaýanlarda, guşlarda we käbir süýdemdirijilerde şertli refleksleri döretmek ýaly tejribe işlerini geçirmek mümkin.

«Umumy biologiýa» dersi boýunça goýulýan tejribelerde hem janly burçuň haýwanlary peýdalanylyp bilner. Şonuň üçin janly burçda süňkleriň dürli görnüşlerini, tropiki balyklary we ş. m. saklamak gerek.

Ösümliklerden tapawutlylykda, haýwanlary saklamak üçin aýratyn gaplar – akwariýalar, terrariýalar, gözenekler gerek bolýar. Saklanýlýan her bir haýwanyň öz adyny görkezýän pasporty bolmalydyr. Janly burçuň kartotekasynda şol haýwan baradaky maglumatlar saklanmalydyr. Mundan başga-da, her bir akwariýada şol haýwany iýmitlendirmegiň we oňa ideg etmegiň düzgünleri ýazylygy bolmalydyr. Kartotekada şol haýwana gözegçilik edýän okuwçynyň ady we atasynyň ady görkezilmelidir.

Janly burçda haýwanlar sistemik we ekologik toparlara, klaslary boýunça deňişli toparlara bölünýär. Şeýle hem, haýwanlary ýaşayş şertleri we iýmitlenýän ösümlikleri boýunça-da toparlara bölmek bolýar. Biologiýa otagynyň penjiresinde VI–XII synplaryň okuwçylaryna peýdaly bolar ýaly ösümlikleriň janly görnüşini ýerleşdirmek maslahat berilýär. Munuň üçin otag gülleri, ýabany ösümlikler saýlanyp alynýar. Otag gülleri aýry-aýry uruglar, görnüşler we maşgalalar boýunça diwarda, penjirede ýerleşdirilýär. Şeýle hem, şoňa gabat geler ýaly kiçijik haýwanlaryň gäpleri gözelligi tarapdan sazlaşdyrylyp owadan ýerleşdirilýär. Ol VIII–XII synplaryň okuwçylary üçin örän gowy okuw-görkezme esbasy bolup hyzmat edýär. Olaryň

arasynda ulgamlalyyn gatnaşyklaryň barlygy aýratyn çyzgylar bilen görkezilýär.

Janly burçda haýwanlary aýratyn bir topara degişli diýip bölmek usulyýet tarapdan nädogry hasaplanylýar. Şunuň ýaly umumylykda öwrenmekligiň netijesinde okuwçylara ösümlik we haýwanat dünýäsiniň bir бүтewilikde ýaşamaga ukyplydygy, gelip çykyşynyň hem birligini, janly tebigatyň ösümlik we haýwanat dünýäsiniň ýaşamagy üçin olaryň ýakyndan özara baglanyşykda we gatnaşykda bolmalydyklary düşündirilýär.

Janly burçda ösümlikleri ekmek üçin toprak, çäge, boş gaplar, ders hem saklanylýar. Ol ýerde tejribe işlerini geçirmek üçin gerekli bolan ösümlikler we haýwanlar ýeterlik mukdarda saklanylýar.

Janly tebigat burçunda ösümliklere we haýwanlara gözegçilik edýän, olarda tejribe işlerini geçirýän okuwçylar öz alyp barýan işleriniň netijeleri barada gurnaklaryň maslahatlarynda hasabat berýärler, habarlar, nutuklar bilen çykyş edýärler. Okuwçylaryň käbir işlerini etrap, şäher, welaýat we döwlet derejelerinde geçirilýän zehin bäsleşiklerine hödürlemek mümkin.

Şeýlelikde, janly tebigat burçunyň ýaşaýjylarynyň düzümi we onda alnyp barylýan mekdep okuwçylarynyň tebigatyň janlylary baradaky bilimleriniň kämilleşmegine ýakyndan ýardam edýär. Okuwçylary ösdürýär, olarda gözegçilik etmegiň endiklerini we başarnyklaryny terbiýeleýär. Okuwçylaryň akyl ýetirijilik gyzyklanmalaryny kemala getirýär we gозzellik duýgularyny ösdürýär. Ýaşlary geljekde biologik hünärleri saýlap almaga ugrukdyrýar. Okuwçylarda erki hem-de janly ösümliklere ideg etmek bilen baglanyşykly möhüm zähmet endiklerini, toparda bilelikde we agzybirlikde işlemek başarnyklaryny kemala getirýär.

13.4. Mekdebiň okuw-tejribe meýdançasы

Okuw-tejribe meýdançasynyň okuw-terbiýeçilik işindäki ähmiýeti. Mekdep okuwçylaryna ylmy taýdan esaslandyrylan we dogry düzülen meýilnamalar boýunça işlemek endiklerini öwretmek zerur. Mekdep okuw-tejribe meýdançasы şeýle uly pedagogik mümkin-

çiliklere eýedir. Bu işleri amala aşyrmakda ilki bilen pedagogik we usulyýet tarapdan dogry guralan we düzülen okuw-tejribe meýdançasynyň döredilmegi zerur hasaplanylýar. Meýdançanyň bölümleri meýdany, oňa ekilýän ekinler dogry, guramaçylykly ýerine ýetirilmelidir.

Okuwçylar ösümlik we haýwanat dünýäsi baradaky bilimleriniň üstüni okuw-tejribe meýdançasynda doldurýarlar, çuňlaşdyrýarlar. Mekdep okuwçylarynda oba hojalyk ekinlerini ösdürmegiň agrotehniki kadalaryny ýerine ýetirmek, haýwanat dünýäsine gözegçilik etmek, ideg etmek ýaly endikler we başarnyklar terbiýelenýär. Okuw-tejribe meýdançasynda geçirilýän işler okuwçylarda guramaçylyk, köpçülik bolup işlemek duýgularyny, zähmet medeniýetini, gözelligi duýgulary, ösümlikleri gorap saklamak we köpeltmek endiklerini, tebigata, onuň ösümlik we haýwanat dünýäsine çäksiz söýgini terbiýeleýär.

Okuw-tejribe meýdançasyny oba hojalyk esaslary boýunça dürli ösümlikleri ösdürmek we olara ideg etmek ýaly ykdysady terbiýe bermek mümkinçiliklerine hem eýedir. Bu bolsa Türkmenistan döwletimiziniň ykdysadyýetini ösdürmäge okuwçylaryň hem işjeň gatnaşmagyny gazanmaga kömek edýär.

Okuw-tejribe meýdançasynda okuwçylaryň dürli görnüşdäki işlerini dogry guramaklary şu aşakdakylara ýardam edýär:

- okuwçylaryň biologik bilimleriniň çuňlaşmagyna we olaryň şol bilimleri durmuşda ulanyp bilmek başarnyklarynyň kämilleşmegine;

- okuwçylarda medeni ösümlikleri olaryň biologik taýdan esaslanyrylan agrotehnikasyny hasaba almak bilen ekmek boýunça başarnyklarynyň we endikleriniň kemala gelmegine;

- okuwçylaryň ösümliklerde we haýwanlarda dürli tejribeleri (eksperimentleri) geçirip bilmek boýunça bilimleriniň we başarnyklarynyň ösmegine;

- okuwçylaryň biologik hadysalara gözegçilik etmek, fenologik fazalary bilmek, olary ýazyp beýan etmek, hasaba almak, tejribe we barlanyş (kontrol) obýektleri deňeşdirmek, sadaja hasaplamalary ulanmagyň esasynda subut ediji netijeleri çykarmak, alnan maglumatlary howa şertlerine we eksperimentiň şertleriniň üýtgemegine baglylykda düşündirip bilmek başarnyklarynyň kämilleşmegine;

- okuwçylarda howa hadysalaryny we ösümlikleriň ýagdaýyny

hasaba almak üçin dürli enjamlar (priborlar) bilen işläp bilmek başarnyklarynyň kemala gelmegine we kämilleşmegine.

Okuw-tejribe meýdançasynda biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümi boýunça sapaklar yzygiderli guralýar. «Haýwanlar» we «Umumy biologiýa» bölümleri boýunça tejribe sapaklary, ýazyna we tomsuna bolsa dürli hili sapakdan daşary tejribe we gözegçilik işleri, botanika, zoologiýa we umumy biologiýa dersleri üçin gerekli gerbariýler, okuw-görkezme serişdelerini taýýarlamaga mümkinçilik berýär. Okuw-tejribe meýdançasynda okuwçylaryň dürli ylmy toparlary, ýaş tebigatçylar topary, umumy mekdep boýunça guramaçylyk işlerini guramak üçin gurnaklar işleýär. Onda «Bag günü», «Guşlar günü», «Türkmen bedewiniň baýramy», «Hasyň baýramy» we ş. m. baýramçylyklar dabaraly guralýar. Okuwçylaryň okuw-tejribe meýdançasynda alyp baran gözegçilikleriniň we tejribe işleriniň netijeleriniň sergileri guralyp, bu sergilere ata-eneler, myhmanlar, beýleki mekdepleriň okuwçylary gatnaşýarlar we tomaşa edýärler. Gowy ýerine ýetirilen işler üçin ýörite baýraklar we sylaglar berilýär.

Mekdep okuw-tejribe meýdançasyny okuwçylaryň tejribe işlerini geçirýän ýeri bolup hyzmat edýär. Ösümlikler we haýwanlar bilen geçirilýän ýönekeýje tejribeler arkaly okuwçylar biologiýa sapaklarynda alan bilimleriniň üstüni dolduryp, çuňlaşdyryp bilýärler. Ösümlik synasyny we haýwan bedenini, olaryň özara baglanyşygyny we gatnaşyklaryny öwrenýärler. Olaryň önüp-öşüşiniň ýollaryny anyklaşdyrýarlar, kesgitleýärler. Okuw-tejribe meýdançasynyň aýak asmanyň aşagyndaky biologiýa tejribehanasydyr (laboratoriýasydyr). Onda okuwçylara oba hojalyk zähmeti we ş. m. öwredilýär. Her bir mekdepde öz ýerleşýän ýerine we okuwçylarynyň sanyna görä, umumy meýdany 0,25 ga-dan 0,5 ga çenli bolan okuw-tejribe meýdançasynyň bolmagy maksadalaýykdyr. Ol meýdança gün şöhlesi gowy düşýän, suw gowy gelýän we topragy hasylly ýerde ýerleşmeli. Mekdep okuw-tejribe meýdançasynda meýdan ekinleri, gök ekinler, miweli ir-iýmişler, bezeg, biologiýa, haýwanlar bölümleri bolmaly. Şu bölümlerden okuwçylar dürli hili önümleri ýygnaýarlar. Şu işleri geçirmek üçin hökman ýaşyl otag, ýazky tejribehana, suw çeşmesi, ýyladyşhana meteorologik meýdança, iş gurallary, ýyganan önümleri saklamak üçin ýerleriň bolmagy zerur. Okuw-tejribe meýdançasyndan gowy hasyl almak üçin onuň topragyny haşal otlardan arassa sak-

lamak gerek. Mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynyň esasy işleriniň biri-de terbiýeçilik häsiýetde bolmalydyr. Şonuň üçin hem mekdep okuw-tejribe meýdançasyna mugallymlaryň, okuwçylaryň köpçüliginiň, ata-eneler guramasynyň kömegi hökman gerek bolýar.

Okuw-tejribe meýdançasynyň mysaly meýilnamasy. Mekdep okuw-tejribe meýdanlarynda ekilýän ösümlikler mekdepde biologiýa dersinde öwrenilýän bakja, miwe, bezeg we ýabany ösümlikler bolsa has hem oňat bolýar.

Şuňa baglylykda, ekilýän ösümlikleriň meýdany hem biri-birinden bölünip aýrylan bolmaly (*34-nji surat*). Her mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynyň dürlüligine garamazdan, olarda ýokarda agzalan ähli bölümleriň bolmagy hökmandyr. Her bölümde medeni ösümlikleriň toplanan nusgasy, olar bilen tejribe geçirmek üçin ýer bölünip goýulmaly. Her ýylda ekerançylygyň meýilnamasy ekin dolanyşygy esasynda düzülmeli.

Mekdebiň okuw-tejribe meýdançasynyň birnäçe bölümleri bar:

- 1) Meýdan ekinleriň bölümi.
- 2) Gök ekinleriň bölümi.
- 3) Miweli agaçlaryň bölümi.
- 4) Bezeg (dekoratiw) ösümlikleriň bölümi.
- 5) Ösümlikleriň biologiýasy bölümi.
- 6) Haýwanlar (zoologiýa) bölümi.

Meýdan ekinleriniň bölümi. Bu bölüm öz düzümine 2 sany bölümçäni birleşdirýär:

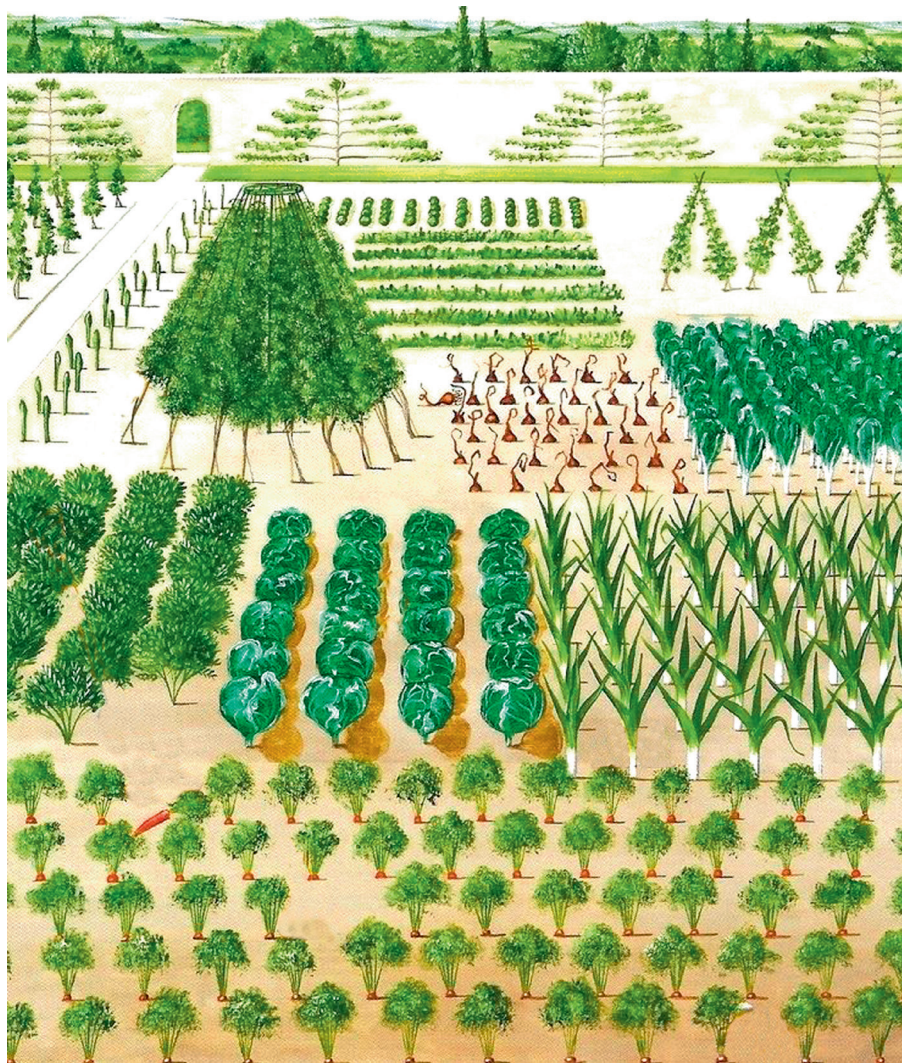
1. Nusgalar bölümi.
2. Tejribe bölümi.

Nusgalar bölümi iki sany gönüburçly, ini 2-4 m (ýeriň we tohumyň mukdaryna görä) bolan böleklere bölünýär. Ol meýdançalar hem öz gezeginde her haýsy 4m² bolan 1 ýa-da 2 meýdança bölünýär. Bu meýdançalar 4 m² möçberli gönüburçly meýdançalar bolmalydyr. Şol bölümlerde kesgitli tertipde degişli medeni ösümlikler ekilýär.

1-nji meýdança ýorunja arpa bilen garyşdyrylyp ekilýär.

2-nji meýdança däneli ösümlikler (süle, bugdaý, arpa, jöwen, mekgejöwen we ş.m.) ekilýär.

3-nji meýdança kösüklü ösümlikler (nohut, noýba, mäs we ş.m.) ekilýär.



34-nji surat. Okuw-tejribe meýdançasynyň mysaly meýilnamasy

4-nji meýdança süýüm berýän (gowaça, zygyr, kelem we ş.m.) we ýag berýän ösümlükler (günebakar, zygyr, gowaça) ekilýär.

5-nji meýdança bolsa ýeralma, gant şugundyry, ot-íýmlík şugundyry, turp, şalgam ekilýär.

6-njy meýdança efir ýagly we dermanlyk ösümlükleri (anis, tmin, narpyz, copan telpek, reyhan we ş.m.) ekilýär.

Şu alty sany nusgalar meýdançanyň dowamy bolup tejribe meýdançalary hyzmat etmelidir. Meselem, däneli ekinler bilen tejribe meýdançalary nusgalar meýdançalaryň garşysynda 2-nji meýdança ýerleşdirilýär we ş. m. Şeýle hem, meýdan ekinleri bölüminde topragyň mesligini, düzümini, gurluşyny gowulandyrmak, agrotehnika kadalary berjaý etmek maksady bilen, ekin dolanyşygy amala aşyrylýar. Ekin dolanyşygy üçin 2 ýa-da 4 m² ululykdaky ýerli ekinlere ýer goýulýar. Okuwçylar şol meýdançalarda geçirilýän ekin dolanyşygyny we her ýylda ekilýän ekinleri görüp bilýärler.

1-nji meýdançada haşal otlar we olara garşy göreş çäreleri, ýaşyl dökünler (gök ýorunja, indiki ýyl bugdaý ekiljek meýdanda sürülýär), şeýle usul bilen topragyň dökünlenilişi öwrenilýär.

2-nji meýdançada bugdaýyň iň gowy sortlarynyň ekiliş usullary anyklaşdyrylýar, dänelilerden ýokary hasyl almagyň peýdaly usullary, topragyň mesligini kesgitlemek, mekgejöweniň ýokary hasylyny almak ýaly tejribe işleri goýulýar.

3-nji meýdançada ot-íymlik ösümlikleriniň ýokary hasylyny almak, topragyň gurluşyny gowulandyrmak bilen baglanyşykly tejribe işleri geçirilýär. Bu tejribeler «Organiki dünýäniň ösüşi» diýen tema geçilende hem peýdalanylýar.

4-nji meýdançada ýeralmanyň (kartoşkanyň) ýerasty klubenlerini almak, çyrymak, ýeralmany köpeltmek usullary, ýeralmadan ýokary hasyl almagyň ýollary ýaly tejribeler goýulýar.

5-nji meýdançada uzyn we inçe süýümlü zygyry ösdürip ýetişdirmek, ondan ýokary hasyl almak (dykyz we seýrek ekmek usullary ulanmak bilen) boýunça tejribe işleri geçirilýär.

6-njy meýdança ýabany dermanlyk ösümlikleri medenileşdirmek, efir ýagyny saklaýan ösümlikleri köpeltmek hem-de olardan ýokary hasyl almagyň ýollary we ş.m. tejribeleri geçirmek üçin ulanylýar.

Gök ekinleriň bölümi. Gök ekinler bölüminde aýratyn meýdança köpýyllik gök ekinler: turşuja, mekgejöwen, kelem ekilýär. Galan meýdançany 4-e bölüp, olar gök ekinleriň ekin dolanyşygyna galdyrylýar.

1-nji meýdançany täze organiki dökün bilen dökünlemeli. Soňra bolsa bu meýdança kelemiň dürli sortlaryny (gül, kolrabi, brýusel, hytaý, gyzyk kelemeler) we sogan, salat ekmeli.

2-nji meýdança pomidor, hyýar, kädi ýaly ekinler ekilýär.

3-nji meýdança mineral dökünler bilen dökünlenip, oňa käşir, şugundyr, şalgam, turp, rediska we ş. m. gök ekinler ekilýär.

4-nji meýdança kösükliler (nohut, noýba) ekilýär.

Her bir bölümiň içinde aýry-aýry temalara degişli sapaklary geçip bolar ýaly ekinler elýeter edilip ekilýär.

Nusga we tejribe üçin ekinleri ekmegiň iň esasy şerti okuwçylara nusga we tejribe bölümlerdäki ekinleri ýabany we medeni ösümlükler bilen deňeşdirip öwrenmäge mümkinçilikleriň döredilmegidir.

Gök ekinler bilen geçirilýän tejribeleriň şu aşakdaky görnüşlerde bolmagy mümkin: goşmaça ýymtlendirmegiň täsiri (kädi, hyýar, kelem), topragyň ýumşadylmagynyň ähmiýeti (ýeralma, käşir, şugundyr), günün dowamlylygyna ösümlükleriň täsiri (rediska, ysmanak), temmäkiler maşgalasynyň görnüşleriniň şitiller arkaly köpeldilişi, pomidory, ýeralmany, gawuny kädä sapmak, hyýaryň, pomidoryň baldaklarynyň ujuny çyrypmagyň täsiri, iň gowy ösümlükleriň tohumlaryny saýlap almak, esasy ösümlüklerinden (kelem, şugundyr, sogan, hyýar, pomidor, kartoşka we ş.m.) köp hasyl almak.

Şu tejribeler «Umumy biologiýa» dersi boýunça «Ewolýusion» bölümüne degişli temalar öwrenilende, şeýle hem «Ekologiýanyň esaslary» ýaly temalarda hem ulanylýar.

Okuw-tejribe meýdançasynyň gök ekinler bölümünde gök ekinleriň kiçeňräk ýyladyşhanasyny döretmek gerek. Ony gyzdymak maksady bilen organiki dökün – dersden peýdalanylýar. Irki gök ekinleriň şitillerini ýetişdirmek üçin daşy polietilen bilen örtülen ýeňil ramkalardan gurnalan ýyladyşhanalar peýdalanylýar.

Gök ekinler bölümünde köp dürli ekinleriň nahallaryny ösdürüp ýetişdirmek hökmandyr. Şeýle ösümlüklere gök ekinler – kelem, pomidor we ş. m., owadan gülleýän bir ýyllyk ösümlükler – astralar, çopantelpik, temmäki we ş.m., meýdan ekinleri – mekgejöwen, nohut we köpsanly günorta ösümlükleri, ýer hozy we ş.m. ekilýär.

Okuw-tejribe meýdançasyndaky ýyladyşhanalar ir ýazdan başlap tejribe işlerini çyrypmak, ekmek, pikirowka etmek, ösümlükleriň ösüşine gözegçilik geçirmek we ş. m. üçin uly ähmiýete eýedirler.

Okuw-tejribe meýdançasynyň bir burçunda gowy çüýrän, soňra ulanmak maksady bilen iri şahly mallaryň dersini döküp, gömlüp-çüýredilip goýulýar we ol gerek wagty peýdalanylýar.

Miweli agaçlaryň bölümi. Bu bölümde köp ýeri miweli agaçlar, azrak ýeri bolsa ir-iýmişli ösümliklere we nahalhana üçin goýulýar. Bagda almanyň ştab görnüşleri ($6 \times 6 \text{ m}^2$), pes boýly (karlik) sortlary ($4 \times 4 \text{ m}^2$) we ýazylyp ösýän (3 m aralykda) görnüşleri ekilýär. Nusgalyk üçin bagda ülje, armyt, alýuç, ýemşen ýaly miweli agaçlary ekmek maslahat berilýär.

Miweli agaçlaryň bölümüni döretmekde esasy ünsi okatmakda peýdalanyň bolar ýaly ýaş agaçlara bermek gerekdir. Şoňa görä-de, okuw-tejribe meýdançasynda nahalhana döretmek hökmanydyr. Onda bir hatarda tohumyndan ekilen ösümlikler, beýleki hatarda bolsa çybykdan ekilen nahallar ösdürilýär. Ol ýerde dört sany meýdançada nahallary ekmek maslahat berilýär. Gapdalda aýratyn meýdançada smorodina, böwürslen ($1 \times 2 \text{ m}^2$) ekilýär. Ýabany ir-iýmiş ösümlikler hem çaknyşdyrmak we seçgi üçin ekilýär. Çybyklardan köpeltmek maksady bilen 1 m inli 20 sm çuňlukda gönüburçly meýdançalarda çybyklar ekilýär. Ýer tudananyň dürli sortlary üçin hem aýratyn hatar goýulýar.

Miweli agaçlaryň bölümünde ot-iýmlik ekinleri ekmek üçin ätiýaçlyk ýer goýulýar. Ol ýere her 5 ýyldan miweli agaçlaryň nahalhanasy göçürilýär, 7-10 ýyldan bolsa ýer tudy ekilýär.

Bezeg (dekoratiw) ösümlikleriň bölümi. Bu bölümüň merkezinde meýdança – meýdan synpy üçin aýratyn ýer goýulýar. Bölümde bir ýyllyk ösümliklerden astralar, sinniýa, reýhan, gije gözeli, barhotka we ş.m. ýaly bezeg gülleri ekilýär. Iki ýyllyk bezeg ösümliklerinden mamamçörek, gül hatma ösdürilip ýetişdirilýär. Köpýyllyk bezeg ösümliklerinden gladiolus, georgin, iris, delphinium, liliýalar, bāgūl, hrizontema, günorta gülālegi ekilýär. Gyrymsy agaçlardan siren, žasmin, kümüş ýalpyldyly igde, spireýa ösdürilýär. Dyrmaşyp ösýän bezeg ösümliklerden ýabany üzüm, ýer hozy, kösükliler we ş.m. ekilýär.

Ýabany ösýän ösümlikler bilen VI–XII synplarda biologiýa sa-paklarynda tejribeler goýulýar. Ol tejribelere çaknyşdyrmak, mede-

nileşdirmek, sapmak, köpýyllyk ösümlikleri köpeltmek, wegetatiw usulda köpeltmek, gülün dowamlylygynyň ösümlikleriň ösüşine täsiri, ösümlikleri iýmitlendirmegiň ähmiýeti we ş. m. ýaly tejribeler degişlidir.

Käbir ösümlikleri olaryň gelip çykyşyna, Watanyna görä (Aziýa, Afrika, Amerika, Awstraliýa, Ýewropa we ş. m.) toparlar boýunça ýerleşdirilýär.

Çyrmaşyp ösýän ýabany ösümlikleri bolsa janly haýatlary döretmek üçin ekýärler.

Okuw-tejribe meýdançasynyň daşyny hem bezeg ösümlikleri – leýlisaç, derek, tut, sosna, serwi agajy, tuýa, bägül bilen bezäp, olardan janly gök haýat etmek has amatlydyr. Gök haýatlar gözelligi we ekologik tarapdan has peýdalydyr.

Ösümlikleriň biologiýasy bölümi. Her bir okuw-tejribe meýdançasynyň esasy bölegi uly okuw-terbiýeçilik ähmiýeti bolan hem-de botanika, zoologiýa, umumy biologiýa dersleri boýunça dürli tejribeleri geçirmäge mümkinçilik berýän *ösümlikleriň biologiýasy bölümi* hasaplanylýar. Bu bölümde esasy biologik kanunalaýyklyklara düşünmäge mümkinçilik berýän tejribeler goýulýar. Ýabany ösýän ösümlikler biziň daşymyzy gurşap alan tebigata düşünmäge kömek edýär. Bu bölüm 1-nji ýyl ýer meýdanynyň çäkli bolan ýagdaýlarynda şular bilen meýdançalar bilen çäklenip biler: wajyp maşgalalaryň ösümliklerini janly gerbariýler üçin ekmek, Darwinçilik meýdançany döretmek, ösümlikleriň kökünüň ösüşine gözegçilik etmek maksady bilen ösümlikleri aýratyn gaplarda ekmek we ş.m. Gülli ösümlikleri ýarym halka ýa-da rus elipbiýsiniň «П» harpy görnüşinde ekmek maslahat berilýär.

Her bir maşgalanyň 1-2 urugyna degişli 2-3 sany görnüş ekilýär. Her bir maşgalada ýabany ösýän we medeni görnüşler ekilýär: meýdan otlary, gök ekinler, ýabany görnüşler ekilýär. Toparlara bölünen ösümlikler: maşgala, urug, görnüşe degişli ösümlük nusgalary ekilýär. Janly gerbariýniň esasy maksady ösümlikleriň taksonometrik görnüşleri, has ähmiýetli maşgalalaryň häsiýetli aýratynlyklary baradaky düşüňjeleri bermekden ybaratdyr. Darwinçilik meýdançasyny ululygy 4 ýa-da 9 m² ölçeg-

däki ýerde tutulýar. Ol meýdançadan topragyň 0,5 m galyňlykdaky üstki gatlagyny aýyrýarlar, oňa 10 sm galyňlykda iri arassa çäge we 15 sm daşjagazlar we ýene-de 25 sm çäge salynýar. Meýdançanyň daşyny aýlap, haýat tutýarlar.

Ösümlikleriň köküniň ösüşine gözegçilik etmek maksady bilen, döredilen gaplary aýratyn meýdança ýerleşdirilýär. Ony bolsa 1-1,5 m uzynlykda, 40-45 sm inilikde we 10-15 sm çuňlukda agaçdan ýasayarlar. Onuň üst tarapy erkin galýar, ol gabyň içine edil tebigy ýagdaýdaky ýaly toprak salynýar. Ol gaba nahal ýa-da däneli ösümlikleri ekýärler. Gabyň içine aýna goýýarlar. Aýnanyň üstüni faner ýa-da karton bilen ýapýarlar. Aýna arkaly kökün ösüşine gözegçilik etmek amatly bolýar. Aýratyn gaplarda kökün ösüşine gözegçilik etmek üçin dürli kök ulgamlary bolan ösümlikler – ýorunja, kâşir, şugundyr, bugdaý, mekgejöwen ekilýär. Tomsuň ahyrynda topragy ýuwup, ösümlikleriň kök ulgamlaryny arassalap alýarlar. Bir gaba çägesow, beýleki bir gaba bolsa toýunsow topraklary salyp hem ösümlikleriň ösüşine gözegçilik edip bolýar. Gaplaryň gyrasyndan topragyň gatlaklaryny öwrenmek maksady bilen, Gün şöhlesiniň oňat düşýän tarapynda ini 1 m, boýy 1,5 m uzynlykda basgançakly edip çukur gazylýar. Şu kesilen ýeriň kese-kesiminde IV–V synplaryň okuwçylary mekdep okuw-tejribe meýdançasynyň topragynyň düzümini öwrenip bilýärler.

Ösümlikleriň biologiýasy bölüminde okuwçylar şu tejribeleri geçirip bilýärler: ýabany ösümlikleri medenileşdirmek, peýdaly ýabany ösümlikleri ösdürmek, 4, 2, 3 nesilleri öwrenmek.

Fiziologik tejribeler: suwuň bugardylyşy, ýagtylygyň ösümliklere täsir edişi, suw ösümliklerine degişli we ş. m. tejribeler. Şeýle hem K.A. Timirýazowyň ösümlikleriň dem alşy we fotosintezi boýunça geçiren tejribelerinden peýdalanmak bolar (VI synp).

Ösümlikleriň üýtgeýjiligi, oňa dürli ekologik şerteriň täsir edişine degişli (XI–XII synplarda) tejribeler geçirilýär. Şeýle hem, ösümlikleriň ýaşaýyş ugrundaky, görnüşleriň arasyndaky (aýratyn alnan ösümlikler we haşal otlar) göreşlere degişli tejribeler geçirilýär. Ösümlikleriň uýgunlaşmalaryna, garşylyklaýyn tozanlanma, miweleriň we tohumlaryň ýaýraýşyna degişli (VI–VII synplar) tejribeler hem bolýar. Garşylyklaýyn tozanlanmanyň täsiri, gant şugun-

dyrynyň öz-özünden tozanlanmagy we ş. m. boýunça hem gyzykly tejribeleri geçirmek mümkin.

Alamatlaryň nesil ownamasyna (degenerasiýasyna) degişli tejribeler: ýiti ýaprakly klýonyň gämiklerini deňeşdirmek, şalgamyň, şugundyryň ýapraklaryny, açylandan başlap tomsuň ahyryna çenli deňeşdirip öwrenmek (XI synp). Sortlaryň içindäki we sortlaryň arasyndaky ösümlikleri çaknyşdyrmak. Pomidorda, bugdaýda, ýabany ösümliklerde emeli seçgini öwrenmek boýunça tejribeler geçirilýär.

G. Mendeliň nesle geçijilik baradaky kanunlaryny nohutda we gije gözeli ösümliginde öwrenmek mümkin. Ösümliklerde fotoperiodizm hadysasyna gözegçilik etmek boýunça tejribeleri geçirmek bolýar. Ösümlikleriň ösüşine sazlaýjylaryň (stimulýatorlaryň) edýän täsirine gözegçilik geçirmek boýunça tejribeler.

Ýokarda atlary agzalyp geçilen tejribeleriň köpüsi birnäçe ýyllaryň dowamynda yzygiderli geçirilýär. Şoňa görä-de, olaryň netijeleriniň ynandyryjy bolmagy hökmandyr. Ol tejribeleriň netijeleri bir synpdan beýleki synpa geçirilýär.

Döwletimiziň umumy orta bilim berýän mekdepleriniň köpüsinde okuw-tejribe meýdançasyndan doly peýdalanylmaýar. Köplenc ýagdaýlarda, okuw-tejribe meýdançalaryň ýarysy özleşdirilmeýär. Meýdançanyň boş ýeri hem ösümlikleriň biologiýasy bölümi üçin özleşdirilip ulanylsa, amatly bolýar. Bu ýerde pürli ösümlikleriň (sosna, tuýa, možewelnik, arça) toplanan nusgalary, onuň ýanynda sporaly ösümlikler (paporotnikler, hwoş, plaun, mohlar, lişainikler) ekilýär. Bu bolsa VII synpdä «Ösümlikleriň esasy toparlary» diýen temany öwrenmekde örän amatlydyr. Biologiýa dersiniň «Ösümlikler» bölümi boýunça, şeýle hem XI–XII synplarda öwrenilýän «Umumy biologiýa» bölümüne degişli «Ewolýusiýa taglymaty» boýunça temalar öwrenilende peýdalanylýar. Bu bölümde ir ýazda açylýan gülleriň bölümi döredilýär. Oňa siren, tuýa, landyş, gülälek we beýleki irki ösümlikler ekilýär. Häzirki wagtda ýurdumyzyň käbir ýokary okuw mekdeplerinde, meselem, S. Seýdi adyndaky Türkmen döwlet mugallymçylyk institutynyň agrobiologik hojalygynyň okuw-tejribe meýdançasynda Türkmenistanyň ösümlikler dünýäsiniň seýrek ösümliklerini ösdürip ýetişdirmek we köpeltmek boýunça möhüm

işler geçirilýär. Şol ösümlikler üçin tebigy ýagdaýlaryna ýakyn bolan şertler döredilýär. Bu ösümlikler tohumyndan we çybygyndan köpeldilýär. Ösümlikleriň tebigy ýagdaýlarda ösüşleri öwrenilip, olar tebigy landşaftlarda ösdürilip ýetişdirilýär.

Okuw-tejribe meýdançasyndaky köpsanly ösümlikleriň toplanan nusgalary «Umumy biologiýa» bölümi okadylanda ösümlikleriň dürli hili uygunlaşma mahsus bolan gurluşy öwrenilen wagtynda janly gerbaryý bolup hyzmat edýär.

Köp mekdeplerde haýadyň gyrasynda ýapraklarynyň, gülleriniň, baldagynyň dürli-dürli gurluşy bolan ösümlikler ekilýär. Şeýle hem, ösümlikleriň morfologiýasy boýunça täsin nusgalyk üçin ulanylýan ösümlikler toplanýlar. Käbir ýerlerde bolsa dürli usullar (wegetatiw, jynsly) arkaly köpelyän ösümlikler ekilýär.

Okuw-tejribe meýdançasynyň «Ösümlikleriň biologiýasy» bölümünde dürli görnüşdäki agaç ösümlikleri: gyrymsyjalar, gyrymsy, agaçlar özleriniň degişli ýazgylary (gelip çykyşy, watany görkezilen ýazgylar) bilen ekilýär. Bulardan gezelençleriň ön ýanynda peýdalanylýp bilner. Gezelençlerden getirilen owadan görnüşli we peýdaly ösümlikler bolsa okuw-tejribe meýdançasynda medenileşdirmek, köpeltmek maksady bilen ekilýär we öwrenilýär.

«Ösümlikleriň biologiýasy» bölümünde ösümlikler bellibir tertipde we yzygiderlilikde ekilýär: medeni we ýabany, medenileşdirilýän ösümlikler. Ýabany ösýän ösümlikler bilen geçirilýän tejribeler aýratyn meýdançalarda we hatarlarda ýerleşdirilýär. Ösümlikleriň aýratyn maşgalalary bolsa biri-birinden aýry-aýrylykda, kiçijik ýodajyklar arkaly aralary bölünip aýrylýar.

Okuw-tejribe meýdançasynda ýazky işler tamamlanandan soňra ýerine ýetirilen işlere baha bermek üçin ähli meýdançalar jikme-jik gözden geçirilýär. Okuw-tejribe meýdançasynda guramaçylygy, gözegçiligi we tejribe işlerini alyp baran okuwçylar synpyň ähli okuwçylarynyň önünde ýerine ýetirilen işleriň netijeleri barada hasabat berýärler hem-de mugallymyň ýolbaşçylygynda tomus paslynda ýerine ýetirilmeli işleriň anyk meýilnamasyny düzýärler.

Haýwanlar (zoologiýa) bölümi. Okuw-tejribe meýdançasynyň «Haýwanlar» bölümi biologiýa dersiniň «Haýwanlar» bölümini

okatmakda we sapakdan, synpdan daşary okuw-terbiýeçilik işlerini geçirmekde giňden peýdalanylýar. Orta mekdepleriň köpüsünde okuw-tejribe meýdançasynyň haýwanlar bölümünde saklanylýan we idedilýän kepdeler, käbir beýleki haýwanlar biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» we «Umumy biologiýa» bölümleri okadylanda dürli tejribeleri (awitaminoz, refleksler, kepdeleriniň dürli tohumlary, seçgi, üýtgeýjilik, çaknyşdyrmak, terbiýelemek we ş. m.) geçirmek üçin giňden peýdalanylýar.

Haýwanlar bölümünde towşanlar we towuklar hem aýratyn gözeneklerde saklanylýar. Haýwanlaryň ösümlikler bilen tebigy arabaglanyşygyny öwrenmek maksady bilen, okuw-tejribe meýdançasynyň dürli ösümlikli bölüminden peýdalanylýar. Şeýle hem, gök ekinler bölümünde insektariýalarda käbir zyýankeşleri öwrenmek maksady bilen, olaryň ösüşine gözegçilik edilýär.

Miweli agaçlaryň bölümünde agaçlardan asylyp goýulýan insektariýalarda hasa haltajyklarda dürli zyýankeş mör-möjekleriň aýratynlyklary öwrenilýär. Şu bölümde balarylaryň gutulary goýlup, olaryň ýaşayşyna we özlerini alyp barylaryna gözegçilik edilýär. Şeýle hem, garynjalaryň hinlerinde bu mör-möjekleriň edýän işlerine, ýaşayş işjeňligine, özlerini alyp barşynyň aýratynlyklaryna gözegçilik edilýär. Garynjalar ösümlikleriň zyýankeşlerini ýok edip, peýda getirýärler. Biologiýa bölümüniň gyrasynda bal berýän ösümlikleriň nusgalyk görnüşleri ekilýär we olara yzygiderli gözegçilik edilýär.

Bu bölümde köpsanly haýwanlar ýerleşdirilýär. Suw howdanynyda ýaşyl gurbagalar, gurlawuklar (žabalar), tritonlar, mollýusklar, balyklar köpeldilýär. Janly burçda agaçlaryň düýbünde gurbagalar, gurlawuklar, suwulganlar saklanylýar. Şu bölümde haýwanlaryň ýaşayş işjeňligine gözegçilik etmek üçin olaryň degişli atlary ýazylan ýazgylar asylýar. Haýwanlar bölümünde ýagyş gurçugynyň ýaşayşyna we onuň ýaşayş işjeňligine gözegçilik etmek üçin aýratyn meýdança bölünip goýulýar. Howanyň ýagdaýyna gözegçilik etmezden, gündelik howany bilmezden okuw-tejribe meýdançasynda goýulýan tejribeleri dogry hasaba alyp, ýazgy geçirmek mümkin däl. Şonuň üçin hem okuw-tejribe meýdançasynda howa ýagdaýlaryna gözegçi-

lik etmek maksady bilen metereologik beket döredilýär.

Metereologik beket döretmek üçin bir gyrada gurluşyklardan, agaçlardan we haýatdan uzagrakda bir ýer saýlanylyp alynýar. Metereologik beket okuw-tejribe meýdançasynyň biologiýa bölüminiň golaýynda ýa-da meýdan ekinleri bölüminiň merkezinde döredilse amatly bolýar. Meýdan ekinleri bölümünde şol ýerli şertler üçin tejribeler geçirilýär we olar howa şertleri bilen baglaşdyrylyp, deňşdirilip öwrenilýär.

Okuw-tejribe meýdançasyny biologiýa dersiniň «Adam we onuň saglygy» bölümi boýunça gyzykly tejribelere gözegçilik etmek üçin hem peýdalanylyp bolýar. Bu bölüm okadylanda okuwçylaryň zähmet işleri bilen baglanyşykly aýry-aýry gözegçilikleri geçirmeklerini maslahat bermek mümkin. Okuw-tejribe meýdançasynda dürli iş guralary bilen işlenende, dürli fiziki işler ýerine ýetirilende we nädogry iş düzgününde (režiminde) ýadawlygyň ýüze çykmagynyň derejelerine gözegçilik edip bolýar.

Okuw-tejribe meýdançasynda başlangyç synplaryň okuwçylary üçin hem hökman aýratyn ýer bölünip berilýär. Okuwçylar şol ýerde ýönekeýje metereologik we fenologik gözegçilikleri geçirýärler, dürli ekinleri ekmekde çylşyrymly bolmadyk işleri ýerine ýetirýärler, ösümlikleriň ştillerini ösdürip yetiştirýärler, olaryň ösüşine, idegine gözegçiligi alyp barýarlar. Bularyň ählisi başlangyç synplaryň okuwçylarynyň okuw-tejribe meýdançasynda ýerine ýetirýän işleriniň netijelerine tejribeleriň üsti arkaly düşünmeklerine mümkinçilik berýär.

Başlangyç synp okuwçylary üçin okuw-tejribe meýdançasynyň gök ekinler, bezeg ösümlikleri bölümlerinde ösümliklere dürli gözegçilik işlerini (gerbariý toplamak, ösümlikleriň düýbünü ýumşatmak we ş. m.) tabşyryp bolar ýaly, aýratyn hatarlar goýulýar.

Umumy orta bilim berýän mekdeplerde beýleki ähli dersleriň (fizika, himiýa, geografiýa, ekologiýa, ýaşaýyş-durmuş esaslary, çyzuw, surat we başgalar) mugallymlary hem diňe bir okuw-tejribe meýdançasyny döretmäge ýakynadan kömek bermek bilen çäklenmän, eýsem, olar hem öz okadýan derslerine degişli tejribe we gözegçilik işlerini gurap we geçirip bilerler. Okuw-tejribe meýdançasynyň tutýan meý-

dany uly bolup, ony tomusda okuwçylaryň güýji bilen özleşdirmek kyn bolsa, onda meýdançada uly peýzaž baglaryny döredip, olaryň içinde dürli ekinlerden ybarat bolan biologiýa bölümini döretmek maslahat berilýär.

Okuw-tejribe meýdançasynyň abadanlaşdyrylyşy. Ýokarda belläp geçişimiz ýaly, okuw-tejribe meýdançasyny doly guramak üçin 0,25-den 0,5 ga meýdan talap edilýär. Uly bolmadyk bu meýdançada guramaçylykly we netijeli işleri geçirip bolýar.

Okuw-tejribe meýdançasynda gezelençleri guramak üçin amatly bolar ýaly onuň içindäki merkezi ýodajygyň ini 1,5-2 m, gapdal ýodajyklaryň ini hem 1-1,5 m bolmaly. Ýylyň dürli pasyllarynda okuwçylary okuw-tejribe meýdançasyndaky ekinler bilen tanyşdyrmak, olara gözegçilik etmek maksady bilen geçirilýän gezelençlerde aýlanmak üçin ýodajyklar örän berk, dürli daşjagazlar düşelen, gyalary bellibir görnüşli kerpiçlerden düzülen bolmaly. Okuw-tejribe meýdançasynda okuwlary geçirmek üçin oturgyçlar göçürilýän daşalýan bolmalydyr.

Meýdançada okuwçylaryň ýiti Gün şöhlesinden we güýzki ýagynlardan goranmaklary üçin amatlyklaryň döredilmegi zerurdyr.

Okuw-tejribe meýdançasynda mugallymyň geçirýän işlerini ýeňilleşdirmek üçin okuwçylaryň ulanýan iş gurallary olaryň ýaş aýratynlyklaryna görä bolmalydyr. Şeýle hem okuwçylaryň el-ýüzlerini ýuwar ýaly akyp duran suwly ýer, el süpürgiji we ilkinji kömek üçin saklanylýan dermanlaryň bukjasy bolmalydyr. Okuwçylara her bir işden soň el ýuwmak endiklerini öwretmek hökmandyr. Okuw-tejribe meýdançasynda uly bolmasa-da iş gurallaryny saklamak üçin aýratyn bir jaý gerekdir. Ol jaýda: pil, kätmen, gaýçy, ýabak, dyrmyk, palta, dürli enjamlary saklamak üçin ýasalan tekjeler we ş.m bolmalydyr. Her bir gural we onuň durýan ýeri tertip belgi bilen belgilenýär. Bu bolsa okuwçylarda diňe bir iş gurallaryny tertipli, guramaçylykly saklamak endiklerini terbiýelemän, olarda zähmet gurallaryna jogapkärçilikli göz bilen seretmek, olary aýawly saklamak endiklerini hem terbiýeleýär.

Okuw-tejribe meýdançasynyň bir böleginde beýigräk ýerde okuw otagyny döretmeli. Onuň daşy janly bezeg ösümlüklerinden dü-

zülen haýatly bolmaly, içindäki oturgyçlar bolsa ykjamja we aýlaw görnüşinde goýulsa has gowy bolýar. Bu ýerde tejribe işlerini geçirmek üçin aýratyn stol goýmak mümkin. Arassa howada we açyk asmanyň astynda guralan bu meýdan botanika we beýleki biologiýa dersleri boýunça dürli sapaklary we gürründeşlikleri, ylmy gurnaklaryň maslahatlaryny we ş. m. geçirip bolýar.

Okuw-tejribe meýdançasý özünüň dürli bölümleri bilen bir бүтеwi ulgamy emele getirmelidir. Ol meýdança döredilende okuwçylary özüne çekip biler ýaly, olara terbiýeçilik ähmiýetli täsir edip biljek, gözellig, çeperçilik talaplary hem göz önünde tutulmalydyr.

Biologiýa otagy, janly tebigat burçy, okuw-tejribe meýdançasý umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiýa dersini öwrenmek üçin bir бүтеwi, ýeke-täk binýat hasaplanylýar.

Bu möhüm işi guramak hem-de ony biologiýa dersi boýunça dürli synplaryň okuwçylary bilen alnyp barylýan okuw-terbiýeçilik işinde netijeli peýdalanmak uly we jogapkärli wezipe bolup, irginsiz köp zähmeti talap edýän işdir.

Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin soraglar we ýumuşlar:

1. Biologiýa dersini okatmagyň üpjünçilik binýadynyň mysaly nusgasyny nähili görnüşde göz önüne getirmek mümkin?
2. Umumy orta bilim berýän mekdeplerde okuw-terbiýeçilik işinde biologiýa otagynyň nähili ähmiýeti bar?
3. Biologiýa otagynyň okuw-terbiýeçilik işlerindäki ýerine ýetirýän işleriniň (funksiýalarynyň) biri-birleri bilen özara baglanyşykly bolan haýsy görnüşlerini tapawutlandyrmak mümkin?
4. Biologiýa otagynda okuw-görkezme esbaplarynyň haýsy görnüşleri ýerleşýär?
5. Mekdepde biologiýa otagyny bezemegiň umumy talaplaryna nämeler degişli edilýär?
6. Biologiýa sapaklarynda ulanylýan okuw-görkezme esbaplary näçe topara bölünýär?
7. Janly tebigat burçy näme? Onuň okuwçylara bilim we terbiýe bermekde nähili ähmiýeti bar?
8. Janly tebigat burçunda okuw ýylynyň бүтін dowamynda ösümlikleriň haýsy toparlaryna degişli görnüşleri ösdürilip ýetişdirilýär?

9. Okuw-tejribe meýdançasyn-da okuwçylaryň dürli görnüşdäki işlerini dogry guramagyň nähili ähmiýeti bar?
10. Okuw-tejribe meýdançasyn-da haýsy bölümler bolmaly we olary nähili enjamlaşdyrmaly?
11. Mekdepde okuw-terbiýeçilik işini guramakda okuw-tejribe meýdançasyn-dan nähili peýdalanmaly?

PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanda saglygy goraýşy ösdürmegiň ylmy esaslary. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky sömek bagtdyr. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
5. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. II tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
6. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. III tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.
7. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. IV tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.
8. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. V tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.
9. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. VI tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
10. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. VII tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.
11. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. VIII tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
12. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. IX tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.
13. *Akyýewa M.* Ösümlikler. Usuly gollanma, V synp. Orta mekdebiň mugallymlary üçin usuly gollanma. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2005.
14. *Akyýewa M.* Biologiyadan gezelençleri geçirmegiň usullary // «Mugallymlar gazetiniň 2006-njy ýylyň iýun aýynyň 16-syndaky sany.
15. *Akyýewa M.* Umumy biologiya. Usuly gollanma, 9-10. Orta mekdepleriň mugallymlary üçin usuly gollanma. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
16. *Akyýewa M.* Türkmen atlary biologiya dersinde // Türkmen bedewi we dünýäniň seýişçilik sungaty. Halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň beýany. 2009-njy ýylyň 24-25-nji apreli. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009. – 142-144 sah.
17. *Akyýewa M.* Biologiya dersi boýunça tejribe işleri. // Bilim. – 2012. - №6.

18. *Akyýewa M.* Biologiýadan tejribe işleri geçirilende ýerli serişdelerden we maglumatlardan peýdalanmak. Bilim. 2013. №1.
19. *Akyýewa M.* Okuwçylaryň sagdyn iýmitlenmek endiklerini ösdürmek. // Bilim. 2014. №4.
20. *Akyýewa M., Durdyýew S., Ballyýewa O., Weýisowa M., Akmyradow A.; Nyýazmuhammedowa O., Kostina S. I.* Orta mekdepleriň V–XI synplary üçin biologiýa dersi boýunça okuw maksatnamasy. Aşgabat, 2014.
21. *Babaýew B., Mämiýew A.* Biologiýa. Adam we onuň saglygy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2006.
22. *Bayýsähedow R.* Dermanlyk ösümlikleriň ulanylyş aýratynlyklaryny öwretmek // Bilim. 2014. №4.
23. *Çaryýew B., Seýtiýew N., Muhammedow S., Arjanowa A., Andayewa R.* Geografiýany okatmagyň usulyýeti. Mugallymçylyk mekdepleri üçin synag okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.
24. *Чарыев Н., Сапаргулыев Х.* Үчүнжи класда тебигаты өврилиш боюнча методик голланма. Ашгабат. Магарыф, 1977. – 62 сах.
25. *Çaryýew B., Seýtiýew N., Muhammedow S., Arjanowa A., Andayewa R.* Geografiýany okatmagyň usulyýeti. Mugallymçylyk mekdepleri üçin synag okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.
26. *Дурдыевылыжов А.* Зоология сапагында үлке материалларыны өвренмек. – Ашгабат: Магарыф, 1982.
27. *Durdyýew S.* Biologiýa dersinde okuwçylara genetikanyň we seleksiýanyň esaslary boýunça meseleleri çözmegi öwretmegiň usulyýeti. Aşgabat, 2011.
28. *Durdyýew S.* Genetikadan okuw sözlügi. Aşgabat, 2012.
29. *Durdyýew S. K., Akmyradow A. A., Ataýew A. M.* Ýokary okuw mekdepleriň talyplary üçin «Biologiýany okatmagyň usulyýeti» dersi boýunça okuw maksatnamasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2002.
30. *Durdyýew S. K., Kiçiýew A. A., Akyýewa M.* Biologiýadan barlag-namalar, 5-9. Mugallymlar üçin okuw gollanmasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2005.
31. *Durdyýew S., Kiçiýew A.* Haýwanlary öwrenişden (zoologiýadan) okuw-meýdan tejribeligi boýunça gollanma. Aşgabat. Ylham, 2001.
32. *Durdyýew S., Kiçiýew A.* Biologiýa (haýwanlar) dersinden tejribe sapaklaryny guramak we geçirmek boýunça okuw gollanmasy. VI synp. Aşgabat. Ylham, 2004.
33. *Durdyýew S., Mämmedow M.* Türkmenistanyň aýratyn goralýan tebigy meýdanlary. Döwlet goraghanalary. Aşgabat. «Ylham», 2000.
34. *Durdyýew S., Saparow O., Orazow M., Gurbandurdyýew G.* Eko-logiýa. Türkmenistanyň orta mekdepleriniň mugallymlary üçin gollanma. Aşgabat. TDKP-niň neşirýaty, 2005.

35. *Durdyýew S., Ýmamgulyýew B.* Umumy biologiýa. Umumy orta bilim berýän mekdepleriň XI synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.

36. *Гарамергенов Ч.* Ботаника курсы боюнча лаборатория практики зыятыелериң гуралышы хем-де гечирилиши барада (Ерли материалларың эсасында). Ашгабат, 1974. *Гарамергенов Ч., Новрузов Г., Өвезов А.* Ботаника сапакларында үлке материалларындан пейдаланмак. Ашгабат. Магарыф, 1988.

37. *Кертиков Х.* Түркменистанда өсйән өсүмликлер. Орта мекдеплер үчин ботаникадан голланма. Ашгабат. ТДОПН, 1961.

38. *Kertikow H., Garamergenow Ç., Gurbanmuhammedow H., Akýýewa M.* Ösümlikler. Türkmenistanyň orta mekdepleriniň V synpy üçin okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2003.

39. *Kertikow H., Garamergenow Ç., Gurbanmuhammedow H., Akýýewa M.* Ösümlikler. Türkmenistanyň orta mekdepleriniň V synpy üçin okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.

40. *Kertikow H., Garamergenow Ç., Gurbanmuhammedow H., Akýýewa M.* Biologiýa (ösümlikler, bakteriýalar, kömelekler, lişaynikler). Orta mekdepleriň VI synpy üçin okuw kitaby Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.

41. *Mämiýew A., Babaýew B., Atamämmedowa A.* Biologiýa. Adam we onuň saglygy. Orta mekdepleriň VIII synpy üçin okuw kitaby. Täzeden işlenilen ikinji neşir. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.

42. *Myradowa A.* Botanika sapaklarynda ýerli ösümlikleriň gerbariýlerini ulanmagyň ähmiýeti // Bilim. 2014. №4.

43. *Öwezowa G.* Genetika boýunça meseleler ýygyny. – Çärjew, 1994. *Rejebalyýewa O.* Biologiýa sapaklarynda okuwçylaryň işjeňligini ýokarlandyrmak // Bilim. 2014. №4.

44. *Rejebow N.* Okatmagyň özara işjeňlik (interaktiw) usuly. Usuly gollanma. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.

45. *Рустамов И. Г.* Мекдепде өсүмликлере феналогик гөзегчиликлер гечирмек. – А.: ТДОПН, 1959.

46. *Sapargeldiýew M., Kakalyýew G., Döwletowa O., Durdygylyjow A.* Biologiýa «Haýwanlar». Orta mekdepleriň VI–VII synplary üçin okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.

47. *Sapargeldiýew M., Kakalyýew G., Döwletowa O., Durdygylyjow A.* Biologiýa. Haýwanlar. Orta mekdepleriň VI synpy üçin okuw kitaby. Üçünji neşir. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.

48. *Sapargeldiýew M., Kakalyýew G., Döwletowa O., Durdygylyjow A.* Biologiýa. Haýwanlar. Orta mekdepleriň VII synpy üçin okuw kitaby. Üçünji neşir. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.

49. Türkmenistanda on iki ýyllyk umumy orta bilime geçmegiň Konsepsiýasy // Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözgütleriniň ýygyndysy. 2013. №3.

50. *Türkmenistanyň Gyzyt kitaby*. I Tom. Ösümlikler we kömelekler. Gaýtadan işlenen we üstü ýetirilen 3-nji neşir. Aşgabat. Ylym, 2011.

51. *Türkmenistanyň Gyzyt kitaby*. II Tom. Oňurgasyz we oňurgaly haýwanlar. Gaýtadan işlenen we üstü ýetirilen 3-nji neşir. Aşgabat. Ylym, 2011.

52. *Türkmenistanyň orta mekdepleriniň 5–10-njy synplary üçin biologiýadan okuw maksatnamasy*. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.

53. *Ymamgulyýew B.R., Durdyýew S.K., Nazarow O.N., Asadowa A. H., Babaniýazowa Ş.B., Kepbanow P.A.* Umumy biologiýa, 8-9 Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2002.

54. *Ymamgulyýew B., Durdyýew S., Rustamow I., Nazarowa O., Kepbanow P., Asadowa H.* Umumy biologiýa. Orta mekdepleriň IX synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.

55. *Ymamgulyýew B.R., Durdyýew S.K., Nazarowa O.N., Babanyýazowa S.B.* Umumy biologiýa. Orta mekdepleriň X synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.

56. *Арбузова Е.Н.* Применение интерактивной доски на уроках биологии // Биология в школе. 2010, №9.

57. *Арбузова Е.Н.* Развитие критического мышления при обучении биологии // Биология в школе. 2011, №8.

58. *Асадова Х.* Педагогические проблемы освоения передового опыта учителями общеобразовательных светских школ. – Автореф. дисс... канд. пед. наук. – Чарджев, 1995.

59. *Бердыева А. Т., Бабаев Б., Ниязмухаммедова О.* Биология. Человек и его здоровье. Учебник для 8 класса с русским языком обучения средних школ Туркменистана. Издание 2-ое, доп. и доработанное. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2011.

60. *Беседина Л. А.* Проектная деятельность в биологическом образовании // Биология в школе. 2010, №2.

61. Биологические экскурсии / Под. ред. Н.В. Измайлова, В.С. Михлина. – М.: Просвещение, 1983.

62. Биологический эксперимент в школе /Под. ред. А.В. Бинас и др. – М.: Просвещение, 1990.

63. *Булавинцева Л.И., Романенко П.В.* Формирование мировоззрения учащихся при обучении биологии // Биология в школе. 2010, № 5.

64. *Булатова О. С.* Искусство современного урока. – М.: Академия, 2007.

65. *Васильева М.З.* Методика преподавания биологии. Учебно-методический комплекс. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008.
66. *Верзилин Н.М., Корсунская В.М.* Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1976.
67. *Верзилин Н.М., Корсунская В.М.* Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1983.
68. *Гин А.А.* Приемы педагогической техники. – М.: Вита-Пресс, 2004.
69. *Глазунова Е.Л.* Развитие мыслительных операций на уроках биологии // Биология в школе. 2011, №5.
70. *Голеева Н.Л.* Современный кабинет биологии. – М.: Владос, 2005.
71. *Джонсон Д., Джонсон Р., Э. Джонсон-Холубек.* Методы обучения. Обучение в сотрудничестве. – М., 1998.
72. *Дурдыев С.К., Каррыева А.Н., Егенова Т.Д.* Биология. Животные. Учебник для 6 классов с русским языком обучения общеобразовательных средних школ. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2013.
73. *Дурдыев С.К., Каррыева А.Н., Костина С.И.* Биология. Животные. Пробный учебник для 7 класса с русским языком обучения общеобразовательных средних школ. – Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2013.
74. *Дурдыев С.К., Старакулова Л.Г., Базарова Н.Н., Джумабаева Дж.А.* Биология. Общая биология. Учебник для 9 класса с русским языком обучения общеобразовательных средних школ. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2013.
75. *Дурдыев С.К., Старакулова Л.Г., Попова Н.А., Базарова Н.Н., Кулиева С.В.* Биология. Общая биология. Учебник для 10 класса с русским языком обучения общеобразовательных средних школ. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2013.
76. *Дурдыев С.К., Старакулова Л.Г., Попова Н.А., Базарова Н.Н.* Биология. Общая биология. Пробный учебник для 11 класса с русским языком обучения общеобразовательных средних школ. Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2014.
77. *Ермаков Д.С.* Формирование экологической компетентности учащихся. – М.: МИОО, 2009.
78. *Загвязинский В.И., Атарханов Р.* Методология и методы психолого-педагогического исследования. – М.: Академия, 2005.
79. *Зверев И. Д., Мягкова А. Н. Бруновт Е. П.* Воспитание учащихся в процессе обучения биологии. – М.: Просвещение, 1984.

80. *Зверев И.Д., Мягкова А.Н.* Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1985.
81. *Зиятдинов М.* Реализация принципа краеведения в преподавании зоологии в школах Туркменской ССР. – Автореф. дисс. канд. пед. наук. Ленинград, 1971.
82. *Игумнова Е.А.* Формирование у учащихся умения задавать вопросы, стимулирующие мышление // Биология в школе. – 2011. - №3.
83. *Кертиков Х., Гарамергенов Ч., Гурбанмухаммедов Г., Акыева М., Баллыева О., Ниязмухаммедова Дж.* Биология (растения). Пробный учебник для 5-го класса с русским языком обучения общеобразовательных средних школ Туркменистана. – Ашхабад, Туркменская государственная издательская служба, 2011.
84. *Кертиков Х., Гарамергенов Ч., Гурбанмухаммедов Г., Акыева М., Баллыева О., Ниязмухаммедова Дж.* Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Пробный учебник для 6 класса с русским языком обучения общеобразовательных средних школ Туркменистана. – Ашхабад: Туркменская государственная издательская школа, 2013.
85. *Князева А.Х.* Натуральные объекты на уроке биологии // Биология в школе. 2011, №7.
86. *Конюшко В.С.* Как подготовить урок биологии. – Минск: Народная асвета, 1988.
87. *Конюшко В.С., Павлюченко С.Е., Чубаро С.В.* Методика обучения биологии: Учебн. пособие. – Минск: Книжный дом, 2004.
88. *Краевский В.В., Хуторская А.В.* Основы обучения. Дидактика и методика. – М.: Академия, 2007.
89. *Кулев А.В.* Содержание пресмыкающихся в условиях неволи и их использование в учебном процессе // Биология в школе. 2011, №6.
90. *Кучменко В.С.* Оценка качества подготовки выпускников основной школы по биологии. – М., 2000.
91. *Лернер Г.И.* Работа с учебными текстами на уроках биологии // Биология в школе. 2011, №6.
92. *Максимова В.Н., Ковалев Т.Е., Череева Н.Г.* Современный урок биологии. – М.: Просвещение, 1985.
93. *Максимова В.Н., Груздева Н.В.* Межпредметные связи в обучении биологии. – М.: Просвещение, 1987.
94. *Марина А.В., Соломин В.П., Станкевич П.В.* Школьное биологическое образование: проблемы и пути их решения. – СПб., 2000.
95. *Махлин М.Д., Солоницына Л.П.* Аквариум в школе: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1994.
96. *Минский У.М.* От игры к знаниям. – М.: Просвещение, 1989.

97. Мишвелов Е.Г., Зенкина С.В., Гандбурова И.В. Интерактивные компьютерные программы в эколого-биологическом образовании // Биология в школе. 2008. №2.
98. Молис С.С., Молис С.А. Активные формы и методы обучения биологии животных. – М.: Просвещение, 1988.
99. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии Человек и его здоровье. – М.: Просвещение, 1989.
100. Мясоед Т.А. Интерактивные технологии обучения. Спец. семинар для учителей. – М., 2004.
101. Настольная книга учителя биологии / Сост. Г.С. Калинова, В.С. Кучменко. – М.: ООО Издательство Артель, 2002.
102. Никишов Н.А. Теория и методика обучения: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Просвещение, 2010.
103. Нога Г.С. Наблюдения и опыты по зоологии. – М.: Просвещение, 1979.
104. Организация учебной деятельности школьника на уроках биологии / Под ред. Мягкова А.Н., Бровкина Б.Т. и др. – М.: Просвещение, 1988.
105. Орлова Л.Н. Теоретико-методологические основы преподавания биологии. – Омск, 2001.
106. Пашаева М.Н. Использование развивающего обучения в процессе преподавания биологии // Биология в школе. 2011. №8.
107. Петрова О.Г. Проектирование уроков биологии в информационно-коммуникационной предметной среде // Биология в школе. 2011, №6.
108. Пидкасистый П.И., Хайдаров Ж.С. Технологии игры в обучении и развитии. – М., 1996.
109. Пономарева И.Н. Экологические понятия, их система и развитие в курсе биологии. – Л.: Изд-во ЛГПИ, 1979.
110. Пономарева, И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии. – М.: Академия, 2007.
111. Пугал Н.А., Трайтак Д.И. Кабинет биологии. – М.: Владос, 2000.
112. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. – М.: Топикал, 1994.
113. Русских Г.А. Технология развития критического мышления // Биология в школе. 2004. №2. С. 28-33.
114. Самостоятельные работы учащихся по биологии / Под. ред. Е.П. Бруновт. – М.: Просвещение, 1984.
115. Сатбалдина С.Т. Место биологии в системе учебных дисциплин // Биология в школе. 2010. №3.

116. *Смирнова В.С.* Учебно-опытный участок – научная база по биологии // Биология в школе. 2011. №5.
117. *Сосновский И.П., Корнеева В.Н.* Уголок природы в школе: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1986.
118. *Суворова Н.* Интерактивное обучение: Новые подходы. – М., 2005.
119. *Тачев Б.* Использование краеведческих материалов в Туркменской школе (на материалах курса ботаники). - Автореф. дисс... канд. пед. наук. – Ашхабад, 1974.
120. *Травникова В.В.* Биологические экскурсии. Учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: Паритет, 2002.
121. *Трайтак Д.И.* Как сделать интересной внеклассную работу по биологии. – М.: Просвещение, 1979.
122. *Трайтак Д.И.* Проблемы методики обучения биологии. – М.: Мнемозина, 2002.
123. *Тяглова Е.В.* Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии. Методическое пособие. – М.: Глобус, 2008.
124. *Усова А.В.* Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 1986.
125. *Хамдамова Т.* Совершенствования обучения гигиены курса биологии в 8 классе. Автореф. дисс. канд. пед. наук. – М., 1988.
126. *Хуторский А.В.* Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003.
127. *Чумакова Б.Н.* Основы здорового образа жизни. – М.: «Педагогическое общество России», 2009.
128. *Шайхуллина С., Скопов А., Сергеева И.* Современное методическое пособие (для учителей общеобразовательных школ). Ашхабад, 2007.
129. *Щербакова С.Г.* и др. Организация проектной деятельности в школе: система работы. – Волгоград: Учитель, 2009.
130. *Шпилевая Л.М.* Аквариум – лаборатория для изучения водных растений // Биология в школе. 2011. №5.
131. *Щуркова Н.Е.* Педагогическая технология. – М.: Педагогическое общество России, 2002.
132. *Яблоков А.Б., Реймерс Н.Ф.* Биология и современность. – М.: Просвещение, 1990.
133. *Яницкий О.Н.* Экологическая культура: очерки взаимодействия науки и практики. – М.: Наука, 2007.

MAZMUNY

Giriş.....	7
------------	---

I bab. Biologiýany okatmagyň usulyýeti ylym we okuw dersi hökmünde

1.1. Biologiýany okatmagyň usulyýeti pedagogik ylym hökmünde.....	10
1.2. Tebigat bilimlerini okatmagyň usulyýetiniň döreýşi we gysgaça ösüş taryhy	18
1.3. Türkmenistanda biologiýa dersi okatmagyň usulyýetiniň kämilleşdirilmegi.....	29

II bab. Türkmenistanyň umumy orta bilim berýän mekdeplerinde biologiýa dersiň mazmuny we onuň aýratynlyklary

2.1. Mekdepde biologiýa dersi okatmagyň maksady we wezipeleri	42
2.2. Mekdepde okadylýan biologiýa dersiň aýry-áýry bölümleri	47
2.3. On iki ýyllyk umumy orta bilime geçilmegi bilen baglanyşyklylykda biologiýa dersi okatmagyň maksatlary	52
2.4. Biologiýa dersiň beýleki okuw dersleri bilen dersara baglanyşyklary.....	54

III bab. Biologik düşünjeleriň ösdürilişi

3.1. Düşünjeleriň ösdürilişi baradaky nazaryýet.....	62
3.2. Biologik düşünjeler, olaryň toparlary we häsiýetnamasy	63
3.3. Başarnyklaryň ösdürilişi	76
3.4. Düşünjeleri ösdürmegiň usullary	83

3.5. Mekdep okuwçylarynyň kompetensiýalary barada düşünje. Biologiýa dersinde kompetensiýalaryň kemala getirilişi we ösdürilişi	92
---	----

IV bap. Biologiýa dersini okatmakda ulanylýan usullar

4.1. Mekdepde biologiýa dersini okatmagyň usullary we olaryň toparlara bölünişi (klassifikasiýasy) barada düşünje.....	99
4.2. Okatmagyň usullarynyň sazlaşygy we ösdürilişi.....	101

V bap. Okatmagyň häzirki zaman innowasion pedagogik tehnologiýalary

5.1. Okatmagyň innowasion pedagogik tehnologiýalary barada düşünje	121
5.2. Biologiýa dersini okatmakda innowasion pedagogik tehnologiýalaryň peýdalanylyşy.....	124

VI bap. Biologiýa dersini okatmagyň serişdeleri

6.1. Okatmagyň serişdeleriniň ulgamy	153
6.2. Biologiýa dersi boýunça görkezme esbaplary, olaryň görnüşleri we toparlara bölünişi (klassifikasiýasy).....	157

VII bap. Biologiýa dersi okadylanda okuwçylara terbiýe berlişi

7.1. Biologiýa dersini okatmagyň terbiýeleýjilik ähmiýeti.....	164
7.2. Biologiýa dersi okadylanda okuwçylara terbiýe berlişi.....	167
7.3. Türkmenistanda bellenilýän baýramçylyklaryň we ýatlama günleriniň biologiýa dersinde ýaş nesli terbiýelemekdäki ähmiýeti.....	192
7.4. Biologiýa dersi okadylanda milli baýramçylyklara bagyşlanan okuw-terbiýeçilik çäreleri guramagyň we geçirmegiň usulyýeti	202

VIII bap. Sapak – okuw işini guramagyň we geçirmegiň esasy görnüşleri

8.1. Umumy orta bilim berýän mekdeplerde biologiya dersini okatmagy guramagyň görnüşleri.....	213
8.2. Okuw işini guramagyň esasy görnüşleri hökmünde sapagyň umumy häsiýetnamasy.....	217
8.3. Sapaklaryň tipleri we görnüşleri	219
8.4. Temalaýyn (ýyllyk) meýilnamalaşdyryş we onuň okuw-terbiýeçilik işindäki ähmiýeti.....	224
8.5. Sapagyň gurluşy (strukturasy) we onuň esasy düzüm bölekleriniň mazmuny.....	228
8.6. Mugallymyň sapaga taýýarlanmagy we onuň esasy döwürleri.....	232
8.7. Biologiya dersi boýunça okuwçylaryň bilimini we başarnyklaryny barlamak hem-de baha bermek	235

IX bap. Gezelençler (ekskursiýalar), olary guramagyň we geçirmegiň usulyýeti

9.1. Gezelençleriň maksady we okuw-terbiýeçilik işindäki ähmiýeti	242
9.2. Gezelençleri guramagyň we geçirmegiň usulyýeti	247

X bap. Biologiyadan sapakdan daşary işler we olary guramagyň usulyýeti

10.1. Sapakdan daşary işleriň maksady, wezipeleri we aýratynlyklary	253
10.2. Sapakdan daşary işleri guramagyň usulyýeti	255

XI bap. Biologiyadan öý işlerini guramagyň usulyýeti

11.1. Biologiyadan öý işleri, olaryň görnüşleri	270
11.2. Öý işiniň guralyşynyň usulyýeti	272

XII bap. Biologiýany okatmakda synpdan daşary işleri guramagyň we geçirmegiň usulyýeti

12.1. Synpdan daşary işler barada düşünje we olaryň ähmiýeti	277
12.2. Biologiýadan synpdan daşary işleriň görnüşleri	279

XIII bap. Biologiýa dersini okatmagyň üpjünçilik binýady

13.1. Biologiýa dersini okatmagyň üpjünçilik binýady barada düşünje.....	288
13.2. Biologiýa otagy we onuň okuw-terbiýeçilik işindäki orny we ähmiýeti.....	289
13.3. Janly tebigat burçy	299
13.4. Mekdebiň okuw-tejribe meýdançasý	307
Peýdalanylan edebiýatlar	324

*Sapargeldi Durdyýew, Hasiýet Asadowa,
Annageldi Ataýew*

BIOLOGIÝANYŇ OKATMAGYŇ
USULYÝETI

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Redaktor	<i>G. Gurbannazarowa</i>
Surat redaktory	<i>O. Çerkezowa</i>
Teh. redaktor	<i>O. Nurýagdyýewa</i>
Kompýuter bezegi	<i>J. Gaýypberdiýewa</i>
Neşir üçin jogapkärler	<i>A. Kiçiyew, M. Akýýewa</i>

Çap etmäge rugsat edildi 25.12.2018. Ölçeği 60x90^{1/16}.
Times New Roman garniturası. Çap listi 21,0. Şertli çap listi 21,0.
Hasap-neşir listi 19,1. Şertli-reňkli ottiski 75,50.
Sargyt №1529. Sany 200.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.
744000. Aşgabat, Garaşsyzlyk şaýoly, 100.
Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.
744015. Aşgabat, 2127-nji (G. Gulyýew) köçe, 51/1.