

**ELMİRA Ə. MURADOVA**

**DEMOKRATİK  
EKOLOJİ TƏHSİLİN  
PRİNSİPLƏRİ**

**Bakı - «Elm» - 2009**

**Elmi redaktor:** *Biologiya elmləri doktoru, professor,*  
**Q.T.Mustafayev**

**Rəyçilər:** *Biologiya elmləri doktoru, professor,*  
**F.Q.Ağamalyev**

5 (07)  
M 84

*Biologiya elmləri namizədi, professor,*  
**İ.S.Əhmədov**

272462

E.Ə.Muradova. Demokratik ekoloji təhsilin prinsipləri.  
Bakı, "Elm", 2009. 448 səh.

ISBN 978 – 9952 – 453 – 25 – 6

*Monoqrafiyada dünya ölkələrinin ekoloji təhsildə qazandıqları təcrübə nəzərə alınmaqla orta, orta-ali və ali məktəblərdə, həmçinin davamlı təhsil prosesində faydalı olacaq müasir demokratik ekoloji təhsilin qurulması prinsipləri verilmişdir. Kitabda təhsilin bütün pillələri üçün faydalı olan ekoloji təhsil proqramlarının nümunələri, tədrisdə əyanilik prinsiplərinə əsaslanan ekoloji oyunlar, səhnələr, diskussiya və debatlar elmi əsaslarla işlənmişdir. Ekoloji təhsil prosesində qazanılan müvəffəqiyyətlərin qiymətləndirilməsinin yeni prinsipləri verilmişdir. Əsas diqqət ekoloji təhsilə uyğun gələn müxtəlif mövzulara yönəlmişdir: tədrisin strategiyası, inandırma üsulu, maliyyələşdirilməsi, qiymətləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi və s. məsələlərə toxunulmuşdur.*

*Monoqrafiya orta və ali məktəblərdə ekoloji tədrisin qurulması və inkişaf etdirilməsi, ekoloji təhsil kurikulumlarının yazılması üçün və bu sahəyə aid olan magistr və doktorantura işlərinin yerinə yetirilməsində, ekoloji proqram və layihələrin tətbiqində faydalı vəsait ola bilər. Kitabdən ekoloji təhsillə məşğul olan müəllimlər, bu sahəyə cavabdeh olan rəsmi dövlət adamları və eləcə də iş adamları istifadə edə bilərlər.*

1901000000  
655(07) – 2009

© «Elm» – 2009

## TƏHSİLDƏ DEMOKRATIYA MÜASİR HƏYATIN TƏLƏBİDİR

**K**əçmiş sovetlər birliyində insan fəaliyyətinin bütün sahələri, o cümlədən təhsil ciddi dövlət nəzarətində idi. Vahid ideologiyaya əsaslanan həyati prinsiplərdə heç bir fikir plüralizmindən, demokratiyadan, sərbəst fəaliyyətdən söhbət belə ola bilməzdi. SSRİ adlı nəhəng imperiya çökdükdən sonra sərbəst yaşamaq imkanı əldə etmiş respublikalar öz təhsilini, elm və mədəniyyətini, iqtisadiyyatını və həyat tərzini öz imkanları daxilində dünyaya inteqrasiya etməklə qurmağa başladılar. Az bir müddət ərzində Azərbaycan Respublikası da azad və demokratik təhsil sistemi qurmağa başladı. Təhsilin bütün sahələrində, xüsusilə ekoloji təhsildə demokratik prinsiplərə əsaslanan tədris sisteminin yaradılması indi ən aktual məsələlərdən biridir. E.Muradovanın monoqrafiyası məhz demokratik ekoloji təhsilin qurulması yollarında atılan mühüm cəhdlərdən biridir. Onun giriş hissəsində həmin prinsiplər ətraflı şərh edilib.

Monoqrafiya 7 fəsildən ibarətdir. Hər şeydən öncə müasir ekoloji təhsilin mahiyyəti, məqsədi və vəzifələri aydın göstərilib. Bu baxımdan ABŞ və Avropa ölkələrinin ekoloji təhsil sistemləri nümunə hesab edilib. Ekoloji təhsilin global prinsipləri BMT və YUNESCO-nun təkliflərinə uyğundur. İqtisadi maraqlar ilə təmiz və sağlam ətraf mühit harmoniyasının tədrisi

ön plana çəkilib. Azərbaycan kimi inkişaf etməkdə olan ölkədə ekoloji problemlərin həllinə şagirdlərin cəlb edilməsi vacib hesab edilir. Bunun üçün məktəbin proqramında konkret ekoloji problem öz əksini tapmalı, izah edilməli, əsas məqsəd göstərilməli və mövzular düzgün seçilməlidir. Eyni vaxtda bilik, səy, şəxsi nümunə və praktik vərdiş yaratmağın vacibliyi vurğulanır. Azərbaycanın timsalında göstərilir ki, regional ekoloji təhsil proqramları tərtib edərkən ABŞ və Avropa proqramlarından istifadə etmək lazımdır. Lakin yerli elmi materiallar qanunçuluq və xalq adətləri də qorunub saxlanmalı və istifadə olunmalıdır.

Ekoloji təhsil əhalinin regional inkişafının əsasını təşkil etdiyi üçün bu sahədə demokratiya çox vacibdir. Formal və qeyri-formal təhsilin uzlaşması mühüm şərt kimi irəli çəkilir.

Fənlərarası ekoloji təhsil və onun metodları elmlərin ekoloji ilə inteqrasiyasına əsaslanır. Tədrisin hər bir mərhələsində (diqqət, tədqiqat, fikirləşmək, tətbiq etmək) şagirdlərin iştirakı vacib hesab edilir. Ekoloji müzakirə aparan şagirdlərdə ziddiyyətli fikirlərin yaranması inkişaf hesab edilir. Belə hallar debatlar yaradır, onlar isə yeni ideyalara səbəb olur və sonda uğurla qurtarır. Uğurlara qiymət vermək üçün nəyin, nə üçün, necə və hansı metodla qiymətləndirilməsi də demokratik müzakirə tələb edir.

Monoqrafiyada ilkin summativ və normativ qiymətləndirmə üsulları geniş müzakirə edilir. Təhsilin qiymətləndirilməsi üçün test tapşırıqlarından istifadə edilməsinə böyük yer verilib: testin tipləri, istifadə qaydaları, müşahidə, dinləmək, qeydlər götürmək, müsahibə, cavabların yoxlanması, qiymət vermək və s. Testlərin yalnız yoxlayıcı olması tənqid edilir. Müəllif qeyd edir ki, testlərin hər bir tipinin öz üstünlüyü var. Bunu testlərin müqayisəsi təsdiq edir.

Müəllif dünya təcrübəsinə və Azərbaycanda keçirdiyi orijinal təcrübələrə əsasən qərara gəlib ki, təhsildə ekoloji oyunlar

elmlərin qarşılıqlı inteqrasiyasını gücləndirir, nəzəriyyəni təcrübədə sınaıyır, şagirdlərin ətraf mühitə qayğısını artırır. Monoqrafiyada 30-dan çox orijinal ekoloji oyun və tamaşa formaları təhlil edilir. Oyunları şagirdlər hazırlayır, nümayiş etdirir, nəticəsini müzakirə edir, qərarlar qəbul edir və həyata tətbiqində iştirak edirlər. Azərbaycanda müəllifin təşkil etdiyi oyunların bir neçəsi təbiət “konfransı” xarakterlidir. Şagirdlər təbiətdəki bitki və heyvanların obrazını yaradıb nümayiş etdirir, onların keçmiş və indiki vəziyyətini müqayisəli formada tamaşaçılara çatdırır, eyni vaxtda özləri də təbiətə çox bağlanırlar. Məsəl üçün Kürqırağı Tuqay meşələrinin biosenoloji konfransını göstərmək olar. Hər kəs özü etdiyini ömrü boyunca unutmadığı üçün şagirdlərin ekoloji oyunları, tamaşa və müzakirələri onlarda təbiət haqqında unudulmaz bilik yaradır.

BMT və YUNESCO ekspertləri ekoloji təhsilin qlobal problemləri haqqında 4 kurikulum (proqram) təklif etmişlər: yerin fəza ilə əlaqəsi; biosferdə enerji çevrilməsi; təbii resurslar; əhəlinin sağlamlığı. Monoqrafiyanın müəllifi orta məktəbdən tutmuş bütün ölkə üçün ekoloji proqram tərtib edərkən göstərilən 4 qlobal proqramdan istifadə etməyi öz təcrübəsinə əsasən lazım bilmişdir. Zaman keçdikcə daha yaxşı məlum olur ki, bəşəriyyətin “inkişaf” adlandırdığı uğurları içərisində ciddi ekoloji uğursuzluqlar gizlənilib. Monoqrafiyadan görürük ki, şagirdlər ekoloji oyunlarla, müzakirə və debatların vasitəsilə həmin uğursuzluqları açıb üzə çıxarırlar və onların aradan qaldırılmasının iştirakçısı olurlar.

Deyilənlərə nəticə kimi qeyd etmək istərdik ki, “Demokratik ekoloji təhsilin prinsipləri” adlı monoqrafiyanın müəllifi Elmira Muradova Azərbaycan təhsilində müasir demokratik ekoloji təhsil formalaşdırmağa ilk cəhdlər etmişdir. Bu demokratiya ikitərəflidir. Ekoloji təhsilin qlobal proqramları ümumdünya

birliyinə, regional və daha da kiçik miqyaslı proqramlar isə konkret əraziyə xidmət edir. Beləliklə, qloballaşma prinsipi ilə regional prinsiplər bir-birini tamamlayır, bu prinsipdə ümumi xüsusiyyətlər əsaslanır, xüsusi də ümumini nəzərə alıb inkişaf edir. Vətənpərvərlik ilə beynəlmiləçilik birləşir.

Düşünürəm ki, Elmira Muradovanın bu monoqrafiyası demokratik ekoloji təhsilin inkişafına pozitiv təsir edəcək, orta məktəblərdə yerli ekoloji şəraitin nəzərə alınmasına təkan verəcək, ekologiyanın başqa fənlər ilə inteqrasiyasını gücləndirəcək, şagirdlərin fənlərarası fəaliyyətini yüksəldəcək və onları ekoloji problemlərin həllinə daha çox cəlb edəcək. Bunlar hamısı birlikdə yeni nəsildə ekoloji dünyagörüşü, yeni ekoloji mədəniyyət və məsuliyyət yaratmağa xidmət edəcək.

**QARA MUSTAFAYEV**

## GİRİŞ

Planetimizin canlılar aləmində ümumi balansı saxlamağa xidmət edən sülh proqramlarının demək olar ki, əksəriyyətində ətraf mühit haqqında təhsilə (ekoloji təhsilə) xüsusi bölmələr həsr edilmişdir (Rustamov, 1979). Nə üçün ekoloji təhsilə bu qədər diqqət verilir? Hal-hazırda 7 milyarda qədər dünya əhalisi yerin təbii sərvətlərindən fasiləsiz istifadə edir. Dünyanın hər bir güşəsində əhali meşələri qırır, mineralları mənimsəyir, enerji istehsal edir, torpaqlar eroziyaya uğrayır və istifadədən çıxarılır, havanı və suyu çirkləndirir, nəhəng zibilliklər yaradır. Nəticədə təbii sərvətlər intensiv məhv edilir. Bunların əsas səbəbi əhalinin öz həyat səviyyəsini yüksəltmək üçün təbiətə qarşı mübarizəsidir. İndi artıq ətraf mühitin qorunmasını, onun deqradasiyasına qarşı mübarizə, bioloji növlərin saxlanması, səhralaşmanın dayandırılması, pestisidlərdən istifadənin azaldılması, əhalinin sağlamlıq proqramlarının genişləndirilməsi çox çətindir.

Təbiətdə tarazlığın saxlanmasına xidmət edəcək ən mühüm amillərdən biri ekoloji təhsil yolu ilə adamların *şüurunda* dönüş yaratmaqdır. Əhalidə ekoloji mədəniyyət, ekoloji məsuliyyət yaradılmalıdır. Ekoloji təhsil adamlara təbii sərvətlərdən istifadənin yollarını, həcmi, dərəcəsini, sürətini düzgün seçmək üçün bilik verir, onlarda vərdiş yaradır, ətraf mühitə münasibətinə düzgün istiqamət verir. Bu kitab 2003 və 2007-ci illərdə Bakıda “Nərgiz” nəşriyyatında nəşr edilmiş “Ekoloji dərnək, klub və digər birləşmələrin nümunəvi tədris proqramları və metodik tövsiyələr (V-VI siniflər üçün)” adlı vəsaiti (Əhmədov, Təhməzov, red; 2003) inkar etmir, onu daha da tamamlayır və inkişaf etdirir. Dünyada sülh tərəfdarları ekoloji təhsilin vacibliyini anlayaraq planetimizdə daha geniş miqyasda tədris və təlim proqramları yaradırlar, onları maliyyələşdirirlər və həyata keçirirlər. Müxtəlif simpoziumlar təşkil etməklə, davamlı inki-

şafı təmin edən ekoloji yollar axtarır, birgə səylərlə, Amerikanın və Avropanın inkişaf etmiş dövlətləri ilə əməkdaşlıq edərək, ekoloji təhsili öz fəaliyyət proqramlarının əsas tərkib hissəsinə çevirmişlər.

*Davamlı inkişaf* – təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə etmək deməkdir. Bu cür inkişaf təbii sərvətlərin çoxunun bərpa olunmasına imkan verir. Məsələn, tropik meşələrdə yaşayan əhali praktiki olaraq dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə əməl etməklə kənd təsərrüfatı ilə məşğul olur (Daniel D, 1991; Lester R. Brown, 1991).

Bu kitabın əsas məqsədi ətraf mühitin qorunmasında, düzgün ekoloji balansın təmin olunmasında əsas rol oynayacaq gənc nəsələ və dünyada sülh tərəfdarlarının fəaliyyətinə kömək edə bilən ekoloji təhsil proqramı hazırlamasına köməkdir. Burada işləməyinizdən asılı olmayaraq, istər ibtidai, istərsə də orta məktəbdə ekoloji fəaliyyətinizdə bu kitab sizin köməyinizə çatmalıdır. Ekoloji təhsilin tədris planlarına daxil edilməsinin əleyhinə olan kəslərin əksinə olaraq siz bu vəsaitdən bəhrələnərək yeni, daha yaxşı tədris proqramı yarada bilərsiniz. Sizin proqramlar bir çox sahələrdə işləyə bilər, məsələn, bizneslə məşğul olanlar, iqtisadi məsələləri həll edənlər, dilçilikdə, incəsənətdə, tarixdə, sosial elmlərin öyrənilməsində və başqa fənlərin tədrisində lazım ola bilər. Vəsait əsasən orta məktəb səviyyəsində təhsili nəzərdə tutsa da, burada olan məlumatlardan qeyri–formal proqramlarda da istifadə etmək olar. Məktəb ekoloji təhsilin ən mühüm auditoriyasıdır, çünki indiki şagirdlər gələcəyin liderləri və təbii sərvətlərin istifadəçiləri olacaqlar. Məktəblilərin valideynlərə və cəmiyyətin digər üzvlərinə təsiri effektiv olur. Ətraf mühitin qorunmasında könüllü iştirak edən cəmiyyətlərin üzvləri, məktəbdə işləyən müəllimlər və ya məktəblilərlə hər cür təmasda olan digər fəaliyyət sahələrinin adamları da xeyli yüksək təsirə malik olurlar. Bütün dünyada qadınlar təbii sərvətlərin ilkin istifadəçiləri olduqlarından onla-

rın şüurunda hələ qız vaxtlarından ekoloji mədəniyyəti formalaşdırmaq lazımdır. Odur ki, ekoloji təhsil proqramlarında qadın psixologiyasına uyğun metodlardan geniş istifadə etmək lazımdır. Tərbiyə qədər elə bir tam düzgün qayda yoxdur ki, ekoloji təhsil ona uyğun qurulsun. Bu iş tam demokratiya tələb edir.

Kitabın mündəricatından göründüyü kimi, bu vəsaitdə əsas diqqət ekoloji təhsilə uyğun gələn müxtəlif mövzulara yönəlmişdir: tədrisin strategiyası, maliyyələşdirilməsi, qiymətləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi və s. məsələlərə toxunulmuşdur. Lakin biz demirik ki, elə bu kitabda verilənlərlə kifayətlənmək olar. Deyirik ki, bu kitabda verilən informasiya və ideyalar sizə ekoloji təhsil proqramı yaratmağa xeyli kömək edər. Burada olan məlumatlar sizin situasiya və imkanlarınıza, təcrübənizə və maraqlarınıza uyğundur. Siz bu kitabdən istifadə edərək öz proqramınızın strukturunu elə qura bilərsiniz ki, o mükəmməl işləsin, strategiya və fəaliyyətə uyğun olsun və son nəticədə tələbatı ödəsin. Biz sizin məsləhətlərinizi də qiymətləndirməyi nəzərdə tuturuq. Xahiş edirik, öz fikirlərinizi bizimlə bölüşsünüz. Kitabın təkmilləşdirilməsi üçün mükəmməl ekoloji təhsil proqramları yaradıla bilsin.

Nəhayət, bunu da qeyd etmək lazımdır ki, vəsaitdə inandırma üsuluna əsas fikir verilmişdir. Biz hiss edirik ki, ekoloji problemlər ölkəmiz üçün ən aktual problemlərdən biridir, onun həlli üçün qlobal cəmiyyətlərlə əlaqələr ekoloji təhsilin tərkib hissəsini təşkil etməlidir. Ətraf mühitin vəziyyəti haqqında ziddiyyətli fikirlər, ekoloji deqradasiyaların nəticələri haqqında məlumatlar və təhsil probleminin həllində onların rolu müzakirə və debatlar üçün maraqlı mövzulardır. Amma elə də fikirləşmək düzgün olmazdı ki, təkəcə ekoloji təhsil insanların təfəkkürünü tam dəyişəcək. Bizim ümidimiz onadır ki, ekoloji təhsil əhalini daha rəşional düşünməyə, problemlərin həllinə girişməyə, tədbir görməyə, variantlar axtarmağa, situasiyanı qiymətləndirməyə və nəticə çıxarmağa vadar edəcək.

Planetimizdə həyatın mövcudluğuna, əhalinin fəaliyyəti ciddi təhlükə törədir. Çünki onların əməlləri humanist dəyərlərdən hələ də hali deyil. Təbiətin və onun resurslarının dağıdılması əsasən biliksizlikdən, gözü doymazlıqdan, Yerin canlı aləminə hörmətsizlikdən baş verir. Keçmişdə bilməməzlikdən təbiətə vurulan yaraları bağışlamaq olar, lakin bu gün bizim imkanlarımız daha böyükdür, informasiyaları sürətlə əldə edə bilirik, əlaqələr daha genişdir. Biz nəzərdə tutmalıyıq ki, təbiətin torpağı, suyu, havası və s. komponentləri təkəcə bizim deyil, biz onları gələcək nəsillərdən icarəyə götürmüşük və onlara da təmiz və sağlam qaytarmalıyıq. Elm və texnikanın möcüzələr yaratdığı indiki zamanda biz daha məsuliyyətli olmalıyıq. Bizim qabiliyyətimiz və məsuliyyətimiz bir-birini tamamlamalıdır. Bunları etməsək, insanlıqdan uzaq düşəcəyik. İnanırıq ki, siz ətraf mühiti sevecək, qoruyacaq, eyni vaxtda özünüz də hamı tərəfindən seviləcəksiniz.

# I FƏSİL. EKOLOJİ TƏHSİL VƏ TƏLİM

## 1.1. Ekoloji təhsilin mahiyyəti

*Nəsillərdən birinin qismətinə ağac əkmək,  
o birisinininkinə isə onun kölgəsində dincəlmək nəsbib olur.*

**Çin atalar sözü**

*Hamıya ağac əkmək vacib deyil, amma  
onu qorumaq hamıya vacibdir.*

**Qara Mustafayev**

Ekoloji təhsilin məqsədi və onun təsiri bütün dünyada oxşardır: ətraf mühitin qorunması və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, yaranan ekoloji problemlərin həllini göstərmək. Xüsusi halda ekoloji təhsil informativ təhsildir, o, şagirdlərin ətraf mühit haqqında biliklərini artırmaq üçündür. Məhz ekoloji təhsillə şagirdlər global istiləşməni, çirklənmələri, tullantıların xarakterini, dünyəvi ekoloji problemləri öyrənirlər. Onlar planetimizin sonrakı taleyinin nə ilə nəticələncəyinə əmin olurlar, ekoloji problemlərin necə həll olunmasını anlamağa çalışırlar.

Ekoloji təhsil həmçinin bu problemi başa düşməyə kömək edir, şəxsiyyəti qiymətləndirir, şagirdlərdə inam və etiqad yaradır, onların təbiətə qarşı münasibətlərini ayırd edir, hisslərini artırır və onların ekoloji problemlərin həllinə səylərini üzə çıxarır.

Ekoloji təhsil əhali arasında olan ziddiyyətləri başa düşməyə kömək edir və bu ziddiyyətlərin son nəticədə ekoloji problemləri həll etməyə yönəldilməsinin mümkünliyünü göstərir. Ekoloji təhsil həm də təcürbi, praktik təhsildir. Belə ki, onun vasitəsilə şagirdlər ağacları necə əkməyi, pestisidləri necə ehtiyatla işlətməyi, ekoloji ziyanı azaltmaqla dənli bitkilərdən yüksək məhsul götürməyin yollarını öyrənirlər. Nəhayət, ekoloji təhsil vətəndaşlarda ekoloji fəaliyyət vərdişləri yaradır - rəsmi cavabdeh olan dövlət adamlarına müraciət etməkdən tutmuş, milli və beynəlxalq təşkilatlara məktub yazmağa qədər

alışdırır. Adamların öz iradələrini əks etdirmələrinə kömək edir, onları məsuliyyətli olmağa məcbur edir.

Ekoloji təhsilin inkişafı keçən əsrin ortalarından vüsət almışdır. Bu proses 1972-ci ildə BMT-nin İnsan və Ətraf Mühit haqqında Stokholmda keçirdiyi Beynəlxalq konfransdan sonra daha da sürətlənmişdir. İsveç hökuməti BMT-yə beynəlxalq ekoloji təhsil proqramını yaratmağı tövsiyə etdi. Odur ki, BMT-nin YUNESKO təşkilatı bu tövsiyyəni nəzərə alaraq bütün dünyada ekoloji təhsilə həsr olunmuş simpozium və konfransları maliyyələşdirməyə və onların təşkilinə yardım etməyə başladı. 1975-ci ildə müxtəlif ölkələrin nümayəndələri keçmiş Yuqoslaviyanın paytaxtı Belqrad şəhərində toplaşaraq ekoloji təhsilin məqsəd və vəzifələrini, mahiyyətini müəyyən etməyə çalışdılar. Bundan sonra 1977-ci ildə 60-a qədər müxtəlif milli dövlətlərin nümayəndələri Gürcüstan Respublikasının paytaxtı Tbilisi şəhərində beynəlxalq konfransda Belqradada yaradılmış ekoloji təhsil proqramını müzakirə edərək bəyəndilər (Tbilisi, Intergovernmental Conference on Environmental Education, 1977). Bu iki beynəlxalq forumun nümayəndələri ekoloji təhsilin belə bir təyinatını ratifikasiya etdilər. Ekoloji təhsil - dünya əhalisini ətraf mühit haqqında məlumatlandırmağa, onun problemlərini həll etməyə yönəldilmiş təhsil prosesi olub, əhalidə ekoloji münasibət, vərdiş, inam və məsuliyyət formalaşdıracaq, ekoloji problemlərin aradan qaldırılması üçün onların fərdi və birgə fəaliyyətlərini inkişaf etdirməlidir. (The Tbilisi declaration, UNESCO, Vol.3,N1, 1978, p. 1-7).

Ekoloji təhsil xüsusi olaraq aşağıdakı beş məqsədə yönəldilir:

**Anlama:** Şagirdlərə ətraf mühitin problemlərini hiss etməyə və anlamağa kömək edir, ətraf mühitin stimullarını birbirindən fərqləndirmək qabiliyyətini inkişaf etdirir; prosesləri izləməyi, qazandıqları vərdişlərdən yeni kontekstdə istifadə etməyi öyrədir.

**Bilik:** Şagirdlərə təbiətin quruluşunu, onun funksiyasını, əhalinin təbiət ilə qarşılıqlı əlaqələrini başa düşməyə kömək

edir. Ətraf mühitlə bağlı olan problemlərin necə yarandığını və onların həlli yollarını öyrənməyə kömək edir.

**Münasibət:** Ətraf mühitdə baş verən proseslərə qarşı şagirdlərdə narahatlıq hissi oyadır, ekoloji xidmət üçün məsuliyyət hissi yaradır və təbiətə qayğıkeş münasibəti formalaşdırır.

**Vərdişlər:** Şagirdlərə ətraf mühitin problemlərini üzə çıxarmaq, onları tədqiq və təhlil etmək, bacarıq və təcrübə qazanmaq, problemlərin həllində onların öz rolunu qiymətləndirməyi öyrədir.

**İştirak:** Şagirdlərə qazandıqları bilik və bacarıqlardan ekoloji problemlərin həllində necə istifadə etməyi öyrədir. Onların bu və ya digər ekoloji problemlərin həllində fəal iştirakına zəmin yaradır və biganəliyi aradan qaldırır.

Orta məktəb şagirdləri üçün ideal ekoloji tədris proqramının yaradılması üçün başlanğıc nöqtəsi kimi Tbilisi Deklarasiyasından yararlanmaq olar (The Tbilisi declaration, UNESCO, Vol.3,N1, 1978, p. 1-7). Tbilisi Deklarasiyasını əldə rəhbər tutmaqla, dünyanın bir çox ölkələrində pedaqoqlar onu daha da təkmilləşdirərək, əhalini ekoloji cəhətdən necə savadlı etməyin yollarını göstərməyə çalışırlar. Başqa təhsil sahələrində olduğu kimi, ekoloji təhsil üçün savadlılığın kriteriyalarının müəyyən edilməsi mübarizə yolu ilə keçib. Məsələn, elmi nöqtəyi nəzərdən adam savadlı olmaq üçün nə edir? Mədəni savad üçün nə etmək olar? İndi isə ekoloji savadın kriteriləri uğrunda mübarizə aparılır. Ekoloji təhsil pedaqoqları və peşəkarları bu məsələ ilə keçən əsrin 80-ci illərindən sonra daha inadla məşğul olmağa başlamışlar. Ötən vaxt ərzində onlar hətta ekoloji təhsilin ekoloji savada necə təsir etdiyini də araşdırmağa nail olmuşlar. Ekoloq pedaqoqların əksəriyyəti məktəbi qurtaran hər bir şagirdin hansı ekoloji biliyə, bacarığa və vərdişə malik olacağını da fikirləşmişlər. Təhsilin ümumi prinsiplərinə əsaslanaraq ekoloji savadlılıq kriteriləri üçün əsasən aşağıdakıları götürmək olar:

- ətraf mühiti hiss etmək və onu başa düşmək;
- müxtəlif təcrübə vərdişlərə yiyələnmək və ekoloji problemləri başa düşmək;

- ətraf mühit üçün narahatlıq hissi, ekoloji qiymətləndirmə, inam və mənafe, təbiətin yaxşılaşdırılması və qorunması işində fəal iştirak;

- ekoloji problemləri aşkaretmə vərdişi, araşdırmalar aparmaq və problemin həllinə nail olmaq.

Bu prinsiplər pedaqoqlar üçün ekoloji təhsilin son məqsədinin nə olduğunu dərk etmədə ilk addım olsa da, ekoloji savadlılıq üçün xeyli debatlar var və bütün ölkələrdə spesifikliyi nəzərə almaqla müxtəlif ideyalar yaradıb (Saveland, R., 1976; Kenneth A. Tye, 1990; Məmmədov, 2004; Əliyeva, Mustafayev, 2004; Əliyeva, Mustafayev, Hacıyeva, 2006; Mustafayev, Məmmədov, Əsədov və b., 2007). Ekologiyanın idarə olunmasında və inkişaf etdirilməsində qadınların iştirakı vacibdir. Qadınlar uşaqlara hamıdan yaxın insanlardır. Odur ki, davamlı inkişafa nail olmaq onların hər birinin iştirakı ilə mümkün olar. Ekologiyadan “əvvəlki ekologiyanı” öyrənmək vacibdir. Məsələn, Azərbaycanda «Avesta» qanunlar toplusu, «Dədə-Qorqud» eposu, İslam dini fəlsəfəsi və intibah dövründə ətraf mühitə münasibətin ibrətamiz formaları nəzərə alınmalıdır (R.Ə.Əliyeva, Q.T.Mustafayev, R.V.Hacıyev, 2006; Q.T.Mustafayev, 2006, 2007).

**Təhsilin adı** - Dünyanın müxtəlif ölkələrinin təhsil proqramlarında ekoloji təhsilin müxtəlif adlarına rast gəlmək olur. Onu ətraf mühit haqqında təhsil, xarici aləmin təhsili, ətraf mühitin qorunması üçün təhsil və s. adlandırırlar. Biz bu vəsaitdə ekoloji təhsil sözündən istifadə edəcəyik. Bu ad geniş və ayındır. Ətraf mühitin qorunması onun bir komponentidir, yalnız təbii resurslar başa düşülür. “Xarici aləmin haqqında təhsil” deyəndə insandan kənar aləm başa düşülür. Lakin əhali təbiətin bir komponenti kimi ekoloji proseslərdə əsas rol oynayır. Müasir ekoloji proseslərin mərkəzində əhali yerləşib (Q.T.Mustafayev, 1999; Q.T.Mustafayev, Q.Ş.Məmmədov, 2006).

## **Ekoloji təhsil haqqında bir qədər ətraflı**

*Siz öyrəndikcə tədris edirsiniz, tədris etdikcə öyrənirsiniz.*

**Latın atalar sözü**

Ekoloji təhsili necə planlaşdırmaq, necə həyata keçirmək və tədris planlarını qiymətləndirməzdən öncə ekoloji təhsil ilə əlaqədar olan araşdırmaların nəticəsinin qısa müzakirəsi lazımdır. «Global düşün, lokal hərəkət et» - bu ifadənin ilk müəllifi olan tarixçi alim Rene Duboisin sözlərini şagirdlərin nəzərinə çatdıraraq onlarda belə bir fikir oyatmaq lazımdır ki, ekoloji problemlər həqiqətən də global problemlərdir, lakin onların həlli üçün ən effektiv yol fərd səviyyəsindən, lokal ərazilərdən başlanır (Fornıçev C.B., 1993). Şagirdlərə ozon təbəqəsinin problemindən söhbət açıqda onlar bu məsələdə özlərini köməksiz hiss edəcəklər. Lakin penoplastların bəzi növlərindən istifadə etməməyi söylədikdə, soyuducuların zibilliklərə atılmasının qarşısını alan fəaliyyətlə məşğul olmağı tövsiyə etdikdə onlar ozon probleminin həlli üçün müəyyən bir iş görmüş olduqlarını hiss edəcəklər. Biləcəklər ki, atmosferin ozon təbəqəsini dağıdan kimyəvi maddələr hansılardır. Digər tərəfdən bu ifadənin dərk edilməsi şagirdlərin lokal ekoloji problemlərə kritik yanaşmalarına, onların aktivliyinin artırılmasına xeyli kömək etmiş olacaq. Ekoloji problemlərin beynəlxalq, milli, regional səviyyədə həlli çox vacib olsa da, şagirdlərin lokal səviyyədə fəaliyyəti onlarda ekoloji şüurun formalaşmasında, məsələlərin həllində yaxından iştirak etmələrində mühüm rol oynayır. Odur ki, ekoloji təhsilin ilk pillələrindən şagirdlərə lokal ekoloji problemlər haqqında dərin biliklər vermək lazımdır. Onlarda öz doğma yerlərinin təbiətinə məsuliyyət hissi oyatmaq vacibdir (E.A.Antonov, 1996; O.Г.Завьялова və s., 1996).

Pedaqoqların əksəriyyəti ekoloji təhsili başqa elmlərin tədrisi ilə bağlı hesab edirlər. Əlbəttə, ekoloji təhsilin xeyli hissəsi təbiət elmlərinin prinsipləri ilə, onların dərk edilməsi metodları ilə əlaqədardır. Ekoloji təhsil iqtisadiyyat, riyaziyyat, coğra-

fiya, etika, siyasət və s. elmlərdən bəhrələnməlidir. Ekoloji təhsil bir çox hallarda integrativ xarakter daşıyır və fənlərarası mövzuların tədrisini tələb edir (R.Ə.Əliyeva, Q.T.Mustafayev, S.V.Hacıyeva, 2006, s.45–98).

Ekoloji təhsili həyata keçirmək üçün heç də fikirləşməyin ki, siz bu sahənin alimi və ya peşəkar işçisi olmalısınız. Ekoloji təhsildə söhbət yalnız bir «mövzudan» getmədiyindən narahatlığa ehtiyac yoxdur. Burada təkcə ekoloji biliklərdən deyil, həm də insanın dünyagörüşünün, bacarığının, vərdişlərinin, mədəniyyətinin formalaşdırılmasından söhbət getdiyindən ətraf mühitin sağlamlığına xidmət edəcək hər cür təhsil metodlarından istifadə etmək olar. Əsas məsələ şagirdlərə gələcəkdə necə məsuliyyətli insan olmağı aşılamaqdır. Burada məllimin rolu təlimi asanlaşdırmaq, tədrisdə effektiv üsulları tapmaq, şagirdləri istiqamətləndirmək, onları ekoloji problemlərin həllinə cəlb etmək və ekoloji təhsili təkmilləşdirməkdir. Bunun üçün həmişə şagirdlərin qaldırdığı məsələlərin həllinə, onları maraqlandıran sualların cavablarına, ziddiyyətli fikirlərin müzakirəsinə ekoloji təhsili həyata keçirən hər bir müəllim hazır olmalıdır. Müasir pedaqoq istər başqa elm sahələrinin, istərsə də ekologiyanın zəngin informasiyalı bilicisi, fəal və cəlbədicə nümunəsi olmalıdır.

Hal-hazırda dünya təhsil sistemlərində və proqramlarında ekoloji təhsilin müxtəlif formaları mövcuddur. Bir sıra orta məktəb sistemlərində ekoloji təhsil çox səliqə ilə tədris proqramlarına daxil edilmişdir. Belə formada əsas məqsəd ekoloji təhsilin vacibliyini ön plana çəkmək, onun integrasiyasını təmin etmək, bütün sahələrin pedaqoqlarını bu məsələdə məsuliyyətli etmək və şagirdlərdə ekoloji biliklərin yalnız ekologiyadan ibarət olmadığı fikrini formalaşdırmaqdır. Başqa təhsil sistemlərində ekoloji təhsil əvvəlcə onun əlifbasından başlayaraq yavaş-yavaş dərinləşməyə başlayır. Yuxarı siniflərdə artıq ekologiyanın global problemlərinə xüsusi fikir verilir. Bəzi ölkələrin məktəblərində ekologiya dərsi illik fənn kimi ayrıca keçilir və demək olar ki, aşağı siniflərdən başlayaraq yuxarı siniflərə qədər davam etdirilir. Belə halda əsas fikir ekoloji bilikləri toplamaqla yanaşı, həm də şagirdlərdə ekoloji problemləri həll et-

272462

mək, təbii resurslardan istifadəni idarə etmək və s. məsələlərə də xüsusi fikir verilir. Lakin bəzi məktəblərdə ekoloji təhsil üçün nəzərdə tutulan tədris proqramlarını ümumi tədris planları ilə birləşdirirlər. Bir çox məktəb sistemlərində isə ümumiyyətlə, ekoloji təhsil üçün tədris proqramları yoxdur. Onlar belə hesab edirlər ki, ayrı-ayrı fərdi şəxsləri bu sahədə savadlandırmaq kifayət edər. Nəhayət, bəzi məktəblərdə ekoloji təhsil sinifdən-kənar oxu kimi tədris olunur. Bunun üçün dərstdən sonra xüsusi dərnəklər təşkil olunur, klublar və cəmiyyətlər yaradılır, səyahətlər təşkil olunur (Hart, 1981; Kulakova, 1992).

**Ekoloji təhsilin birinci qanunu: Bir təcrübə 10 000 şəklə dəyər**  
**Noel Macinnis**

Dünyanın bütün ölkələrində məktəblərin sinif otaqlarında müəllim dərsi danışır (mühazirə oxuyur), şagirdlər qeydlər edirlər və sonda şagirdlərin biliklərini yoxlayırlar. Bu klassik tədris üsulu ekoloji təhsildə az effektiv olur. Ənənəvi «təbəsirlöv» tədris üsulunu indi çox mütərəqqi, praktik, fəal tədris üsulları ilə əvəz etmək lazımdır, ekoloji təhsildə hətta çox vacibdir. Praktiki təcrübələrdə, modelləşdirmədə, debatlar və müzakirələrdə şagirdlər daha fəal olmağa məcburdurlar. Belə halda onlar sərbəst düşünərək problemlərin həllinə daha yaxından nüfuz edirlər. Təcrübə üsulla tədrisin aparılması göstərir ki, bu zaman şagirdlər daha mükəmməl yadda saxlamaq, səbəb-nəticə tefəkkürünü formalaşdırmaq, fəal iştirak etmək kimi qabiliyyətlərə yiyələnirlər. Bu prinsip ekoloji təhsildə yüksək nəticələr verir. Odur ki, ekoloji təhsildə çox müxtəlif, rəngarəng praktiki məşğələlər üçün maraqlı tədris proqramları tutmaq lazımdır. Belə proqramlar yüksək və universal olmalıdır ki, gələcəkdə şagirdlər bütün dünyanın ekoloqları ilə dil tapa bilsinlər. Çünki ekoloji problemlərin əksəriyyəti dünyəvi xarakter daşıyır (Stapp, W., et al. 1969).

Əhalinin çoxu bu fikirdədir ki, şagirdlər, xüsusilə şəhər məktəblərində oxuyan şagirdlər, təbiətlə az təmasda olurlar,

onlar təbiətdə baş verən bir çox təbii proseslərdən xəbərsiz olurlar. Əksər məktəblərdə həyətəni sahələrdə aparılan praktiki məşğələlər formal xarakter daşıyır, tədrisdə buna az yer verilir, bir neçə gəzinti və baxışlarla kifayətlənirlər. Əslində şagirdləri təbiət qoynuna çıxarmaq, tədrisi açıq havada keçirmək ekoloji təhsilin əsası kimi qəbul edilməlidir. Təbiətdə baş verən prosesləri öz gözləri ilə görə, təbii ekosistemlərin necə işlədiyini izləyən şagirdə bundan yaxşı heç bir mühazirə təsir edə bilməz. Öz gözləri ilə görməyin mükəmməl yaddaşını heç nə ilə əvəz etmək olmaz. Açıq havada tədris şagirdlərin təbiətlə təmasını yüksəldir, onlar bu zaman özlərini təbiətin bir parçası hesab edirlər və xarakterləri dəyişir. Hətta bəzi dil və ədəbiyyat müəllimləri də dərslərini təbiət qoynunda keçdikdə həmin mövzu heç zaman şagirdlərin yaddaşından silinmir. Bir çox təbiət elmləri sahələrində aparılan tədris prosesində müəllimlər açıq havadan (təbiətdən) laboratoriya kimi istifadə edirlər və şagirdlər təcrübə aparmaq imkanına malik olurlar.

Hamıya məlumdur ki, şüurlu insan yarandığı gündən təbiəti öz istəyinə uyğun dəyişdirməyə çalışmış və xeyli nailiyyətlər qazanmışdır. İndi insanların yaratdığı süni sistemlər bəzən təbiətin yaratdığından da, gözəl görünür. Lakin əhali nə qədər gözəl ekosistemlər yaratsa da onları təbiətdən ayrı hesab etmək olmaz. Bu yaradılan sistemlər ilə təbii sistemlər arasında mütləq müəyyən bir əlaqə olur (Q.T.Mustafayev, 1993).

İnsanın yaratdığı ətraf mühit ilə təbii ətraf mühit arasında nə əlaqə var? Dünyanın bütün ölkələrində şəhərlərdə yaşayan əhalinin sayı çox böyük templə artmaqdadır. Şəhər həyatı əhalinin ətraf mühitə münasibətində hansı dəyişiklik yaradır? Təbiətin və insanın yaratdığı ətraf mühitini təmizləyən texnologiya necə işləyir? Yeni texnologiyalardan istifadənin etik problemləri nədir? Sürətlə genişlənən şəhərlərdə ətraf mühitin keyfiyyətini necə saxlamaq olar? Ekoloji təhsil məhz bu kimi sualları cavablandırmağa çalışır. Odur ki, şəhər həyatına həsr olunmuş ekoloji proqramlara indi daha çox yer ayrılır. Bu proqramlarda universallıq üstünlük təşkil etməlidir, bununla yanaşı onları elə yaratmaq lazımdır ki, spesifik şəraitə asanlıqla uyğun-

laşdırmaq mümkün olsun (Newmann, F., Bertocci, T., & Landsness, R. 1977). Məktəbdən cəmiyyət arasına çıxan şagird, məktəbdə öyrəndiyi ekoloji problemləri ictimai həyatda görməlidir, onun reallığını hiss etməlidir. Bunun üçün o, antropogen ekosistemləri təbii ekosistemlərdən fərqləndirməyi bacarmalıdır. Öyrəndiyi ekoloji problemlər hər hansı bir təxəyülün nəticəsi olmamalıdır. Odur ki, ekoloji təhsildə tədris proqramları tam həyatı məsələlərə həsr edilməlidir, təbii ekoloji sistemlər üzərində təcrübələr nəzərdə tutulmalıdır.

Şagirdlərin yaşadıkları cəmiyyətdə baş verən ekoloji problemlərə həssas olmaları vacibdir. Onların məişət ekologiyası problemləri ilə birbaşa və ya dolayısı ilə əlaqəsi olur. Odur ki, ekoloji problemlərin həlli vaxtı, çox incə üsullardan istifadə etmək və tədris planlarında əsasən taktik məsələlərə toxunmaq lazımdır. Məsələn, şəhər məktəblərində oxuyan şagirdlərin bir çoxunun valideynləri məhz şəhərin havasını çirkləndirən zavod və fabriklərdə işləyir, avtomobil kampaniyalarında çalışır və ya sadəcə şəxsi maşınını idarə edir. Bu o demək deyil ki, siz havanın çirklənməsinə səbəb olan ekoloji problemləri qaldırmalı deyilsiniz. Əksinə onun milli olduğunu, hamı üçün təhlükəli olduğunu nəzərə alıb, məsələnin həlli yollarını axtarmalısınız. Lakin günahkarın kim olduğu məsələsində xeyli ehtiyatlı və taktik hərəkət etməlisiniz. Digər bir problemin həllində, məsələn, meşələrin qırılmasında yaranan problemlərin araşdırılmasında şəhər məktəblisi ilə aparılan müzakirə və debatlar meşəyə yaxın kəndlərin məktəblilərinin iştirakı ilə müzakirə və debatlardan fərqli olmalıdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, bütün hallarda spesifik xüsusiyyətlər mühüm rol oynayır. Odur ki, pedaqoqlar ekoloji təhsildə tədris proqramlarını yaradarkən problemin mahiyyətinə xüsusi fikir verməlidirlər, onlar elə etməlidirlər ki, hər bir şagird cəmiyyətdəki mövqeyindən asılı olmadan həmin problemi hiss etsin, onun həllində iştirakdan kənarda qalmasın.

Ekoloji təhsilin məqsədlərindən biri şagirdlərin həm kritik və həm də yaradıcı düşünmələrinə (fikirləşmələrinə) nail olmaqdır. Gələcəyin hər hansı bir idarəedici rəsmi adamı olacaq bugünkü şagird bütün variantları götür-qoy edə bilirsə, alterna-

tiv variantlar seçib onları əlaqələndirə bilirsə, onun fəaliyyəti effektiv olacaq, məsələnin pozitiv həllinə nail olacaq. Bu, həm də gələcəkdə torpaq sahibi olacaq fermerə aiddir. Onun fəaliyyəti demək olar ki, torpaqdan səmərəli istifadədən asılıdır, ekoloji təmiz məhsulları necə yetirşdirməyindən asılı olacaq. Odur ki, ekoloji təhsil proqramlarında şagirdlərdə ekoloji vərdişlərin yaradılmasına həsr olunmuş mövzulara geniş yer ayrılmalıdır. Ekoloji düşüncə bacarığı məhz bu mövzuların düzgün seçilməsi sayəsində meydana gəlir.

Ekoloji təhsildə ən mühüm amillərdən biri də şagirdlərin ətraf mühiti, təbii sərvətləri, ekosistemləri düzgün qiymətləndirmə bacarıqlarının formalaşdırılmasıdır. Şagirdlər böyüyüb yaşa dolduqca formalaşmış bu vərdiş onların çox gərəyi olacaq. Həm özünəməxsus olan və həm də cəmiyyətin, təbiətin komponentləri olan süni və təbii əmlakların düzgün qiymətləndirilməsi fəaliyyətin effektivliyini xeyli artıracaq. Bu həm iqtisadi baxımdan və həm də etik cəhətdən sərfəlidir. İnsan hər bir şeyin dəyərini nə qədər düzgün qiymətləndirməyi bacarırsa, o, həmin şeyin qədrini də bir o qədər yaxşı bilir. Bu, ətraf mühitin qorunmasında çox vacibdir. Ekoloji təhsil şagirdlərin öz gələcəklərini düzgün qurmalarına, həyatını, yaşayış tərzini yaxşılaşdırmaqda çox lazımlı olacaq. Ekoloji təhsilli adam öz həyatını, həm də digər insanların həyatını daima yaxşılaşdırmağa çalışacaq, o həmişə sağlam həyat tərzini keçirməyə can atacaq. Bu xarakter onda fəxretmə hissləri yaradacaq. Onun özünə hörməti artacaq. Hər bir şagird müəyyən ekoloji proqramlarda iştirak edərkən, ətraf mühitin vəziyyətini yaxşılaşdıran tədbirlərə qoşulduqca özünü cəmiyyət üçün lazımlı adam kimi hiss edəcək və bu hisslər onu daha da fəal olmağa stimullaşdıracaq (Ramsey, J., Hungerford, H., & Tomera, A. 1981).

Ekoloji təhsillə məşğul olan müəllimlər təkcə şagirdləri deyil, həm də onların valideynlərini təhsilləndirə bilirlər. Şagirdlər məktəbə uzun müddət bağlı olduqlarından onların valideynlərinə müəllimlərin təsiri xeyli effektiv olur. Əksər hallarda valideynlər öz uşaqlarından xeyli şey öyrənə bilirlər. Şagirdlər məktəbdə qazandıqları ekoloji bilik və bacarıqları öz valideyn-

ləri ilə bölüşdürməklə onları da təhsilləndirmiş olurlar. Bu yolla ekoloji biliklər alan valideynlərdə ekoloji problemlərə maraq artır, onların aktivliyi yüksəlir və fəaliyyətləri stimullaşır. Əksər hallarda müəllimlər valideynlərlə hətta birbaşa əlaqə yaradaraq ekoloji problemlərin bir çoxunu birgə həll edə bilirlər. Bu sahədə dünya təcrübəsində xeyli maraqlı situasiyalara rast gəlmək olur.

Formal və qeyri-formal ekoloji təhsil vasitəsilə cəmiyyətə təsirin arasında təbii bağlılıq var. Məsələn, bir çox müəllimlər ekoloji klubların, ətraf mühitin qorunması tərəfdarlarının, təbiətsevərlər kimi təşkilatların yaranmasında qıvcım rolunu oynayırlar. Belə hallar şagirdlərdə elə bir stimulaşdır ki, sonradan onlar sərbəst olaraq cəmiyyətin bir çox təbəqələrini bu işə şövq edə bilirlər. Elə təşkilatlarda hətta dünyanın sülhsevər qüvvələrində birləşmiş adamlar iştirak etməyə can atırlar. Dünya Sülhsevərlər Korpusunun imkanları xeyli böyük olduğundan onların ekoloji təhsil proqramlarında iştirakı mühüm stimulaşdır. Məsələn, ingilis dili müəllimləri yay təttilində ekoloji qrup yaradaraq, ekoloji mövzulardan istifadə etməklə şagirdlərin ingilis dilini mənimsəmələrində xeyli yüksək nailiyyətlər qazana bilirlər. Həmin şagirdlər ekoloji problemlərlə birbaşa təmasda olur və həm də ingilis dilini öyrənirlər.

**Davamlı ekoloji inkişaf ilə iqtisadi stabillik arasında nə əlaqə var?** Adamlar çox pul qazanmaq istəyirlər, çox pul qazanmaq üçün isə təbii ehtiyatlardan daha intensiv istifadə etməyə məcbur olurlar. Necə etmək lazımdır ki, təbiətə ziyan vurmada, onu qorumaqla və təbii sərvətləri tükəndirmədən çox pul qazanmaq mümkün olsun? Təcrübələr göstərir ki, hətta içməli su ehtiyatları az olan, ərzaq məhsulları çətin başa gələn ölkələrdə belə təbii sərvətlərdən çox səmərəli istifadə etməklə davamlı inkişafa nail olmaq mümkündür. Sağlam ətraf mühitlə sağlam iqtisadiyyat arasında möhkəm əlaqə olduğunu göstərən mövzular ekoloji təhsilin ən mühüm mövzuları olmalıdır. Ekoloji təhsilin ən ali məqsədlərinə xidmət edən bu mövzular əvvəllər tədris olunmadığından bəzi ölkələrdə ekoloji böhranla üzləşməli olmuşlar. Məsələn, keçmiş Sovetlər İttifaqında neyin bahasına olursa olsun döv-

lət planları yerinə yetirilsin prinsipi təbiətə böyük ziyanlar vurmuşdur. İqtisadi maraqları həmişə üstün tutan sosialist cəmiyyəti həddən çox ekoloji böhranla üzleşməli olmuşdur. Odur ki, müasir ekoloji təhsil elə qurulmalıdır ki, orada iqtisadi maraqlarla sağlam ətraf mühitin saxlanması paralel inkişaf etdirilsin (E. Ə. Muradova, İ.S.Əhmədov, 2001).

Əvvəllər ekoloji təhsildə əsas fikir ətraf mühitin başa düşülməsinə, təbiətdə baş verən proseslərin mahiyyətini anlamağa yönəlmişdi. Elə tədris proqramlarında şagirdlər təbiətdə baş verən prosesləri öyrənir, təbii mühitlə birbaşa təmasda olmaqla hadisələrin mahiyyətinə varırdılar. Bu, bir növ təbiətsünaşlıq elminin tədris proqramlarına oxşayırdı. Dünya ölkələrinin bir çoxunun tədris proqramlarında keçən əsrin 70- ci illərinə qədər ekoloji tədris bu cür olub. Əlbəttə, ətraf mühitdə baş verən hadisələrin mahiyyətini başa düşmək, onların haqqında məlumatlar toplamaq ekoloji təhsilin tərkib hissəsidir. Lakin bir az öncə göstərdiyimiz 5 məqsədin hamısı tədris proqramında öz əksini tapmasa, ekoloji təhsilin nəticələri yarımçıq olacaq, təhsil mükəmməl olmayacaq və gözlənilən məqsədə nail olmaq çətin olacaq. Ekoloji təhsildə stimullaşdırıcı amillərdən biri şagirdlərdə ekoloji məsuliyyət hissini yaratmaqdır. Buna malik olan adamların məqsədi və davranışları pozitiv olur, onların ekoloji mədəniyyəti olur. Belə adamları ekoloji problemlərin həllinə cəlb etmək asandır və onlar öz fəaliyyətlərində ekoloji sağlam düşüncəni həmişə üstün tuturlar.

Beləliklə, ekoloji təhsil sahəsində çalışan hər bir müəllim bütün ömrü boyu öz şagirdlərinə təsir etməklə cəmiyyətdə sağlam həyat tərzinin mövcudluğuna nail ola bilər. O, tək-cə təhsillə deyil, həm də müxtəlif kooperativ fəaliyyətlə, şagirdləri ilə birlikdə yerli, milli və bəzən də qlobal ekoloji problemlərin həllində iştirakçı ola bilər. Şəxsi təşəbbüsü ilə bir çox ekoloji problemləri beynəlxalq səviyyəyə qədər qaldıra bilər. Heç vaxt narahat olmayın ki, şagirdlərinizə hər şeyi öyrədə bilmirsiniz. Onlarda ekoloji maraq yaratmaq işin əsas başlanğıcıdır (Staub, E. 1978).

**Macarıstanda müəllimlər necə etmişlər?** Mərkəzi və Şərqi Avropanın əksər ölkələri kimi Macarıstan da çox ciddi ekoloji problemlərlə üzləşib. Bu problemlərə turş yağışların artması, tüstü, suyun çirkənməsi, torpaqların istifadədən çıxması kimi ekoloji proseslər daxildir. Avropa ölkələrində ekoloji problemlərdən başqa xeyli ciddi problemlərin olmasına baxmayaraq, sülh tərəfdarları könüllüləri bu ölkədə ekoloji proseslərdən başlamalı olmuşlar. Onlar belə qərara gəlirlər ki, məktəblərdə, qeyri-hökumət təşkilatlarında, yerli cəmiyyətlərdə ekoloji problemlərlə məşğul olsunlar. Məsələn, orta məktəblərdə ingilis dilini öyrədən könüllülər, belə qərara gəlib ki, ingilis dili dərslərində ekoloji mövzulardan geniş istifadə etsinlər. Onlar şagirdlərlə debatlar və müzakirələr apardıqda, sərgilər təşkil etdikdə və poeziya yarışlarında ekoloji mövzulardan istifadə ediblər. Bu mövzular havanın və suyun çirkənməsinə, tullantılara, təbii resurslardan istifadəyə aid olmuşdur. Könüllülər öz layihələrinə ekoloji təhsil proqramlarında nəzərdə tutulan layihələri də daxil edərək, kolleqaları ilə birlikdə xeyli mütərəqqi işlər görmüşlər. Bütün yay ərzində minlərlə şagird bu proqramlarda ingilis dilini öyrənməklə yanaşı, ekoloji problemlərlə də tanış olmuşlar. Könüllülərdən biri, Kevin Anderson orta məktəbdə ingilis dili müəllimi Macarıstanın ən qədim çaylarından olan Tisa çayının qorunması və çirkəbdən təmizlənməsi üzrə proqrama dəvət olunmuşdu. Layihəyə, oriontoloqların Təbiəti Mühafizə Cəmiyyətinin xətti ilə Kevin üçün 10 min dollar məbləğində vəsait ayrılmışdır. O, çay haqqında məlumatlar toplayır, onları cəmiyyətin nəzərinə çatdırır və şagirdlərə çay haqqında ingilis dilində məlumatlar verir, hətta çayı təsvir edən video filmlər də çəkərək, şagirdlərə ətraflı məlumatlar verir, geniş yaşıllaşdırma başlanır. Nəticədə çayın sahilində yerləşən Nyireghaza şəhərini Yaşıl Şəhər proqramına daxil etmişlər (UNESCO, hesabat, 1978).

## Müvəffəqiyyət üçün planlaşdırma

*Ayaqqabı almamışdan əvvəl ayağının ölçüsünü bil!*

**Şərqi Afrika atalar sözü**

Sara adlı xanım Tonqaya gələrək ekoloji təhsil yolu ilə ətraf mühit problemlərini həll etmək fikrinə düşür (Reymers,1994). O, Qonqi arxipelaqına daxil olan adalardan birində orta məktəbə müəllim təyin edilir. Sara bilirdi ki, o məktəbdə biologiya və riyaziyyat fənlərini tədris edəcək. Onu qlobal istiləşmə və digər ekoloji problemlər maraqlandırdığından ümidvar idi ki, öz dərslərində bu problemlərdən söhbət açə biləcək və tədris proqramlarına daxil edəcək. Məsələn, ona məlum idi ki, alimlərin əksəriyyəti belə hesab edir ki, qlobal istiləşmə bütün dünyada mərcan riflərinə mənfi təsir edir. Ona elə gəlirdi ki, o şagirdlərində maraq oyada bilər və onlardan kimsə gələcəkdə ekoloji karyera sahibi ola bilər. Tezliklə Sara başa düşdü ki, onun şagirdlərinin hərəsi bir tərəfdəndir. Onların əksəriyyəti öz yerlərindən başqa heç bir yeri görməyiblər və dünyanın başqa yerləri haqqında heç təsəvvürləri belə yoxdur. Köməkçisi ona başa saldı ki, bu uşaqların demək olar ki, hamısı heç vaxt bu adanı tərk etməyəcək, balıqçılıqla, kənd təsərrüfatı ilə ömürlərini keçirəcəklər və bu yolla özlərinə çörək pulu qazanacaqlar. Eyni vaxtda Sara anladı ki, onun dərs deyəcəyi proqramlar həddən artıq akademik və nəzəridir, həm də sərt struktura malikdir. Bu proqramlar onun şagirdlərinin gələcək həyatlarına uyğun deyil. Məktəbin rəsmiləri isə ondan Yeni Zelandiyanın təhsil qanunlarına uyğun olaraq şagirdləri son imtahana hazırlamağı istəyirdilər. Sara ilk dərslərdən başa düşdü ki, bu uşaqların heç biri imtahandan uğurla çıxə bilmez. O, həmçinin gördü ki, məktəbin imkanları çox məhduddur, biologiya fənnində təcrübələr aparmaq üçün heç laboratoriya da yoxdur. Siniflərdə uşaqların sayı çox olduğundan effektiv dərs demək çətin idi və uşaqların sual verməyə belə imkanları yox idi. Ən başlıcası isə bu idi ki, onun şagirdlərinin əksəriyyəti ingilis dilində heç nə başa düşmüdürlər.

Situasiyanı başa düşən Sara öz-özünə belə bir sual verdi: bu şagirdlərə ekoloji təhsildən söhbət açmaq olarmı, yoxsa elə onları imtahana hazırladırmaq kifayətdir? Onların nə vecinədir ki, qlobal istiləşmə, ozon təbəqəsinin dağılması canlılar aləminə necə təsir edir? Onlar elə sadəcə balıq tutmaqla məşğul olacaqlarsa, qlobal problemlər onların nəyinə lazımdır? Dünyanın bir çox ölkələrində müəllimlər Saranın vəziyyətindədir. Onların əksəriyyəti nəyi və necə tədris etmək problemi ilə üzləşirlər. Məktəblərdə imkanlar məhduddur, uşaqların sayı çoxdur, şagirdlərin səviyyəsi aşağıdır, hərəsi bir qabiliyyətə malikdir, dərslilər və əyani vəsaitlər çatışmır, tədris planları və proqramlar reallıqdan uzaqdır, amma imtahanlar var. Bu cür problemlərlə üzləşən məktəblərdə ekoloji təhsildən necə söhbət açmaq olar? Əlbəttə, belə məktəblərdə ekoloji təhsili arxa plana keçirməyə çalışırlar. Sara başa düşürdü ki, ekoloji təhsil çox vacibdir, lakin o narahat idi ki, hansı tip ekoloji təhsil proqramı ilə işləsin, onun şagirdlərinə hansı tədris proqramı lazımdır? Eyni vaxtda onun imkanları hər tərəfdən məhdud idi. Belə bir məhdudiyət çərçivəsində ekoloji təhsili necə qurmaq olar? Onu necə müvəffəqiyyətlə həyata keçirmək olar?

Biz bu problemlərin bəzilərini araşdırıb, ekoloji təhsilin müxtəlif situasiyalarda necə həyata keçirilməsinin yollarından söhbət açmaq istərdik. Sizin situasiya üçün hansı proqram əlverişlidir? Ekoloji təhsildə sizin üçün hansı sahələr prioritet ola bilər? Hansı konsepsiya daha əlverişli və vacibdir? Siz öz situasiyanızı nə dərəcədə effektiv qiymətləndirmisiniz ki, nəyin lazım olduğunu aydınlaşdırasınız?

Düşünürük ki, heç vaxt tam düzgün təhsil proqramı yaratmaq mümkün deyil və belə bir proqram heç yerdə yoxdur. Bəzi hallarda sizin resurslarınız var, təminatınız yüksəkdir və maraqlısınız ki, çox gözəl, integrativ təhsil proqramı yaradasınız. Belə proqram uzunmüddətli proqramlar olur. Başqa hallarda yanaşma təcrid olmalıdır, məqsədə ardıcıl mərhələlərlə nail olmaq lazımdır. Belə tədris proqramlarında müəyyən edilmiş spesifik problemlərin həlli verilməlidir. Lakin bütün hallarda ekoloji təhsil elə qurulmalıdır ki, nəticədə şagirdlər əmin olsun-

lar ki, ətraf mühitin sağlamlığı, ilk növbədə onların yaşadığı ərazilərdə təmin olunacaq və onlar ekoloji problemlərin həllində iştirakçı ola biləcəklər. Sonrakı bölmələrdə biz planlaşdırma prosesinə baxacağıq. Bu sizə və sizin müəllim yoldaşlarınıza xeyli kömək edəcək. Ekoloji təhsil proqramının məzmunu veriləcək və tədrisin necə olacağından söhbət açılacaq. Ekoloji təhsil, təbii resursların idarə edilməsi və ya təbiət elmləri üzrə mütəxəssislər bilirlər ki, bu proqramların bəziləri icmal kimi görünə bilər. Amma siz bu prosesdən müəyyən şeyləri inkişaf etdirə bilərsiniz və öz situasiyanız üçün lazım olan, şagirdlərinizin maraq dairəsində, cəmiyyətin səviyyəsinə uyğun proqram qura bilərsiniz. Bəzi hallarda bu proqramları təkmilləşdirib öz regionunuzun tələbatlarına uyğun qura bilərsiniz. Əgər siz ekoloji təhsil sahəsində ilk addımlarınızı atırsınızsa, onda planlaşdırma bəhsinə xüsusi diqqət verin. Siz onu sadələşdirib öz situasiyanıza uyğunlaşdırma bilərsiniz. Bu, sizin qarşıya qoyduğunuz məqsəddən və nəzərdə tutduğunuz planlardan asılıdır. Siz ekoloji təhsildə özünüzü o qədər də peşəkar hesab etmirsinizsə, ətraf mühiti qiymətləndirərkən başqa müəllim yoldaşlarınızla məsləhətləşməkdən çəkinməyin. Məsələn, əgər siz dil, ədəbiyyat və ya tarix müəllimisinizsə, onda planlaşdırdığınız mövzunu əvvəlcə ekolojiya üzrə mütəxəssis olan müəllim yoldaşlarınızla müzakirə edin (Schoenfeld, C., & Disinger, J., 1978; Wadsworth B. 1978; Wilke, R., Peyton, R., & Hungerford, H. 1980; Clark, S., & Clark, D. 1987; Reymers N.F, 1994)..

**Haradan başlamalı?** Dərs dediyiniz məktəbin mövcud olduğu ərazinin cəmiyyət ilə əlaqəsini qiymətləndirməyiniz (analiz etməyiniz) effektiv tədris proqramı üçün ilk addımdır. Bu, ekoloji təhsildə çox vacibdir. Hətta siz ən kiçik planınızı da bu qiymətləndirmənin əsasında tutmalısınız. Bu ona görə vacibdir ki, **sizin şagirdlərin vəziyyəti birbaşa cəmiyyətlə, ətraf mühitlə, məktəbdəki abı-hava ilə əlaqədardır.** Siz öz strategiyanızı başlamaq üçün aşağıdakı amillərə fikir verin:

- Cəmiyyətin və ölkənin üzləşdiyi ekoloji problemlər;
- Məktəb təhsil sisteminin xüsusiyyəti: bu və ya digər tədris planlarının zəif və qüvvətli cəhətləri, vərdişlər, müəllimlərin

bacarığı və təşəbbüskarlığı, tədrisin metodologiyası, dövlətin məktəbə yardımı, təşkilati prinsiplər, cəmiyyətin və məktəb administrasiyasının tələbatları;

- Şagirdlərin və valideynlərin «yaxşı təhsil» ümidləri;
- Mümkün resurslar, maliyyə vəsaiti, dərslərlə təminat, digər köməkçi vəsaitlər, informasiya almaq imkanları, kompyuterləşmə və ətraf mühitin vəziyyəti;
- Şagirdlərin yaşı, bilikləri, vərdisləri və tədrisə münasibətləri, onların ekoloji problemlərə münasibətləri;
- Ölkənin mədəni-sosial normaları;
- Ölkənin siyasi quruluşu və vəziyyəti, məktəb sistemi və tədrisin fəlsəfəsi;
- Ölkənin iqtisadi vəziyyəti, potensialı və gələcəkdə şagirdlərin işlə təmin olunma ehtimalı.

Olduğunuz cəmiyyətdə ətraf mühiti qiymətləndirməzdən öncə cəmiyyətin özünü başa düşməyə çalışın. Bunun ən effektiv yolu həmin cəmiyyətdə yaşayan adamlarla söhbət etməkdir. Adamların nə ilə nəfəs aldığını, onların inamlarını və münasibətlərini bilmək çox vacibdir. Digər tərəfdən yaşadığımız cəmiyyətin adət-ənənələrinin başqalarından fərqi bilmək də lazımdır. Onu da bilmək maraqlıdır ki, insanlar yeni ideyaları nə səviyyədə qəbul edirlər, məlumatları haradan alırlar, məsələləri necə həll edirlər, cəmiyyətin ağsaqqalları kimlərdir. Əgər siz sülh könüllüləri korpusundan olarsınızsa, onda yaxşı olar ki, əvvəlcə yoldaşlarınızla söhbət edin və onlardan məsləhət alın. Həmin cəmiyyəti tanıyan adamlardan xeyli məlumat toplamaq olar. Cəmiyyətdə kişilərin və qadınların rolunu bilmək lazımdır.

Yuxarıda qeyd edilən suallara cavab verməklə və ilkin icmalı tamamlamaqla effektiv təhsil proqramı planlaşdırmaq olar. Amma buna aylarla vaxt itirmək lazım deyil. İlkin olaraq nə edə bilərsiniz, qısa bir müddətdə edin, sonradan işin gedişində təkmilləşdirəcəksiniz. Təhsil prosesinin özü də dinamik bir prosesdir. Təki yaratdığınız proqram çevik olsun. Lakin nəyə nail olmaq istədiyinizi əvvəlcədən çox mükəmməl götür-qoy edin və dəqiq müəyyənləşdirin. Bu, vaxtınızın və əməyinizin

səmərəli olmasına zəmin yaradar. «Az olsun, yaxşı olsun» fəlsəfəsini tətbiq etsəniz pis olmaz. Hər şeydən yarımçıq etməkdənsə, bir şeyi mükəmməl etmək daha yaxşıdır. Həddən artıq çox yüklənmiş təhsil proqramında məqsəd aydın olmur və son nəticədə nəyə nail olunduğu görünmür. Sizin yaxşı təhsil proqramınıza bizim təklif etdiyimiz aşağıdakı müddəalar kömək edə bilər. Bunlar Posnerin və Rudnitskinin (1970) kitabında verilib.

**Qeyd:** Planlaşdırma prosesi üçün sizin vaxtınız yoxdursa, bu kitablardan birbaşa istifadə edərək ekoloji təhsil proqramınızı hazırlaya bilərsiniz. Amma mütləq ilkin planlaşdırma ilə məşğul olmaq lazımdır ki, proqrama təsadüfi mövzular düşməsin, çünki sonradan onlar məqsədə nail olmağa mane ola bilər.

**Problemlər hansıdır?** Lazım olan ekoloji təhsil proqramını hazırlamaq üçün lokal, regional və ölkənin ekoloji problemlərini nəzərə alın. Problemlər haqqında sizin məlumatınız ola bilər, lakin mütləq öz fikirlərinizi və ideyalarınızı bir daha müşahidələrlə, mütəxəssislərdən müsahibə almaq yolu ilə, araşdırmalar vasitəsilə yoxlayın. Təbii resurslar üzrə mütəxəssislər, ictimai liderlər, universitetin alimləri, tədqiqatçılar, beynəlxalq ekologiya qrupları, (məsələn, Dünya Təbiət Fondunun mütəxəssisləri) sizin ekoloji problemlər haqqında biliklərinizə məsləhət verə bilərlər. Onların vasitəsilə siz hansı ekoloji problemlərin ciddi olduğunu, hansıların ölkəniz üçün xarakterik olduğunu müəyyən edə bilərsiniz. Əgər olduğunuz cəmiyyətdə qadınların əksəriyyəti evdarlıqla məşğul olurlarsa, onlarla söhbətlər aparın. Onlar sizə məlum olmayan və işıqlandırılmayan ekoloji problemlərdən söhbət açə bilərlər. Bundan başqa dövrü mətbuatı, statistik rəsmi göstəriciləri, beynəlxalq təşkilatların araşdırmalarının nəticələri olan bülletenləri, Dövlət Ekologiya və Təbii Sərvətlərdən İstifadə Nazirliyinin hesabatlarını nəzərdən keçirin və onları daima izləyin. Bundan sonra ekoloji problemlərin siyahısını tərtib edin və onları qruplaşdırın. Bu siyahıda problemləri təbii resurslardan israfçılıqla istifadə edilən ciddi, əhəmiyyətli, az əhəmiyyətli və ya lazım olmayan qrup-

lara ayırın. Sizin ərazi üçün hansı problemlərin daha vacib olduğunu, hansının vaxt itirmədən həll olunmasını və onun ölkə üçün nə dərəcədə təhlükəli olduğunu göstərməklə tərtib edin (Morrissett, I., & Wiley, K. 1971)..

Şərqi Avropada yerləşən ərazilərin problemlərini belə qruplaşdırmaq olar:

Tullantı mənbələri	Təbii resurslar
<p style="text-align: center;"><b>1. Havanın çirkləndirilməsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tüstü</li> <li>• Ozon təbəqəsinin dağılması</li> <li>• Turş yağışlar</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>2. Suyun çirkləndirilməsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Təhlükəli tullantıların suya atılması</li> <li>• Kanalizasiya - çirkab sularının problemi</li> <li>• Ağır metallar</li> <li>• Suvarma suları (drenaj sular)</li> <li>• Zibilliklərin suları</li> <li>• Qonşu ölkələrin çirkləndirdiyi sular</li> </ul> <p><b>3. Bərk tullantılar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zibilliklər (zibillərin basdırılması)</li> <li>• Zibilliklərin yandırılması</li> <li>• Plastik avadanlıqların tullantıları</li> <li>• Təhlükəli saxlama anbarları</li> <li>• Rezin məmulatlarının yandırılması</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>1. Meşələr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yanacaq məqsədi ilə qırılması</li> <li>• Taxta-şalban əldə etmək məqsədi ilə qırılması</li> <li>• Əkin sahələri yaratmaq məqsədi ilə qırılması</li> <li>• Otlar yaratmaq məqsədi ilə qırılması</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>2. Torpaqlar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eroziya problemləri</li> <li>• Radioaktiv çirkləndirmə</li> <li>• İrriqasiya, tikinti işləri</li> <li>• Dağ-mədən işləri</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>3. Canlılar aləmi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovçuluq</li> <li>• Yaşayış məskənlərinin dağıdılması</li> <li>• Növlərin itirilməsi</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>4. Su</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İsfərcilik</li> <li>• Quraqlıq</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>5. Enerji</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daş kömür, neft, qaz</li> <li>• Enerji mənbələri</li> </ul>

Ölkələrin yerləşdiyi ərazidən, onların təbii resurslarından, geopolitik vəziyyətindən asılı olaraq bu siyahını daha dərinəndən

spesifikləşdirmək olar. Məsələn, okean sahilində, adalarda yerləşən ölkələr üçün dəniz ekosistemlərinin problemlərini xüsusi vurğulamaq olar. Səhra ölkələrinin problemlərini daha dəqiq göstərmək olar və s. Son illərdə yeni tip qaçqınları - ekoloji qaçqınları görürük. Onların əksəriyyəti Afrika qitəsindədir. Ekoloji qaçqınlar onları saxlaya bilməyən ərazilərdən qaçanlara deyilir. Ermənilərin Azərbaycanda son dəfə (1988-1993) apardığı soyqırımını nəticəsində yaranmış qaçqın və məcburi köçkünlərin vəziyyəti çox vacib ekoloji problemdir.

Ekoloji problemləri qiymətləndirərkən onları yaradan səbəblərin də siyahısı verilməlidir. Ekoloji problemlərin yaratdığı nəticələr də (ekoloji, sağlamlıq, sosial, iqtisadi) açıqlamalı, problemləri necə həll etməyi və onların həllinə mane olan səbəbləri göstərməlisiniz. Bəzi hallarda hər hansı bir ekoloji problemin səbəbləri çox müxtəlif olur. Belə problemi yaradan köklü səbəbi göstərmək və onu necə yaxşı həll etmək olar, həmin səbəblərin haqqında düşünmək vacibdir. Məsələn, əgər meşənin qırılması problemə çevrilibsə, onda onu kim qırır və nə səbəbə? Onları qıran fermerlərdirmi? Meşəni əkin sahəsi yaratmaq üçünmü qırırlar, yoxsa taxta-şalban istehsalı üçünmü, yoxsa yanacaq məqsədi ilə satıb pul qazanmaqı istəyirlər. Meşələri qıran ayrıca bir kampaniyalardımı, yoxsa ayrı-ayrı adamlardımı? Ola bilsin meşə qıranlar mal-qara üçün otlaqları genişləndirmək məqsədi güdür? Bu səbəbləri tapdıqdan sonra problemi həll etmək olur. Hazırda Azərbaycanın ən ağır problemi qaçqın və məcburi köçkünlərin ekoloji problemdir.

Bir daha qeyd edək ki, cəmiyyətin bir çox üzvləri bu işdə sizə kömək edərlər, onlar ekoloji problemlərin qiymətləndirilməsində mühüm məlumatlara malik ola bilərlər. Ətraf mühitdə yaranmış mənfi nəticələr haqqında hərənin bir yararlı fikri ola bilər. Bu insanlar alimlər, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin əməkdaşları, kənd təsərrüfatı işçiləri, səhiyyə işçiləri, dünya sülh korpusunun əməkdaşları, beynəlxalq kompaniyaların ekoloji vəziyyətə nəzarət işçiləri, ətraf mühiti qiymətləndirən ekspertlər, evdar qadınlar ola bilərlər. Ekoloji problemlərin həlli yolları problemin ciddiliyindən və mövcud resurslardan

asıdır. Məsələn, dövlətə (istər yerli, istərsə də milli) mal-qaranı çoxaltmaq lazımdır, yeni ekoloji qanunlara ehtiyac varmı, torpaqların istifadəsini genişləndirmək lazımdır, transmilli tikintilər aparılacaqmı (neft kəmərləri, magistral yollar, təyyarə limanı, dəmir yolu, dağ-mədən işləri) və s. suallardan asılı olaraq ekoloji problemlərin həlli dərinləşir. Yerli əhali birbaşa hansısa ölçü götürə bilərmi? Məsələn, yerli əhali torpağın becərilməsində ən yaxşı üsullardan istifadə edərək onun qorunmasını təmin edə bilər. Onlar suvarma sistemlərini elə qura bilərlər ki, torpağın münbit qatı yuyulmasın. Bu suallar aydın başa düşmək üçün əhali ekoloji savadlandırılmalıdır, onlara kurslar vasitəsilə suvarma metodlarını, pestisidlərdən istifadənin yollarını, tullantılar ilə necə davranmağı öyrətmək olar (Яницкий О.Н.1990; Реймерс Н.Ф. 1992; Dean Bennett. UNESCO-UNEP, 1984; Steve Van Matre. 1990).

Lokal ətraf mühit problemləri haqqında fikirləşərkən əmin olmaq lazımdır ki, şagirdlər problemlərin həllində iştirak edəcəklər. Odur ki, hər bir ekoloji problemdə onların rolu aydınlaşdırılmalıdır. Elə ola bilər ki, şagirdlər elə özləri də ekoloji problemin yaranmasında iştirakçıdırlar. Onların ailələri bu məsələ ilə əlaqədirmi? Şagirdlər məsələnin ciddiliyini və perspektivini başa düşürlərmi? Onlar problemin həllində nə dərəcədə aktivdirlər? Şagirdlərdən kimsə məsələnin həllinə təsir edə bilərmi? Şagirdlərin gələcəkdə cəmiyyətdə tutacağı mövqeyi də, onların rolunu da aydınlaşdırmaq lazımdır. Onlar gələcəkdə kim olacaqlar, fermer, balıqçı, sənaye işçisi, mühəndis, dini və ya siyasi xadim, yoxsa ekoloji problemlərə birbaşa cavabdeh şəxs? Şagirdlərdən kimsə əlbəttə, gələcəkdə ovçu, odunçu, suçu və ya traktorçu ola bilər. Onların hər biri bir peşə sahibi olanda ekoloji problemlərə necə münasibət göstərəcəklər, onun həllinə hansı yardımı edəcəklər? Bu sualların hamısına ekoloji təhsil cavab verməlidir. Digər tərəfdən şagirdləri ekoloji savadlandırmaqla onların gələcək fəaliyyətində ekoloji bilik və bacarıqlarının tətbiqi haqqında da fikirləşmək lazımdır. Bəzən ekoloji təhsildə çox aktiv olan bir şagird gələcəkdə adi bir problemi həll edə bilmir. Odur ki, onları məktəb illərindən

bilikləndirməklə yanaşı, həm də ekoloji problemlərin həllini bir-başa onlara həvalə etmək olar. Onlar öz biliklərini yaşlı adamlara nümayiş etdirərək, bir əminlik yaratmalıdırlar ki, həqiqətən gələcəkdə bu işin öhdəsindən gələ biləcəklər. Şagirdlər hətta, rəsmi dövlət işçilərinə məktublar yazmağı, onların qarşısında məsələ qaldırmağı, layihə yazmağı öyrənməlidirlər.

Artıq siz ekoloji təhsil proqramını necə tutmaq haqqında fikirləşə bilərsiniz. Elə bir proqram tutmaq lazımdır ki, o sizin olduğunuz cəmiyyətə uyğun gəlsin, onun problemləri ilə uzlaşsın və son nəticədə ölkənin ekoloji problemlərinin həllində müəyyən rol oynasın. İnsanları maraqlandıran əsas məsələ ekoloji problemlərin prinsipi və onların yaranma səbəbləridir. Bu problemləri kim yaradır? Onlarda bu problemləri həll etmək vərdisləri, həvəsləri varmı? İnsanlar ekoloji problemləri həll etməkdə nə dərəcədə fəaldırlar? Onlar ekoloji problemlərin həllində iştirak etməyə razılaşırlarmı? Bu problemlərin doğrudan da problem olduğuna inanırlarmı? Əgər yox, nə üçün?

## **Kim kömək edə bilər?**

Kömək istəməkdən heç vaxt qorxmayın.

**Nepal atalar sözü**

Ekoloji vəziyyəti qiymətləndirərkən və sonra təhsil proqramı haqqında düşünərkən onu da fikirləşmək lazımdır ki, bu işdə sizə kimlər kömək edə bilər. Belə insanları əvvəlcədən müəyyənləşdirmək lazımdır. Aydın məsələdir ki, məktəbdə sizə kömək edənlər bu sahədə məlumata malik adamlar ola bilərlər. Eyni vaxtda siz cəmiyyətin digər üzvləri ilə əlaqələr yaradıb, müxtəlif adamları cəlb edə bilərsiniz. Onlar sizin məqsədə çatmağınızda effektiv rol oynaya bilərlər. Məsələn, yerli, qeyri-hökumət təşkilatında çalışan insanlar sizinlə birlikdə ekoloji problemin həllində iştirak etmək həvəsində ola bilərlər. Bunun üçün məktəbin vəzifəli şəxsləri maraqlı tərəf kimi əlaqələr yaratmaqda fəal iştirak etməlidirlər. Onlar həm də təhsil proqra-

mını həyata keçirmək üçün əlavə məruzəçilər dəvət edə bilər, praktik çöl məşğələləri üçün lazım olan avadanlıq və nəqliyyatla təmin edə bilər, ekoloji «qaynar nöqtələrə» səyahəti təşkil edə bilər, yüksək dövlət məmurlarına müraciətlər edə bilər. Beləliklə, şagirdlərin ekoloji təhsil yolu ilə problemlərin həllinə yönəlmiş hər bir söyləri cəmiyyətin aktivliyindən asılı olacaq.

## **Planlaşdırma: Nəyə nail olmaq istəyirsiniz?**

Planlar əqlin arzularıdır  
Alman atalar sözü

Əgər siz orta məktəb müəlliminisizsə, orta məktəbin idarəetməsində rəsmi şəxssinizsə, müəllimləri təkmilləşdirmə institutunda işləyirsinizsə, gənclər təşkilatında işləyirsinizsə və hər hansı bir şəkildə şagirdlərlə əlaqəniz varsa və ekoloji təhsili həyata keçirmək istəyirsinizsə planlaşdırma üçün aşağıdakı dörd şərti ilkin olaraq qəbul etməlisiniz (YUNESKO - UNEP, 1996).

**1. Problemin izahı:** Hansı problemi seçmişsinizsə, öncə onun ətraflı izahını yazın. Problemin izahının yazılmasında onun mahiyyətini, səbəblərini və həllindən alınacaq nəticələri qısa yazmaq olar. Məsələn, əgər sizin yaşadığınız cəmiyyətdə xeyli ətraf mühit problemləri varsa və onlar daima davam edirsə, sizin problem üçün izahınız belə bir formada ola bilər.

*Nümunə A.* Cəmiyyətin adamları, sanki başa düşməzlər ki, onların fəaliyyəti sayəsində ətraf mühitdə belə problemlər yaranır və bu da onların yaşayışlarına təsir edir. Əhəlinin əksəriyyəti aramsız olaraq pestisidlər işlədir, tez-tez heyvanları öldürür, meşəni qırır, bu işə hansı ki, torpağın eroziyasına gətirib çıxarır və meşələrin ehtiyatı azalır, zibilləri küçələrə, həyətlərə atırlar və s.

Siz dəniz sahili ərazidə yaşayırsınızsa və bir çox ekoloji problemlərlə üzləşirsinizsə və bu problemlər ərazinin ekoloji sağlamlığına təsir edirsə, onda problemlərin təsviri belə ola bilər:

**Nümunə B.** Dəniz sahili ərazilərdə yaşayan əhali balıqlara və sahil quşlarına ziyan vururlar. Əhalinin öz həyatı sahil ekosistemlərindən birbaşa asılıdır. Onlar həddən artıq balıq tutur və quş ovlayırlar. Adalarda quşların yumurtalarını yığırlar. Tullantıları dənizsahili körfəzə atırlar, sənaye obyektlərini və evləri sahilə yaxın tikirlər və onların kanalizasiyası körfəzə tökülür. Sahillərdə həddən artıq motorlu qayıq olduğundan körpə balıqlar qırılır.

**2. Məktəbin ekoloji təhsil proqramlarında bu problemlərin nə üçün əks olunmasının rəasional izahını yazın.**

Problemlərin izahını yazarkən əsas diqqət vermək lazımdır ki, sizin proqram heç bir vacib problemlərdən yan keçməyib, yaşadığınız ərazini və həm də ölkənin problemlərini əhatə edir. Digər tərəfdən bu təhsil proqramı əraziyə diqqəti və maliyyə yardımını da cəlb edə bilər və onun təmin olunması hamı üçün sərfəli olar.

Bunların izahı üçün 2 nümunə:

**Nümunə A.** Cəmiyyətdə yaşayan əhalinin başa düşməsi vacibdir ki, onların fəaliyyəti ətraf mühitə təsir edir və insanların yaşayış səviyyəsi bu ərazinin təbii sərvətlərindən asılıdır. Onlar bilməlidirlər ki, necə etmək olar ki, ətraf mühitə az ziyan dəysin, gələcək nəsillər üçün də bu təbii resurslar qalsın və bərpa oluna bilsin. Məktəbin ekoloji təhsil proqramı məhz sabahın yaşlı adamlarına ekoloji problemləri başa düşmək üçün lazımdır; onların təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə edərək davamlı inkişafı təmin etmələri üçündür. Nəhayət, ekoloji təhsil proqramı insanların ekoloji problemləri necə həll etmələrini başa düşmək üçündür.

**Nümunə B.** Əhali təbii resurslara necə ziyan vurduqlarını və başqa cür necə edə biləcəklərini bilmirlərsə, onun izahını vermək lazımdır. Burada ziyanı necə azaltmalı, təbii sərvətləri dağıdaraq böyük risk etdiklərini açıqlamaq lazımdır. Məktəbin ekoloji təhsil proqramında məlumatlar verilməli və bu məlumatlarda dənizin ehtiyatlarından necə istifadə etdiklərini, problemləri, nəticələri vermək lazımdır, iqtisadi cəhətdən əsaslandırmaq lazımdır. Şagirdlər problemləri necə görürlər, necə on-

ların həllində iştirak edəcəklər, onların rolu nədən ibarətdir, hamısı izah edilməlidir. Təhsil proqramında şagirdlərin əhalini necə öyrədəcəkləri də öz əksini tapmalıdır.

**3. Proqramın məqsədini izah edin.** Ekoloji təhsil proqramının nə üçün lazım olduğunu rəşional şəkildə izah edin. Əsas məqsəd sizin nəyə nail olmağınızdır. Məqsədi mümkün qədər dəqiq və konkret yazmaq lazımdır. Dəqiq müəyyən edin ki, sizin tutduğunuz proqramdan uşaqlar nə öyrənəcəklər. Bu baxımdan iki nümunə verək:

**Nümunə A.**

- ərazinin və regionun ekoloji vəziyyətini başa düşmək;
- əhalinin ətraf mühitə necə təsir etdiyini anlamaq;
- fərdi duyğular və münasibətlər fəaliyyətə necə təsir etdiyini başa düşmək.

**Nümunə B.**

- dənz sahili ekoloji vəziyyəti anlamaq və həmin təbii sərvətlərdən əhalinin həyatının necə asılı olduğunu göstərmək;
- əhalinin baliqlara və quşlara mənfi təsirinin qarşısını necə almaq olar.

**4. Proqramın mövzuları.** Bu mərhələdə verilən ekoloji təhsil proqramından şagirdlərin nələri öyrənəcəklərini yazmaq lazımdır. Proqramda mövzular elə seçilməlidir ki, onlar müəyyən həcmdə, dəqiq və lazımlı olsun, şagirdlərin səviyyəsinə uyğun gəlsin, məktəbin yerləşdiyi ərazinin ekoloji problemlərini əks etdirsən, regionun və ölkənin ekoloji problemlərindən bəhs etsin. Məsələn, mövzulardan biri baliqların və sahil quşlarının azalmasına aid inşa yazmaq və ya onların bu haqda rəşmi dövlət adamlarına məktub yazması ola bilər. Başqa bir mövzu şagirdlərin baliqların və quşların qorunması yolları haqqında ideyalarına həsr oluna bilər. Əlbəttə, ekoloji təhsil proqramı tutarkən bir qədər çətinlik çəkəcəksiniz ki, proqramda ən vacib məsələlərin öz əksini tapması üçün nə etmək lazımdır. Problemlər müxtəlif olduğundan onların hansını seçmək bir o qədər də asan olmayacaq. Lakin proqram çox dəqiq olmalıdır ki, siz məqsədə nail ola bilərsiniz. Proqramdan kənarlaşmalar mümkün

qədər az olmalıdır, əks halda qarşıya qoyduğunuz məqsədə çatmaq çətin olar. Elə etmək lazımdır ki, hər dəfə proqramın əsas qayəsi təmin olunsun. Odur ki, məktəbin vəziyyətinə, cəmiyyətin səviyyəsinə və şagirdlərin qabiliyyətinə kritik yanaşaraq, proqramı çox səlis tutmaq lazımdır. Siz proqram üçün ayrılan vaxt və resurslarınızın məhdud olduğunu həmişə nəzərə almalısınız. Əks halda proqramın effektivliyi az olacaq. Məsələn, tutaq ki, kənd məktəbində işləyirsiniz və cəmiyyətin əksər hissəsi kənd təsərrüfatı ilə məşğuldur. Şagirdlərin 90%-i kənddə qalacaq və təsərrüfatla məşğul olacaq. Belə olan halda sizin proqramınız çox dəqiq və müəyyən edilmiş bir sahəni əhatə etməlidir. Məsələn, proqram torpağın düzgün becərilməsinə, suvarmanın metodlarına, pestisidlərdən düzgün istifadəyə, drenaj sularının hara axıtılmasına, heyvanlar aləminin qorunmasına və s. aid ola bilər. Başqa bir halda, əgər məktəbiniz şəhər məktəbidirsə, şagirdlərin əksəriyyəti gələcəkdə dövlət işlərində işləyəcək, rəsmi adamlar olacaq, universitetlərdə çalışacaq, beynəlxalq əlaqələr yarada biləcək. Bu halda sizin ekoloji təhsilə aid proqramınızda bir qədər qlobal məsələlər işıqlandırılmalıdır. Burada siz ölkənin təbii sərvətlərindən, qlobal ekoloji problemlərdən, konkret ekoloji proseslərdən, ekoloji qanunvericilikdən və s. bəhs edə bilərsiniz (Tanner, R. 1974; Maura O'Conner and Nancy Chenery, 1990; Unesco-UNEP's International Environmental Education Programme, 1996; GLOBAL ECOLOGY HANDBOOK: WHAT YOU CAN DO ABOUT THE ENVIRONMENTAL CRISIS, The Global Tomorrow Coalition, 1990).

Proqramı hazırlayarkən onu da nəzərə almaq lazımdır ki, şagirdlər hansı bilik və bacarıqlara nail olmalıdırlar, onlar proqrama necə münasibət bəsləməlidirlər ki, qarşıya qoyduğunuz məqsədə nail olasınız. Məsələn, tutaq ki, sizin proqramda dənizin ekologiyasından söhbət gedir. Onda şagirdlər əvvəlcə balıqçılığın nə olduğunu, dənizin fauna və florasını bilməlidirlər. Nəhayət, dənizin iqtisadiyyatından götürülmüş mövzuları da öyrənməlidirlər. Məqsədə nail olmaq üçün mövzuların siyahısına nə edəcəyinizi, fəaliyyətinizi, kolleqalarınızın nə edəcəyini və ekspertlərin işini də daxil etməlisiniz. Belə siyahı sizin tədri-

sinizi müəyyən qədər istiqamətləndirə bilər, amma ən yaxşısı ekoloji problemlərin ətraflı araşdırılması, alternativ problemlər olmalıdır. Bütün hallarda şagirdlərin davranışı, onların etik normaları, iqtisadi faktlar və başqa amillər nəzərə alınmalıdır. Digər tərəfdən yerli ekspertlərin fikirləri də lazımdır. Siz bunu da fikirləşirsiniz ki, şagirdlərin valideynləri, yerli rəsmi adamlar, nazirliyin əlaqədar təşkilatları sizin ekoloji vəziyyəti qiymətləndirməyinizlə razı olmaya da bilərlər. Proqramın məqsədi o olmamalıdır ki, siz şagirdlərinizə yeni davranış normasını öyrədəsiniz. Proqramın başlıca məqsədi şagirdlərə ekoloji problemləri başa düşməyə, onları necə araşdırmağa, ekoloji problemlərin həllində lehinə və əleyhinə fikirləri tapmağa, iqtisadi amilləri nəzərə almaq bacarığının formalaşmasına kömək etməkdir.

Məsələn, aşağıda balıqların probleminə həsr olunmuş mümkün fəaliyyətlərin nümunəsi verilmişdir, bunu, yerli ekspertlər hiss edə bilər ki, doğrudan da problemlər azalacaq.

#### **Nümunə B.**

- Balıq ovunda brakonerlik tam dayandırılсын;
- Balıqçılığın həcmi və balıq ovunun texnologiyasını tənqid edən məhdudlaşdırıcı qaydalara əməl edilsin;
- Sahilə yaxın meşələrdə oduncaqlı ağacların ekilməsinə fikir verin, onların tingliklərini yaradın;
- Məişət sularının təmizlənməsini təmin edən qurğulara maliyyə vəsaitinin ayrılması üçün dövlət rəsmilərinə müraciətləri dəstəkləyin;
- Torpağın qorunmasını təmin edən alətlərin təminatını yerli fermerlərdən tələb edin;
- Çirkab və drenaj sularının körfəzə axıtılması dayandırılсын. Bu, balıqların qorunmasına kömək edər.

Sizin ekoloji təhsil proqramınız şagirdlərə problemləri başa düşmək, ardıcıl mübarizə aparmaq və alternativ variantlar seçməkdə kömək etməlidir. Aktiv fəaliyyət və təcrübə tədqiqatlarla onlara yeni üsulun fərqi başa düşməyə kömək edin. Məsələn, yuxarı sinif şagirdləri bu təklif olunan fəaliyyət növlərindən birini və ya bir neçəsini tətbiq edərək, nə üçün əhəlinin

bunlara əməl etmədiyini, hansı təsirlərin (iqtisadi, sosial, siyasi və s.) daha çox effektiv olduğunu mədəni və ya iqtisadi maneələrin buna imkan vermədiyini öyrənə bilərlər. Problemin potensial həllinin siyahısını (yerli ekspertlərdən toplanmış) tutduqdan və məqsədin nə olduğunu aydınlaşdırdıqdan sonra siz öz işinizi inkişaf etdirə bilərsiniz. Aşağıda balıqların situasiyası üçün seçiyəvi məqsədlərin siyahısı verilmişdir. Bu siyahıda ekoloji təhsilin beş əsas komponenti çərçivəsində həmin fəaliyyətə dair məsələlər göstərilir. Bunlara qavrama, bilik, vərdislər, münasibət və iştirak daxildir. Mövzuları tutarkən tədrisdə yüksək səviyyəni, düşünmə qabiliyyətini, mədəni inkişaf və başqa məqsədləri də nəzərə almaq lazımdır.

*Torpaqla harmoniya dostla harmoniyaya oxşayır; siz sol əldən alıb sağ ələ verə bilmərsiniz. Torpaq vahid orqanizmdir.*

**Aldo Lepold**

**Qavrama və bilik.** Şagirdlər proqramda nəzərdə tutulan ekoloji təhsili başa vurduqdan sonra aşağıdakıları bacaracaqlar:

- onlar yaşadığı ərazidə və ölkədə dəniz resursları üçün bir neçə təhlükənin siyahısını tuta bilər (balıq sərvətinin azalması, adalarda quş koloniyalarının, suitinin dağılması, azalması, ov quşlarının azalması, sahile yaxın meşənin qırılması və s.)

- adalarda qağayı yumurtalarının yığılmasını təsvir edir

- suiti probleminin həlli üçün pozitiv və neqativ təsirləri fəqrləndirə bilər;

- balıqçılığın tənzimlənməsi qaydalarını müəyyən edir və həyata keçirir, torpağın qorunması tədbirlərindən istifadə edir, çirkab suların ilkin və sonrakı təmizlənməsində bitkilərdən istifadə, yaşıllıq zolaqlarının salınmasını, odun yanacağa alternativ mənbələr axtarır, çimərliklərdə sahil quşlarının yumurtalarının qorunmasını təmin edir;

- dənizin vətəgə balıqları üçün həyat diaqramını çəkir və bu balıqların həyat tərzini izah edir (yaşayış mühiti, qidalanması, nəsil verməsi, mövsümi yerdəyişmələri və s.);

•suyun kimyəvi tərkibinin dəyişməsinin balıqlara təsirini təsvir edir;

•balıqçılıqda stabil məhsuldarlığa nail olmağın yollarını göstərir

•ov quşlarının iqtisadi əhəmiyyətini izah edir

•körəfdə ekoloji münasibətlərin (əlaqələrin) diaqramını qurur (dənizdə qida zənciri; günəş-fitoplanton- böyük canlılar; simbioz əlaqələr, yaşayış məskənlərinə tələbat)

**İştirak.** Şagirdlər proqramda nəzərdə tutulan ekoloji təhsili başa vurduqdan sonra aşağıdakıları bacaracaqlar:

•torpağın qorunması üçün istifadə olunan metodları yerinə yetirə bilir və praktik göstərir;

•çimərliklərdə təmizliyi qorumağa yönəlmiş metodları həyata keçirməyi və təşkil etməyi bilir;

•balıqçılar üçün tədris proqramı hazırlayır və həyata keçirir

•turistlərin və yerli əhalinin su florasına və faunasına ziyan vurmamasına qarşı lazım olan planlar hazırlayır və həyata keçirir.

**Vərdişlər.** Şagirdlər proqramda nəzərdə tutulan ekoloji təhsili başa vurduqdan sonra aşağıdakıları bacaracaqlar:

•özünün və ailəsinin dəniz ehtiyatlarına təsirini əvvəlcədən deyə bilir (balıqdan az istifadə, turistlərin az olması, əhalidə az pulun olması)

•balıqların qorunmasına yönəlmiş alternativ metodları müqayisə edir və onları qarşılaşdırır

•balıqlara təhlükə yaradan yerli balıqçılar üçün tədris proqramı tutur;

•qayıqların təhlükəsiz lövbər salması üçün kiçik qruplarda tədris aparmağı layihələndirir;

•son 10 il ərzində suyun keyfiyyətinin dəyişməsi diaqramını qurur

•balıqlara ziyan vurmada onları tədqiq etməyin planını tutur;

•ekoloji problemlərə həsr olunmuş sosioloji tədqiqatları analiz edir, əsas iştirakçıları müəyyən edir, onların münasibət-

lərini və inamlarını təsvir edir, alternativ metodları müzakirə edir;

- vətəgə balıqlarına ziyan vurmeyən yollar tapır;
- ibtidai siniflər balıqlara aid təhsil proqramı tutur;
- balıqlara neqativ təsir edən davranışlar haqqında valideynlərə məktub yazır;

• dənizin canlılar aləmindən istifadə üçün qəbul edilmiş üsulların üstünlüklərini və çatışmayan cəhətlərini araşdırır.

**Münasibət.** Şagirdlər proqramda nəzərdə tutulan ekoloji təhsili başa vurduqdan sonra aşağıdakı münasibətlərə sahib olacaqlar:

- nə etmək lazımdır ki, adamlar həddən artıq məhsula aludə olmasınlar;
- balıqların dəyişməsinə əhəlinin münasibətini təsvir edir;
- balıqların azalmasını adamlar necə qəbul edir və nə üçün?
- balıqların qorunmasına dair yeni qanuna necə münasibət göstərmələrini təsvir edir;
- suitinin azalmasına əhəlinin münasibətlərini təsvir edir;

**Bir neçə suallar haqqında düşünmək yerinə düşər:**

1. Hansı ekoloji problemlər cəmiyyətin ziddinədir? Ölkənin ziddinədir?
2. Hansı problemlərin həlli ölkə üçün və cəmiyyət üçün ən vacibdir? Hansılar şagirdlər üçün vacibdir və siz onlarla işləyəcəksiniz?
3. Sizin işlədiyiniz şagirdlər necə seçiləcək?
4. Ekoloji problemlərin həllinə kömək etmək üçün şagirdlər hansı informasiya və vərdislərə malik olmalıdırlar?

**Ekologiyanın dörd əsas qanunu - Kommuner qanunu** (Mustafayev, 1993):

1. Hər şey hər şeylə əlaqəlidir.
2. Hər şey harasa getməlidir.
3. Təbiət daha yaxşı bilir.
4. Pulsuz nahara oxşar heç nə yoxdur.

## 1.2. Yer planetinin əsas ekoloji problemləri

*Planetimizi qorumağın ən əsas məsələsi təhsil verməkdir*

**Peter Scott**

**Qərbi Afrika ekoloji təhsil təşəbbüsü.** Afrikanın Qambiya və Seneqal ölkələri üçün səhrələşmə, yaşayış məskənlərinin dağılması, torpağın şoranlaşması ən mühüm ekoloji problemlərdir. Bu problemləri həll etmək üçün Dünya Sülh Könüllüləri aktiv olaraq formal və qeyri-formal ekoloji təhsil fəaliyyətinə başlamışlar. Bir qrup könüllülər şimpanze meymunlarının qorunması, onların yaşayış məskənlərinin saxlanması kimi ekoloji problemləri həll etmək üçün tələbələrə bu sahədə mühüm tədris proqramları hazırlamışlar. Primatlar üzrə tanınmış alim Janise Karter ilə birlikdə işləyən könüllülər tələbələr üçün ekoloji təhsil proqramları həyata keçirirlər, hansı ki, bu proqramda Qərbi Afrikanın rəmzi olan şimpanze meymunlarının qorunması məsələləri işıqlandırılır. Şagirdlər meymunların yaşayış məskənlərinə baş çəkərək onların hansı stress amillər ilə üzləşdiyini öyrənirlər. Könüllülər şagirdləri qoruqlara və parklara apararaq ekoloji təhsil proqramını həyata keçirir, sərgilər təşkil edir, məktəblərdə ekoloji problemlərə həsr olunmuş məruzələr edirlər. Könüllülər bir çox meşə və kənd təsərrüfatı sahələrinə aid olan problemləri tədris edir və beləliklə, şagirdləri yerli ərazidə baş verən ekoloji məsələlərlə tanış edirlər. Onlar cəmiyyətin rəsmi adamlarını bu problemlərin həlli ilə məşğul olmağa cəlb edirlər (Brown, L.R. et al. 1987; African Wildlife Foundation, 1990; Lava ton. E. , 1987).

Polşanın cənubunda yerləşən bir məktəbdə Maurise öz müəllimliyinə ikinci ilinə başlayırdı. O, incəsənət və sosial elmlərdən orta məktəbdə dərs demişdi. İndi burada Maurise, çox da böyük olmayan bir Polşa şəhərində xarici dil olaraq ingilis dilindən dərs deməli idi. Onun ilk dərs ili çox çətin olmuşdu. O, burada yeni müəllim yoldaşlarına uyğunlaşmalı, tədris proqramını başa düşməli, polyak dilini öyrənməli idi. Bu çətinliklərə üstün gəlməklə o, ingilis dili dərslərində müvəffəqiyyət qazana bilərdi.

Eyni vaxtda ekoloji problemlərə həddən artıq aludə olmuşdu. Ölkənin ekoloji problemləri onu çox narahat edirdi. İçməli su həddən artıq çirkli olduğundan əhalinin əksəriyyəti qaynadılmış sudan istifadə edir, imkanı olan adamlar isə ya onu təmizləyir, ya da butulka suyundan istifadə edirdilər. Tez-tez hava o qədər çirkli olurdu ki, adam nəfəs ala bilmirdi. Burada əhali zibillikləri ya yandırır, ya da onu torpağa basdırır. Bu isə torpağın kimyəvi, radioaktiv çirklənməsinə səbəb olurdu. Ekoloji problemlər o qədər çox idi ki, Maurise heç bilmirdi nədən başlasın. O, şagirdlərə bu haqda söhbət etdikdən sonra bildi ki, onlar üçün fərqi yoxdur, onsuz da ekoloji problemlər o qədər çoxdur ki, onların hamısı şagirdlər üçün maraqlıdır. Öncə düşünürdü ki, dərslərdə arabis ekoloji problemlərə aid mövzulardan istifadə etsə kifayətdir. Bir qədər vaxt keçdikdən sonra o başa düşdü ki, ekoloji mövzular uşaqlar üçün çox maraqlıdır və ona görə hətta ingilis dilinin qrammatikasını və lüğət ehtiyatını da bu mövzulardan götürməyə başladı. Tətil günlərində Maurise məktəbin təbiət elmləri fənni üzrə müəllimlərilə öz ideyası haqqında müzakirələr apardı. O, belə hesab edirdi ki, dərstdə söylənilən mövzulardan əlavə şagirdlər mütləq praktiki işlərlə də məşğul olmalıdırlar. Onun müəllim yoldaşları məsləhət gördülər ki, məktəbdə ekolojiya klubu yaratsın və ilk olaraq ən sadə ekoloji problemləri şagirdlərin köməyi ilə həll etsinlər. Məsələn, onlar çirkab suların və zibilliklərin təmizlənməsi ilə məşğul olsunlar. Maurise belə də etdi. Vaxt keçdikcə şagirdlərin bu klubda fəaliyyəti artmağa başladı və onlar artıq yeni ideyalar verməyə və planlar tutmağa hazır oldular. Əlbəttə, onların populyarlaşması üçün xeyli vaxt lazım gəldi. Maurise artıq klubun liderləri ilə birlikdə praktikada özünü doğruldan layihələr hazırlamışdı. Klubun üzvlərinin heç biri əlbəttə, zibil yığmırdı, lakin onlar zibil üçün məsuliyyət daşıyan təşkilatlara ağıllı, asan və ucuz başa gələn praktiki məsləhətlər verirdilər. Az bir müddət ərzində açıqtipli zibilliklərin qapalı zibilliklərlə əvəz olunmasına nail oldular, şəhərin üç açıq zibillikdən azad olunmasını təmin etdilər, zibillərin daşınması üçün maraqlı məsləhətlər hazırladılar. Yay tətilində bu klubun üzvlərinin sayı daha da artdı. Maurise yay tətilində ekoloji prob-

lemlərə həsr olunmuş müzakirələri ingilis dilində aparmaqla şagirdlərin ingilis dilini mükəmməl öyrənmələrinə nail oldu. Klubda şagirdlərin sayı artdıqca, həm ekoloji problemlərin həlli asanlaşdı, həm də ingilis dilini bilənlərin sayı. Əlbəttə, Maurise bildirdi ki, ekoloji problemlərin həll olunması çətin məsələdir, buna xeyli vaxt, vəsait, dövlət yardımı, qanunlar tətbiq etmək lazımdır. Ancaq ən başlıcası bu idi ki, şagirdləri ekoloji problemlərin həllinə cəlb edə bilmişdi, onları aktivləşdirmişdi. Digər tərəfdən də öz proqramını, ingilis dilini öyrətməyi asanlaşdırmışdı. Təkrar edirik ki, ekoloji problemləri hər hansı tək bir metodla həll etmək mümkün deyil. Maurise ekoloji mövzuları dil dərsinə daxil etməklə özünəməxsus bir yol seçmişdi. Bu da minlərlə variantdan biridir və təbiət elmlərinin tədris planları ilə, dövlət idarəçiliyi dərsləri ilə birgə tədris planları hazırlasaydı, başqa bir nəticəyə gəlmək olardı.

Bundan əvvəlki bölmədə ekoloji problemlərin həm yerli ərazidə, həm də ölkə miqyasında necə qiymətləndirilməsindən söhbət açmışdıq. Onlar ekoloji təhsildə birinci addım idi. İkinci addım məktəbin özünün qiymətləndirilməsidir. Burada məktəbdə təlim situasiyası və ekoloji təhsil proqramının məktəbin ümumi tədris proqramlarına necə daxil edilməsi məsələsi qoyulur (Gardella, 1987).

### **1.3. Ekoloji təhsil və təlimin əsas problemləri**

Sizin situasiya üçün hansı ekoloji proqramın yararlı olacağını müəyyən etməzdən əvvəl məktəbinizdə təlim prosesini, məktəbin vəziyyətini, tədrisin prinsip və strategiyasını və ümumiyyətlə cəmiyyətdə təhsilin vəziyyətini ətraflı araşdırmaq lazımdır. Məsələn, təlimin instruksiyası necədir? Müəllimlərin hazırlığı üçün treyninq kursları olurmu? Məktəbin tədris bazaları hansı vəziyyətdədir? Məktəbdə təlim və tərbiyə necə təşkil edilib? Şagirdlərin tədrisə münasibəti necədir? Bu kimi suallara cavab tapsanız sizin üçün müvəffəqiyyətlə işləyən ekoloji təhsil proqramı tut-

maq asan olacaq, müəllim yoldaşlarınız və inzibatçılar sizin fəaliyyətinizi yaxşı başa düşəcək. Məktəbin vəziyyətini qiymətləndirmək üçün müəllimlər, şagirdlər, təlimin instruksiyası və tədris planlarına aid olan bütün suallara ətraflı cavab hazırlayın. Onların əksəriyyəti ümumi suallardır və istənilən tədris proqramının tutulmasında, o cümlədən ekoloji təhsil proqramının yaradılmasında lazımdır. Bəzi suallar isə sırf ekoloji təhsilə aid ola bilər. Sualları cavablandırmaq üçün əvvəlcə müəllim yoldaşlarınız ilə söhbət edin, sonra məktəbin idarəedici rəsmilərinə, ərazi üzrə dövlət rəsmilərinə müraciət edin. Sonda şagirdlərlə ətraflı müzakirələr aparın. Cavablardan sizin üçün çox şeylər aydın olacaq, hətta praktik məşğələlərə, səyahət və çöl təcrübələrinə, tədbirlərə lazım olacaq avadanlıqlar, vəsait haqqında məlumatlar ala biləcəksiniz. Məsələn, əgər məktəbin çöl təcrübələrinə, səyahətə, materiallar almağa vəsaiti yoxdursa, siz onun necə əldə edilməsini, hansı yollarla toplanmasını aydınlaşdırma biləcəksiniz, müəllimlərin hazırlıq kurslarına getməsi çətindirsə, məktəbin özündə vaxtaşırı simpoziumlar keçirə biləcəksiniz. Bu sualların hamısına cavab tapmaqdan çəkinməyin, onlar fəaliyyətinizi istiqamətləndirmək üçün xeyli əhəmiyyətli olacaq (Hart, E. 1981; Gardella, R., 1987).

Məktəb haqqında hansı suallara cavab tapmaq lazımdır:

- məktəbdə nə qədər şagird təhsil alır;
- məktəbdə şagirdlərin yaşa görə paylanması necədir və siz hansı yaş qrupu ilə işləyəcəksiniz?
- Şagirdlərin dərəcələnməsi həyata keçirilirmi? Keçirilirsə, necə? Şagirdlər qabiliyyətlərinə görə qruplaşdırılırmı? Hansı qruplar olur?
- Xüsusi hazırlıqlı şagirdlər qrupu varmı, yoxsa qruplar qarışıqdırmı?
- Şagirdlər məktəbdən kənar və istirahət günlərində məktəbə cəlb olunurlarmı?

- Şagirdlərin tədrisə münasibəti necədir?
- Onların uzunmüddətli ambisiyaları və məqsədləri varmı, varsa nədir?
- Şagirdlərdən qız və oğlan sayının nisbəti necədir?
- Məktəbdən qovulma halları varmı və nə dərəcədədir? Bunun səbəbləri nədir? Qızların sayı çoxdur, yoxsa oğlanların, nə üçün?
- Məktəbdə neçə müəllim var?
- Məktəbdə şagirdlərin sayının müəllimlərin sayına nisbəti necədir?
- Müəllimlər hansı təlim prosesinə üstünlük verirlər? Məsələn, müəllimin dərs danışmağı ümumi qəbul olunmuş qaydadadırmı?
- Müəllimin öz peşə hazırlığını yüksəltmək üçün hansı imkanları var? (məsələn, seminarlar, konfrans, kurslar, internet və s.).
- Məktəbin olduğu ərazidə xüsusi təlim, məsələn, təbiət elmləri, riyaziyyat və ya biologiya kursları aparan müəllim qrupları varmı?
- Müəllimlərin bir-biri ilə əlaqələri necə qurulub? Onların vaxtaşırı görüşləri keçirilirmi?
- Müəllimlər nə qədər aktivdirlər? Məktəbin təlim prosesində çatışmazlıqlar varmı? Şagirdlərin şikayətləri nədəndir? Onlar məktəbə pul verirlərmə?
- Müəllimlərin dərs yükü necədir? Dərs yükü düzgünmü bölünür?
- Məktəbdə milli və mənəvi dəyərlər nə səviyyədədir? Onlara təsir edən amillər hansılardır? (məsələn, ehtiyaclar, təhsilin səviyyəsi, cəmiyyətin əhvali-ruhiyyəsi, valideynlərin təhsilə münasibəti və s.)
- Müəllimlər necə seçilir? Onların hansı sertifikat və diplomları var?
- Müəllimlərin attestasiyası keçirilirmi, keçirilirsə, necə?

## **Treyning**

- müəllimlər hansı treyning kursları keçirirlər? Müəllimləri təkmilləşdirmə necə həyata keçirilir və hansı təlimata əsaslanır?
- müəllimlərin məktəbdə treyning kursları varmı? Bu kursları kim təşkil edir və nəzarəti kim həyata keçirir? Kursların keyfiyyəti necədir?
- treyning kurslarının proqramı ilə uyğunlaşan daha hansı proqramlar var?
- məktəbdə treyning kurslarının təsiri necədir? Nə üçün?

## **Məktəbin idarəçiliyi**

- Məktəb sistemində ümumi məsələlərin həllinə kim cavabdehdir? Məktəbin direktoru, şöbə müdirləri, məktəb valideyn komitəsi?
- Məktəbdə tədris prinsipləri dəyişməzdir, yoxsa dəyişmək olur? Məktəbin mühiti necədir, xoş münasibətlər mövcuddur, yoxsa böhtanlar var?
- Müəllimlər təhsil problemlərinə aid olan məsələlərin həllində necə iştirak edirlər? Onların sözü keçirmi? Onların tövsiyələri nədən ibarət olur?
- Şöbələr arasında tədris əlaqəsi varmı?
- Məktəbin rəsmi adamlarının Təhsil Nazirliyi ilə əlaqələri varmı? Bu əlaqələr nədən ibarətdir?

## **Tədris planı**

- Milli tədris planı (kurrikulum) mövcuddurmu? Müəllimlər tədris planlarının tutulmasında iştirak edirmi, yoxsa planlar hazır göndərilir?
- Ekoloji təhsil tədris planında əks olunubmu? Nə dərəcədə? Ekoloji təhsil milli tədris proqramına daxilirmi, yoxsa başqa fənnlərin tərkibindədir?

- Tədris planının nə dərəcədə həyatda keçirildiyini və yararlı olduğunu müəllimlər hiss edirmi? Tədris planı çoxmu tez-tez dəyişdirilir və yenidən işlənir?
- Dərsliklər varmı, onlar tədris planına uyğun gəlirmi? Dərsliklərlə təminat hansı səviyyədədir?

### **Şagirdlərin qiymətləndirilməsi**

- Məktəbdə şagirdlərin bilik və bacarıqlarının qiymətləndirilməsi hansı prinsiplərə əsaslanır?
- Qiymətləndirmədə hansı üsul və formalardan istifadə olunur?
- Test sistemi tətbiq edilmirmi? Milli mərkəzləşdirilmiş test imtahanları tətbiq olunurmu? Üyrədici testlər varmı? Testləri kim tutur?
- Şagirdlər nə qədər imtahan verir?
- Qiymətləndirmədə hansı bal sistemi tətbiq edilir?
- Test imtahanından müvəffəqiyyət balı nə qədərdir?
- İllik qiymət varmı? İllik qiyməti kim və nəyə əsaslanıb verir?
- Şagirdlərin qeyri-formal qiymətləndirilməsi olurmu?
- Bilik yarışları keçirilirmi?
- Attestasiya aparılırmı? Attestasiyanın keçid balı varmı?
- Şagirdlərin bilik və bacarıqlarının qiymətləndirilməsində əsas hansı bilik götürülür (nəzəri bilik, faktlar, praktik bacarıq, vərdişlər, məsələ həlli, aktivlik və s.).

### **Məktəbin resursları**

- Məktəbin vəziyyəti tədrisi normal həyata keçirməyə imkan verirmi? Onun sinif otaqları çatırmı və nə vəziyyətdədir?
- Sinif otaqlarında, divarlarda elanlar, məlumatlar, şəkillər asmaq mümkündürmü, sinif otaqlarının təhlükəsizliyi təmin olunubmu, işıq, istilik sistemləri işləyirmi?
- Sinif otaqlarının ölçüsü optimaldırmı? Hər sinifdə nə qədər stul, parta, lövhə var?

- Tədris ləvazimatları, əyani vəsaitlər çatırımı? (təbaşir, silgi, kitablar, kağız, kimyəvi maddələr, kompyuter, disklər, multi-mediya, televizor və s.).
- Məktəbin həyətəyını sahəsi və ya yaxınlıqda bağı varmı?
- Şagirdlərin hərəkətləri üçün şərait genişdirmi? Maşın saxlamaq üçün ərazisi varmı?
- Sahə təcrübələri üçün məktəbin vəsaiti varmı?
- Məktəbin təmir şöbəsi varmı?
- Şagirdlərin fotokopiya etmələri üçün şöbə varmı, onların kitab, dərs, metodik vəsaitlərin kserokopiyasını çıxarmağa imkanları varmı?
- Məktəbin kompyuter təminatı müasir tələblərə cavab veririmi?
- Məktəb internet sisteminə qoşulubmu?

### **Cəmiyyətin tədris haqqında fikirləri**

- Cəmiyyət təhsili qiymətləndirirmi? Müəllimlərə təmənnsiz hörmət varmı? Valideynlər öz uşaqlarının səylərini təmin edirimi?
- Yerli iş adamları təhsilə vəsait, material, sponsor yardımını edirlərmi?
- Cəmiyyətin məktəb siyasətinə hər hansı bir yolla qarışması olurmu?
- Cəmiyyətin hər hansı bir orijinal təhsil proqramı olurmu?
- Dinin və mədəniyyətin təhsil sisteminə hər hansı bir təsiri varmı?
- Qızların təhsil almasına mane olan amillər varmı?

### **Əlavə tədris imkanları**

- Şagirdlərin ali təhsil almağa imkanları necədir?
- Cəmiyyətin yaşlı adamları üçün təhsil proqramı varmı?
- İctimai kitabxanalar üçün proqram varmı?

**Zirvə və fəth.** Məktəbin prinsiplərini və təhsil sistemini bildikdən sonra ekoloji proqramın həyata keçirilməsində elə bir çətinlik hiss etməyəcəksiniz. Birinci bölmədə göstərdiyimiz kimi ekoloji təhsilin tədrisə daxil edilməsinin ilkin iki yolu var və onların özləri də xeyli fərqlidir. Qısa olaraq bu iki yolu belə karakterizə etmək olar:

**Birləşdirmə metodu:** Bu metodun mahiyyəti odur ki, ekoloji təhsil digər elmlərin kontekstində aparılır və bütün tədris proqramlarında əks olunur. Ənənəvi olaraq ekologiyaya təbiət elmlərinə, xüsusilə biologiyaya, tarix və sosial elmlərə daxil edilmişdir. Amma onu bütün tədris planlarına, o cümlədən dil və ədəbiyyat, yazı, riyaziyyat, musiqi, bədən tərbiyəsi, incəsənət və digər fənlərə də daxil etmək olar (David Engleson, 1985).

Azərbaycanda hələ ki, ümumi biologiyanın tərkibində tədris olunur.

**Blok metodu:** Bu metoda görə ekologiyayı ayrıca bir kurs kimi, spesifik siniflərdə, təmayül siniflərdə keçmək olar. Belə halda sırf ekoloji elmlərdən ekoloji stresslərdən, ekoloji problemlərdən tədris proqramı tutmaq lazımdır. Məsələn, orta siniflərdə şagirdlərə ekologiyanın mühüm sahələrini, bioekologiyayı, təbiət-şünaslığı, yer elmlərini, ekoloji fizikanı tədris etmək olar. Yuxarı sinif şagirdləri üçün artıq ekoloji problemlərə və onların həllinə aid mövzuları götürmək olar. Digər tərəfdən humanitar elmlər bölməsinə bir neçə sosial ekologiya dərslərini daxil etmək olar.

Bu hər iki metodun öz üstünlükləri və çatışmayan cəhətləri var. Aşağıda hər iki metodun üstün və çatışmayan cəhətləri verilir (Sharma R.C. and Merle C. Tan, 1990).

**Birləşdirmə metodunun üstünlükləri:**

- Bu metodda az resurs tələb olunur (məsələn, ayrıca ekologiya dərsliyi lazım gəlmir)
- Başqa fənlərə konkurensiya yaratmır, əlavə dərslər yükü tələb olunmur, tədris planını şişirtmir
- Tədris planını dəyişdirmədən həyata keçirmək olur
- Çoxlu əlavə resurslara malik olur
- Tədrisdə dəyişikliklər etməyə və məsələ həllinə imkan verir
- Bütün yaş qruplarında (aşağı və həm də yuxarı siniflərdə) tədris aparmağa imkan verir
- Bütün şagirdlərə, hər bir səviyyədə fərdi iş həvalə oluna bilər.
- Geniş miqyasda götürdükdə, müəyyən ekoloji konsepsiyaların yaradılmasına səbəb olur.

**Birləşdirmə metodunun çatışmazlıqları:**

- Ekoloji təhsilin birləşdirilməsi çətinləşir və müəllimlərdən daima təkmilləşməyi tələb edir
- Əksər hallarda müəllimlərin aktiv dərslər deməsini tələb edir
- Ekoloji informasiyalar çox dağınıq qalır, fənnin məqsədinə uyğun gəlmir, şagirdlər boş vaxt itirirlər
- İmkanlardan tam istifadə olunmur
- Şagirdlərin nailiyyətlərini və nəticəni üzə çıxarmaq mümkün olmur.

**Blok metodunun üstünlükləri:**

- Ekologiyani sərbəst fənn kimi həyata keçirmək asandır
- Bütün kurs ərzində tədrisin konsepsiyasını təqdim etməyə imkan verir
- Müəllimlərin təkmilləşməsi asandır, amma dərin ekoloji bilik tələb olunur
- Nəticəni qiymətləndirmək və nailiyyətləri üzə çıxarmaq asandır

- Şagirdlərin müəyyən fikir, ideya ətrafında birləşməsinə imkan verir
- Fənnə hörməti artırır.
- **Blok metodunun çatışmazlıqları:**
- Hər məktəbin bu fənni tədris etməyə hələlək imkanları çatışmır.
- Ekologiya üzrə xüsusi ixtisasçı müəllimlərin dərslər deməsi tələb olunur.
- Başqa fənlərin dərslər yükünə ortaq olur, müəllimlər arasında xoş münasibətə xələl gətirir.
- Ekologiyanın sərbəst fənn olmasını hamı başa düşə bilmir.
- Ekologiya üzrə ixtisaslaşmış müəllim çatışmır.
- Ekologiyanı başqa fənlərlə əlaqələndirmək asan deyil.
- Bu fənnin nəzəriyyəsinə maraqlı göstərən şagirdlərin sayı az olur.
- İxtisasçı olmayan müəllimlər dərslər dedikdə ekoloji məsuliyyət zəifləyir.

#### **Bundan əlavə:**

Standart, ənənəvi fənləri ekoloji mövzulardan azad etməyin əlavə yolları da mövcuddur. Müəllimlərin tədris planlarına ekoloji mövzuları necə daxil etmələrindən çox şey asılıdır!

**Modulların inkişaf etdirilməsi (yaradılması):** illik ekoloji fənn kimi tədris etmək istəyən əksər müəllimlər sərbəst dərslər yükü almağa çalışır, onları da təbiət elmlərinin, ya da sosial elmlərin hesabına etmək istəyir. Müəllimlər arasında münasibət sönür. Ekologiyanın sərbəst fənn kimi tədris edilməsi məktəb sistemində kordinal dəyişiklik tələb edir.

**Məktəbdənkənar klublarda təhsil:** Məktəblərin əksəriyyəti ekologiyaya maraqlı göstərən şagirdlərin klubunu yaradır və onlar dərslərdən sonra ətraf mühit, təbiət, cəmiyyət dərslərini bu klubda öyrənirlər. Klublarda stabilləşdirilmiş sinifləri də birləşdirmək mümkündür.

**Ekologiya həftəsi və ya aylığı:** Dünyanın bir çox ölkələrində insanların diqqətini ətraf mühitin qorunmasına, ekoloji problemlərə cəlb etmək üçün Planet Günü, Ətraf Mühit Günü, Yer

Fəaliyyəti Aylığı kimi tədbirlər keçirirlər. Bəzi hallarda məktəblərdə bir günü tamamilə ekologiya günü elan edib, dərslərin hamısını ekoloji problemlərə həsr edirlər. Belə günlərdə xüsusi seçilmiş təhsil materialları, plakatlar, rəsm əsərləri, müvafiq kitablar onun effektini daha da artırır. Dünyanın əksər ölkələrində bayram günlərini məktəblər 5 iyun - Dünya Ətraf Mühit Günü və 22 aprel Planet Günü kimi qeyd edirlər. Lakin bayramsayağı keçirilən bu tədbirin rəsmi nəticəsi olmadığı üçün problemin həllinə təsir effekti az olur.

**Qeyri - formal aktivlik:** Məktəblərin əksəriyyətində müəllimlər ictimaiyyət üçün təhsil verən müəllimlərlə birləşərək formal və qeyri-formal ekoloji təhsili həyata keçirirlər. Məsələn, müəllimlərin bir çoxu şagirdlərini zooparka, təbiət muzeyinə apararaq orada nümayiş etdirilən heyvanlar, bitkilər aləminə baxmaqla yanaşı, maraqlı mühazirələrə də qulaq asırlar. Könlülərin əksəriyyəti öz layihələrində ekoloji təhsilə də mühüm yer ayırmaqda və onu həyata keçirməkdə maraqlı olurlar. Onlar əsasən ictimaiyyətin nümayəndələri arasında, bəzən isə məktəblərdə iş aparmağı üstün tuturlar.

#### **1.4. Azərbaycanda ekoloji təhsilin elmi mənbələri və inkişafı**

Ekologiya başqa elmlərlə inteqrasiyadan yarandığı üçün onun tədris formaları daha çoxdur. Ekoloji təhsilin səviyyəsi konkret ölkənin seçdiyi inkişaf yolundan və müasir inkişaf səviyyəsindən asılıdır. Bir çox ölkələrdə ekologiya orta, natamam - ali və ali məktəblərdə sərbəst fənn kimi tədris edilir. Ekologiya kafedrası, fakültəsi, hətta universiteti olan ölkələr az deyil. Elə ölkələr də var ki, orta məktəblərində ekologiya ayrıca bir fənn kimi yox, başqa fənlərin tədris proqramlarına daxildir. Azərbaycanda ikinci variantdan istifadə olunur.

Ümumiyyətlə götürsək, ekoloji təhsilin iki tipi var: formal və qeyri-formal təhsil. Azərbaycanda formal təhsildən istifadə olunur. Qeyri-formal təhsil yox səviyyəsindədir (Q.T.Musta-

fayev, 1970). Ekoloji təhsil verilməsi miqyasına görə regional, ölkə - daxili (milli), ölkələrarası və beynəlxalq olur (Z.Ə.Əliyeva, Q.T.Mustafayev, S.V.Hacıyev, 2006). Beynəlxalq ekoloji təhsilə BMT, YUNESKO təşkilatı vasitəsilə rəhbərlik edir (Məmmədov, Suravyegina, 2000, Əliyeva, Mustafayev, 2004). Ekoloji təhsilin birbaşa, vasitəli, şifahi, yazılı, passiv, fəal formaları var. Passiv təhsil ekoloq ailəsində yaşamaqla, ekoloq ilə dostluq etməklə, zəngin ekoloji şəraitdə yaşamaqla, təbiəti şüurlu sevməklə, ekoloji disputlarda passiv iştirak etməklə ola bilər. Fəal təhsil almaq ekoloji kurs və seminarlarda iştirak etməklə, müxtəlif ekoloji forumların işində fəal iştirak etməklə, ekoloji ədəbiyyat oxumaqla, tədqiqat aparmaqla və onu tədris etməklə olur (Mustafayev, Sultanzadə, 1998; Əliyeva, Mustafayev, 2004; Əliyeva, Mustafayev, Hacıyeva, 2006, s.365).

**Ekoloji təhsilin qısa tarixi.** XX əsrin ortalarına qədər Azərbaycanda rəsmi ekoloji təhsil olmayıb (Q.T.Mustafayev, 1970). Lakin ekoloji mahiyyətli tədbirlər olub. Qədim Azərbaycanda təbiətə qayğıkeş münasibət həyatın əsas şərti hesab edilmişdir. Azərbaycan xalqının maddi - mədəniyyət abidələrində, folklorunda, dini-fəlsəfi baxışlarında təbiətə doğma münasibət aydın görünür (Q.T.Mustafayev, A.T.Məmmədov, 2008). Eramızdan əvvəl VI əsrdə Avesta qanunlar toplusunda xeyir ilə şərin, işıq ilə qaranlığın kəskin mübarizəsi gedir, təbiət (canlılar) məhvedici qüvvələrdən qorunur. Canlıların qorunmasında onları müqəddəsləşdirmə variantına üstünlük verilib. “Heyvan qurbanlıq üçündür” fikri Avestada qəbul edilmir, (əksinə, canlı təbiətə sonsuz sevgi alqışlanır).

“Kitabi Dədə-Qorqud” dastanında ətraf mühitə münasibət çox qayğılı olub. Oğuz anlamında “təbiət - insan, insan da - təbiət” kimi götürülüb. Burada suyun təmizliyinə böyük əhəmiyyət verilib, ağac müqəddəs hesab olunub. Hətta ana kimi qəbul edilib (Q.T.Mustafayev, 1970). O vaxt qoruqlara böyük yer ayrılıb. Ov heyvanlarının etibarını qazanmaq tələb olunub. Təəssüf ki, sonrakı dövrlərdə həmin tələblərə riayət olunmayıb, ona görə də indi «Qırmızı kitab»a daxil edilmiş heyvan növlərinin çoxu ov heyvanlarıdır (Q.T.Mustafayev, 1993-1999;

Q.T.Mustafayev, Sadıqova, 2004, 2005, 2008). Dədə - Qorqud icmasında arıq, zəif, bahalı heyvanlara dəyməyiblər.

İslam dinində təbiət Allah payıdır, onun əmanətidir. Allah təbiəti əhali üçün məkən və resurs yaradıb, ondan istifadə etmək üçün yollar qoyub, buna riayət etməyənlər yolunu azanlar adlandırdılar. (Yaqub Üstün, 2000; Ənmədov, 2001; Məmmədliyev, 2006). İslam dinində sərvətə qənaət geniş alqışlanır, israfçılıq isə kəskin pislənib, təmizliyə ciddi əhəmiyyət verilib, çirkləndirməyə qarşı geniş mübarizə aparılıb (Mustafayev, Məmmədov, 2006, səh.37). XX əsrdə Azərbaycan təbiətşünası Həsənbəy Zərdabi bitkilərin və heyvanların yayılmasında və məhsuldarlığında torpağın, suyun, iqlimin əhəmiyyətinə geniş yer verib. Azərbaycanın klassik bədii ədəbiyyatında təbiətə qayğılı münasibətə böyük yer verilib (Axundov, 1978). İndi də tibbi biologiyada ekoloji təbabətə geniş yer verilir (Əliyev, Mehəliyev, Əliyev, 2001). Azərbaycanda təbii ekologiyanın banilərindən biri olan akademik Həsən Əliyev heç bir əsərində ekolojiya sözü işlətməyib, amma bütün əməlləri ekoloji tədbirlərdir (Mustafayev, 2007). Belə tədbirlər “Ekologiyadan əvvəlki ekolojiya” adlandırılıb və yeni ekoloji konsepsiyadır (Mustafayev, 1993; Q.T.Mustafayev, A.T.Məmmədov, 2007). II Cahan müharibəsindən sonra çox yerdə olduğu kimi Azərbaycanda da ekoloji təhsil intensiv inkişaf edib və edir. Dünyada ekoloji təhsilin ümumi mənzərəsini 2005-ci ildə nəşr etdirdiyimiz məqalədə araşdırmağa çalışmışıq (Əhmədov İ.S., Muradova E.Ə., 2005).

**Ekoloji təhsilin elmi əsasları.** Hazırda orta məktəb şagirdləri də bilirlər ki, ekolojiya anlayışı ilk dəfə 1866-cı ildə E.Hekgel tərəfindən elmə daxil edilib. Lakin “ekologiyadan əvvəlki ekolojiya” anlayışına dünyada məşhur alimlərdən C.Darvin, K.Rulye və s. təbiətşünasları daxil etmək olar. E.Hekgeldən sonra ekologiyanın inkişafında Ç.Elton, K.Mebius, A.Tensly, V.Sukaçev, C.Adams, V.Shelford, D.Kaşkarov, A.Vernadski, X.Odum, Piter Skott, Ceral Darell, Berinqard Qrjimek, A.Ban-

nikov, V.Flint, A.Rustamov, S.Şvars, N.Naumov, İ.Şilov, A.Bekklemişev, A.Qilyarov, Q.Novikov, Riklefs, N.Reymers və b. alimlər böyük xidmət sahibləridir.

Azərbaycanda ümumi ekologiyanın inkişafına və tədrisinə ilk dəfə başlayan (1958) və onun sonrakı inkişafında fasiləsiz xidməti olanlardan biri. Q.T.Mustafayevdir (1970, 1981, 1999, 1999a, 2001, 2009; Q.T.Mustafayev, F.V.Sultanzadə 1998, 2004, 2004a; QT.Mustafayev, F.Z.Qarabəyli, N.A.Məhərrəmova, 2001; R.Ə.Əliyeva, Mustafayev, 2004; R.Ə.Əliyeva, Q.T.Mustafayev, S.V.Hacıyeva, 2005, 2006; Mustafayev, N.A.Sadiqova, 2006; Q.T.Mustafayev, Q.Ş.Məmmədov, 2006, 2007, 2008; Mustafayev, Ə.N.Tağiyev, 2008, 2008a).

Bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanması üçün ətraf mühitin bütün komponentlərinin ekoloji qiymətləndirilməsi dövrümüzün vacib problemidir. Azərbaycanda bu problemin həlli torpaqşünaslıqda yaranıb inkişaf etdirilib və əsas müəllifi akademik Q.S.Məmmədovdur (1998, 2002, 2004, 2005, 2007). Lənkəran bölgəsində torpağın ekoloji qiymətləndirilməsi S.Z.Məmmədovaya (2003) məxsusdur. Ümumiyyətlə Respublikada “İqtisadiyyat, cəmiyyət və ətraf mühit” problemini fundamental tədqiq edən N.Ə.Nəbiyevdir (2000).

Hər bir ekosistemin müqəddəratını həll edən torpaqdan sonra flora və bitki örtüyüdür. Azərbaycanda bu problemə XX əsrdə böyük əhəmiyyət verilmiş və fundamental tədqiqatlar aparılmışdır. Həmin tədqiqatlar son illərdə bioloji müxtəliflik və genfond istiqamətinə yönəldilib (D.A.Əliyev, 1969; E.M.Qurbanov, 1996, 2007, 2009; V.C.Hacıyev, 2002; V.Hətəmov, 2001, 2002; Qafqazın florası, 2005, 2006; T.Talıbov, 2003 və s.). Meşələrin müasir vəziyyəti araşdırılıb (Məmmədov; M.A.Müseibov, 1996; R.Xəlilov, 2002). Qızılağac qoruğunun bitkilərinə monoqrafiya həsr edilib (V.C.Hacıyev, F.E.Yusifov, 2003). Eyni qaydada Şirvanın cənub-şərqinin flora və bitki örtüyü tədqiq olunub (Z.M.Quliyev, 2002). Ədviyyat bitkilərinə

monoqrafiya həsr edilib (M.Ə.Qasımov, 1992). Heyvanlar aləmi bitki örtüyü ilə vəhdət təşkil etdiyi üçün diqqətdən kənar qala bilməzdi. XX əsrdə bu problemi akademik Derjavin A.N., EA-nın müxbir üzvü Y.Ə.Əbdürrəhmanov və başqaları həll etmişlər. Son illərdə bu problemə bioloji müxtəliflik və genefond baxımından yanaşmaqla mühüm tədqiqatlar aparılıb (A.Qasımov, F.Əsgərov, 2001; Z.M.Quliyev, 2002, 2005, 2006, 2007; Əsgərov, Zaytsev və b., 2003; H.S.Abbasov, R.V.Hacıyev, 2007). Xəzər dənizinin ekoloji durumu araşdırılıb (Qasımov, 1994). Azərbaycanda suyun ekologiyası və Xəzərin biomüxtəlifliyi haqqında ayrıca monoqrafiya nəşr edilib (Mustafayev (red), 2007; Abbasov, Hacıyev, 2007). Azərbaycanda quruda-suda yaşayanların əsas tədqiqatçısı A.M.Ələkbərov (1978) olub. Lakin son vaxtların tələbatına uyğun tədqiqatlar amfibilərə dair F.R.Qəniyev və E.Q.Cəfərova və T.R.Əliyev (2004) olmuşlar. Quşlara dair son tədqiqatlar daha çoxdur (Balayev, 2001, Mustafayev, Babayev və b., 2004; Mustafayev, 2004; Mustafayev, Məhərrəmov, 2005; Mustafayev, Sadıqova, 2006; Sadıqova, 2008). Bioloji müxtəliflik və onun qiymətləndirilməsi baxımından N.A.Sadıqovanın son tədqiqatları çox əhəmiyyətlidir (Sadıqova, 2005, 2006, 2006a, 2007, 2008). Azərbaycanda məməli heyvanlara dair kapital tədqiqat N.K.Vereşşagin (1959) hansı əsəridir. Lakin son illərdə yeni tədqiqatlar da aparılıb (T.H.Talıbov, 1999; D.V.Hacıyev, İ.K.Rəhmətulina, 2004; Rəhmətulina, 2006, Quliyev, 2006, 2006a; Qasanov Ş.O., 2007; Qasanov, Q.Mustafayeva, 2007). Onurğasız heyvanların qorunmasına dair ədəbiyyat çox deyil (Azərbaycanın Qırmızı kitabı, 1989; Quliyeva, 2008). Azərbaycanın Respublikasının müasir ekoloji durumu bir neçə əsərdə əks edilib (Azərbaycanın Qırmızı kitabı, 1989; E.N.Sultanov, 2000; Ballem, 2000; H.Ə.Əliyev, 2002; F.E.Yusifov, R.Hacıyev, 2004; Q.Mustafayev, T.R.İsmayılov, 2006; Q.Mustafayev, N.A.Sadıqova, 2007; N.A.Sadıqova, 2008).

**Ekoloji qanunçuluq.** Müasir əhali təbii qanunlarla yaşaya bilməz, onun özünün süurlu istehsala və şüurlu istehlaka əsaslanan demokratik qanunları olmalıdır (Q.T.Mustafayev, 2009). Ekoloji hüquq ümumi hüququn cavan sahəsidir. Azərbaycanda 1970-ci illərdən başlayaraq tədris olunur. Lakin Azərbaycan müstəqil dövlət olduğdan sonra özünün ekoloji qanunçuluğunu yaradıb. Milli Məclis 20-dən çox ekoloji qanun, Nazirlər Kabineti 50-dən çox qanun hüquqlu ekoloji qərar qəbul etmişlər (Bağirov, red. 2002). Bunlar hamısı Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasına (1995-ci il) əsaslanır. Əhalinin müasir ekoloji hüquq şəraiti bir neçə kitabda öz əksini tapıb (Namazov P., 1996; Mustafayev Q., 1999; Əfəndiyev V.Ə., 2002; Əliyev N.Ə., 2002). Təbiət abidələrinin qorunması nadir bitkilər üzrə yaxşı təşkil olunub, lakin nəslinin kəsilməsi qorxusu yaranmış heyvanların yuva yerlərinin təbii abidə statusu vasitəsilə qorunması hələ ki, yoxdur (Sadıqova, 2008).

**Orta məktəblərdə ekoloji təhsil.** Azərbaycanda təhsil yalnız formal tipli olduğu üçün orta məktəblərdə ekologiya sərbəst fənn kimi tədris edilmir. Bu fənn əsasən ümumi biologiyanın tərkibində iki fəsildən ibarətdir: “Ekologiyanın əsasları” və “Biosfer təlimi”. Ona görə bütün ölkədə vahid plana əsaslanır. Hətta V-VII sinif şagirdlərinin dərnək xarakterli ekoloji birliklərinin proqramları (Əhmədov İ.S., red. 2003) bütün məktəblər üçün eynidir (formaldır). Bunu nəzərə alaraq “Ümumi biologiyaya ekologiyadan əlavələr” adlı dərs vəsaiti yazılmış (Babayev, Mustafayev, 1992) və tədris planında müvafiq dəyişiklik edilmişdir. Bir neçə il sonra Rusiya orta məktəblərində IX-XI siniflərdə tədris etmək üçün yazılmış dərs vəsaiti Azərbaycan dilinə tərcümə edilmişdir (Məmmədov Q.S., Suravegina, 2000). 2003-cü ildə Milli Məclis “Azərbaycanda ekoloji təhsil və maarifləndirmə haqqında” qanun qəbul etmiş və ölkə Prezidenti fərman vermişdir. Qanuna görə Azərbaycanda fasiləsiz ekoloji təhsil təşkil edilməlidir. Biz bunu belə dərk edirik ki, ekologiya

uşaq evlərindən başlamış doktoranturaya qədər geniş tədris edilməlidir. Problemin həllinə kömək məqsədilə “Ekologiya (9-11)” adlı dərs vəsaiti nəşr edilmişdir (Əliyeva, Mustafayev, 2004). Təssüf ki, bunlar hamsı icazəsiz qalıb.

Belə halda məktəbin bütün fənlərinin proqramına ekoloqiyaadan müvafiq əlavələr edilməlidir. Bu da edilməyib. Əlavələri ekoloqlar edə bilərlər, lakin müxtəlif fənn müəllimləri ekoloqiyanı bilmədikləri üçün effekti az olacaq. Ona görə ali məktəblərin müəllim hazırlayan fakültələrində ekoloqiyanın əsasları tədris olunmalıdır. Eyni vaxtda orta məktəbdə tədrisin qeyri-formal tipi inkişaf etdirilməlidir. Lakin reallıq budur ki, orta məktəblərimizdə ekoloqiya sərbəst fənn kimi tədris edilmir, başqa fənlərin proqramına ekoloqiyaadan heç nə əlavə olunmayıb, nə də təhsilin qeyri-formal tipi yoxdur və ya yox səviyyəsindədir.

Fikrimizi tamamlamaq məqsədilə əlavə etməliyik ki, son illərdə orta məktəbdə aparılmış pozitiv islahatlar nəticəsində bütün fənlərin proqram və dəyişikliklərində xeyli təkmilləşmə var. Öncə qeyd edək ki, məktəblərdə bioloji fənlərin ekolojiləşdirilməsi qənaətbəxş hesab oluna bilər. Aşağı siniflərdə ölkəşünaslıq fənninin dərsliyi bir neçə dəfə təkrar nəşr edilib (Hüseynov Ə., 2008). Zoologiya yerli materiallar əsasında yazılmış, dəfələrlə Azərbaycan və rus dillərində nəşr edilmişdir (M.Ə.Musayev, red., 1993, 1998, 2001, 2003, 2007). Bu sözlər Biologiya-6 və Biologiya-7 (Ələkbərov O.K., İsmayılov V.N., 2008); Biologiya (nsan)-9 (Əliyev, Fərəcov, 2008); Ümumi Biologiya-10-11 (M.Babayev, Ə.Hüseynov, Q.Mustafayev, 2002, 2005, 2007) fənlərinə də adiddir.

Xüsusi qeyd etməyə dəyər ki, orta məktəbdə tədris olunan fənlərin hamısının multimediya audio-vidio variantının diskləri “Çaşıoğlu” nəşriyyatı tərəfindən 2007-2008-ci illərdə hazırlanıb istifadəyə verilib.

**Ali məktəblərdə ekoloji təhsil.** Azərbaycanın ali məktəblərində ekologiyanın tədrisi 1950-ci illərdə ilk dəfə Bakı Dövlət Universitetinin botanika və zoologiya kafedralarında ixtisas kursu kimi tədris olunmağa başlanıb (R.Ə.Əliyeva, Mustafayev Q., Hacıyeva, 2006, səh.364-366). 1960-cı illərdə biologiya, coğrafiya və kimya ixtisaslarının tədris planlarına “Təbiətin mühafizəsi” adlı fənn daxil edilib və az sonra azərbaycan dilində ilk dərs vəsaiti nəşr olunub (Mustafayev, 1970). 1970-ci illərdə biologiya, kimya və coğrafiya ixtisasları üzrə “Ekologiya və təbiətdən səmərəli istifadə”, hüquqşünaslıq ixtisası alanlara isə “Ekoloji hüquq” tədris edilməyə başlanıb. Bu məqsədlə çoxlu dərslik və dərs vəsaitləri nəşr edilib. Məsələn, BDU-nun biologiya fakültəsində bakalavr pilləsi üçün “Ekologiyanın əsasları (Əliyeva R., Mustafayev Q., Hacıyeva S., 2006), “Onurğalı heyvanların ekologiyası” (Mustafayev, Qarabəyli, Məhərrəmov, 1994), Kimya fakültəsində “Ekoloji kimya” (Abbasov, Əliyeva və b., 2003); Coğrafiya fakültəsində “Təbiətdən istifadənin iqtisadi və ekoloji əsasları” (Göyçaylı, İsmayılov, 2006); Hüquq fakültəsində “Ekoloji Hüquq” (Əsədov A.Ə, Axundzadə L.T., Quliyeva Z.N., 2007); Geologiya fakültəsində “Çeakologiya” (İsayev, Məsimov, Xasayev, 2000) dərslikləri nəşr edilib və tədris olunur. Təhsilin magistratura pilləsi üçün nəşr edilmiş dərs vəsaitləri daha çoxdur.

Azərbaycan Respublikasının çoxsaylı ali məktəblərinin (dövlət və özəl) demək olar ki, hamısında ekologiya tədris olunur və müvafiq dərsliklərlə təmin edilib. Hətta ekoloji kafedralar və fakültələr açılıb.

## II FƏSİL. ORTA MƏKTƏBLƏRDƏ EKOLOJİ TƏDRİSİN UĞURLARI VƏ PROBLEMLƏRİ

### *2.1. Əlaqəli ekoloji təhsilin tipləri və xüsusiyyətləri*

Məktəbin vəziyyətini qiymətləndirdikdən və müəllim yoldaşlarınızla müzakirələr apardıqdan sonra nə edəcəyiniz haqqında daha aydın təsəvvürə malik olacaqsınız və özünü rahat hiss edəcəksiniz. Əgər siz ölkə üçün tədris proqramı hazırlayan qrupda fəaliyyət göstərirsinizsə, onda sizin yoldaşlarınızla birlikdə ekoloji təhsil proqramını hazırlamaqda böyük probleminiz olmayacaq. Bu zaman siz müstəqil kurslar üçün tədris proqramlarını hər iki metodun qarışığından ibarət hazırlaya bilərsiniz. Yox əgər siz yalnız bir sinif üçün və müəyyən edilmiş yaşlar üçün ekoloji təhsil proqramı tutursunuzsa, onda mütləq mövzuya uyğun plan tutmalısınız. Lakin yaxşı olar ki, orta məktəblər üçün ekoloji problemlərə həsr olunmuş ümumi proqram olsun və bu proqramda tədrisin hansı siniflərdə aparılacağına uyğun mövzular verilsin. Ekologiya illik fənn olmalıdır ki, şagirdlər hər bir mövsümə aid praktik məşğələləri əhatə edə bilsinlər. Əlbəttə, bütün məktəblərdə bunu etmək çətin olur. Bununla yanaşı tədris proqramında ekoloji prinsiplər, konsepsiyalar və problemlər mütləq göstərməlidir. Çətinlik ekoloji konsepsiyanın seçilməsidir. O, mövzunun məqsədinə uyğun olmalıdır. Odur ki, sizə ekoloji konsepsiyaların siyahısı lazımdır. Bu siyahı məktəbin tədris sistemində, onun səviyyəsinə, ictimaiyyətin marağına və ərazinin, ölkənin problemlərinə uyğun olmalıdır. Sizin nəzərdə tutduğunuz hər bir məqsəd siniflərə görə qiymətləndirmə prinsipinə əsasən seçilməlidir. Bununla siz ekoloji təhsilin konsepsiyasının yerinə yetirilməsinə təminat verir və məqsədin yerinə yetiriləcəyinə zəmin yaradırsınız.

Bəzi hallarda sizin məqsədiniz bir sinifdə yerinə düşər. Lakin əksər hallarda məqsədin bir neçə sinifdə yerinə düşməsi ekoloji təhsilin daha effektiv həyata keçirilməsinə yaxşı nümu-

nədir. Məsələn, əgər tədrisdə tropik meşələrin qırılmasının səbəbləri və onun tənzimlənməsi yolları üçün məqsəd qoyulursa, onda onu bir neçə sinifdə tədris etmək lazım gəlir. Aşağı siniflərdə tropik ağacların növləri, onların böyüməsi və inkişafı, heyvanlar aləmi öyrənilir. Onların yerləşdiyi ölkələr haqqında məlumatlar verilir. Yuxarı siniflərdə isə tropik meşələrin iqtisadi səmərəsi, onların qırılmasının neqativ nəticələri, ölkə üçün, dünya üçün təhlükəsi öyrənilir. Bu siniflərdə həmçinin tropik meşələrin qırılması ilə əhalinin həyatının qarşılıqlı vəziyyəti araşdırılır. X və XI siniflərdə, hətta meşənin ekosistemi, torpağın eroziyası, maddələr dövriyyəsi kimi məsələlər də öyrənilə bilər, təcrübələr aparmaq olar.

İndi ekologiyanın hansı elmlərə daxil edilməsinin mümkünlüyü haqqında fikirlərə baxaq (Əliyeva, Mustafayev, 2004).

**Təbiət elmləri:** Ekologiyanın prinsipləri təbii olaraq fundamental təbiət elmlərinə – biologiya, fizika, kimya, coğrafiya və geologiya elmlərinə uyğundur. Onun mövzuları, günəş radiasiyası, enerji axını və çevrilmələri, fotosintez, qida zənciri, qidalanmanın tənzimlənməsi və təşkili, növlərarası münasibətlər, bitkilərdə tozlanma və toxumların yayılması, simbioz bitkilərin və heyvanların həyat tsikli, sığınacaq məskənləri və digər məlumatlar, təbii sistemlərə insanlar necə təsir edir (ovçuluq, pestisidlərdən istifadə və s.), suyun və havanın çirklənməsi, alternativ enerji mənbələri, təhlükəli tullantıların artması, planetimizin kainatda yeri, Yerdə canlılar aləminin tarixi, torpağın emələ gəlməsi və onun eroziyası, bərpa olunan və bərpa olunmayan təbii sərvətlər və s. təbiət elmlərinin mövzuları ilə üst-üstə düşür (Reid, D., & Ware, E. 1974).

**Riyaziyyat:** Şagirdlərin analitik təfəkkürünün formalaşmasında riyaziyyatın müstəsna rolu olduğu üçün onun ekoloji kontekstdə tədris olunması çox böyük fayda verir. Riyaziyyatla ekologiyanın əlaqələndirilməsinin bir çox yolları var. Buraya sadə hesablamadan tutmuş daha mürəkkəb məsələlərin həllinə qədər mövzuları daxil etmək olar. İbtidai sinif şagirdləri riyaziyyat dərində sadə hesablamalarda ekologiyaya həsr olunmuş məsələ və misalları həll edə bilərlər, yuxarı sinif şagirdləri əhali artımı-

nın, əraziyə görə paylanmasının, yem rasionlarını, minimal tələbatı, təbii sərvətlərin paylanmasını, anket sorğularının analizini, ekoloji problemlərə həsr olunmuş diaqramların çəkilməsini, orta qiymət və faizin hesablanması və s. məsələni ekoloji kontekstdə öyrənmə bilirlər. Yuxarı sinif şagirdləri riyazi və ekoloji cəhətdən xeyli informativ olduqlarına görə onlar həm də çöl təcrübələrinin analizini, risk dərəcəsini, bu və ya digər ekoloji amilin təsir ehtimallarını, ekosistemlərin riyazi modellərini və kompyuter proqramlarını hazırlaya bilirlər. Onlar ekoloji problemlərin həllində elmin, texnologiyanın rolunu analiz edə bilirlər (Blosser, P., 1983); Bob Samples, Bernice McCarthy, and Bill Hammond, 1985; Vars, G. 1987; Əliyeva, Mustafayev, 2004).

**Sağlamlıq:** Ətraf mühitlə əhali sağlamlığı arasında çox müxtəlif əlaqələr var. Əlbəttə, ekoloji deqredasiya (radioaktiv şüalanma, suyun və ərzaq məhsullarının çirklənməsi, tüstü və s.) insan sağlamlığına birbaşa təsir edir. Lakin elə ekoloji amillər də var ki, onlar sağlamlığa dolaylı yollarla da olsa zərər vurur. Bu amillərə otaqlarda havanın çirкли olması və siqaret çəkilməsi, suyun və havanın zəhərli qazlarla çirklənməsi, civə və digər ağır metallar, pestisidlərin ərzaq məhsullarında toplanması, otlaqların tələf edilməsi və heyvanların süni yemləndirilməsi, ət və süd məhsullarının ekoloji çirкли olması və s. daxildir (H.Hayden, M.Oltman, and R.Thomson-Tucker, 1987; Mamedov, Suraveqina, 2000).

**Tarix, iqtisadiyyat və sosial elmlər:** Ekoloji təhsilin çox böyük hissəsi tarix, iqtisadiyyat və sosial araşdırmalarla bağlıdır. Burada ekologiyanın mövzuları kimi insanın formalaşmasında ətraf mühitin rolu, sivilizasiyanın inkişafı və təbii ərazilər, müxtəlif mədəniyyətlərin əmələ gəlməsinə ətraf mühit amillərinin təsiri, sivilizasiyaların inkişafının ətraf mühitə necə təsir etməsi (məsələn, səhrələşmə, torpağın eroziyası, meşələrin qırılması, içməli su mənbələrinin quruması və çirklənməsi, bioloji müxtəlifliyin tələf olması), təbii sərvətlərin milli iqtisadiyyat üçün vacibliyi, ictimai resurslar və stabillik, ölkənin siyasi durumu və vətəndaşların ekoloji problemlərə cəlb edilməsi, siyasi xadimlərin ekoloji problemlərin həllində rolu, qadınların

cəmiyyətə təsiri və təbii resurslardan istifadələri və s. araşdırılır (Əliyeva, Mustafayev, 2004).

**Dilçilik və ədəbiyyat:** Dünyanın bir çox ölkələrində kö-nüllülər xarici dil kimi ingilis dilini tədris edirlər. Onların əksəriyyəti tədris planlarına ekoloji problemlərə həsr olunmuş mövzular daxil edirlər. Məsələn, təbiət haqqında şeirlər, çirklənmə, ekoloji etika kimi mövzular şagirdlərdə həm dili öyrənmək bacarığını artırır, həm də onların təbiətə münasibətlərini formalaşdırır. Digər tərəfdən ingilis dilini bilməklə ekoloji maraqlar yüksəlir və şagirdlərin dünyanın digər ölkələrinin şagirdləri ilə əlaqələr yaratmasına imkan verir. Çünki ekoloji maraqların əksəriyyəti bütün dünya ölkələrinin şagirdlərinin ümumi maraqlarıdır. Şagirdlərə ingilis dili dərslərində məktub yazmaq bacarığı öyrətməklə onların ekoloji problemləri qabartmaq, rəsmi orqanlara, dövlət xadimlərinə məktub yazmaq imkanlarını artırır. Ekologiyaya aid məqalələrin ingilis dili dərslərində, ədəbiyyat dərslərində oxunub təhlil edilməsi, ekoloji lüğətin tərtib edilməsi, ətraf mühitə həsr olunmuş hekayə və nəsr əsərlərinin müzakirəsi, povest və romanlarda iştirak edən personajların ətraf mühitə olan münasibətlərinin müqayisə edilməsi şagirdlərin ekoloji təfəkkürlərinin və mədəniyyətinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Bu mövzuları dil və ədəbiyyat müəllimləri tədris planlarına daxil etmədən də şagirdlərə çatdırıla bilər. Hətta qrammatika dərslərində cümlə təhlilində, sözlərin morfoloji təhlilində ekologiyaya aid sözlərdən istifadə edilə bilər (Charles E. Roth, 1992; Əliyeva, Mustafayev, 2004).

**Musiqi, rəqs, dram, incəsənət:** İnsanları bir-birinə bağlayan onların mədəniyyətidir. Dünyada çox müxtəlif mədəniyyətlər mövcud olmuşdur. Onlardan bəziləri itib-ətməmiş, bəziləri isə indiki sivilizasiyanın atributlarından birinə çevrilmişdir. Mədəniyyət ümumilikdə özündə musiqini, milli rəqsləri, səhnələşdirilmiş hadisələri və incəsənəti əks etdirir. Mədəniyyət sahəsində hər hansı bir fəaliyyət insanları daha çox cəlb edir və onların yaddaşında uzun müddət dərin izlər buraxır. Mədəniyyət yolu ilə dünyanın istənilən guşəsində insanların diqqətini bu və ya digər məsələlərə daha yaxşı cəlb etmək olur. Odur ki, ekoloji məsələ-

lərin, mövzuların, problemlərin incəsənət fəaliyyətinə daxil edilməsi xeyli effektiv nəticələr verə bilər. Şagirdlər təbiət haqqında mahnılarla, oyunlar keçirməklə, birgə rəqslərlə, poeziya günləri keçirməklə, rəsm əsərlərinin sərgisini təşkil etməklə, video-filmlər çəkməklə həm özləri ekoloji təhsillənirlər və həm də insanların diqqətini bu məsələlərə cəlb edirlər. Azərbaycanda bu problemə xüsusi diqqət verilir. Misal üçün, Q.Mustafayev və A.Məmmədovun (2006) “Həyat və poeziya” kitabını göstərmək olar. Ekoloji etika sərbəst elmdir (Məmmədov, 2004). Bu yolla şagirdlərdə yeni informasiyaları əldə etmək cəhdlərini artırmaq olur, onların psixomotor vərdişlərini formalaşdırırlar.

**Məişət iqtisadiyyatı:** Məişət iqtisadiyyatı dərslərində dünyanın bütün ölkələrinin şagirdləri istehlakçı kimi necə məsuliyyətli olmağı, istehsalçılar haqqında necə fikirləşməyi öyrənirlər. Onların öyrəndikləri mövzuların əksəriyyəti ekoloji mövzulara aid olur. Məsələn, hansı yuyucu tozların və ya mayələrin alınmasını, ziyanvericilərlə necə mübarizə aparmağı, ərzaq məhsullarının keyfiyyət göstəricilərini necə təyin etməyi, sağlamlığa ziyan vuran məhsulları ayırd etməyi, enerji problemlərini, onların mənbələrini öyrədirlər. Hətta şagirdlərə mətbəx sirlərini də öyrədirlər ki, onlar ərzaq məhsullarını düzgün seçə bilsinlər. Ərzaq məhsullarında israfçılığa qarşı vərdişlərini formalaşdırmaq üçün şagirdlər insanların qidalanma rejiminin mövsümdən asılı olmasını öyrənirlər.

**Bədən tərbiyəsi:** Şagirdlər üçün bədən tərbiyəsi dərslərində ekoloji təhsili həyata keçirməyin müxtəlif yolları ola bilər. Məsələn, bir çox ekoloji çöl təcrübələri, gəzintilər, səyahət özündə elə bədən tərbiyəsinin müəyyən elementlərini əks etdirir. Bunlara turistlərin piyada gəzintisini, zirvəyə qalxmasını, çayı keçməyi, müxtəlif hündürlüklərdən tullanmağı, qayıqla çayı keçməyi, göldə üzməyi, balıq tutmağı və s. göstərmək olar. Ekologiya mövzularının tədrisi zamanı istifadə edilən bu fəaliyyətlərin hər birində elə bədən tərbiyəsi ilə məşğul olmağı fikirləşmək olar. Odur ki, bədən tərbiyəvi dərslərinin tədris planlarında ekoloji təhsilə aid olan mövzuları nəzərə almaq lazımdır.

Bu zaman həm bədən tərbiyəsi dərsləri maraqlı keçər və həm də şagirdlər ekoloji təhsilin bəzi məsələlərini öz fəaliyyətlərində hiss edirlər. Bu onların ekoloji problemlərə diqqətini bir daha artırır (R.Ə.Əliyeva, Q.T.Mustafayev, S.V.Hacıyeva, 2006).

## NƏTİCƏ

*Təbiət gözəl bir kitabdır, lakin onu oxumaq az adama nəsib olur*

**Carlo Goldoni**

Ekologiya müəllimi olaraq siz seçdiyiniz məktəbə daha yaxşı uyğunlaşdığınıza görə tədris proqramı həmin məktəbin situasiyasına meylli olur. Lakin tədris proqramını tutarkən çalışmaq lazımdır ki, o bir məktəb səviyyəsindən nazirlik səviyyəsinə qədər olan məsələlərə toxuna bilsin. Ekoloji təhsil proqramının yarıdılmasının çox müxtəlif yolları olduğundan elə etmək lazımdır ki, proqram müxtəlif məktəblərdə işləyə bilsin. Odur ki, məqsədə nail olmaq üçün fikrinizdə tutun ki, bu proqram təkcə sizin şagirdlər üçün deyil, onu hər məktəbdə tədris etmək olar. Proqram şagirdlərin bilik, vərdiş qazancı, təbiətə münasibət formalaşdırması ilə məhdudlaşmamalıdır. O həm də şagirdlərə qazandıqları bilik və bacarıqları tətbiq etməyi, başqalarına aşılamağı öyrətməlidir. Odur ki, şagirdlər müəyyən edilmiş ekoloji situasiyanı qiymətləndirib, onun həlli yollarını tapmağı da öyrənməlidirlər.

Sonrakı bölmədə biz şagirdlərin ekoloji cəhətdən necə birləşməsi, əxlaqi baxımdan məsələlərin həllində necə iştirak etmələrini, qarşıya qoyulan məqsədə necə nail olmağın yollarından bəhs edəcəyik.

### **Fikirləşmək üçün suallar:**

1. Yaşadığınız cəmiyyətdə təhsil sistemini tam başa düşmək üçün şagirdləri, müəllimləri, rəsmi adamları, valideynləri və cəmiyyətin aparıcı insanlarını öyrənməyə bildinizmi?

2. Sizin tədris etdiyiniz mövzular ekoloji təhsili nə qədər əhatə edir?

*Bir-birinə tam oxşar olan heç nə yoxdu*  
**Qərbi Afrika atalar sözü**

**Tailandda tamaşa.** Tailandın şimalında yerləşən kəndlərin birində (Phare) Maserat Girls orta məktəbində 32 gənc qız uşağı, iki müəllimə, ictimai işlər üzrə cavabdeh olan bir müəllimə və Dünya Könüllüləri üzvlərindən biri (Sindi Robinson) birlikdə dram dərnəyi klubu yaratmışlar (Ronald Brant, 1989). Onların heç biri əvvəllər səhnədə olmamışdılar. Bu klubun adını Phare Gənclərinin Ekoloji Dram Teatrı qoymuşdular. Onlar bu klubda ekoloji problemlərə həsr olunmuş xeyli müxtəlif tamaşalar səhnələşdiriblər. Az bir müddət ərzində onların haqqında Tailandın hər yerində söhbətlər gedir. Tailandın digər məktəblərinin minlərlə şagirdi onlarla əlaqə yaratış və onların təcrübəsi ilə maraqlanmağa başlamışlar. Teatrı «Şam işığı» qrupu adlandırıblar.

Robinson başqa teatr qrupları üçün yeni tamaşalar fikirləşərək Tailandın ekoloji qaçqınlar şəhərciyində həmin tamaşaların səhnəyə qoyulmasına nail olub. O, yeni tamaşalar fikirləşməyi çox xoşlayır və belə hesab edir ki, bu yolla həyata keçirilən layihələr üçün elə də böyük xərc, ləvazimat, xüsusi adamlar lazım gəlmir. İstənilən yaşda olan adamı bu tamaşalara cəlb etmək olur.

«Şam İşığı» dram teatr klubunun əsas məqsədi Tailandda ekoloji problemlərin işıqlandırılması və bu məsələlərə məktəblilərin daha fəal cəlb edilməsi olub. Robinson və onun yoldaşlarının əsas arzusu ekoloji məsələlərin həllində qadınların fəaliyyətini artırmaqdır, inanır ki, bu yolla gənc qızların və qadınların ekoloji məsələlərə cəlb edilməsi, onların gələcəkdə mühüm vəzifələrdə çalışarkən mütləq ekoloji təfəkkürə malik olmalarına imkan verəcək. «Şam İşığı» teatrının əsas tamaşaları ağacların qırılmasına, canlı aləmin qorunmasına, suyun və havanın çirklənməsinə, zibilliklərin təmizlənməsinə və s. aiddir. Tamaşaların bədii rəhbərlərindən biri, müəllimə Nidanat Sinçom deyir: «Biz istəyirik ki, bizim tamaşalar həm maraqlı və həm də təlimli ol-

sun. Biz belə hesab edirik ki, dialoq yolu ilə çox şeylərə nail olmaq olur, tamaşalar isə dialoqun ən yaxşı formasıdır. Teatr klubu hər il aprelin 22-də Planet Gününü Banqokda Bayram edir. Onların tamaşaları video-filmlərə çəkilərək Tailandın bütün məktəblərində göstərilir.

Robinsonun əsas işi Asiyanın kiçik adalarında yerləşən bir ölkədə təhsil üçün tədris planlarının hazırlanması olub. Təhsil Nazirliyi istəyib ki, o, tədris proqramını yenidən işləyərək ekoloji təhsili də həmin proqramlara daxil etsin. Robinson biologiya sahəsində olan dərəcəsinə və müəllimlik təcrübəsinə əsaslanaraq belə hesab edib ki, bu işi icra edə biləcək. Tədris proqramlarını araşdırarkən gördü ki, ilkin tədris proqramlarında artıq enerji, ekolojiya, heyvanların həyat tsikli kimi mövzular var. Odur ki, mövcud tədris proqramlarını təkmilləşdirərək onlara daha çox ekoloji mövzular daxil edib.

Bir neçə həftədən sonra o, tutduğu tədris proqramlarını öz yoldaşlarından birinə göstərir. Yoldaşı onun tutduğu proqramın məzmunca yaxşı olduğunu, lakin ibtidai məktəblər üçün ağır olduğunu söyləyib. Ekoloji prinsipləri başa düşmək üçün yüksək səviyyədə kritik düşüncə qabiliyyəti lazımdır. Aşağı sinif şagirdlərində hələ analitik tefəkkür yüksək səviyyədə olmadığından onlara ekoloji problemlərin ən bəsit formalarından başlayan tədris planı tutmaq lazımdır. Digər tərəfdən aşağı sinif müəllimlərinin özləri də yüksək səviyyəli ekoloji mövzuların müzakirəsində çətinlik çəkəcəklər. Ona düzgün deyiblər ki, tədris planında ekoloji situasiyaların qiymətləndirilməsi də mürəkkəb və mübahisəlidir, onu sadələşdirmək lazımdır.

Robinson belə qərara gəlir ki, məktəbləri gəzib ölkədə onların vəziyyətini, şagirdlərin səviyyəsini öyrənsin. O, bir neçə həftə ərzində ölkənin bütün məktəblərini gəzərək tədris metodikası və şagirdlərin səviyyəsi haqqında geniş məlumatlar toplayıb. O, həmçinin Nazirliyin Vahid Tədris Proqramları üzrə komissiyasından məlumatlar alaraq tədrisin proqramlarının onun məqsədinə nə də-

rəcədə uyğun gəldiyini aydınlaşdırıb. Beləliklə, tədris planlarını yenidən işləyərkən o komissiyanın üzvlərindən xahiş etdi ki, tədris proqramını, şagirdlərin, məktəblərin səviyyəsinə cavab verən formaya gətirsinlər. Robinsonun əsas səhvi bu idi ki, o ekoloji təhsili mövcud tədris proqramlarına daxil edərkən məktəblərdə şagirdlərin səviyyələrini nəzərə almamışdı. Bu işə doğrudan da tədrisin real olmayacağına və arzu olunan nəticənin alınmayacağına zəmin yaradır. Odur ki, ekoloji təhsili həyata keçirmək məqsədi ilə yaradılan tədris proqramları reallıqla uzlaşmalıdır.

Vacib deyil siz nəyi öyrədirsiniz, o vacibdir ki, şagirdlər nəyi öyrənirlər. Əgər siz təcrübəli müəllimsinizsə, onda hiss edəcəksiniz ki, şagirdlər üçün hansı mövzular işləyir, hansılar işləmir. Həmçinin şagirdlərin intellektual potensialının necə inkişaf etdiyini, onların getdikcə necə dərrakəli və tərbiyəli olduqlarını hiss edəcəksiniz. Əlbəttə, hər hansı bir məktəbə yeni gəlmiş müəllim üçün bunu hiss etməyə bir qədər vaxt lazımdır. Digər tərəfdən siz həmçinin şagirdlərin intellektual inkişafına onların necə qidalanmasının, əvvəlki illərin tədrisinin, ailə şəraitinin, mədəniyyətin təsirini hiss edəcəksiniz. Əgər siz tədrisi yaxşı bilirsinizsə və yaxşı tanımadığınız şagirdlərlə işləyirsinizsə, mütləq uşaqların inkişafı haqqında təlim nəzəriyyələrini araşdırmağa çalışın (Ronald Brandt, 1989).

Cəmiyyətin, məktəbin əhvali-ruhiyyəsini qiymətləndirdikdən sonra sizə hansı ekoloji təhsilin daha yaxşı qəbul edilməsini öyrənmək asan olacaq. Amma hansı ekoloji təhsil proqramının daha uyğun olduğunu bilmək üçün, bunlar da vacibdir:

- ekoloji təhsilin məqsədi və mövzuları şagirdlərin inkişaf səviyyəsinə uyğun olmalıdır;

- əmin olmaq lazımdır ki, mövzular şagirdlərin tələbatına, marağına və onların əks əlaqəsinə uyğun seçilmişdir;

- şagirdlərin başqa dərslərdə nəyi öyrəndiklərini daima izləyin;

- ekoloji mədəniyyət aşılaman mövzuların komponentlərindən istifadə edin;

- düşündürücü mövzuları şagirdlərin birbaşa davranışlarına aid olan mövzularla inteqrasiya edin.

Sonrakı bir neçə həftə ərzində Robinson ölkə üzrə bütün məktəblərdə olur. Onun məqsədi şagirdlərin bilik səviyyələrini və tədris metodologiyasını öyrənməkdir. Müəllim yoldaşları ilə müzakirələrdən sonra şagirdlərin səviyyəsinin proqrama tam uyğun olduğuna əmin olub.

Əgər siz şagirdlərin səviyyəsi haqqında tam məlumata malik olmasanız, onların davranışı, tərbiyəsi və münasibətlərini dəqiq bilməyənsiz, qarşıya qoyduğunuz məqsədə çətin ki, nail olasınız.

Hansı dərsi tədris etdiyinizdən asılı olmayaraq öz şagirdlərinizi yaxşı tanımağınız vacib şərtidir. Əgər siz təcrübəli müəllimsinizsə, onda şagirdlərlə hansı işləri görmək lazım olduğunu, nəyin vacib olmadığını asanlıqla ayırd edəcəksiniz. Həmçinin şagirdlərin necə inkişaf etdiyini də, onların günü-gündən necə bilikləndiyini də biləcəksiniz. Əlbəttə, siz məktəbə təzəcə gəlmisinizsə, müəyyən vaxt tələb olunacaq. Bu vaxt ərzində şagirdlərin əvvəlki bilikləri, ev şəraiti, ətraf mühiti, məktəbin abu-havası ilə tanış olacaqsınız. Əgər siz müəllimliyə təzə-təzə başlayırınsızsa onda şagirdlərin inkişafı haqqında elmi ədəbiyyatı, nəzəriyyələri də mütləq oxumalısınız. Şagirdləri, məktəbi, tədrisin strategiyasını, ekoloji situasiyanı ətraflı öyrəndikdən sonra artıq tədrisdə hansı ekoloji proqramı həyata keçirəcəyinizi də təsəvvür edə bilərsiniz.

Hansı proqramın daha münasib olduğunu müəyyən etmək üçün bunlar da vacibdir:

- məqsəd və predmet şagirdlərin səviyyəsinə uyğun gəlirmi;

- əmin olun ki, tədris proqramı şagirdlərin marağına, tələbatına və biliklərinə uyğundur;

- şagirdlərin başqa dərslərdə öyrəndiklərini də nəzərə alın;
- ekoloji etika aşılaman mövzuları da proqrama daxil etməyi unutmayın;

- şagirdlərin inkişafı ilə birbaşa əlaqəsi olan intellektual vərdişləri aşılaman mövzuları da daxil edin;

Bu hissədə şagirdlərin intellektual səviyyəsinin, onların vərdişlərinin, davranışlarının və tərbiyəsinin ümumi halda və ekoloji kontekstdə necə inkişaf etdiyini qısa şəkildə veririk. Biz həmçinin nəzəriyyənin və qiymətləndirmənin vəhdətində effektiv proqramın necə yarandığına diqqət etməliyik.

**Piagetdən - Bluma:** Piaget psixoloq, Blum isə nəzəriyyəçi pedaqoqdur.

*Uşaqlar sinfə sual işarəsi kimi daxil olub,  
cümlə sonunda olan üç noqtə kimi çıxırlar*

**Neil Postman**

Uşaqların intellekti necə inkişaf edir? Dərsin hansı yolla tədris olunduğundan, mövzunun necə təqdim edildiyindən aslı olmayaraq 6 yaşlı uşaq heç vaxt atom enerjisinin faydalı və ya ziyanlı olduğunu analiz edə bilməz və ya davamlı inkişaf haqqında heç nə söyləyə bilməz. Uşaqlar üçün nəyin uyğun olduğunu müəyyən etmək tədris planının tərtib olunmasının əsas uğurudur. İsveçrə psixoloqu Cin Piaqet (Bayramov, Əlizadə, 2002) təcrübi yolla müəyyən etmişdir ki, şagirdlərin intellektual inkişafının müxtəlif mərhələlərində onların abstrakt təfəkkürü, mənəviyyəti inkişaf edir. Bu mərhələdə inkişafın necə gedəcəyini əvvəlcədən ümumi halda söyləmək mümkün olsa da, hər halda bu inkişaf şagirdlərin fərdiliyindən, onların təcrübəsizliyindən, iqtisadi durumlarından, məktəbəqədər əqli inkişaflarından, etnik tərkiblərindən və s. asılıdır.

Piagetin təcrübələrinin nəticələrinin ekoloq müəllimlər üçün əhəmiyyətini qısa olaraq belə şərh etmək olar. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Piaget təcrübələrini əsasən Avropa orta məktəblərində oğlan uşaqları üzərində aparmışdı. Pedaqoqların çoxu bu fikirdədir ki, onun nəticələrini qızlara da aid etmək olar, amma əlavə təcrübələrə ehtiyac var (Piaget, J., & Inhelder, B., 1969).

**İlkin mərhələ prosesləri:** 18 aylığından 7-9 yaşına kimi uşaqlar fikirləşmək və məntiqi düşüncə qabiliyyətinə malik deyillər. Amma onlar danışmaqla ünsiyyət yaratmağa başlayırlar, əldə etdikləri əşyaların yaxşı və pis tərəflərini başa düşmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə edirlər. Bu mərhələdə şagirdlər əşyanı təsəvvür etmək üçün digər əşyalardan istifadə edirlər (məsələn, at əvəzinə çubuq minirlər) və təfəkkürlərində onun formasını yaradırlar. Bu dövrdə onlar mürəkkəb və aktiv proseslərdən uzaq olmalıdırlar. Şagirdlər addımbaaddım ətraf mühitin komponentləri ilə rastlaşacaq, onları başa düşməyə çalışacaq və məlumatlar toplayacaqlar. Bu mərhələdə uşaqlarda bəzi ekoloji verdişlər də yaratmaq mümkündür.

**Məntiqi düşüncə mərhələsi:** 7-9 yaşdan 11-12 yaşa kimi şagirdlər artıq məntiqdən istifadə etməyə başlayırlar. Onlar sadə problemlərin həllində, qruplaşdırmada və əşyaların təsnifatında məntiqin elementlərindən istifadə edirlər. Uzunluq, çəki və digər ölçü vahidlərini müqayisə edirlər. Bu mərhələdə şagirdlər səbəbə əsaslanan fikirlər söyləməyə başlayırlar, əks əlaqəni başa düşürlər (məsələn,  $3+2=5$ ,  $5-2=3$  olduğunu), əşyaların təsnifatını verə bilirlər (əsasən bir əlamətə görə, məsələn; rəng, çəki, ölçü). Bu mərhələdə şagirdlər hələ ağ-qara prinsipi ilə fikirləşirlər. Onlar ətraf-mühitdən əlavə informasiyalar almağa hazırdırlar, müşahidə etdiklərini qruplaşdırı bilirlər, müqayisə və təsnifatlandırı bilirlər. Bu mərhələ biliklərə diqqət etmək, münasibət göstərmək üçün yaxşı vaxtdır. Odur ki, bu vaxtlarda ekoloji problemlərə maraq yaratmaq daha əlverişlidir. Şagirdlərin əksəriyyəti hələ abstrakt düşünmə səviyyəsinə çatmasalar da, onlar intellekt təcrübələr aparmağa başlaya bilirlər, səbəb və əlaqə araşdırmalarını apara bilirlər. Ekoloji hadisələrin panoramını an-

layır və onların aradan qaldırılması üçün fikirlər söyləməyə cəhd edirlər. Lakin mürəkkəb mənəvi təsirlərin başa düşülməsində hələlik acizdirlər.

**Abstrakt düşüncə mərhələsi:** 11-12 və 14-15 yaş mərhələsində şagirdlər abstrakt düşüncə mərhələsinə başlayırlar. Onlar artıq hipoteza verməyi və deduktiv müzakirə aparmağı bacarırlar. Onlar böyüklər kimi fikirləşməyə başlayırlar; hadisələri müzakirə etməyi, ehtimal anlayışını, korrelyasiya və kombinasiyanı, mütənasiblik anlayışlarını dərk edirlər. Şagirdlərin əksəriyyəti 11 yaş ərəfəsində yüksək səviyyədə fikirləşməyi bacarırlar, amma buna realistik düşüncə demək olmaz. Bu yaş mərhələsində şagirdlər məlum olmayan alternativlər tapmağı, mürəkkəb hərəkətləri analiz etməyi bacarırlar. Şagirdlərin çoxu bu mərhələdə idealist olurlar, fikirlərində çox idealist hadisələr tuturlar. Şagirdlərə ətraf-mühit haqqında biliklər almaq, onları təhlil etmək və nəticə çıxarmaq üçün kömək etmək bu mərhələdə xeyli effektiv olur. Onlar özləri üçün nəyin düz, nəyin yanlış olduğunu asanlıqla ayırd edə bilirlər. Müxtəlif oyunlar, model təcrübələr, sosioloji araşdırmalar, sorğular, yaradıcı məktublar, müzakirələr, debatlar bu mərhələdə şagirdlərin intellektual inkişafına yaxşı kömək edir.

**Yüksək tərəküür mərhələsi:** 14-15 yaşdan sonra şagirdlər artıq təcrübələri özləri layihələndirə bilər, hipotezlər fikirləşir, çoxdəyişənli prosesləri başa düşürlər. Bu mərhələdə şagirdlər problemlərin həllində analiz etmə, kritik yanaşma və yaradıcı intellektual vərdislərə yiyələnə bilirlər. Bu yaşda olan şagirdlər artıq cəmiyyətdə öz yerlərini başa düşür, getdikcə daha yüksək etik normalara uyğunlaşırlar. Bunları nəzərə alaraq nəyin nə vaxt tədris olunacağını dəqiqləşdirmək lazımdır. Hər bir obyektin öyrənilməsi üç əsas yanaşmaya əsaslanır: dərk etmə (bilik sahəsi), emosional (münasibət və duyma sahəsi), psixomotor (fiziki və hərəkət vərdislər sahəsi). Məşhur təhsil nəzəriyyəçisi Bencamin Bluuma görə, hər bir mərhələdə səviyyələrin ierarxiyası mövcuddur, bu ierarxiyada hər yeni intellektual səviyyə əvvəlkinə əsaslanır və özündə yüksək intellekti, emosional və ya fiziki mərhələləri birləşdirir. Bluum Taksionomiyası kimi

məşhur olan bu nəzəriyyəyə əsasən şagirdlər təhsilin bütün səviyyələrində praktikaya böyük ehtiyac duyurlar, praktika onların yüksək səviyyədə qavraması üçün çox vacibdir. Dərketmə sahəsində aşağıdakı 6 mərhələni Bluum və onun tərəfdarları qəbul etmişlər.

- **Bilik** - faktların, ideya və məlumatların yadda saxlanması;
- **Anlama** - materiyanın mahiyyətinin başa düşülməsi;
- **Tətbiq etmə** - araşdırma qaydalarını, prinsip və ideyaları, metodları tətbiq etməklə ilkin nəticələrin alınması;
- **Sintez** - hissələri, elementləri birləşdirərək yeni bir vahid alınması;
- **Qiymətləndirmə** - verilmiş materialın əhəmiyyətinin keyfiyyət və miqdarı baxımından qiymətləndirilməsi;

Dərsin plan və məqsədini proqramlaşdırdıqda Bluumun bu taksionomiyasını nəzərə almaq lazımdır. Məsələn, turş yağışlarının Mərkəzi və Şərqi Avropada yaratdığı ekoloji problemi nəzərdə tutan mövzuda taksonomiyanın bilik və anlama mərhələlərindən mütləq istifadə etməlisiniz. Şagirdlərin bilik səviyyəsindən, vəziyyətindən aslı olaraq bu problem üçün bir həftəyə qədər vaxt ayırmaq olar. Hər bir mövzunun vacibliyini nəzərə almaqla, Bluum taksionomiyasının bir və ya bir neçə mərhələsini proqramda nəzərə almaq olar. Turş yağışlar mövzusunun hava haqqında və suyun dövrünə aid dərslərlə başlayıb, turş yağışların tipi, onların necə əmələ gəldiyi və nə kimi təsirlərə malik olduğu haqqında məlumatlarla davam etdirmək lazımdır. Bu vaxt şagirdlər turş yağışlar haqqında məlumat toplayıb və analiz edirlər. Bundan sonra onlar "həqiqətənmi vəziyyət ciddi-dir?" sualına cavab verə bilirlər. Suala cavab tapdıqdan sonra mütləq onlar "nə etməli?" sualına da cavab axtaracaqlar (Bloom, B., et al., 1956).

Əgər siz tədris planını hazırlayırsınızsa, bu ierarxiyanı yadda saxlayın və onu öz məqsədiniz üçün inkişaf etdirin. Tədris planına daxil olduqda isə yuxarı siniflərə keçdikcə vərdişlərin inkişaf etdirilməsini, əsas idrak komponentlərinin birləşdirilmə-

sini nəzərdə tutmaq lazımdır. Məsələn, Bluum taksionomiya-sından istifadə edərək proqramınızda müqayisə və əkslikləri nəzərə alın, hər bir səviyyə üçün onların hansı dərəcədə lazımlığını göstərin. Yuxarı səviyyələrdə hətta sintez vərdişlərini də proqrama daxil edə bilərsiniz.

**Etika və ekoloji təhsil.** Azərbaycanda ekoloji etikaya böyük əhəmiyyət verilir (Məmmədov, 2004). Ekoloji təhsil proqramı yaradarkən etik və əhəmiyyətlik məsələlərini həm individual və həm də sosial təlimlərdə mütləq nəzərə almaq lazımdır. Lakin bu məsələlərdə pedaqoqların fikirləri üst-üstə düşür. Onlar etik və əhəmiyyətlik məsələlərinin proqrama daxil edilməsində çətinlik çəkirlər. Bu məsələlərin nə vaxt və hansı səviyyələrdə öyrədilməsində müəllim sərbəst ola bilərmi? Qeyd etmək lazımdır ki, sərbəst əhəmiyyətlik deyilən anlayış yoxdur. Hətta əgər müəllim bilərəkdən etik və əhəmiyyətlik məsələlərini proqrama daxil etməyə cəhd etmərsə də, özlüyündə bu məsələlər təlim prosesində ortaya çıxacaq. Bunlar şagirdlərlə münasibətdə, mövzuların seçilməsində, materialların istifadəsində özünü göstərəcək. Odur ki, ekoloji təhsil proqramının daha mükəmməl olması üçün etik və əhəmiyyətlik məsələlərinin nəzərə alınması lazımdır. Təcrübələr göstərib ki, təkçə anlama, bilik və vərdişlərə əsaslanan ekoloji təhsil proqramları şagirdlərdə münasibət və davranış vərdişlərinin yaranmasına o qədər də yaxşı təsir etmir. Əgər ekoloji təhsilin effektivliyini yüksəltmək istəyirsinizsə, bütün məsələlərə kompleks yanaşmaq lazımdır. Tədrisə münasibət məsələlərinə də fikir versəniz, onda şagirdlərdə özünüdərk etmə və mənəvi cəhətdən hərtərəfli inkişaf daha mükəmməl olacaq. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ekologiya müəllimləri üçün əhəmiyyətlik məsələləri mübahisəli ola bilər. Bir tərəfdən şagirdlərə elə tövsiyələr edirik ki, onların ətraf mühitə o qədər də təsiri olmur, digər tərəfdən isə onların beyninə nüfuz edərək inam yaratmağa çalışırıq ki, hər biriniz təbiətin bir komponentisiniz. Bu yolla çalışırıq ki, onlar sərbəst fikirləşərək inkişaf etsinlər.

İndi də əhəmiyyətliliyin necə yarandığına, onun nə demək olduğuna və şagirdlərin əxlaqi cəhətdən necə inkişaf etdiyinə

baxaq. Əxlaq nöqteyi nəzərdən yetkin insanın kim olduğuna və ekoloji təhsilin şagirdlərdə fərdi etik normalar yaranmasında roluna diqqət edək.

Bizim lazımlı olmağımız - inamlarımızın cəmi və formalaşmış münasibətlərimizin toplusudur. Bunlar ətraf mühitdən, təhsilin və hər bir fərdin özünə məxsus xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müəyyən edilir. Səmimilikdən və sevgidən tutmuş dözümlülüyə qədər, şerik çıxmağa qədər hamısını valideynlərlə qarşılıqlı əlaqədə qazanırıq. Bundan başqa məktəbdə müəllimlərdən, həmyaşıdlardan, kinoya, televizora baxmaqdan və ümumiyyətlə, cəmiyyətdən görüb-götürməklə formalaşırıq. Biz necə davranırıq, necə fəaliyyət göstəririk, həyata necə baxırıq, bunların hamısı inamımızın, münasibətlərimizin və əhəmiyyətimizin əsasını təşkil edir. Bizim hamımız - gənclər, yaşlılar, uşaqlar həmişə hiss etdiyimizlə necə hərəkət edəcəyimiz arasında qalırıq və əksliklərlə üzləşirik. Bu isə əksər ekoloji problemlərdə daha qabarıq görünür. Bir tərəfdən biz istəyirik ki, öz həyatı tələbatlarımızı ödəyək, yeyək, içək, evlər tikək, yaxşı geyinək. Digər tərəfdən də bilirik ki, bunların hamısı üçün gərək ətraf-mühiti, həyatı vacib sistemləri dağıdırıq. Odur ki, fərdi, sosial və ekoloji tələbatı sistemləmək üçün ekoloji təhsildən yapışmaq lazımdır.

İnam və əhəmiyyətlik haqqında iki ümumi kateqoriyada fikişmək olar. Bunlardan biri fərdi, cəmiyyət və məktəb arasında olan ümumi razılıq qəbul edilməməsidir. Məsələn, əksər cəmiyyətlərdə istəyirlər ki, şagirdlər başqalarına hörmət etməyi, vətəni sevməyi, yalan danışmamağı, oğurluq etməməyi, heç kimi öldürməməyi öyrənsinlər. Bunun əksinə olan inam da var. Amma onların hansının doğru və düzgün olmasını ayırd etmək çətindir. Heç də bəzi ölkələrdə cəmiyyət etnik tənzimlənməni bəyənmir, qadınların hüququnun tapdanmasını qəbul edir. Elə mənəvi dəyərlər və inamlar da var ki, qəbul edilə bilər, ancaq digər ölkələr ona qarşı çıxırlar. Bunlara çoxlu ekoloji problemləri misal göstərmək olar. Məsələn, hamı razı ola bilmir ki, bütün canlıların yaşama hüququ var, təbiət toxunulmaz qalmalıdır və ya dövlətin siyasətinə vətəndaşların qarşı çıxmağa hüququ var.

Əlbəttə, dünyəvi dəyərlər lazımdır və onlar məktəblərdə tədris olunmalıdır. Lakin universal olmayan dəyərləri və inamları şagirdlərə aşılamaq, onları qiymətləndirmək olmaz. Bunların əvəzinə şagirdlərdə fərdi dəyərləri və inamı inkişaf etdirmək, onların həyata baxışlarını istiqamətləndirmək daha yaxşıdır. Müəllimlərin əksəriyyəti belə fikirləşir ki, bunun üçün elə başlanğıcdan, şagirdlərin öz hisslərini büruzə verdiyi andan fəaliyyətə başlamaq lazımdır. Şagirdlərdə bu cür imkan yaranan andan, kritik düşüncəyə malik olan andan, problemlər haqqında onlarla müzakirələr açmaq lazımdır, mürəkkəb sosioloji problemlərlə tanış etmək lazımdır. Onlar hiss edirlər ki, şagirdlərə daxili ziddiyyətlərini həll etmək, öz inam və dəyərlərini formalaşdırmağa kömək etmək yolu mənəvi dəyərlərdən bütün təhsil boyu istifadə etməkdir. Bu yanaşma nəticəsində şagirdlərdə inam yaranır, onlar prosesi qiymətləndirə bilirlər, hə və yox cavabını tapırlar, başqalarının başqa fikirdə olduğunu anlayır, öz etdiklərinə cavabdeh olduqlarını bilir, son addımda nə edəcəklərini görürlər.

Şagirdlərin hər hansı biri ona lazım olan əşyadan yaxa qurtarmasını öyrətmək vacib olsa da, onu ekoloji problemlər təmsalında başa salmaq daha yaxşıdır. Məsələn, uşaqlara boş çənləri, butulkaları, plastik qabları tullamağı öyrətmək əvəzinə, onların təkrar istehsalına nece qaytarılmasını öyrətmək lazımdır. Proqramı elə tuta bilərsiniz ki, ictimai nəqliyyatın əhəmiyyətini, onun tənzim olunmasını, yaxud çirklə olmasını, insanların hansına üstünlük vermələrini şagirdlər ayırd edə bilsinlər. Onlar özləri üçün bu müzakirələrdən nəticə çıxarmaqla yanaşı, həm də nəyi nə vaxt etməli olduqlarını anlaya bilsinlər. Odur ki, müəllimlər hər bir hərəkət üçün model qurmağa üstünlük verməlidirlər. Sınıfdə şagirdlər bu cür modellərin üstün və ya zəif cəhətlərini müzakirə etsələr, daha yaxşı olar.

Yaxşı hərəkətlər üçün istiqamətləndirmə, pis hərəkətlərin isə qınanılması və ya töhmətləndirilməsi yeni bir şey deyil. Məsələn, yaxşı hərəkət - ictimai nəqliyyatla getmək pula qənaət etməkdir, pis hərəkət - küçəni zibilləmək cəriməsidir. İndi bütün dünyada şagirdlər məktəblərdə yaxşı hərəkətləri üçün təltiflənilir, onlar həm müəllimlərin və həm də ictimaiyyətin tə-

rəfindən tərifiirlər. Ekoloji təhsil şagirdlərdə yaxşı hərəkətlər üçün bir mənbə ola bilər, ekoloji təhsil onlarda yaxşı hərəkətlər üçün stimulyaradır və onlar tərifiirlər. Bu da uşaqların əxlaqında mühüm rol oynayır.

Psixoloqlar müəyyən etmişlər ki, uşaqların əqli cəhətdən inkişafında olduğu kimi, əxlaqi baxımdan inkişafında da müəyyən mərhələlər var (Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H., 1978).. Məsələn, kiçikyaşlı uşaqlar (2-7 yaşlarda ) hələ az da olsa artıq əxlaqi şeyləri, qaydaları, düzgünlüyü və ya pisi, cəzalandırmağın mahiyyətini dərk etməyə başlayırlar. Bu mərhələdə uşaqların əksəriyyəti yalan danışır və başa düşmərlər ki, belə olmaz. Ekoloji təhsil uşaqlar üçün bu mərhələdə əxlaqi formalaşdırıcı ən yaxşı təhsil ola bilər. Məsələn, 4-5 yaşlı uşaq küçəni zibilləməyin pis olduğunu, zibili yerə atmağın pis hərəkət olmadığını anlayır. Belə əxlaqi hərəkət sonrakı yaş mərhələlərinə qalırsa, ona qarşı mübarizə çətinləşir.

7-11 yaş mərhələsində olan uşaqlar öz fikirlərinə əsaslanaraq nəyin düzgün, nəyin qeyri-qanuni olduğunu ayırd etməyə başlayırlar. Onlar artıq düzgünlük üçün, hətta çağırışlar edirlər. Bu mərhələdə şagirdlər kimin düz, kimin yanlış olduğunu müzakirə edə bilirlər, səbəbini tapırlar. Onlar hətta hərəkətlərin nəyə gətirib çıxaracaqları haqqında fikir də yürüdə bilirlər. Bu mərhələdə ekoloji problemlərin müzakirəsi yerinə düşür, şagirdlər müzakirə prosesində kimin hansı fikirdə olacağını ayırd edə bilirlər.

Yuxarı yaşlı şagirdlər (11-15 yaşlı ) artıq özünü dərk etməkdə və fərdilikdə aktivlik göstərməyə başlayırlar. Bu mərhələdə onlar pis əməllərin ( cinayət ) və eləcə də cəzanın dərəcəsinə başa düşməyə başlayırlar. Onlar bir-birləri ilə münasibətdən başa düşürlər ki, öz məqsədindən başqa məqsədlər də var. Bu vaxt onlar artıq sosial məhdudiyətlərlə öz aralarında balans yaratmağı bacarırlar. Özlərinin yaşayış tərzini qiymətləndirmək üçün yaxşı vaxtdır. Bu mərhələdə onlar hərəkətlərinin ətrafmühitə təsirini yaxşı başa düşürlər, çətin ekoloji problemlərlə üzləşə bilərlər. Nəzəriyyəçilər bu işlərin üzərində ətraflı dayanaraq, 12 yaşlı uşaqların təmsalında insanlarda düz-

günlük və qeyri-qanuni şeylər haqqında fikirlərin necə formalaşdığını öyrənməyə cəhd etmişlər. İnsanlarda əxlaqi hərəkətlərin ilk yaşlardan necə formalaşmasını öyrənmişlər. Müəyyən edilib ki, insanlarda əxlaqi inkişaf da müəyyən mərhələlərlə baş verir və bu mərhələlər əqli inkişafın mərhələlərinə uyğun gəlir. Yuxarı səviyyəli insanlar nəyin düz, nəyin yanlış olduğunu hiss etməklə yanaşı, həm də onların mövcud cəmiyyətdə necə dəyişdirilməsini də anlayırlar. Onlar ətraf-mühiti gələcək nəsillər üçün necə qorumağı düşünürlər, bu işə artıq əxlaqın yüksək inkişafından xəbər verir.

Şagirdlərin hansı əxlaqi inkişaf mərhələsində olmasını necə müəyyən etmək olar? Mikael Kaduto (Caduto, M. J., 1985) özünün “Ekoloji dəyərlərə baxış” kitabında şagirdləri müxtəlif qruplara bölür: əxlaqi asılılığı olanlar və ya aşağı inkişaf mərhələsində olanlar; ikincisi yuxarı əxlaqi inkişaf səviyyəsində olanlar, bunlar sərbəst (avtonom) əxlaqi inkişafa malik olanlardır. Hər iki kateqoriyadan olan şagirdlər üçün aşağıdakı nümunəni göstərmək olar (Bayramov, 2001).

***Əxlaqi asılılığı göstərən cavablar:***

*Mən bunu ona görə etdim ki,*

- Mənə belə deyiblər;
- O mənim üçün bunu etdiyinə görə, mən də onun əvəzini verirəm;
- Burada hamı belə edir (kiminsə arxasınca getmək);
- Qorxurdum ki, bunu etməsəm məni döyəcəklər (cəzadan yaxa qurtarmaq);
- O mənə yemək payının yarısını verəcəyini vəd etmişdi (əvəz axtarma);
- Mən istədim, ona görə də etdim.

***Sərbəst ( avtonom ) əxlaqi göstərən cavablar:***

- Mən bunu hamımız üçün düzgün olduğundan etdim;
- Hamımıza yaxşı olduğundan razılığa gəldik (qrup müqaviləsi, qarşılıqlı anlaşma, bir-birilərinin işinə yaramaq);
- Onun buna daha çox ehtiyacı var idi, nəinki mənim (aksiya - bəzən daha iddialı adam çox da tələbkar olmayanı əvəz edir );

• Hətta mənim üçün çətin olsa da, maşınımı evdə qoyub, məktəbə velosipedlə gedirəm və enerjiyə qənaət edirəm ( ətraf-mühitin sağlamlığı üçün mən öz rahatlığımdan keçirəm );

• Mən heç vaxt özümə barışmazdım, əgər onun köməyə ehtiyacı çağırışına etiraz etsəydim ( daxili mənəviyyat );

• Onlar bunu etməyə daha çox layiq idilər, nəinki biz ( ədalət, bərabərlik );

Bütün təhsil nəzəriyyələrində eyni cinslər arasında, mədəniyyəti və ətraf-mühiti eyni olanlar arasında əxlaqi inkişafın təzahürləri haqqında mübahisələr baş qaldırır. Ona görə ki, məktəb şagirdlərin yüksək əxlaqi inkişafında əsas rol oynayır.

Pedaqoqların bəziləri belə hesab edir ki, əxlaqi inkişafda şagirdlərə xeyli sərbəstlik verilməlidir, onların hər birinin öz norması olmalıdır, bəziləri isə ümumi standartların şamil edilməsini daha üstün tuturlar. Ekoloji təhsil ilə məşğul olan pedaqoqlara görə əxlaqi inkişaf ilə vərdislər birləşməlidir. İlk baxışdan elə görünə bilər ki, əxlaq və etika şagirdlərin sərbəst fikirləşməsinə, öz əqli ilə hərəkət etmələrinə ziddir. Lakin təhsildə əxlaq və etik normalar fərdi inkişafın xüsusiyyətlərinin formalaşmasında böyük rol oynayır. Odur ki, şagirdlərin yüksək əxlaqi dəyərlərə malik olması, onların vərdislərinin etik normalara uyğunlaşdırılması üçün pedaqoqlar daima birlikdə işləməlidirlər, onların hər biri təhsil prosesi zəncirinin bir həlqəsi olmalıdırlar. Əxlaqi təhsili tədris prosesində həyata keçirməyin əsas yolu, müəllim yoldaşlarla birlikdə, cəmiyyətin tələbatlarına uyğun gələn məsələlərin daima müzakirəsini keçirməkdir. Bu yolla yüksək bilikli insani keyfiyyətlərə malik vətəndaş yetişdirmək olar (Hall, R.,1979; Chazan, B., 1985). Belə xüsusiyyətərə malik olmaq üçün müəyyən xüsusiyyətləri şagirdlərlə hər bir situasiyada müzakirə etmək lazımdır. Məsələn, aşağıdakı səciyyəvi xüsusiyyətləri müzakirə etmək olar.

### **1. İnsani hisslər:**

- Bütün insanlara səmimi olmaq,
- Yalan və qeyri-səmimilikdən uzaq olmaq,
- İnsanlar arasında bərabərliyi inkişaf etdirmək,
- Vəcdan azadlığına hörmət etmək,

- Müxtəlif baxışlı insanlarla işləmək,
- Mahiyyəti məlum olmayan hərəkətlərdən çəkinmək.

## **2. Başqalarına qayğı:**

- İnsanların bir-birinə ehtiyacı olduğunu qəbul etmək,
- Vətənə qayğı və beynəlmiləçilik,
- Sosial ədalət axtarışı,
- Başqalarına kömək etməkdən məmnun olmaq,
- Başqalarına kömək etməklə yüksək əxlaqa çatmaq.

## **3. Şəxsi maraqlarla ictimai maraqların vəhdətinə nail olmaq:**

- İctimai həyata alışmaq,
- İctimai işlərdən kənar qalmamaq,
- Gündəlik həyatda düzgünlüyü, alicənablığı unutmamaq, səmimi və ləyaqətli olmaq,
- Öhdəliklərə əməl etmək,
- Başqalarına qarşı şəxsi ləyaqət hislərini inkişaf etdirmək.

## **4. Qarşılıqlı münasibətlər:**

- Səy göstərmək,
- Əxlaqi prinsipləri qorumaq,
- Qəhrəmanlıq əxlaqı nümayiş etdirmək,
- Nə vaxt razılaşmağı və nə vaxt əks getməyi bilmək,
- Öz seçimini etməyi bacarmaq.

## **5. Mübahisəli məsələlərin həllində sülhpərvər olmaq:**

- Şəxsi və sosial mübahisələrin ədalətli həlli üçün mübariz olmaq,
- Fiziki və mənəvi təcavüzdən uzaq olmaq,
- Başqalarını dinləməyi bacarmaq,
- Başqalarına ürək-dirək vermək,
- Sülh uğrunda mübarizə aparmaq,

## 2.2. Ekoloji tədrisdə fənlərarası yanaşma

*Təhsildə ən mühüm nəticə dözümlülükdür*

**Helen Keller**

Dünyanın əksər ölkələrində ekoloji təhsil üçün tədris planı digər fənlər, məsələn, riyaziyyat, təbiət və tibb elmlərində olduğu kimi ənənəvi formada tutulur. Lakin bəzi məktəblər onu integrativ formada, fənlərarası yanaşma tətbiq etməklə yaradırlar. Belə halda mövzular ehtiva edilir ki, hər iki fənnə aid olur və ya əsas fənnin mövzusu baxımından izah olunur. Bu cür yanaşma yaxşı effekt verir. Ekoloji təhsil üçün seçilmiş mövzunu tədris olunan fənnin mövzusu ilə birləşdirdikdə və həmin problemi əsas fənnin baxımından izah etdikdə şagirdlərə daha maraqlı olur (Faith H., John P., and Rodger B., 1987; James Rutherford and Andrew Allgren, 1990; Trofimov Ö.İ.,1994) Bakı Dövlət Universitetinin ekoloji tədris proqramlarında fənlərarası yanaşma metoduna xüsusi yer verilir (Əliyeva R.Ə, Mustafayev Q.T, Hacıyeva S.V, 2006, s. 45-98). Fənlərarası yanaşma və inteqrasiyanın bir nümunəsi belə ola bilər:

### *Sosial elmlər*

- Uçuşun tarixi
- Uçuşun həyata keçirilməsi
- Uçuş cəmiyyəti necə dəyişdirdi
- Uçuşun nailiyyətləri

### *Təbiət elmləri*

- Quşların uçuşu
- Həşəratların uçuşu
- Kosmosa uçuş

### *Fəlsəfə - psixologiya elmləri*

- Mübarizə və ya uçuş
- Hava limanlarında səs-küy etikası

- Nə üçün biz uçuruq?
- Riyaziyyat fəmində**
- Miqyas modelləri
  - Uçuşun iqtisadi səmərəsi
  - Uçuşun parametrləri

### **İnsanın uçuşu**

#### ***Humanitar fənlərdə:***

- Məşhur pilotların tərcümeyi-halı
- Uçuş qəhrəmanları
- Uçuş haqqında şeirlər, hekayələr

#### ***İncəsənət fənlərində:***

- Davinçinin əsərləri
- Yapon və Afrika kağız ilanları
- Uçuşa aid filmlər
- Uçuşa həvəsləndirən musiqilər
- Mobil telefonlar
- Uçuş haqqında xalq yaradıcılığı

### **Daha konkret suallar:**

- Uçuşların növləri
- Cisimlər təbiətdə nə üçün və necə uçur?
- Uçuşlar insanlara necə təsir edib?
- Uçuşların gələcəyi
- Uçuşların ətraf-mühitə təsiri

### **Tropik yağışlar üçün mövzular**

#### ***Təbiət fənlərində:***

- Meşə əraziləri
- Tropik meşələrin bitki və heyvanlar aləmi
- Meşə təsərrüfatı, meşələrin qırılması və yandırılması
- Torpaqların növləri
- Tropik meşələrdə ekoloji mühit

### ***Dil fənlərində:***

• Tropik meşələri öyrənən alimlər, yerli əhalinin adət-ənənələri

- Tropik meşələr haqqında məşhur yazıçıların əsərləri
- Jurnallar
- Tropik meşələrin heyvanları haqqında qısa hekayələr

### ***Riyaziyyat fərinde:***

- Meşələr haqqında olan diaqramların izahı
- Tropik meşələrdə layların miqyası
- Meşə təsərrüfatının iqtisadiyyatı
- Ekoturizmin səmərəsi

### ***Fəlsəfə - etika fənlərində:***

- Tropik meşələrdə əhalinin yerdəyişməsi
- Yerli insanların mədəniyyətində dünyaya baxış
- Tropik meşələrdə yaşayan əhalinin həyat tərzi və onun şəhər əhalisi ilə müqayisəsi
- Tropik meşələr nə vaxta qədər mövcud ola bilər?

### ***Sosial fənlərdə:***

- Tropik meşələrdən istifadənin tarixindən
- Afrika, Asiya və Cənubi Amerika xalqlarının həyat tərzi-nin müqayisəsi
- Meşələrin azalmasının səbəbləri

### ***İncəsənət fənlərində:***

- Tropik meşələrə aid rəsmlər
- Tropik meşələrə və onun əhalisinə aid filmlər
- Tropik meşələrə aid musiqilər və mahnılar
- Məşhur fotoqraflar və onların çəkdiyi şəkillər haqqında

### ***Coğrafiya fərinde:***

- Tropik meşələrin xəritəsi
- Tropik meşələrə ekspedisiyaların siyahısı
- Tropik meşələr olan ölkələrin (Brazilya, Venesuela və s.) öyrənilməsi

- Tropik ölkələrin inkişafı

***Kənd təsərrüfatı fənlərində:***

- Tropik meşələrdə kənd təsərrüfatı
- Tropik meşələrin məhsulları
- Tropik meşə məhsullarının analizi
- Tropik meşələrdə iri və xırda taxta - şalban istehsalının müqayisəli təhlili

Bu mövzuya aid aşağıdakı sualları da daxil etmək olar:

- Tropik meşələrə harada rast gəlmək olar?
- Tropik meşələrdə kimlər və necə yaşayır?
- Əhalinin tropik meşələrdən asılılığı keçmişdə və indi
- İnsanlar tropik meşələri necə öyrənir?
- Tropik meşələrin gələcəyi necə olacaq?

Sonrakı addımlarınızda bu mövzuların tədrisini asanlaşdıran, mənimsənilməsində şagirdlərə yardımçı olan mövzuları da tədris planına daxil edə bilərsiniz. Vəziyyətdən asılı olaraq ekoloji təhsilin müxtəlif aspektlərinə həsr olunmuş kursları, modul-ları, ekoloji etikaya aid mövzuları da daxil etmək olar. Məsələn, həftədə bir dəfə təbiət elmlərinə aid olan mövzunu humanitar elmlərdən olan mövzu ilə birləşdirmək olar.

Təbiət elmlərindən ilk dəfə dərs deməyə başlayan Samirə böyük əhvali-ruhiyyə ilə dərslərinə hazırlaşdı. Çalışdı ki, onun dərsləri, xüsusilə ekoloji problemlərə həsr olunmuş dərsləri, il müddətində çox dinamik və maraqlı keçsin. Bunun üçün o, mövzuları ətraflı analiz etmiş, məlumatları dönə-dönə yoxlamış və onların dəqiqliyinə tam əmin olub. Bacardığı qədər ölkənin statistik məlumatlarından istifadə etmiş, müəyyən qədər sitatlar gətirmiş, hətta dərsinə yumoristik hadisələr də daxil edib. Samirə Afrikada səhrələşmə probleminə aid də mühazirə oxuyub, amma nədənsə nə işə düz olmayıb. Şagirdlərin əksəriyyəti dərsləri ciddi qəbul etməmiş, imtahanlarına yaxşı hazırlaşmayıblar, digər fənnlərin imtahanlarından isə yaxşı nəticə göstəriblər. Yaxşı oxuyan uşaqlar da Samirənin izah etdiyi əsas konsepsiyaların mahiyyətini başa düşməyiblər. O, elə düşünüb ki,

guya nə qədər çox informasiya verərsə, dərslər bir o qədər effektiv olar. Samirənin başa düşmədiyi bir şey də varmış - şagirdlərin heç də hamısı eyni yolla öyrənmir, onun dərsləri bütün siniflər və şagirdlər üçün eyni cür effektivliyə malik deyil. O, həmçinin bilməyib ki, müəllimlərin əksəriyyəti şagirdlər üçün effektiv olmasa da, mütləq Samirə özü öyrəndiyi kimi öyrətməyə üstünlük verib, yaradıcılığı olmayıb, əksər hallarda klassik- "təbaşir-lövhə" prinsipi ilə dərs deyib. Bu tip tədris onun özü üçün rahat olduğundan belə zənn edib ki, şagirdlər belə tədrisdən guya məmnun qalırlar.

Gəlin elə burada əsas diqqətimizi, mümkün qədər effektiv və dinamik ekoloji tədris proqramı yaratmaq məqsədilə, təlim nəzəriyyələrinin müxtəlif stratefiyalarına yönəldək.

- Müxtəlif təlim qaydalarına ( stillərinə ) və onların tədrisdə əhəmiyyətinin nə olduğuna,

- Təcrübə təlimin təşkilinə və onun dərsləri necə effektiv etdiyinə,

- Tədris planının əsasına və modelinə,

- Şagirdlərin düzgün olmayan təsəvvürlərinin aydınlaşdırılmasına ,

- Sınıfda mübahisəli problemlərlə tanış olmağın yollarına,

- Sorğu üsullarını da daxil etməklə, intellektual vərdişlərin tədrisinin strategiyasına,

- Korperativ təlimin imkanlarına.

Göstərilən strategiyalar sizə daha effektiv ekoloji proqramlar yaratmağa kömək edə bilər. Məqsədə nail olmaq üçün müxtəlif hadisələr, hərəkətlər, səhnələr verilir, hansılar ki qeyd edilən strategiyalarda istifadə olunur. Onları siz bəyənsəniz tədris strategiyınıza uyğunlaşdırıla bilərsiniz. Təqdim olunan təlim nəzəriyyələrinin və hadisələrin əksəriyyəti Şimali Amerikada, Avstraliyada və Avropada yaranmış və inkişaf etdirilmişdir. Onları hər kəsin öz situasiyasına uyğunlaşdırması çətin deyil. Bunun üçün bir qədər vaxt tələb olunur. Dünyanın bir çox ölkələrində, o cümlədən Avropa və Şimali Amerikanın mək-

təblərində “təbaşir - lövhə”, yaddaşa əsaslanan tədris üsulu əsas götürülür. Digər tərəfdən müəllimlərə az məvəcib verilir, onların təkmilləşməsi çətin olur və yeni tədris strategiyalarını inkişaf etdirmək müşkül məsələyə çevrilir. Həmişə yeniliyin təbii uzun sürən və çətin qəbul edilən bir prosesdir. Belə halda daxili təlim nəzəriyyələrini və metodlarını ətraflı analiz etmək tələb olunur (İ.S. Əhmədov, E.Muradova və s. , 2004)

**Təlim üslubları və çoxsaylı təlimatlar.** Sülh korpusunun təhsil üzrə mütəxəssisi Meri Larson öz dərslərində, seminarlarında videokameradan istifadə edir və bunun xeyli rahat təlim üslubu olduğunu hamıya göstərir. O, kameranı əlində tutub seminar iştirakçılarından soruşur: -Sizə tanış olmayan, yeni bir təlim vasitəsi versələr, nə edərdiniz, aşağıdakı tədbirlərdən hansını qəbul edərdiniz?

- Onun haqqında kiminləsə söhbət edərdim.

- Bu vasitədən necə istifadə olunduğunu müşahidə edərdim və onun haqqında nə danışdıqlarına diqqət edərdim.

- Onun haqqında təlimatı oxuyardım.

- Sadəcə, onu götürüb istifadə etməyə cəhd edərdim.

Sorğunun cavabından aydın olub ki, adamların çoxu yeni təlim vasitəsini sadəcə götürüb işlətməyə tərəfdardır. Bəziləri cavab verir ki, onu ələ götürməzdən əvvəl təlimatı diqqətlə oxumaq lazımdır. Bu cavablar əmin edir ki, öyrənməyin yolları çox müxtəlifdir. Hər birimiz bizə rahat olan təlim üslubunu seçirik. Amma bu seçimə görə şagirdlər 4 tipə ayrılır:

- Digərləri ilə təmas vasitəsi ilə öyrənənlər

- Müşahidə və qulaq asmaqla öyrənənlər

- İntellektual dərk etmə yolu ilə öyrənənlər

- Nəyisə etməklə öyrənənlər

Bəzi müəllimlər interaktiv təlim metodlarının müxtəlif üslublarından istifadə etməyə cəhd etsələr də, başqaları ona rahat olan təlim üslubunu seçirlər. Məsələn, Samirə şagirdlərin qulaq asmasına və qeydlər etməsinə uyğun gələn üslubu seçərək, uşaqlara dərsi danışır, onlar isə sakitcə ona qulaq asırdılar. Bu üslub dərsin nəzarətdə saxlanmasına, yaxşı idarə olunmasına

imkan verir, lakin şagirdlərin aktiv iştirakını təmin etmir. Təlimdə bu metodun üstünlüyü odur ki, daha çox və tez informasiya vermək olur, amma şagirdlərdən bir çoxu faktlarla, müxtəlif informasiyalarla maraqlanıb müəllimdən asılı qalırlar (David W.C, Johnson and et.al, 1984)..

**Sən necə şagirdsən?** Uzun müddət yaşlıların təlimi ilə məşğul olmuş təcrübəli müəllim Devid Kolb sadə bir təlim üslubu təklif etmişdir. Onun nəticəsinə görə sorğu keçirməklə və nəticələri tutuşdurmaqla şəxsi təlim üslubu müəyyən etmək olar. Bu baxımdan şagirdlər 4 qrupa ayrılır:

*Duyğu yolu ilə öyrənen şagirdlər:* Bu qrupa daxil olan şagirdlər adamlara və hadisələrə qarşı çox həssas olurlar. Onlar spesifik hallarda daha yaxşı öyrənir, nəzəri yanaşmalara nisbətən öz yoldaşları ilə müzakirələr və diskusiyalardan daha çox öyrənirlər. Ümumiyyətlə, bu qrup şagirdlər böyüklərə və müəllimlərə nisbətən öz yaşadlarından öyrənməyə daha çox meyilli olurlar. Situasiyaları öyrənərkən onları inandırmaq çətin olur, öz intuisiyalarına malik olurlar və uyğunlaşırlar.

*Müşahidə və dinləməklə öyrənen şagirdlər:* Bu tip şagirdlər situasiyanı və hadisəni ehtiyatla müşahidə edir və çalışırlar ki, verilən informasiyalar obyektiv olsun. Bunlar səbirli, obyektiv olur, öz hislərinə və fikirlərinə əsaslanırlar. Müxtəlif perspektivlərə və hadisənin mahiyyətinə varmaqla fikir formalaşdırırlar.

*Düşüncə ilə öyrənen şagirdlər:* Bu tip şagirdlər öyrənmək üçün konseptual, analitik yanaşmaya üstünlük verirlər. Bunlarda məntiqi düşüncə və rəşional qiymətləndirmə güclü olur, adamlara nisbətən əşyalara və simvollara daha çox meyilli olurlar. Belə şagirdlər "kəsf" xarakterli öyrənmədən qaçırlar, sistemətik olan, planlaşdırılmış öyrənmə metoduna meyilli olurlar.

*Bir şey etməklə (icra etməklə) öyrənen şagirdlər:* Bu qrupa daxil olanlar yaradıcı şagirdlərdir. Onlar təcrübə aparmaqla, nəyisə öz əlləri ilə düzəltməklə öyrənen şagirdlərdir. Belə halda onlar daha yaxşı öyrənirlər, layihələrdə, çöl təcrübələrində iştirak etməyi xoşlayırlar. Bu qrup şagirdlər quru mühazirələri və digər passiv tədris üsullarını sevmirlər. Məqsədlərinə çat-

maq üçün israrlı olur və risk etməkdən çəkinmirlər (David A. Kolb, 1984; Şteynberq T.A. 1990)..

Təlim üslubları haqqında düşünməyin digər yolu, şagirdlərin yeni informasiyaları necə əldə etmələridir. Bəzi müəllimlər şagirdləri bu baxımdan bir neçə qrupa bölürlər:

- Kinestetik şagirdlər (bir şeyi etməklə öyrənənlər),
- Dinləyib yadda saxlayanlar,
- Görməklə və oxumaqla yadda saxlayanlar,
- Duyguya üstünlük verənlər (əl ilə yoxlayan, model düzəldən və s.).

Bu keyfiyyətlərin bir neçəsini özündə birləşdirən şagirdlər daha analitik və qlobalçı olurlar. Analitik şagirdlər təlimata uyğun addım-addım öyrənənlərdir. Qlobalçı şagirdlər faktları başa düşməzdən əvvəl böyük hadisələri görməlidirlər. Bir sıra pedaqoqlar qeyd edirlər ki, biz hamımız çox müxtəlif yollarla təlimi həyata keçiririk, amma hansısa üsluba daha çox üstünlük veririk.

Siz öz təlim üslubunuzu seçib şagirdlərinizi tanımaqla, daha yaxşı tədris planı yaradacaqsınız. Üstünlük verdiyiniz təlim üslubunu yadda saxlamaqla tədris planını inkişaf etdirir və şagirdlərin marağını daha yaxşı təmin edirsiniz. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, şagirdlərin təbii qüvvəsi də müxtəlifdir. Harvard Universitetinin müəllimi Qardnerin fikrinə görə məktəblərdə adətən iki tip intellektual səviyyə yoxlanılır - məntiqi və linqvistik (Howard Gardner, Basic Books, 1991). Onun nəticəsinə görə elmi, riyazi və dil qabiliyyəti vacibdir, lakin başqa tip intellektual səviyyələri də nəzərdən qaçıрмаq olmaz. Bu, ekoloji təhsil üçün çox vacibdir. Belə təlim prosesində mürəkkəb problemlərin həllinə kömək üçün müxtəlif fərdi yanaşmalara ehtiyac var.

### ***Gardner intellektualların 7 kateqoriyasını göstərir:***

*Linqvistik:* sözlərdən istifadə etmək və onları anlamaq qabiliyyəti yüksək olanlar (şairlər, yazıçılar, nağıllar və hekayələr danışır). Ekoloji problemlərə və ya təbiət elmlərinə aid şeirlər, qəzet məqaləsi və ya hekayə yazanlar da bu qrupa daxildirlər.

*Məntiqi və riyazi:* abstrakt mülahizə qabiliyyəti yüksək olanlar və deduktiv və ya induktiv fikirləşmə üsullarından kon-

septual istifadə edənlər (alimlər, riyaziyyatçılar). Belələri məlumatları analiz edir və ekoloji problemi həll edirlər.

*Fəza təfəkkürü:* cisimləri (əşyaları) dəqiq duyma hissi yüksək olanlar. Bunlar gördüklərini beynində modifikasiya edir, xəyalını yaradır və yaddaşında möhkəm saxlayırlar ( memarlar, heykəltəraşlar, dənizçilər, rəssamlar )

*Musiqiçi:* müxtlif səs tonlarını və melodiyaları duymaq qabiliyyəti yüksək olanlar. Belə adamlar rəngarəng və səs tonlarını birləşdirərək yeni melodiyalar yarada bilərlər (bəstəkarlar, müğənnilər). Belələri təbiətdən həzz alaraq musiqili səhnə düzəldir və ya başqalarını ekoloji problemlərin həllinə həvəsləndirən mahnı yazırlar. Bu baxımdan mahnı üçün seir yazan şairlərə də ehtiyac var.

*Kinestetik :* bədənindən və əzələ strukturlarından koordina edilmiş, planlı surətdə istifadə etmək qabiliyyəti yüksək olanlar (balerinalar, atletlər, idman rekordçuları, pantornima ). Belələri ağac əkir, ekoloji oyunlar, səhnələr və rəqsler təşkil edirlər.

*Birlikdə iş:* əhali ilə əlaqəli effektiv işgörmə qabiliyyəti yüksək olanlar ( müəllimlər, siyasi xadimlər, psixoloqlar və b.). Bunlar ekoloji problemləri əks etdirən səhnələrdə iştirak edir, hər hansı bir prosesdə iştirak etməyə çalışırlar.

*İntropersonal :* öz davranışlarını nizamlamaq üçün duyğularını bilmək qabiliyyəti yüksək olan adamlar. Belələri ekoloji problemlərə həsr olunan personal problemlərin həllində iştirak edirlər.

Qardnerin gəldiyi nəticəyə görə yuxarıda qeyd olunan qabiliyyətlərin hamsından hər kəsdə az və ya çox dərəcədə var. Şagirdlər həmişə özlərinin güclü tərəflərinə konsentrasiya olunurlar, amma buna cəhd onların zəif tərəfinə əsaslanır. Nəzərə almaq vacibdir ki, şagirdlər həmişə hər şeyi öyrənmə bilməzlər, onlara digərlərindən üstün olmaq imkanları yaratmaqda ömürlük vərdişlər formalaşdırmaq olar.

Robert Sternberq “dərrakəli sürətli olur” fikrinə zidd çıxır. Onun gəldiyi nəticəyə görə dərrakəli adamların əksəriyyəti refleksiv olur, problemlərin həlli üçün tələsmir. Dünya məktəblərinin əksəriyyətində şagirdləri tədris prosesində “sürətə” görə

test edirlər. Lakin Sternberq göstərir ki, ənənəvi testlər vasitəsilə şagirdin düzgün tənqid problemlərini analiz etmək və arqumentlər gətirmək qabiliyyətlərini yoxlamaq olmur. Onun fikrinə görə adamların çoxunun analitik baxışı güclü olsa da, onların özünün sərbəst fikirləri olmur (Robert S. Mager, 1988).

Ekoloji təhsildə şagirdlərə öz imkanlarını analiz etmək şəraiti yaratmaq vacibdir. Onları mexaniki testlərlə “dərrakəli” və ya “küt” stereotiplərə ayırmaq düzgün deyil. Testlə yoxlanılıb, dərrakəli dediyiniz şagirdlərin gələcəkdə nə dərəcədə ekoloji məsuliyyətli olacağı məlum deyil. Əksinə, ola bilər ki, testlərdə müvəffəqiyyət qazana bilməyən şagirdlər ətraf mühitə münasibətdə, ekoloji problemlərin həllində, ətraf mühitin mühafizəsində qətiyyətli və mübariz olsunlar. Əsas məsələ, hər bir şagirdə özünə inam yaratmaq lazımdır, o inanmalıdır ki, güclü potensialı var, oxuya bilər və başqalarından üstün ola bilər (Stapp, W. , 1974).

### **2.3. Tədris planının tərtibi və fəaliyyətinin inkişafı**

Şagirdlərin fərdi qabiliyyətlərini və təlim üslubunu saxlamaqla effektiv ekoloji plan tutmaq olur. Dərsləri layihələndirməyin çoxlu yolları var. Amma bunların hamısı tələb edir ki, işi planlaşdırmaq üçün lazımi qədər vaxt sərf edilsin, bilinsin ki, nədən başlamaq lazımdır və son nəticədə nəyə nail olunacaq. Əvvəlcədən planlaşdırmaqla tədris proqramına müxtəlif metodları və yanaşmaları daxil edə bilərsiniz, şagirdlərin iştirakını artırır və qarşınıza qoyduğunuz məqsədə nail ola bilərsiniz. Odu ki, hər bir dərs üçün qarşıya qoyulmuş məsələ tam aydın olmalıdır. Bunun üçün proqramın həyata keçirilməsi və onun icra qaydaları məqsədəuyğun olmalıdır. Effektiv tədris planlarının yaradılmasının çox müxtəlif yolları olmasına baxmayaraq, bir neçə ümumi qayda mövcuddur:

- Dərsin məqsədini aydın göstərmək, şagirdlərə gözlənilən nəticəni bildirmək. Dərsin sonunda şagirdlərin nəyi edəcəklərini düşünmək

- Məlum olanlardan başlayaraq naməlumlara varmaq. Şagirdlərin istək və maraqlarını nəzərə almaqla dərsin məqsədini açmaq

- Məqsədə nail olmaq üçün hansı yanaşmalardan və fəaliyyətdən istifadə ediləcəyini həll etmək. Məsələn, şagirdlərinizi necə motivasiya edəcəksiniz, hansı fəaliyyət növlərindən istifadə edəcəksiniz, dərsi necə yekunlaşdıracaqsınız

- Dərsi effektivlə həyata keçirmək üçün, dəvət edilmiş müəhazirəçilər və istehsalat işçiləri üçün materialların hazırlanmasına və tədbirlərə vaxt ayrılması.

- Nəhayət, dərsin formal və qeyri-formal keçdiyini necə qiymətləndirməyi həll edilməlidir.

Başlanğıcda şagirdlərinizin nəyi öyrənmək istədiklərini və siz nəyi tədris edəcəyinizi təyin etmək lazım gələcək. Bunu etmək üçün dərsdənkənar vaxtda şagirdlərin nəyi öyrənmək istədiklərini kursun əvvəlində onlardan soruşmaq lazımdır.

Bu, təkcə tədrisə kömək deyil, həm də proqramın və ya tədris planının icrasında şagirdlərin özlərinin birbaşa iştirak etdiklərini duymaları üçündür. Bu, şagirdlərin intellektual vərdişlərini və yaradıcılıq potensiallarını artırmaq üçün vacibdir. Əgər tədrisin mövzuları şagirdlər üçün şəxsi əhəmiyyət kəsb edərsə, onda siz onların maraqlarını, dərk etmə qabiliyyətlərinin artmasını daha yaxşı təmin edə bilərsiniz. Pedaqoqlar təlim üslublarının tədqiqinə əsaslanaraq, təklif edirlər ki, tədris planları müxtəlif tədris üslublarına istinad edərək yaradılsın. Bunlardan biri Mak Kartin təklif etdiyi modeldir. Bu layihə motivasiya fəaliyyəti ilə başlayan və informasiya ötürülməsi aktivliyi ilə davam etdirilən dördpilləli modeldir. Bundan əlavə şagirdlərin bildiklərini tətbiq etmək üçün praktik təcrübələrə ayrılan vaxt da nəzərdə tutulur. Motivasiya və informasiya müəllimlərə, praktika və tətbiq işə başlıca olaraq şagirdlərə yönəlir. Dördpilləli model sağlam ideyaya əsaslanır. Belə ki, müxtəliflik şagirdlərin bir

hissəsinin maraqlarını stimullaşdırır və onlar biri digərlərindən üstün olduqlarını hiss edirlər. Müəllimlərin əksəriyyəti ekoloji tədris planının hazırlanmasında müxtəlif üsulları nəzərdə tutan modelin götürülməsini alqışlayırlar. Bu modelə görə kifayət qədər dinamik və effektiv tədris proqramı yaradılır (Champeau, R., Gross, M., & Wilke, R., 1980; Childress, R., 1983; Hunzertford, H., & Peyton, R., 1986; Hungerford, H., Ramsey, J., & Volk, T., 1989a; 1989b)..

### **Nümunə 1.**

İbtidai siniflərin şagirdləri üçün “turş yağışlar” mövzusunda ekoloji tədris planının nümunəsinə baxaq.

**Motivasiya:** ilkin olaraq şagirdlər turş yağışlar ilə enerjiden istifadə arasında əlaqə ilə tanış edilir. Sonra şagirdlərdən kiçik qruplar düzəldərək, onların turş yağışlar haqqında nələri bildiklərini özləri müzakirə edirlər. Hər qrupdan bir şagird apardıqları müzakirələrin nəticələrini sinfə təqdim edir. Bütün qruplar öz fikirlərini söylədikdən sonra ümumi müzakirə aparılır və sonra turş yağışlar haqqında kiçik bir mühazirə oxunur.

**Məlumat:** istənilən tədris vəsaitlərindən istifadə edərək (kağız tablolar, slaydalar, lövhə və s.) turş yağışların əmələ gəlməsi haqqında qısa mühazirə təqdim edilir. Materiallar imkan daxilində oxumaq üçün şagirdlərə paylanır. Hər bir şagird enerji ilə turş yağışlar arasında əlaqəni qeyd etməyə çalışır.

**Praktika :** elə edilir ki, şagirdlər turş yağışlar haqqında məlumatları mənimsədikdən sonra söz ehtiyatı şəbəkəsi düzəldirlər və praktik olaraq əhali arasında ondan istifadə etməyi bacarırlar.

**Tətbiq :** məktəbdə və cəmiyyətdə turş yağışlara səbəb olan fəaliyyətlər açıqlıb göstərilir, onların aradan qaldırılmasına adamlar kömək edirlər, məktəb qəzetində problemin həllinə dair maraqlı məqalələr yazılır.

### **Nümunə 2.**

İndi isə 5-8-ci siniflər üçün pestisidlərdən qorunmağın yollarına aid ekoloji tədris planına baxaq.

**Motivasiya :** pestisidlərdən istifadə ilə əlaqədar olaraq şagirdlərin oxuması üçün əxlaqi material hazırlanır, onu sinifdə

müzakirə etmək üçün kiçik qruplar yaradılır, bu problemlərin müzakirəsi təşkil olunur.

**Informasiya:** pestidlərdən istifadəyə dair mühazirə oxumaq üçün mütəxəssis (imkan varsa) dəvət edilir. O, pestisidlərin istifadəsindən, onların əhalinin sağlamlığına zərərindən danışır. Sonra müxtəlif növ pestisidlər haqqında məlumat verir. Pestisidlərdən təhlükəsiz istifadə yolları da qeyd olunur. İmkan varsa, pestisidlərə alternativ olan ənənəvi üsullardan da söhbət açmaq pis olmaz.

**Praktika:** ölkədə istifadə edilən pestisidlərdən nümunələr göstərilir, onların tətbiq edilməsi üsullarından danışılır. Pestisidlərin tətbiqi ilə yaranan xəstəliklər haqqında müzakirələr aparılır. Pestisidlərin iqtisadi xeyrindən və təbiətə vurduğu zərərdən nümunələr gətirilir. Şagirdlərə ictimaiyyətin pestisidlərə münasibətindən söhbət açılır.

**Tətbiq:** elə edilir ki, şagirdlər ictimaiyyəti müxtəlif üsullarla (radio-televiziya verilişləri, kiçikhəcmli yaddaş kitabları, qəzet elanları, fotosəkillər və s.) pestisidlərin təhlükəsi haqqında məlumatlandırırırlar. Onlardan təhlükəsiz istifadə qaydası əyani göstərilir, saxlanması və daşınması üsulları və pestisid qablarının zərərləşdirilməsi haqqında filmlər nümayiş etdirilir.

Ekspərimental təlim nəzəriyyəsinə əsasən ən yaxşı və effektiv tədris prosesi konkret bir təcrübəyə həsr ediləndir. Belə halda aparılmış təcrübəni yaxşı tədris etmək olur, nəticələr çıxarmaq, onlardan necə istifadə edilməsi haqqında fikir yaratmaq asan olur. Hətta təcrübədən alınan nəticələri genişləndirmək, dəyişdirmək və gələcəkdə planlaşdırmaq mümkün olur. Konkret təcrübəyə əsaslanan tədris yuxarıda qeyd etdiyimiz dördpəlləli tədris üslubu modelinin motivasiya və ya məlumat pilləsində özünə yer tapır. Təcrübəyə və tədqiqata əsaslanan tədrisdə şagirdlər daha çox qüvvə sərf etməli olurlar. Məsələn, şagirdlər dəmirdən olan su çəlləyinə tökülmüş nefti təmizləmək üçün saman, taxta parçası və kibrit götürə bilirlər. Bu vasitələrdən hansı ilə nefti daha tez və effektiv təmizləməyi öyrənirlər. Başqa bir misal, şagirdlər tamamilə məhv edilmiş meşə ərazisinə istehsalat praktikasına gedə bilirlər. Onlar bu mənzərəni görüb

sahəyə dəymiş ziyanı qiymətləndirməli, səbəbkarları araşdır-  
malı və onları cəzalandırmağın yollarını tapmalıdırlar. Onlar  
hətta, səhnələşdirilmiş tamaşa prosesi də qura bilərlər. Şagird-  
lər belə hallarda əsasən motivasiya edirlər, öyrəndiklərini uzun  
müddət yadda saxlayırlar və başqa situasiyalarda istifadə etməyi  
bacarırlar. Tədqiqat aparən şagirdlər özlərinə daha çox güvənir-  
lər, inam hiss edir və daha çox məhsuliyətli olurlar.

Təcrübə prosesində şagirdlərin aldığı informasiyalar onların  
özlərini kəşf etməyə kömək edir. Ekoloji təhsil və tədqiqat bir-  
birinə yaxın fəaliyyət növləridir. Ekologiya üzrə təcrübələrdə  
şagirdlər ətraf mühit və onun problemləri ilə daha yaxından ta-  
nış olmağa marağ göstərilir. Amma unutmmaq olmaz ki, şagird-  
lərin heç də hamısı təcrübəyə eyni səviyyədə marağ göstərmir-  
lər, bu isə təcrübənin strukturlaşdırılmasından xeyli asılıdır.  
Müəllim təcrübə zamanı şagirdlərin hamsını təcrübəyə cəlb et-  
mək üçün tez-tez suallar verməli, hər bir şagirdin nə edəcəyini  
əvvəlcədən aydın fikirləşməlidir. Təcrübəyə əsaslanan təlim o  
vaxt effektiv olur ki, o tam dördpilləli təlim üslubuna uyğun hə-  
yata keçirilsin. Başqa təlim üslubu da tətbiq oluna bilər. Məsə-  
lən, “diqqət - tədqiqat - fikirləşmək - tətbiq” formalı təlimin  
təşkilində şagirdlər dərslərin tədqiqat mərhələsində konkret iştirak  
edirlər.

**Diqqət** : şagirdlərə təcrübənin mövzusu haqqında izahlar  
verilir və o aydınlaşdırılır.

**Tədqiqat** : şagirdlərin təcrübədə şəxsən iştirakı nəzərdə  
tutulur və onların təcrübə prosesini tam izləməsi təmin edilir.

**Fikirləşmək** : şagirdlərə gördükləri ekoloji prosesi izah et-  
mək və öz fikirlərini söyləmək imkanı verilir.

**Tətbiq** : şagirdlərə müzakirələrdə kömək edilir və onlara  
nəticələrin başqa hallar üçün tətbiq olunması yolu öyrədilir.

Hansı dərslər modelini seçməsindən asılı olmayaraq, şagirdlər  
nəzəri məlumatlarla tanış edilməlidirlər. Araşdırmalar göstərir  
ki, şagirdlər öz bildiklərini təkrar etdikdə, mövzuya aid məlu-  
matlardan, nəyin vacib olduğunu, nəyi necə tətbiq etməyi yada  
saldıqda və hadisələr arasında əlaqələri düzgün başa düşdükdə  
təlim prosesi effektiv olur. Məsələn, əgər siz dərslərin ehtiva etdiyi

günündə balıqlar haqqında mövzulardan başlayırsınızsa, onda əvvəlki dərsləri mütləq bir daha nəzərdən keçirməlisiniz. Bəzi mövzular bir-iki dərstdən sonra başa çata bilər, bəziləri isə daha çox vaxt əhatə edir. Odur ki, tədrisin uğuru mövzuların ardıcılığını düzgün qurmaqdan da asılıdır. Tədrisin ən faydalı hissələrindən biri dərslərin planının aydın verilməsi, təlim prosesində fəaliyyətin getdikcə aktivləşdirilməsidir. Hansı fəaliyyət daha yaxşı hesab olunur? Bunlar sizin şagirdlərinizdən və olduğunuz situasiyalardan asılıdır. Odur ki, siz dərslərin mövzusu, yükünü, ləvazimatlarını, vasitələrini, materialları, şagirdlərin tələbatlarını ətraflı araşdırmalısınız. Bəzi dərslər müxtəlif fəaliyyət növlərini tələb edir, bəziləri isə yalnız əsas fəaliyyət növü ilə kifətlənir. Unutmayaq ki, dərslərə yanaşmanı elə dərsləri planlaşdıran vaxtda aydınlaşdırmaq lazımdır. Bura həmçinin sizin vərdişləriniz, təlimatın səviyyəsi, şagirdlərin səviyyəsinə mövzunun uyğunluğu da daxildir.

Sonrakı başlıqlarda təlim prosesinə müəyyən yeniliklər gətirən, ekoloji proqramları daha da gücləndirməyə kömək edən konkret mövzulara yer ayıracağıq. Yəni də əsas diqqət şagirdlərin səhv təsəvvürlərinin təhlilinə, mübahisəli problemlərə, tənqidi və yaradıcı intellektual vərdişlərin aşılmasına, qruplararası əməkdaşlığa yönəldəcəyik. Bunlar spesifik, siniflərə, mədəniyyətlərə, coğrafi regionlara aid olacaq. Onları dəyişdirib konkret situasiyalara uyğunlaşdırmaq elə bir çətinlik yaratmaz. Odur ki, onların hər birinin güclü və zəif tərəflərini nəzərə almaqla daha mükəmməl ekoloji proqram və fəaliyyətlər qurmaq olar. Bütün şagirdlər dərslərə gələndə onların inandıqları şeylərin bəziləri sadəcə əfsanə və doğru olmayan biliklərdir. Onlar bu bilikləri dostlarından və ailələrindən toplamış olurlar. Digər doğru olmayan təsəvvürlərdən biri də şagirdlərdə möhkəmlənməmiş anlaşılmaqlıqlardır, bunlar təbiətin necə işlədiyini dərk etməyə mane olur. Pedaqoqların əksəriyyəti hiss edirlər ki, şagirdlərin beynində əmələ gəlmiş informasiyaları, düzgün məlumat formaları ilə əvəz etməsələr, uğur əldə edə bilməzlər.

Şagirdlərdə səhv təsəvvürlərin olduğunu başa düşməyin ən yaxşı üsullarından biri onların dərslərə haradan başladıklarını

qiymətləndirməkdir. Eksperimental təlim şagirdlərin təzədən öyrənmələrinə, özlərini kəşf etmələrinə və beynlərində düzgün xəritə qurmağa çox kömək edir. Əşyalara müxtəlif baxışları olan şagirdlərlə iş aparmaq da onlarda dərk etmə və anlamı dəyişdirə bilər. Şagirdlərin biliyə münasibətlərini, anlama qabiliyyətlərini öyrənmək yolları qeyri-formal sorğudan tutmuş formal testə qədər çox müxtəlifdir (Knapp C. ,1983; Lefcourt H., 1982; Bayaramov, 2001).

## 2.4. Sınıfdə zidd fikirlərin yaranması

İnkişaf etmiş ölkələr təhlükəli tullantıları zərərsizləşdirmək üçün zəif ölkələrə satmalıdırmı? Nüvə enerjisi Şərqi Avropa ölkələri üçün əlçatan qüvvədirmi? Yüz illərdir ovçuluqla məşğul olan Şri-Lanka əhalisinin əlindən ən böyük bataqlıq alınıb qoruğa çevrilməlidir? Bu ziddiyətli məsələlərin ortaq həllini tapmaq üçün yuxarı sinif şagirdlərini sinif otağına gətirmək lazımdır. Şagirdlər həmişə çalışırlar ki, onların həyatı mənafeələrinə uyğun gələn problemlərdən söhbət açsınlar. Onlar öz yaşdqları ilə kritik situasiyaların həllini müzakirə etməklə özlərinin kritik və yaradıcı intellektual, əxlaqı düşüncə vərdişlərini gücləndirirlər. Mövcud təlim proseslərində mübahisəli problemlərin həllinin çox müxtəlif yollarına debatlardan tutmuş ziddiyətlərin strukturlaşmış həllinə qədər hər şey daxildir. Olduğumuz cəmiyyətin mədəniyyətinə uyğun gələn hər bir oyun və səhnə növlərindən istifadə edərək bu problemləri şagirdlərlə birlikdə həll etmək olar. Bütün hallarda müzakirə edilən mövzu şagirdlərin intellektual səviyyəsinə uyğun olmalıdır. Şagirdlərin istifadə etdiyi prosedurlar onların qəlbinə yaxın olmalıdır. Biz elə etməliyik ki, şagirdlər problemin bir tərəfini götürüb tətbiq etsinlər, arqumentlər hazırlasınlar, öz nöqteyi-nəzərini israr etsinlər və başqalarını da inandıra bilsinlər. Strukturlaşdırılmış mübahisələrdə şagirdlər problemin bütün aspektlərini götürür, sonra komanda üsulu ilə birlikdə razılaşıdırılmış həllinə nail olurlar. Sonda şagirdlərdən hər biri müzakirələrin nəticələrini yazır.

Debatlarda, mübahisəli məsələlərdə və müzakirələrdə müəllim neytral mövqe tutmalıdır, ona görə ki, şagirdlərin fikirlərinə, onların mövqelərinə müəllimin müdaxiləsi son nəticədə təzyiq kimi qəbul edilir və formalaşan nəticələr tam şagirdlərin fikri olmur. Lakin müzakirə prosesində yaranan ağıllı ideyaları və təklifləri müəllim dəstəkləyə bilər, bu fikirləri söyləyən şagirdləri tərifləyə bilər, hətta istiqamətləndirici suallar verə bilər. Debatların effektiv olması üçün şagirdlərlə daima balans saxlamaq lazımdır. Elə etmək lazımdır ki, şagirdlər vətəndaş mövqeyindən çıxış etsinlər və demokratik cəmiyyətin prinsiplərinə uyğun hərəkət etsinlər. O da vacibdir ki, şagirdlərin həll etdiyi ekoloji problemlər sinif otağında qalmasın, onların nəticələri məktəbin digər şagirdləri, valideynlər, rəsmi işçilər və iş adamları üçün də açıqlansın, onların arasında yayılsın. Odu ki, həmişə konkret əraziyə aid olan ən mübahisəli ekoloji problemlərin həllinə diqqətli olmaq effekti artırır (Hines J., and Hungerford, H., 1984)..

Amerika Universitetlərinin birində sinifdə münaqişəli problemin həllinə başlamazdan əvvəl belə bir demokratik qaydanın müzakirəsini təklif edirlər:

- mən insanlara deyil, ideyalara kritik yanaşıram
- mən “qələbə” çalmağa deyil, diqqətimi məsələnin mümkün olan ən yaxşı həllinə yönəldirəm
- mən hər bir adamın ideyasının və informasiyaların yerində işlədilməsinin tərəfdarıyam
- mən hər bir adamın ideyasını, hətta onunla razı olmasam belə, dinləyirəm
- kiminsə dedikləri aydın olmadıqda onları bir daha təkrar etməyə cəhd edirəm
- mən əvvəlcə hər iki tərəfin dəstəklədiyi bütün ideya və faktları qəbul edirəm və sonra bir mənə kəsb edənləri götürürəm
- çalışıram ki, hər iki tərəfi başa düşüm
- o şeylər ki, tam aydınlığı ilə görünür, fikrimi ona tərəf dəyişirəm

Mübahisəli ekoloji problemlərin həllində iştirak etməklə şagirdlər əsasən nə qazana bilərlər?

- kommunikasiya vərdişləri
- məlumatlar toplamaq və onları interpretasiya etmək qabiliyyəti

- meyli müəyyən etmək bacarığı
- faktları ideyalardan fərqləndirmək qabiliyyəti
- başqalarının fikrinə hörmət etmək vərdişi
- şagird yoldaşları ilə korporativ işləmək qabiliyyəti
- məntiqi nəticəyə gəlmək qabiliyyəti
- özünü və başqalarını qiymətləndirmək şansı
- mövzunu dərinlən başa düşmək
- ən yaxşı həlli qəbul etmək və daha effektiv həll etmək, firkirləşmək qabiliyyəti

- müxtəlif perspektivləri görmək qabiliyyəti
- problemin həlli prosesində daha məsuliyyətli olmaq.

Qeyd etdiyimiz, ekoloji təhsil və kritik düşüncə vərdişləri bir-biri ilə sıx əlaqəlidir.

**Kritik düşüncə vərdişlərinin tədris olunmasının bir sıra üsulları var və onu effektiv etmək haqqında çox müxtəlif fikirlər mövcuddur. Bəzi pedaqoqlar bu fikirdədir ki, müəyyən intellektual vərdişləri öyrənmə, fikirləşmə prosesini araşdırmaq üçün xeyli vaxt itirmək lazımdır. Məsələn, dərsin bir hissəsi situasiyanı analiz etməyə və meylin müəyyən edilməsinə həsr edilir. Müəllimlərin bir çoxu qeyd edir ki, intellektual vərdişlərin öyrədilməsinin ən yaxşı yolu razı qaldığın, həzz aldığın sahələr kontekstində dərslər deməkdir. Beləliklə, şagirdləri razı salmaq istəyən tədrisdə real situasiyalar seçməli və intellektual vərdişlər aşılamaq mövzular götürün. Müəllimlərə intellektual vərdişləri tədris etməkdə kömək edən ən yaxşı üsullardan biri ekoloji təhsildir. Çünki ekoloji təhsildə şagirdlər təbii aləmi daha maraqla izləyirlər, onlara ekoloji problemlər daha yaxındır, ailələri, dostları və qonşuları bu problemlərlə daha tez-tez üzləşirlər.**

Ən vacib olan vərdişləri tədris etmək üçün mövzunu seçmişsinizsə, onları bütün fəaliyyətiniz boyu istifadə edin. Məsələn

lən, elə suallar verin ki, şagirdlər onlara cavab vermək üçün mütləq cəhd etsinlər və yaxşı cavabları qeyd edin, həmin şagirdi tərifləyin. Elə fəaliyyətə üstünlük verin ki, bu zaman şagirdlər məlumatları analiz etmək, tətbiq etmək və qiymətləndirmək üçün ciddi səy göstərsinlər. Məsələn, ekoloji problemlərlə iqtisadi, sosial, siyasi və etik problemlər arasında olan ziddiyyətləri aydınlaşdırmağa həsr olunan müzakirələr şagirdləri daha çox düşünməyə cəlb edə bilər.

***Yaradıcılıq – yeni ideyalar və yeni yanaşmalar deməkdir.***

Bütün şagirdlərdə yaradıcı düşüncə potensialı var. Ekoloji təhsil fəaliyyəti onların bu potensialını, müxtəlif mövzularda (dramlar yazmaqdan elmi işlər aparmağa qədər) açmağa çox kömək edir. Ətraf mühit problemlərinin həllində (xüsusilə tənqidi tərəfdən həllində) yaradıcılıq xüsusi rol oynayır. Sürətli düşüncə, müzakirə, aydınlaşdırma şagirdlərin suallar vasitəsilə tədris zamanı yeni ideyalar söyləməsi, problemlərin həlli yollarının axtarılması, sual vermələri inkişaf etdirilir. Ekoloji məsələlərin həlli və konfliktlər ənənəvi olmayan üsullardan, yeniliklərdən, təsəvvürlərdən və xəyyalardan istifadə etməyə məcbur edir. Məsələn, ekoloji təhsildə yaradıcılıq potensialı insanların enerji çevrilmələrinin effektiv həyata keçməsi üçün yeni texniki vəsaitlərin tətbiqi haqqında şagirdlərin maraqlı ideyalar söyləmələrinə imkan yaradır. Yerli ekoloji problemlərə yanaşmada şagirdlər öz yaradıcılıq potensiallarından müvəffəqiyyətlə istifadə edə bilərlər.

Yaradıcılıq haqqında fikirləşərkən mədəniyyəti nəzərdən qaçıрмаq olmaz. Hər kəs yaradıcılıq potensialını müəllim yoldaşları ilə müzakirə edib, şagirdlərin fəaliyyətində onun rolunu aydınlaşdırmaqla, situasiyanın nəyə daha yaxşı uyğun gəldiyini bilməyə xeyli kömək edir.

Ekoloji problemlərin həllində əsas rol oynayan, tənqidi fikirləşən və yaradıcı insanlar üçün müvafiq mühit yaratmaq məqsədi ilə suallar verən və tənqidi düşünən şagirdləri qiymətləndirməliyik. Bunu etmək üçün şagirdlərə düzgün suallar vermək, yaxşı sorğu modelləri fikirləşmək qabiliyyətini öyrətməliyik. Elə etməliyik ki, şagirdlər müxtəlif cür düşünməyə məcbur

edən suallar düzəltməyi öyrənsinlər. Adətən müəllimlər çoxlu suallar verirlər, lakin onların əksəriyyətinin yalnız bir düzgün cavabı olur. Belə suallara cavab vermək üçün şagirdlərin faktları və rəqəmləri bilmələri kifayət edir. Təəsüf ki, belə suallar şagirdləri yüksək səviyyədə fikirləşməyə məcbur etmir. Bermud üçbucağı haradadır? Dəniz hansı rəngdə görünür? Tropik meşələr hansı meşələrə deyilir? Yerin neçə iqlim qurşağı var? Bu tip suallar faktual suallardır və onların yalnız bir düzgün cavabı var. Suala düzgün cavab vermək üçün ilk növbədə şagirdlər sualın qoyuluşunda olan mənanı tutmalıdırlar. Mənasız suallara cavab axtarmaq, vaxtı boşa keçirməkdən başqa bir şey deyil. Bu baxımdan “Öyrədici testlər (Mustafayev, Sadıqova, 2006) faydalı yenilikdir.

Aktual suallar özlüyündə yaxşıdır, amma onlar şagirdlərdən analitik düşüncə tərzini tələb etmir. Düşündürücü suallar verilməsi çox vacibdir. Belə sualların cavabını tapmaq üçün şagirdlər xeyli düşünməli olurlar, onlar əvvəlcə sualın mahiyyətində əsas olanı axtarıb tapırlar və sonra sualın cavabını fikirləşirlər. Şagirdlərin əqli cəhətdən inkişafında və yaradıcılıq qabiliyyətlərinin yüksəlməsində faktual suallarla düşündürücü sualların düzgün balansı böyük rol oynayır. Tədris prosesində suallardan istifadənin bir sıra strategiyaları var. Məsələn, **Sokrat-Sual** strategiyası. Bu tip suallar müzakirə açmağa kömək edir və şagirdlər səhv cavab vermək qorxusu olmadan sərbəst öz fikirlərini söyləyirlər.

**Məsələn , səsvermənin mənası nədir?**

- İnsanlar kimi seçməyi necə həll edirlər?
- Onlar bunu necə bilməlidir?
- İnsanlar potensial liderin necə fəaliyyət göstərəcəyini əvvəlcədən nədən bilirlər?
- Əgər sən namizəd haqqında heç nə bilmirsənsə səs verməlisənmi?
- Səs vermək vacibdirmi? Nə üçün hə və ya yox?
- Seçkilər nə verir?
- Səsvermə haqqında biz nə bilirik?

- Nə üçün seçkiləri yaxşı ideya hesab edirlər?
- Nə üçün demokratiyanın olmağı yaxşıdır?
- İnsanın demokratiyaya inam təbiəti haqqında nə deyə bilərsiniz?
- İnsanlar seçkidə necə namizəd olurlar?
- Mətbuat namizədin nə qədər pulu olduğu ilə niyə maraqlanır?
- Namizədin qalib gəlməsinə çoxlu pulun olması necə kömək edir?
- İnsanlar namizədə nə üçün pul verirlər?
- Seçki kompaniyası nəyə lazımdır?

Bəzi pedaqoqlar elementar iki tip sualları xarakterizə etmək üçün “konvergent” (yaxınlaşan) anlayışlarından istifadə edirlər. Konvergent suallar dedikdə bir düzgün cavabı olan suallar başa düşülür. Divergent suallarda isə istənilən cavab variantları ola bilər. Məsələn, Sibirin ən böyük çayı hansıdır? Bu konvergent sualdır. Sənaye “pis oğlandır” video məlumatı sizin münasibətiniz nədir? Bu sual divergent sualdır. Şagirdləri düşündürən suallar düzəltmək üçün Bluum taksonomiyasından da istifadə edilə bilər.

## 2.5. Uğurların müəyyən edilməsi

*Siz hər dəfə hədəfi vurursunuzsa, ya hədəf çox yaxındır, ya da kifayət qədər böyükdür.*

**Tom Hirşfild (fizik)**

Almaz müəllimlik etməsinin birinci ilini təzəcə başa vurmuşdu. O, paytaxtdan uzaqda müəllimlik etməyi çox sevirdi. Sınıflarının böyük olmasına, dərş vəsaitlərinin və materialların çatışmamasına baxmayaraq o, hiss edirdi ki, nəşə etmişdir. Almaz xüsusilə orta məktəbdə dediyi dərşlərə əlavə etdiyi ekoloji dərşlər haqqında çox narahat idi. Şagirdlərin əksəriyyəti özələrini bu dərşlərdə nəinki çox sərbəst aparırdılar, suallar verir-

dilər, hətta onlar ağac əkmək, tullantıların toplanılmasında və cəmiyyətin pestisidlərə həsr olunmuş proqramlarında da iştirak etmişdi, hətta valideynlərdən də tez-tez yaxşı rəylər almışdı.

Lakin onu bir şey narahat edirdi. Sınıfda və ya sınıfdən kənar dərslərdə əldə etdiyi nailiyyətlərə baxmayaraq, onun şagirdləri milli olimpiyadalarda heç də yaxşı nəticələr göstərmişdilər. O əmin idi ki, ətraf mühit haqqında keçidivi dərslərinin mövzuları şagirdlərinin həyat tərzinə uyğun olmuşdu. Buna baxmayaraq, onun şagirdləri testləri yaxşı həll edə bilməmişdilər. Deməli, qarşıdan gələn ildə orta təhsil strategiyasında dəyişikliklər etməli olcaq. Şagirdlərə verilən testlər standart olmuşdumu? Bəs onun təlim metodu necə? Məktəbin tədris planı necə? Sonrakı tədris ilində o öz tərəfindən nələrini etmiş olacaq, hansı sahələrə daha çox fikir verməli olacaq?

Almaz kimi bütün müəllimlər və məktəbin rəhbərliyi mütləq olaraq nəyin tədris olunması, necə tədris olunması və nailiyyətlərin necə ölçülməsi haqqında suallarla qarşılaşırlar. Almazın vəziyyətində, o qeyri-formal qiymətləri (cəmiyyətdə ekoloji problemlərin həll edilməsi, qeyri standart testlərin həll edilməsi, şagirdlərin müsbət münasibətləri) aşağı standartlı testlərdən alınan qiymətlərlə müqayisə etməli oldu. Amma bu nəticələri gələn ilin tədris strategiyasında necə nəzərə almağı heç cür başa düşmürdü. Onlardan dərslərin planlaşdırılmasında necə istifadə etməyi fikirləşirdi. Necə etsin, praktiki dərslərinə çox fikir versin, yoxsa nəzəri biliklərin toplanmasına çox vaxt ayırsın? Bunların hansı şagirdlərin daha yüksək nəticələr göstərməsinə səbəb olur. Bəlkə hər ikisini də eyni güclə tədris etsin: Buna nə qədər imkan və şərait var? (Sanford, C.,1985; Tickle L.,1988; Disinger, J., & Schoenfeld, C.,1987)

### **Qiymətləndirmənin dörd mühüm aspektinə baxaq.**

Nə üçün biz qiymətləndirməliyik?

Nəyi qiymətləndirməliyik?

Necə qiymətləndirməliyik?

Qiymətləndirmədən necə istifadə etməliyik?

Tədris proqramının necə qiymətləndirilməsinə baxmaq istəyirik. Bunun üçün nəyin qiymətləndirilməsinin ən vacib olmasından başlayaraq qiymətləndirmənin nəticələrindən istifadə etməklə tədris proqramının necə yaxşılaşdırılmasına, şagirdlərin inkişafının ölçülməsinə və onlara kömək etmək yollarına qədər mühüm üsullar araşdırmalıyıq. Biz həmçinin formal və qeyri-formal qiymətləndirmə metodlarını, bal sistemini və şagirdlərin münasibətlərinin necə dəyişdiyinin ölçülməsinə aid məsələlərə baxmalıyıq. Əlbəttə, hər bir test ekoloji tədris proqramının ətraf mühit haqqında biliklərin keyfiyyətlərinin necə yaxşılaşdığını ölçmək üçündür. Bununla belə, digər faktları da nəzərə almaq lazımdır:

- Şagirdlərin tələbatları
  - Cəmiyyətin və rəsmi idarələrin tələbatları
  - Əl çatan vəsaitlərin olması
  - Kiçik məqsədlərin daha böyük məqsədlərə qarşı qoyulması
  - Ətraf mühit haqqında tədris mövzuları digər dərslərin (məsələn, dil dərslərinin) tədrisinə necə kömək edir?
- Bu çox vacibdir ki, tədris proqramını tərtib edərkən, daima onun necə qiymətləndirilməsi, bunun üçün nə etməli olacağı diqqət mərkəzində olsun.

### **Qiymətləndirmənin tipləri və fəndləri:**

- proqramın əvvəlində onun qiymətləndirilməsini göstərin (proqramın məqsədini göstərməklə, onun uğurlarının necə qiymətləndirilməsi haqqında düşünün).
- qiymətləndirmə prosesində şagirdlərin fəal iştirakına kömək edin.
- onların təklif və kommentarilərini il boyu nəzərə alın.
- əmin olun ki, bu qiymətləndirmə prosesi bütün şagirdlər üçün real və düzgündür.
- qiymətləndirmə prosesinin fasiləsiz olmasını təmin edin.
- Qiymətləndirmənin nəticələrini şagirdlərlə, məktəb rəsmiləri ilə və valideynlərlə bölüşün.

**Nə üçün qiymətləndirməliyik?** Ekoloji tədris proqramının qiymətləndirilməsinə vaxt və vəsait itirməyin bir sıra səbəbləri var. Qiymətləndirmə tədrisin nə qədər effektiv olduğunu aydınlaşdırmağa, şagirdlərin materialları necə mənimsədiyinə və eləcə də tədrisi yaxşılaşdırmaq üçün lazım olan məlumatların əldə edilməsinə köməkdir. Qiymətləndirmə, həmçinin şagirdləri motivasiya etməyə, onların mükafatlandırılmasına ( imtahanndan yüksək qiymət, qızıl medal, fəxri diplomlar və s. ) və əks əlaqəyə ( zəif hissləri necə aradan qaldırmağa, qüvvələrin necə maksimal istifadə edilməsinə ) kömək edir. Qiymətləndirmə məktəb rəsmilərinə, valideynlərə və cəmiyyətin liderlərinin məktəb haqqında məlumatlar toplamasına və sonradan ona necə yardım göstərməsinə kömək edir.

**Necə qiymətləndirməliyik?** Qiymətləndirmə prosesinin ən vacib hissəsindən biri nəyin qiymətləndirilməsinin müəyyən edilməsidir. Onun ən başlıca məqsədinin qarşıya qoyulan məqsədə necə nail olmağın qiymətləndirilməsi olmasına baxmayaraq, proqramın başqa aspektlərini də qiymətləndirmək lazımdır. Bunlara müəyyən edilmiş tədris metodlarının effektivliyinin qiymətləndirilməsi, proqramın məktəb tədris planlarına uyğunluğunun qiymətləndirilməsi və s. daxildir. Lakin, dünyanın məktəblərinin əksəriyyətində qiymətləndirmə resursları kifayət qədər deyil. Odur ki, proqramın başlanğıcında nəyin həqiqətən qiymətləndirilməsinin vacib olduğunu aydınlaşdırmaq çox gərəklidir. Təklif olunur ki, formal və qeyri-formal qiymətləndirmə metodlarından istifadə edərək, həm proqramın effektivliyi və həm də şagirdlərin təlimə münasibətləri qiymətləndirilsin (Hungerford, H., Litherland, R.A., Peyton, R.B., Ramsey, J.M., & Volk, T.L. ,1988; Moiseev N.N., 1996)

Təəssüflər olsun ki, müəllimlərin əksəriyyəti ilin yekununda qiymətləndirməni və ya kursun sonunda qiymətləndirməni nəzərdə tuturlar. Onların özlərinə ünvanladıkları suallar belə də ola bilər:

- Ekoloji problemləri həll etmək vərdişlərini şagirdlər qazandırlarmı?

• Lokal ətraf mühit problemlərinin həlli üçün qərarlar qəbul etməyə şagirdlər hazırdırlarmı?

• Tədris prosesi nə qədər effektiv olmuşdur?

• Məhdud resurslar və vaxt aktivliyə necə təsir etmişdir?

• İstədiyiniz şeylərə nail olmağın başqa yolları varmı?

• Digər məktəblərin şagirdləri ilə müqayisədə mənim şagirdlərim nələri daha yaxşı etmişlər?

• Mənim məqsədim nə dərəcədə məktəbin və cəmiyyətin məqsədlərinə uyğun olmuşdur?

• Ekoloji təhsildən şagirdlər nə dərəcədə həzz aldılar və onların həyəcanlanan halları oldumu?

Bu sualların hamısı yaxşıdır, amma bunlar haqqında başlanğıcda, ekoloji proqramı hazırlayan vaxtda fikirləşmək lazımdır. Nəyi qiymətləndirməyin müəyyən edilməsinə kömək etmək yollarından biri qiymətləndirmə prosesində cavabları axtarılan sualların siyahısının hazırlanmasıdır. Məsələn, Bennet "Məktəblərdə ekoloji təhsilin qiymətləndirilməsi" adlı məqaləsində aşağıdakı suallara diqqət yetirməyi təklif edir.

• Proqram tədrisi nə dərəcədə inkişaf etdirdi?

• Proqramın nəticələri tədris prosesinə hansı tövhələr verdi?

• Proqram ətraf mühitin öyrənilməsinin hansı aspektlərini işıqlandırdı?

• İnsanlara və ətraf mühitə proqram necə təsir etdi?

• Proqram nə dərəcədə rasionaldır və onun nəticələri nə dərəcədə məqsədə uyğundur?

• Proqramın nəticələri alternativ və oxşar proqramların nəticələri ilə necə müqayisə olunur?

Bu da vacibdir ki, uğurları ölçmək üçün təkə bir tip qiymətləndirməyə ümid etməyəsən. Hər iki formal (sınıf testləri və standart testlər) və qeyri-formal qiymətləndirmə (müsahibə, müşahidə, ev işləri, layihələr, müzakirələr və s.) vacibdir. Çox hallarda formal qiymətləndirmə daha çox informativ olur.

Şagirdlərin biliklərinin qiymətləndirilməsi proqramın məqsədi ilə birbaşa bağlıdır. Proqramın məqsədi elə olmalıdır ki, o şagirdlərin tələbatlarını ödəsin, ətraf mühitin problemlərinin həllində rol oynasın, cəmiyyətin ekoloji problemlərinin işıqlandırılmasını təmin etsin və şagirdlərin bu proqramı mənimsəməsi ilə onların fəallığı və münasibətləri dəyişsin. Proqram həmçinin şagirdlərdə ekoloji verdişlər və ekoloji mədəniyyət formalaşdırmağa xidmət etməlidir. Proqramın effektiv qiymətləndirilməsi məqsədə necə çatmağa və bunun üçün nələr etməyi aydınlaşdırmaq üçün kömək edir.

**Proqramın effektivliyi:** Ekoloji təhsil proqramını qiymətləndirərkən o da vacibdir ki, proqramın özü, həmçinin şagirdlərin nə dərəcədə oxuduğu bilavasitə tədqiq edilsin. Təlim metodlarından tutmuş sinif mühitinə qədər, proqramda öz əksini tapmış hər şey qiymətləndirilməlidir. Proqramın effektivliyini qiymətləndirmək üçün köməkçi suallara nümunələr:

- Tədris vasitələrindən harada effektiv istifadə etmişiniz?
- Mühazirələr çoxmu olur?
- Sinifdənkenar dərslər çoxmu olub?
- Yazı-pozu işi nə qədər olub?
- Proqram şagirdlərin maraqlarını təmin etmək üçün nə dərəcədə çevik olub?
- Sinif mühiti tədrisi ləngidib, yoxsa inkişaf etdirib?
- Proqram nə dərəcədə cəmiyyət üzvlərinə təsir edib?
- Onlar proqram haqqında nə fikirdə oldular?

Ekoloji təhsil proqramının qiymətləndirilməsi onun kritik hissəsi olmasına baxmayaraq, sizin nəyi bilməyinizi də qiymətləndirmək vacibdir.

**Terminlər haqqında:** Qiymətləndirmə vaxtı çox müxtəlif terminlərdən istifadə edilir. Bu kitabda biz formativ, summativ, monitor, proqramın monitoru, qeyristabil analiz kimi terminlərdən istifadə edirik. Formativ davam edən nəzarət, summativ isə sonda qiymətləndirmə mənalarnı verir. Ancaq bəzi müəllimlər proqramın monitoru və ya qeyristabil analiz terminlərini normativ qiymətləndirmə kimi işlədirlər.

**Necə qiymətləndirməli?** Burada qiymətləndirmənin uyğun tipindən istifadə edərək proqramın necə qiymətləndirilməsinə baxılır. Xüsusilə aşağıdakı halları nəzərdə almaq lazımdır.

- İlk qiymətləndirmə və əsas məlumatların toplanması
- Formativ qiymətləndirməyə qarşı summativ qiymətləndirmə
- Testlərin vəlidliyi, etibarlılığı və yaradıcılığı nə verir?
- Standartlaşdırılmış testlərin üstünlükləri nədir?
- Test tapşırıqlarının müxtəlifliyinə aid fikirlər (xeyrinə və əksinə).

**Qeyri-formal qiymətləndirməyə aiddir:**

- Ev tapşırıqları
- Jurnal və noutbuklar
- Tədqiqat və təqdimatlar
- Müzakirə və debatlar
- Yoldaşları və özünü qiymətləndirmə
- Müsahibələr
- Anket sorğuları
- İctimai rəylər
- Münasibətin dəyişilməsinin ölçülməsi
- Sərbəstliyin həcmi

**Qiymətləndirmənin tipləri: ilkin qiymətləndirmə, summativ və normativ qiymətləndirmə.** Siz əsasən iki tip qiymətləndirmə ilə rastlaşacaqsınız: formativ və summativ qiymətləndirmə. Formativ qiymətləndirmə ilboyu vaxtaşırı olaraq müvəffəqiyyətin ölçülməsi prosesidir. Bu halda müşahidə, kontrol işləri, sinif müzakirələri, jurnal və kompyuter testləri, təqdimat, ev işləri və digər qiymətləndirmə vasitələrindən istifadə olunur. Belə imtahan növləri şagirdlərin stabil əks əlaqəsini təmin edir və tədris prosesinin yaxşılaşdırılmasına kömək edir. Bu tip qiymətləndirmə həmçinin tədrisin tənzimlənməsinə ikman verir və proqramın effektivliyini yüksəldir. Summativ qiymətləndirmə əksər hallarda tədris prosesinin son nəticələrini

ölçür və şagirdlərin kursu mənimsədiklərini müəyyən etmək üçündür. Summativ qiymətləndirmə əksər hallarda standart yekun imtahanı formasında olur. O, həmçinin yekun anket formalı sorğunu və ya yekun yoxlamayı da nəzərdə tutur.

Bəzi hallarda sizin imkanınız olacaq ki, proqramın tədrisinə başlamazdan əvvəl şagirdlərin biliklərini qiymətləndirəsiniz. Bu tip qiymətləndirmə ilkin qiymətləndirmə adlanır və o, formal test, qeyriformal sorğu, yoxlama formasında ola bilər və mühüm məlumatlar bazasının yaranmasına kömək edir. Formativ və summativ qiymətləndirmə, eləcə də ilkin qiymətləndirmə proqramın qiymətləndirilməsinin mühüm hissəsidir və formal və qeyriformal qiymətləndirmə texnikasına əsaslanır. Proqramın qiymətləndirilməsinin qurulması və qiymətləndirmə vasitələrinin seçilməsi prosesində özünüzün spesifik vəziyyətinizi unutmayın. Bu vəziyyətin seçilməsinə misal olaraq sinifin böyüklüyünü, materialların çatışmazlığını, qeyriformal qiymətləndirmə üçün imkanları göstərmək olar. Düzgün vəziyyətin seçilməsi mühümdür. Çox hallarda müəllimlər qiymətləndirmə vasitələrini seçərkən səhv edirlər və bu da tədris mövzularının mənimsənildiyini yoxlamaqda çətinlik yaradır. Məsələn, əgər siz tədrisdə məsələ həlli və laboratoriya işləri üçün çoxcavablı test formasından istifadə etməli olsanız, səhv etmiş uğurunuzun ölçüsü düzgün olmayacaq. Bu zaman praktik imtahan formasından istifadə etmək daha məqsəduyğun olardı. Çünki, şagirdlərin laboratoriya işlərini sərbəst görmələri və ya problemləri həll-etmə vərdişlərinin müəyyən edilməsi bu yolla daha effektiv olur. Çoxcavablı test imtahan forması isə yalnız faktual biliyi müəyyən edir.

Biz təklif edirik ki, bütün hallarda formal və qeyri-formal qiymətləndirməni öz qiymətləndirmə proqramınıza daxil edəsiniz. Odur ki, formal və informal qiymətləndirmə üsullarının müsbət və mənfi tərəfləri var.

**Suallaşmanın tipləri və fəndləri:** Ekoloji təlim prosesində suallardan istifadənin çoxlu yolları var. Dərsi planlaşdırarkən aşağıdakı bir neçə suallaşma tiplərini və fəndlərini nəzərə almaq məsləhət görülür:

**Bir saniyə gözləmək:** sual verdikdən 3-5 saniyə sonra şagirdlərdən kimin cavab verəcəyi soruşulur. Şagird cavab verdikdən sonra yenə bir neçə saniyə gözlənir. Bu cür gözləmələr şagirdlərdə cavab vermək, sualda iştirak etmək və müzakirəyə qoşulmaq imkanı yaradır.

**Köməkçi suallar:** şagirdlərə köməkçi suallar verməklə onların cavablarını sürətləndirmək, daha ətraflı cavablar almaq imkanı yaranır. Məsələn, niyə? Sən razısanmı? Daha dəqiq deyə bilərsənmi? Daha ətraflı nə deyə bilərsən? Nümunə göstərə bilərsənmi? və s.

**Hakimlikdən qaçmaq:** şagirdlər suallara cavab verərkən onların cavablarına sərt reaksiya zərərliyə. Məsələn, sən düz demirsən. Bunun əvəzinə, hətta mənfi cavabları başınızı köndələn yelləməklə inkar edə bilərsiniz. Müzakirəni bir qədər uzatmaq yaxşıdır. Müzakirə davam etdikcə, düzgün cavaba yaxınlaşma real olacaq.

**Tamamlamaq :** şagirdlərin diqqətlə qulaq asması üçün xüsusi suallar verilir : Məsələn, siz yoldaşınızın ekoloji problemlərlə iş yeri arasında əlaqə haqqında fikrini tamamlaya bilərsinizmi?

**Xülasə :** bütün şagirdləri cəlb etməklə belə bir sualın cavabını aydınlaşdırmaq olar: nə qədər insan qlobal iqlim dəyişməsinin müəllifi ilə razılaşıır?

**Qarşılıqlı sual - cavabı təmin etmək:** çalışmaq lazımdır ki, şagirdlər qarşılıqlı olaraq bir-birilərinə suallar versinlər. Onların biri o birisini sual verməklə aktivləşdirir.

**Vəkillik etmək:** Şagirdlərin müxtəlif nöqtəyi - nəzər təklif etməklə öz fikirlərini müdafiə etmələrinə nail olmağa çalışın.

**Təkcə əllərini qaldırmış şagirdlərin cavabı ilə kifayətlənməyin:** Əllərini qaldırmayan şagirdlər arasında da suala korrekt cavab tapan ola bilər.

**Aydın düşünən şagirdi seçməyə çalışın:** Şagirdlərdən sualın cavabını necə tapmaları haqqında - bunun üçün hansı metodlardan istifadə etdikləri barəsində soruşun.

**Şagirdlərin reaksiyasına replika atmaqla onları bir daha aktivləşdirmək olur:** Məsələn, deyə bilərsiniz, "bu suala heç

kim düzgün cavab vermədi, mən istəyirəm siz yenidən alternativ cavab axtarasınız”.

**Düşünmək, birləşmək, bölüşmək:** Sualı verdikdən sonra hər bir şagirdə düşünmək üçün vaxt ayırın və sonra icazə verin onlar cüt-cüt olub cavabı axtarsınlar. Sonra elə edin ki, onlar öz cavablarında digərlərinin fikirlərini bölüşsünlər və nəhayət, ümumi fikrə gəlsinlər.

**Fəaliyyət tələb edən suallar verin:** Elə suallar fikirləşin ki, onların cavabını tapmaq hər hansı bir axtarış və ya fəaliyyət tələb etsin. Məsələn: “Siz torpağa məişət sodası töksəniz, nə baş verər? Ağacın qabığının strukturunu necə təsvir edərdiniz?”

**Ətrafda baş verən hadisələrə suallar:** Nümayiş etdirilən filmlərə, slaydlara suallar verin, keçirilən seminar və görüşlər haqqında soruşun, araşdırmalar üçün suallar verin, günün, həftənin hadisələrinə aid suallar fikirləşin.

**Bunlara cavab verməyin:** Bəzən şagirdləri düşünməyə məcbur etmək yollarından biri ritorik suallar sayılır. Məsələn mənim üçün çox maraqlıdır ki, o kötüyün altında nə var? Belə suallar lazım deyil.

**Sualların sinifdə yazılması:** Müəllimlərin əksəriyyəti sualları sinifdə şagirdlərə yazdırır. Buraya şagirdlərin verdiyi suallar da daxil edilə bilər. Bu vaxt siz yolüstü fikirləşə bilərsiniz. Nə qədər çox sual fikirləşə bilərsinizə, şagirdlər bir o qədər aktiv olurlar (Richard Poul, Critical Thinking Handbook: 4th-6th Grade, Foundation for Critical Thinking, 1990). Gösterilən sualları hər müəllim öz məktəbi üçün uyğunlaşdıra bilər.

**Şagirdlərin kollektiv fəaliyyətinə necə nail olmaq olar?** Əksər ekoloji problemlərin həllində komanda üsulunun tətbiq edilməsi daha effektiv olur. Komandanın üzvləri adi vətəndaşlar, iş adamları, siyasi xadimlər və ya elm adamları ola bilər. Komandanı, hətta şagirdlər, valideynlər, məktəbin rəsmi adamları və hətta tek bir ailə də təşkil edə bilər. Təbiidir ki, komandada müxtəlif qabiliyyətli adamların olması onların həll etdiyi məsələnin keyfiyyətini və effektivliyini artırır. Təcrübələr göstərir ki, ekoloji məsələlərin komanda üsulu ilə həlli dünyanın

bir çox ölkələrinin məktəblərində tətbiq edilir. Bu cür tədris nəticəsində şagirdlərdə rəqabət hissi artır, onlar sanki, yarışılar və daha çox alternativ cavablar meydana çıxı bilər. Tədrisdə komanda üsulunun - kooperativ təlim metodunun tətbiq edilməsi böyük inkişafa səbəb olmuşdur. Belə təlim metodu problemin həllində eyni vaxtda daha çox şagirdin iştirak etməsinə imkan yaradır, onları aktivləşdirir, bəziləri ekspert rolunda çıxış edir və nəhayət, hiss edirlər ki, bilmədikləri varsa da, kömək-ləşib onu cavablandırma biləcəklər.

Kiçik qruplarda şagirdlər fikirləşmək qabiliyyəti qazanırlar, nə öyrəndiklərini aydın başa düşürlər və bir-birini dinləmək verdişlərinə yiyələnirlər. Kooperativ təlim zamanı şagirdlər, xüsusilə ekoloji dərslərdə kritik düşünməyi, problemlərə yaradıcı yanaşmağı, öz müsbət keyfiyyətlərini qabartmağı, yoldaşlarının fikrinə hörmət etməyi öyrənirlər. Bu üsulun başqa bir üstün cəhəti də şagirdlərin öz həmsinifləri ilə əlaqələr yaratma qabiliyyətlərinin möhkəmlənməsidir. Belə əlaqələr vaxtında şagirdlər hər bir yarışda, debatlarda və mübahisəli məsələlərdə öz sinif yoldaşlarının tərəfini saxlamaq üçün yaxşı zəmin yaratmış olurlar. Dünyanın bir çox ölkələrinin orta məktəblərində aparılan təcrübələrin nəticələri göstərmişdir ki, müxtəlif səviyyəli, müxtəlif qabiliyyətli şagirdlər qrup halında birləşdikdə daha çox nailiyyətlər qazanırlar. Digər tərəfdən, yüksək qabiliyyətli şagird qrupda olduqda məsələnin həllinə o daha çox şagirdin can atmasını təmin edir və özü ilə onları daha tez aktivləşdirir.

Dəqiq desək kooperativ ekoloji təlim ideal halda məqsədə nail olmaq üçün şagirdlərin heterogen qrup halında birləşməsidir. Burada əsas məqsəd məsələnin həllində hər bir şagirdin yüksək məsuliyyət daşmasıdır. Komandada hamı bir məsələ üçün "vuruşur". Belə olan halda şagirdlərin bir-birinə kömək etmələri hamı tərəfindən normal qarşılanır. Ən effektiv kooperativ təlim üsulunda şagirdlər lideri düz seçməyi, bir-birinə kömək etməyi, bir-birilərinə irad tutmağı, fərdi qaydada tənqid olunmağı, praktiki verdişlərə yiyələnməyi öyrənirlər. Odur ki, ekoloji təlim prosesində kooperativ tədris üsulu xeyli yüksək effektə malikdir. Bunu hər kəs öz təcrübəsində yoxlaya bilər.

### III FƏSİL. TESTLƏR, TESTLƏR, TESTLƏR: FORMAL QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Dünyanın bir çox məktəblərində testlə imtahan qiymətləndirmə ən yaxşı vasitə olmuşdur. Test imtahanlarında şagirdlərin nailiyyətlərinin kəmiyyət ölçüsü müəyyən edilir. Bu nəticələrlə şagirdləri bir-birilə müqayisə etmək olur və onların inkişafını bütün dövrlərdə izləmək olur. Testlə imtahan formal imtahana nisbətən daha obyektiv olur, çünki bu halda nəticələr daha çox real rəqəmlərə əsaslanır. Odur ki, şagirdlərin bilik və bacarıqlarının testlə qiymətləndirilməsinin tarixi köklərini, onun mexanizmini, üstünlüklərini və nailiyyətlərini daha ətraflı vermək pis olmaz.

Tədris prosesinin ən mühüm, vacib və məsuliyyətli elementlərindən biri tədrisdə qazanılan bilik, bacarıq və vərdişlərin qiymətləndirilməsidir. Şagirdlərin qazandıqları nailiyyətlərin qiymətləndirilməsi kimə və nə üçün lazımdır? Cavab budur ki, onların özünə, müəllimə və tədrisə cavabdeh olan rəsmi dövlət işçilərinə lazımdır. Şagird tədris prosesində qazandığı bilikləri inkişaf etdirmək, tətbiq və müqayisə etmək, başqa sahələrlə əlaqələndirmək üçün onu nə səviyyədə mənimsədiyini bilməlidir. Müəllimə biliyin qiymətləndirilməsi hər şeydən əvvəl tədris planını hazırlamaq və inkişaf etdirmək üçün lazımdır. Şagirdin biliyinin qiymətləndirilməsi tədris olunacaq kursun həcmi, vacibliyini, mənimsənilmə keyfiyyətini və dərəcəsini müəyyən etməyə imkan verir, müəllimin məsuliyyətini artırır. Şagirdi qiymətləndirməklə müəllimin özü qiymətləndirilir. Şagirdlərin biliyinin qiymətləndirilməsi tədris prosesinin strukturunu, təşkil olunma metodologiyasını, reformasını həyata keçirməyə imkan yaradır. Şagirdlərin tədris prosesində qazandığı nailiyyətlərin qiymətləndirilməsi formaları tədrisin stilinə möhkəm təsir edir (Watkins and Hattie, 1985).

#### 3.1. Qiymətləndirmənin tarixindən

İnsanların qazandıqları bilik, bacarıq və vərdişlərin qiymətləndirilməsinin qədim tarixi var və çox müxtəlif formaları mövcud olmuşdur. Onun tarixinin haradan başladığını dəqiq söyləmək çətindir. Hələ eramızdan 3 min il əvvəl Qədim babilistanlılar mir-

zələr hazırlanan məktəblərin şagirdlərini çox diqqətlə imtahan edirdilər. O dövrdə bu mirzələr Mesapatomiya sivilizasiyasının çox önəmli şəxsiyyətləri olduqları üçün onlar sahənin ölçülməsini, mülkiyyətin bölüşdürülməsini həyata keçirmək üçün lazım olan elmə yiyələnməli, mahnı oxumağı, musiqi alətlərində çalmağı bacarmalı idilər. Onlar parçaların keyfiyyətini və növünü, metalları, bitkiləri yaxşı ayırd etməyi, gözəl xətlə yazmağı və dörd hesab əməlini bilməli idilər (Dandamaev M.A., 1983).

Elə həmin dövrlərdə Çində dövlət məmuru vəzifəsinə seçilməsi nəzərdə tutulan şəxs çox təmtəraqla imtahan edilməsi seremoniya mövcud olmuşdur. Hətta imperatorun özü bu imtahanlardan keçmək təşəbbüsündə olurdu (DuBois P.H., 1970)

Qədim Misirdə cəngavərləri əvvəlcə sorğu yolu ilə onun xarici görünüşünü, həyatı xarakteristikalarını, təhsil səviyyəsini, söhbət aparmaq qabiliyyətini nəzərə alaraq seçirdilər. Sonra onları xüsusi testlərdən keçirirdilər. Bu testlərə dözümlülük, dinləmək, sakit qalmaq, oddan, sudan və ölümdən qorxmamaq kimi bacarıqların yoxlanılması daxil edilirdi. Deyilənə görə Pifaqor cavan vaxtlarında bu testlərdən müvəffəqiyyətlə keçmiş və təhsilini başa vurduqdan sonra Yunanıstana qayıdaraq burada öz məktəbini yaratmışdır. Pifaqor öz məktəbində də həmin testləri daima təkmilləşdirməyi tətbiq etmişdir. Pifaqorun testlərinə, hətta gənclərin gülüş manerası da daxil idi. O, belə hesab edirdi ki, insanın gülüş manerası onun xarakterinin yaxşı göstəricisidir (Голицин N.N. 1855)

Hipokratın dövründə insanların qabiliyyətlərinin və xarakterinin xarici görünüşünə görə ayırd edilməsinin çox geniş yayılmış bir forması - fizionomika elmi yaranmışdı. İlk dəfə fizionomika sözünü işlədən Hipokrat onu elm səviyyəsinə qaldırmışdı. Bu sahədə çoxlu dərsliklər və metodik vəsaitlər çap olunmuş, hətta mütəxəssislər hazırlanmışdır.

Tarixdə insanların intellektual qabiliyyətlərinin aşkar edilməsi əksər hallarda qürur hissənin predmetinə çevrilmişdir. Deyilənə görə, Hindistan çarı Devsaram iranlıların müdrikliyini yoxlamaq üçün onlara şahmat göndərir və belə hesab edir ki, iranlılar bu oyunun mənasını açma bilməyəcəklər. Lakin vəzir

Vajurqmihir şahmatın qaydasını başa düşür və o da öz növbəsində nərd oyununu icad edərək Hindistan çarına göndərir. Tarixi mənbələrdən belə məlum olur ki, hindlilər nərd oyununun mənasını açma bilməmişlər (Orbeli İ. Trever K., 1936).

Şərqi Orta əsrlər tarixində maraqlı hadisələrdən biri Vyetnamda olmuşdur. 1370-1372-ci illərdə bu ölkədə iki il ərzində bütün dövlət məmurları və hərbi qulluqçular yoxlamadan keçirilmiş və nəticədə Vyetnam çox güclü və inkişaf etmiş dövlətə çevrilmişdir. Sonralar bu dövlətdə imtahan yolu ilə insanların bu və ya digər vəzifələrə seçilməsi qanuniləşdirilmiş və imtahanndan yüksək nailiyyətlər qazanmış şəxslərə mükafatlar təsis edilmiş, hətta onların adları xüsusi daş lövhələrə həkk olunmuşdur (Berzin G.O., 1982).

Qərbi ölkələrində isə qiymətləndirmə prinsipləri daha da təkmilləşdirilməyə başlayıb. İngiltərədə uzun müddət şifahi sorğu üsulu geniş yayılısa da, son nəticədə yazılı imtahan formasını qəbul edəblər və bu forma 100 ildən artıq davam edib. XIX əsrin sonlarına yaxın qiymətləndirmənin yeni forması -test meydana gəldi. Testlə biliyin qiymətləndirilməsinin mənşəyi Çarlz Darvinin "Növlərin mənşəyi" əsərindəki fərdi variyasiyalar və təbii seçmə fikri ilə bağlıdır. Qiymətləndirmənin test üsulunu ilk dəfə tətbiq edən Darvinin əmisi oğlu Frensis Qalton olmuşdur. O, 1884 - 1885-ci illərdə müxtəlif qabiliyyətli insan variyasiyalarını öyrənmək üçün praktik-laboratoriya testləri hazırlamışdır. Qaltonun laborator testlərinə insanların hər hansı bir amilə cavab reaksiyasının tezliyi, ciyərlərinin hava tutumu, barmaqlarının sıxma qabiliyyəti (əllə sıxılan dinamometri ilk dəfə Qalton ixtira etmişdir), yumruğu ilə zərbə gücü, boyunun ölçüsü, görmə dəqiqliyi və s. daxil idi. Qaltonun laboratoriya yoxlamalarının hamısını test adlandırmaq olmasa da, onun əsas müvəffəqiyyəti testlərin nəticələrinin statistik hesablanmasında olmuşdur. Onun test üsulunun ən etibarlı tərəfdarları Amerikada meydana gəldi və burada ilk dəfə olaraq 1884-cü ildə "Test bankı" kitabı nəşr edildi. Bu kitabın müəllifi və testin ilk mükəmməl yaradıcısı E.L. Thorndike olmuşdur. Bu kitabda riyaziyyat, tarix, qrammatika, coğrafiyaya və s. sahələrə aid testlər verilmişdi (Thorndike E.L. 1913). Elə həmin illərdən baş-

layaraq Amerikada testlərin dövlət səviyyəsində tədrisə tətbiq olunması üçün imtahan komissiyaları yaranmağa başlayıb və 1900-cü ildən sonra bütün kollec və məktəblər üçün test bankları yaradılıb.

Keçən əsrin əvvəllərində Rusiyada testlə qiymətləndirməyə elə də çox böyük meyl olmayıb. Rusiya pedaqoqları belə hesab edirdilər ki, tələbəni müəllimdən yaxşı tanıyan heç kim ola bilməz və onun fikri kifayətdir ki, o tələbə haqqında söz desin. Odur ki, onlar qiymətləndirmənin Almaniyaya variantına daha çox üstünlük vermişlər. İnqilabdan sonra sovet təhsil sisteminin ilk illərində, hətta tədrisdə qiymətləndirməni tamamilə ləğv etmişdilər. Xalq Komissarları Sovetinin qərarı ilə Rusiyada bütün keçid, buraxılış və qəbul imtahanları ləğv edilmiş, istənilən sovet vətəndaşının oxumaq arzusu heç nə ilə məhdudlaşdırılmırdı. Sonradan bu sərəncamın acı nəticələrini 1924-cü ildə ləğv etməli olublar. Bu zaman sovet təhsil sistemində qiymətləndirmənin test üsuluna tərəfdarları meydana gəlib və pedaqogika elminin ilk illərində, hətta test sahəsində elmi araşdırmalar aparmağa başlayıb. Lakin bu proses 30-cu illərdən sonra səngiyib. Sovetlər ölkəsində bütün sahələr, o cümlədən təhsil siyasiləşməyə başladı və testin burjuaziya metodu olduğunu əldə əsas tutaraq bir sıra pedaqoqlar onun tamamilə ləğv olunmasına nail olublar. Qiymətləndirmənin test üsulundan imtina edən sovet təhsil sistemi ona əks formalarda işlədi.

İndi bizim Azərbaycanda, xeyli müddət müstəqilliyimiz olsa da hələ sovet təhsilinin qiymətləndirmə üsulu tam ləğv edilməyib. Bizim ümumtəhsil orta və ali məktəblərimizdə (qəbul imtahanlarından başqa) qiymətləndirmənin yazılı və şifahi imtahanları, məqbul, sorğu, yoxlama işi, referat, kollektivum, hesabat, kurs və diplom işləri və s. formalarından istifadə olunur. İmtahanlar özlüyündə şagirdlərin biliklərini qiymətləndirir, lakin həddən artıq əsəbilik yaradır və tələbələrin bir çoxu öz imkanlarını lazımi səviyyədə reallaşdırma bilmirlər. Qiymətləndirmənin bu formalarında subyektivliyin qarşısını almaq mexanizmi tam olmadığından onların nəticələri çətin müqayisə olunur. Qiymətləndirmənin əsas prinsipi olan obyektivlik ənənəvi qiymətləndirmə

üsulunda əksər hallarda işləmir. İmtahan götürən hər bir müəllimin özünəməxsus qiymətləndirmə maneri olur. Məsələn, elə müəllim var ki, dəqiq və qısa cavabı, eləsi var ki, əsaslı və izahlı cavabı, bəziləri isə orijinal və spesifik cavabı yüksək qiymətləndirir. Bu isə son nəticədə qrupları, fakültələri və hətta müxtəlif tədris müəssisələrinin naliyyətlərini müqayisə etməyə imkan vermir (Əhmədov İ.S, Mustafayev Q.T və b.,2004; Muradova E.Ə, Əhmədov İ.S, 2005; Muradova E.Ə, 2008).

Hal hazırda dünyanın əksər ölkələrində, xüsusilə ABŞ və Kanadada, ən korrekt qiymətləndirmə üsulu pedaqoji test üsulu sayılır. Bir əsrdən çox yaşı olan qiymətləndirmənin test forması indi xeyli təkmilləşdirilmiş və onun müxtəlif nəzəriyyələri yaradılmışdır. Testin başqa qiymətləndirmə formalarından əsas üstün cəhətləri nədir? Birincisi, test təcrübi yolla əsaslandırılmış elmi metoddur; ikincisi, test tələbənin istənilən səviyyədə biliyini yoxlamağa imkan verir; və nəhayət, üçüncüsü, test başqa yoxlama formalarına nisbətən daha yüksək texnoloji üsuldur. Belə ki, test daha yüksək səviyyədə avtomatlaşdırmaya imkan verən metoddur. Test istənilən sayda tələbələrdən eyni səviyyədə, bərabər şəraitdə, eyni həcmdə, eyni vaxt intervalında imtahan götürməyə imkan verir (Muradova, 2007).

Keçən əsrin əvvəllərində testlər əsasən psixoloji yönümlü olmuşdur. Sonralar testlər daha çox statistik xarakter almışdır. İndi tələbələrin bilik və bacarıqlarını qiymətləndirmək xeyli çətinləşmişdir. Müasir tələbələrin dünya görüşü artmış, onlar erkən yaşlarından müasir texnologiyaları mənimsəmiş, informasiya bolluğuna alışmış olurlar. Tələbələrin testi həllətmə vərdisləri yüksəlmiş və hər şeydən əvvəl psixoloji cəhətdən testlərə daha yaxşı uyğunlaşmışlar. Müasir tələbələr nəinki yeni faktları, bilikləri və vərdisləri mənimsəməyi, həm də onları istənilən vaxt yoxlama prosesinə uyğun konfigurasiya etməyi bacarırlar. Onlar biliklərinin nə vaxt və harada lazım olacağını, hansı formada yadda saxlamağı, yoxlama üçün hansı bilikləri yadda saxlamağı öyrənmişlər. Odur ki, indi testlərin yaradılması çox geniş araşdırmalara əsaslanan nəzəriyyələr tələb edir (Muradova, 2006; 2007).

## 3.2. Orta məktəbdə test tapşırıqlarından istifadə

Müasir test nəzəriyyələrinə əsaslanan təsnifat testlərinin həyata keçirilmə prosedurasına, təyinatına, qiymətləndirmə sistemində tutduğu mövqeyə və s. xarakteristikalarına görə aparılır (Muradova, 2007):

1) *Tətbiq prosedurasına görə* . Qiymətləndirmə prosesində istifadə olunan uğur testləri həyata keçirilmə prosedurasına görə iki cür olur: standartlaşdırılmış və standartlaşdırılmamış testlər. Psixoloqların rəyinə görə standartlaşdırmanı iki aspektdə başa düşmək lazımdır. Birincisi, testin tətbiq prosedurasının və onun həyata keçirilməsi şəraitinin, cavabların təhlili üsullarının və nəticələrin interpretasiyasının standartlaşdırılması. Bu üsul yoxlamadan keçənin hamısı üçün bərabər şərait yaradır və həyata keçirilmə mərhələsində, həm də nəticələrin təhlili və interpretasiyası vaxtında səhvlərin minimuma endirilməsinə imkan verir. İkincisi, alınan nəticələrin standartlaşdırılması, başqa sözlə, normanın, qiymət şkalasının müəyyən edilməsi. Belə halda testin təhlili yoxlamadan keçənlərin səviyyəsinin aydınlaşdırılması məqsədini güdür. Ümumiyyətlə, çox vaxt standartlaşdırılmış testlərdən, nadir hallarda isə standartlaşdırılmamış testlərdən istifadə olunur. Bu testlər xüsusi, spesifik metodikaları müəyyən etmək üçündür. Məsələn, hər hansı bir mövzunun mənimsənildiyini müəyyən etmək üçün, tələbələri müqayisə edərkən standartlaşdırılmamış testlərdən istifadə edilir.

2) *Təyinatına görə* - testlər ümumi diaqnostik testlə (məsələn, Kettelin və ya Ayzekin sorğu kitabçaları, Vekslerin ümumi intellekt testləri) , professionallığı müəyyən etmək üçün yaradılan testlər (məsələn, hərbi dərslərdə istifadə olunan testlər, Flanaqanın qabiliyyət testləri), xüsusi qabiliyyət testləri (məsələn, texniki, musiqi qabiliyyət testləri, təyyarə pilotları üçün olan testlər, radiooperatorlar üçün testlər) və uğur testləri olur (məsələn, tələbələrin qazandıqları bilik, bacarıq və vərdişləri müəyyən etmək üçün testlər, sözlərin ifadəsini, yazmaq qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün olan testlər).

3) *İstifadə olunma formasına görə* - a) blank testləri və ya “kağız - qələm” testləri (yoxlamadan keçənlər bunların üzərində qeydlər edir); Uğur testlərinin əksəriyyəti bu formada olur; b) testlər hər hansı əşya formasında ola bilər. Məsələn, Kossa kubikləri, Stenkvistin konstruksiya yaratmaq üçün olan testləri, Vekslerin fiqurları düzməklə yoxlama testləri, detalların hissələrini tapmaq üçün olan testlər və s; c) cihazlar vasitəsilə həyata keçirilən testlər. Bu testlərlə əsasən insanda diqqəti, qavrama dərəcəsini, yaddaşı, fikirləşməni, beynin bəzi funksiyalarını müəyyən etmək olur. “Yalançılıq detektoru” bu tipli testlərdəndir; d) praktiki laborator testləri. Belə testlər adətən fizika, kimya, biologiya kimi fənnlərdə istifadə olunur; e) fərdi testlər, bunlara Vekslerin və Luşerin testlərini misal göstərmək olar.

4) *Müəyyən edilmiş yalnız bir məqsəd üçün olan testlər*. Belə testlərə vaxt, güc testləri və onların qarışıq forması olan testlər aiddir. Vaxt testləri dedikdə testin tətbiq prosedurasında vaxt limitləşdirilir və çox qısa qoyulur. Test tapşırıqları da sadə olur. Əsas məsələ verilmiş vaxt intervalında test tapşırıqlarının maksimal yerinə yetirilməsidir. Belə testlər adətən aralıq imtahanlarında və ya tələbələrin verilmiş mövzunu necə mənimsədiklərini müəyyən etmək üçün tətbiq edilir. Güc testlərinin tətbiqi prosedurasında vaxt ya heç limitləşdirilmir və ya çox müddət verilir. Test tapşırıqları çətin olur. Belə testlərin həll edilməsi çox güclü tələbələr üçün nəzərdə tutulur və onları seçmək üçün tətbiq edilir. Qarışıq testlərdə isə iki amil nəzərə alınır. Belə ki, həm vaxt limitləşdirilir, həm də test tapşırıqlarına çətin testlər daxil edilir. Qarışıq testlərdən əsasən orta məktəbdə yekun imtahanlarında və ali məktəblərə qəbul imtahanlarında istifadə edilir.

5) *Tapşırıqların tərkibinə görə* testlər a) homogen və ya bir-cinsli testlər; b) heterogen və ya qarışıq testlər olur. Homogen testlər adətən bir şkalalı olur və yoxlamadan keçənin hər hansı bir keyfiyyətini, qabiliyyətini müəyyən etmək üçün tətbiq olunur. Heterogen testlər isə yoxlamadan keçənin eyni zamanda bir neçə parametrini müəyyən etmək üçün nəzərdə tutulur. Belə testlərin tapşırıqları həm xarakterinə, həm də mahiyyətinə görə çox müxtəlif olur. Uğur testləri əsasən heterogen olur.

6) *Tapşırıqların cavablarına görə* testlər açıq və qapalı olur. Açıq testlərin suallarına cavablar sözlə, söz birləşmələri ilə və ya tam cümlə ilə verilir. Bəzən test tapşırıqlarında olan formula və düsturları da yazmaq tələb olunur. Qapalı testlərdə isə test tapşırıqlarının cavabları bir neçə variantda, bir-birinə oxşar verilir. Tapşırığın yerinə yetirilməsi üçün bu variantların içərisindən ən düzgün olan variantı seçmək lazım gəlir. Şübhəsiz ki, testlər hamısı, təkcə yoxlamaq üçün yox, eyni vaxtda öyrədici olmalıdır (Mustafayev, Sadıqova, 2006)

**Test yoxlamasının tətbiqi prosedurası.** Hər bir müəllimə tədris etdiyi fənnin şagirdlər tərəfindən necə mənimsənildiyini bilmək çox maraqlıdır. Belə halda müəllim çəkdiyi zəhmətin bəhrəsini görmək arzusunda olur, bu isə şagirdlərin bilik və bacarıqlarını qiymətləndirmədən sonra reallaşır. Testlə yoxlamanın ən məsuliyyətli və çətin komponenti test tapşırıqlarının tutulmasıdır (yazılmasıdır). Burada ən vacib məsələ keçilən fənnin test tapşırıqlarında tam əhatə olunmasıdır. Bunu necə etmək olar? Adətən müəllimlər keçilən mövzuları bir də gözdən keçirərək onun əsas məqamlarını qeyd edirlər. Hər dəfə müəllim bu mövzudan şagird nəyi bilməlidir sualına cavab tapır. Bunun üçün, hətta əlavə test banklarına (varsa), əvvəlki illərin test tapşırıqlarına bir də müraciət edir. Test tapşırıqlarının düzgün, dolğun və əhatəli tutulması imtahanın uğurunun əsasıdır. Məsələn şagird bilməlidir:

- Ən azı beş ekoloji termini,
- Ədədin faizini tapmağı,
- Qida zəncirini,
- Bioloji müxtəlifliyi,
- Ekosistemlərin təsnifatını,
- Populyasiyaların tiplərini və s.

Test yoxlama imtahanında əsas məqsəd aydın olmalıdır, hansı bilik səviyyəsi imtahan edilir məsələsi çox vacibdir. Test yoxlama imtahanı hər şeydən əvvəl tədris prosesinin məqsədini aydın əks etdirməlidir. Tədris prosesinin səviyyələrini (taksonomiyasını) ən yaxşı işləyənlərdən biri Blum (Bloom) olmuş-

dur. Blum və onun əməkdaşlarının yaratdığı tədris ierarxiyası indi dünyanın bir çox ölkələrinin təhsil sistemində məşhurdur. Bluma görə tədris prosesi “pilləkənləri qalxmağa ” bənzəyir. Şagird tədrisdə ən yüksək zirvəyə yalnız, aşağıdan yuxarı, bütün pillələri çıxmaqla qalxa bilər. Blum taksonomu nədir? 1956-cı ildə Çikaqo Universitetinin təhsil üzrə psixoloqu Ben-camin Blum (Bloom, B., et al., 1956). tədrisdə çox mühüm olan intellektual davranışın təsnifatını (klassifikasiyasını) vermişdir. O bu təsnifatın üç mühüm domenlərdən ibarət olduğunu söyləmişdir. Bu üç domenlərdən birincisi, dərk etməklə təlim (cognitive learning), ikincisi, emosional təlim (affective learning), üçüncüsü isə, psixomotor təlimdir (psychomotor learning).

**Dərkətmə** təlimində bilik və intellektual vərdişlərin (bacarıqların) qazanılması başa düşülür. Bu prosesdə əsas məqsəd informasiya əldə etmək, ideyalar qurmaq, məlumatları analiz və sintez etmək, biliyi tətbiq etmək, problemin həllində alternativ variantlar tapmaq, ideyanı və ya hadisəni qiymətləndirmək kimi bilik və bacarıqların qazanılmasıdır. Blumun fikrinə görə dərk etmədə ilk pillə (faktları toplamaq) getdikcə daha mürəkkəb əqli inkişafa nail olmaq nəzərdə tutulur.

**Emosional təlimdə** əsas məqsəd davranış, anlamağa münasibət, maraq, diqqət, narahatlıq və məsuliyyət, başqalarını eşitmək və cavab qaytarmaq bacarığı, xarakter nümayiş etdirmək və qiymətləndirmək kimi keyfiyyətlərin qazanılmasıdır. Bu sahə sırf emosional xüsusiyyətlərə aid olan sahədir. Bu prosesdə əsas hərəkətdir, qəbul edir, cəhd edir, tərifləyir, çağırır, müdafiə edir, mübahisə və müzakirəyə qoşulur, mühakimə edir, suallar verir, dəstəkləyir və könüllülük göstərir.

**Psixomotor təlimdə** əsas fiziki vərdişlərin, koordinasiya, cəldlik, vəziyyətdən çıxmaq, manipulyasiya, qüvvə, sürət, hərəkətdə incəlik kimi xarakterlərin formalaşması və qazanılması başa düşülür. Bu təlimdə nümayiş etdirmək, tutmaq, qoşulmaq, işləmək, nail olmaq, özünü ələ almaq, yaxşı yazmaq, fərqləndirmək (toxunmaqla), ifadə etmək (göstərməklə), yerinə yetirmək kimi bacarıqlar qazanılır.

Blum dərketmə təliminin özünü 6 səviyyəyə bölür: *bilik, anlamaq, tətbiq etmək, analiz etmək, sintez etmək və qiymətləndirmək*.

**Bilik.** Bu pillədə hər bir tələbə nələri bilməlidir: terminləri, spesifik faktları, informasiyaları və onları əldə etmək yollarını, hadisələri, prosesləri və onların mexanizmini, düz və ya yanlış faktları, kriteriyaları, kateqoriyaları, təsnifatı, universal vahidləri, metod və metodologiyaları, strukturları, qanunları və prinsipləri, ümumiləşdirmələri, hipotez və abstraktları və s.

**Anlama.** Bu pillədə nələr nəzərdə tutulur? Bu səviyyənin tələb etdiyi bacarıqlara hadisələri interpretasiya etmək, hadisələrin mahiyyətini başa düşmək, bir haldan başqa hala keçməyi bacarmaq, öz sözləri ilə izah etməyi, faktları və ideyaları təşkil etmək, müqayisə və qarşılaşdırmağı bacarmaq kimi xüsusiyyətlər daxildir. Bu səviyyədə verilən tapşırıqlar: izah edin, təsvir edin, qiymətləndirin, qeyd edin, ayırd edin, differensiallaşdırın, yenidən söyləyin və s.

**Tətbiq etmək.** Bu pillədə şagirdlərdən tələb olunan bacarıqlar: öyrənilmiş (mənimsənilmiş) materialları yeni və naməlum şəraitdə tətbiq etməyi, problemi həll etməyi, faktlardan, qanun və qaydalardan yerində istifadə etməyi və s. Bu pillədə işlədilən nəticələr: aydın ifadə etdi, qiymətləndirdi, sxem qurdu, hesabladı, əlavə etdi, öz fikirini söylədi, inkişaf etdirdi, müəyyən etdi, münasibət bildirdi, istifadə etdi və s.

**Analiz.** Bu pillədə şagird nəyi bacarmalıdır: məlumat materiallarını komponentlərinə ayırmaq, struktur quruluşunu anlamaq, hadisələrin mahiyyətinə varmaq, səbəb və nəticələri təhlil etmək, nəticələr çıxarmaq, ümumiləşdirmək və s. Bu pillədə işlənən ifadələr: korrelyasiya, diaqramlar, differensiallama, müqayisəetmə, mərkəzləşdirmə, ümumiləşdirmə, göstərmə, qəbul etmək, sıralamaq, qeyd etmək və s.

**Sintez.** Bu pillədə şagirdlərdən aşağıdakı bacarıqlar tələb olunur: mənimsənilən faktların, fikirlərin və vərdislərin kombinasiya edilməsi, yeni ideya və fikirlərin söylənilməsi, müxtəlif biliklərin əlaqələndirilməsi, hadisələrin mahiyyətini dərketmədə yeni yanaşmaların uyğunlaşdırılması və s. Bu səviyyədə

işlənən ifadələr və suallar: birləşdirmə, yeniləşdirmə, əvəz etmə, yaratmaq, lahiyələşdirmək, kəşf etmək. Bu pillədə belə bir xarakterik suallar vermək olar: Bundan nəticə çıxararaq nə deyə bilərsiniz? Hansı ideyanı əlavə edə bilərsiniz? Yeni lahiyəni necə hazırlayarsınız? Bunları bilikdə götürsək nə alınır? Problemin həlli üçün hansı təklifləri verərdiniz?

**Qiymətləndirmə.** Bu pillədə hər bir şagird aşağıdakı bacarıqlara nail olmalıdır: problemin lazımlılığı dərəcəsini aydınlaşdırmaq, fikirlərin, ideyaların əhəmiyyətini və onların qiymətini müəyyən etmək, mübahisələri və ya fikir ayrılıqlarını həll etmək, inkişaf etdirmək və s. Bu səviyyədə işlənən ifadələr və suallar: həll edin, qiymətləndirin, miqyasını təyin edin, seçin, izah edin, müqayisə edin, ümumiləşdirin, bununla razısınız mı? Bu haqda siz nə fikirləşirsiniz? Ən vacib olan nədir? Siz bunu necə həll edərdiniz? Bu məsələdə hansı kriteriyadan istifadə edərdiniz? və s.

Test yoxlaması keçirməzdən əvvəl, test tapşırıqlarını hazırlayarkən göstərilən taksonomik təsnifata mütləq fikir vermək lazımdır. Pillerlərin hansında yoxlama aparırsan? Bu səviyyələrdə yoxlama həmin səviyyədə tədris tələb edir. Məsələn, əgər fənnin tədrisi yalnız bilik və faktlar toplamaq, yadda saxlamaq səviyyəsində aparılmışdırsa, onda test tapşırıqlarında bacarıq və verdişləri ayırd edən suallar yazmaq düzgün deyil. Bəzi müəllimlər fənnin tədrisini birinci pillədə aparırlar, lakin ideya və prinsiplərin tətbiqini, inkişaf etdirilməsini, yeni nəzəriyyələrin fikirləşilməsini şagirdlərin öz ixtiyarına buraxırlar. Belə fikirləşirlər ki, çoxlu bilik və faktları yadda saxlayan şagird mütləq onları tətbiq etməyi, analiz etməyi, yeni nəzəriyyələri fikirləşməyi bacaracaq. Lakin araşdırmalar göstərir ki, bu, düzgün deyil. Əgər tədris prosesində şagirdlərə toplanan faktları necə tətbiq və analiz etməyi, yeni ideyalar fikirləşməyi, müqayisə və qarşıqoymanı öyrətməsən, onların öz ixtiyarlarına buraxsan, onlar bu bacarıqlara çətin ki, nail ola bilsinlər.

Əlbəttə, ekoloji tədrisdə göstərilən bu altı səviyyənin hamısını eyni vaxtda tətbiq etmək mümkün deyil. Hər şeydən əvvəl fənnin xarakterindən, onun mahiyyətindən və təbiətindən asılı olaraq bu taksonomik pillələrin heç olmasa üçü səviyyə-

sində tədris aparmaq lazımdır. Odur ki, test tapşırıqlarını tutarkən mütləq fənnin hansı səviyyədə tədris olunduğunu nəzərə almaq lazımdır. Məsələn, tutaq ki, şagirdin bilik səviyyəsini yoxlamaq lazımdır, onda hansı tip test tapşırığı vermək olar?

**Verilmiş biomlardan hansı bircinsli isti otlaq sahədir?**

- A. Savanna**
- B. Alp çəmənlikləri**
- C. Tayqa**
- D. Tundra**
- E. Göstərilənlərin hamısı**

Bu test tapşırığında məqsəd şagirdlərin sadəcə biomların, adını və onların təbiətini nə dərəcədə bildiyini yoxlamaqdır.

Anlama səviyyəsi üçün test:

**Aşağıda göstərilən hallardan hansı ilə razılaşmaq olar?**

- A. Komanda üzvlərinin fikirlərindən asılı olmayaraq komandadan çıxmaq**
- B. Komanda üzvlərinin təsiri ilə öz fikrini dəyişmək**
- C. Komandadaxili normalara fikirləşmədən əməl etmək**
- D. Komanda üzvləri arasında, bütün mümkün arqumentləri təhlil etmədən razılıq yaratmaq**

Ekoloji kimyadan bir test tapşırığı:

**Ətraf mühitə təsiri məlum olmayan kimyəvi maddələrin hansı neçə % təşkil edir?**

- A. Ümumi maddələrdən orta hesabla**
- B. Ərzağa qatılan maddələrdən**
- C. Kosmetikaya qatılan maddələrdən**
- D. Pestisidlərdən**

**Orta məktəbin 9-11 sinifləri üçün yazılmış dərs vəsaitindən (Əliyeva, Mustafayev, 2004, səh.47) xəbərdar olan şagird bu tapşırığa cavab verə bilər.**

**Tətbiq etmək bacarığını yoxlamaq üçün test:**

**Hakim atalıq hüququ tələb edən vətəndaşa qan qruplarından istifadə edərək atalıq hüququnun verilməsinin düzgün olmadığını söyləyir. Aşağıda göstərilən variantların hansı bu mühakiməni göstərə bilər? (Cavabı belə ardıcılıqla verin: ana:ata:uşaq)**

- A. A:B:O**
- B. A:O:B**
- C. AB:A:O**
- D. AB:O:AB**
- E. B:O:A**

**Başqa bir test tapşırığı, məsələn,**

**Ətraf mühitin qorunmasının əsas strategiyası nədir?**

- A. Həyatı saxlayan sistem və proseslərin qorunması**
- B. Bioloji müxtəlifliyin və onun genetik fondunun qorunub saxlanması**
- C. Sərvətlərin tükənməsinin qarşısının alınması**
- D. Ətraf mühitin qorunmasında beynəlxalq əməkdaşlıq**

**Birinci test tapşırığında şagird qan qruplarını, əlamətə görə çarpazlaşmanı bilərək onları tətbiq etməyi bacarmalıdır. İkinci test tapşırığında şagird özünün dərs vəsaitindəki (Əliyeva, Mustafayev, 2004, səh.242) 88-ci şəkli xatırlamalıdır.**

**Analiz etmək üçün test.**

**Aşağıda göstərilən halların hansı dövlətdə yüksək inflyasiya şansını artırır?**

- A. Yüksək əhali artımı və aşağı işsizlik həddi**
- B. Yüksək vergi və yüksək işsizlik həddi**
- C. Az əhali artımı və aşağı işsizlik həddi**
- D. Az vergi dərəcəsi və yüksək işsizlik həddi**

Burada şagirddən iqtisadi durumu müəyyən edən fakt və məlumatları analiz etmək bacarığı tələb olunur.

Sintez etmə bacarığını yoxlamaq üçün test.

**Salman ticarət prosesində bir sıra əməliyyatlar keçirmişdir. Onun nəticələrini araşdırdıqdan sonra belə bir fikrə gəlmək olar?**

**A. Ticarətçilərin əlində imkan artdıqca onların bir-birinə rəqib olma ehtimalı artır**

**B. Ticarətçilərin əlində imkan artdıqca onların bir-biri ilə əməkdaşlığı artır**

**C. Ticarətçilərin fəaliyyətini iqtisadi gücü deyil, onların iqtisadi bilikləri tənzimləyir**

**D. Yuxarıda göstərilənlərin heç birini söyləmək olmaz**

Bu test tapşırığını cavablandırmaq üçün şagird mütləq tədqiqatlar aparmış olmalıdır. Yalnız iqtisadi sahədə araşdırmalar aparmış, praktikada belə məsələlərin həllində iştirak etmiş şagird bu testə düzgün cavab tapa bilər.

Şagirdlərə təklif olunan test tapşırıqlarının hər birində Blumun taksonomik səviyyələrinin hansı səviyyəyə aid olduğunu bilmək asan olmur. Məsələn, sintez səviyyəsi üçün nəzərdə tutulan test tapşırığını tələbə o vaxt yerinə yetirə bilər ki, tədris prosesində bu tip məsələlər öyrənilmiş olsun və tələbənin bu sahədə müəyyən bilikləri formalaşsın. Bunu fənn müəllimi yaxşı fikirləşməlidir. Odur ki, hər bir fənn müəllimi əvvəlcədən artıq başa çatmış tədris prosesi haqqında bir də düşünməli, nələri keçdiyini yadına salmalı, bu taksonomik səviyyələrin hansında tədris apardığını bir daha götür-qoy etməlidir. Əvvəlki illərin test tapşırıqlarını yenidən bu taksonomik səviyyələrə görə təsnifata ayırmaqlı və test tapşırıqlarının uyğunluğunu diqqətlə yoxlamalıdır. Test tapşırığı o vaxta qədər keçilmiş dərslərə uyğun gəlirmi? sualı hər dəfə aktual olmalıdır. Digər tərəfdən test tapşırığını yazarkən müəllim şagirdin bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün özünü necə hiss edəcəyini göz önünə gətirməlidir.

İmtahanlardan sonra şagirdlərin müəllimlərdən şikayəti adətən keçilən fənnin mahiyyətinə uyğun olmayan test tapşırıqlarından olur. Dəfələrlə şagirdlərdən bu fikri eşitmək olur: “Bütün materialları oxumuşdum, amma çoxusu düşmədi və ya heyif, oxuduqlarım testlərdə yox idi”. Başqa bir fikir, “mən heç bilmirdim hansıları daha çox oxumaq lazımdır?” Şagirdlərin bu tip şikayətlərini minimuma endirmək üçün nə etməli? Hər şeydən əvvəl keçilən mövzuları əvvəlcə suallar formasında, təsnifata bölmək və sonra həmin suallara uyğun test tapşırıqları yazmaq lazımdır. Bunun üçün cədvəl tərtib etmək lazımdır.

**Cədvəl 1. Tədris planında nəzərdə tutulmuş imtahan ediləcək mövzular**

Mövzular	Bilgilər	Suallar
<p>1. Yerdə canlıların əmələ gəlməsi nəzəriyyələri</p> <p>a) canlı aləmin əmələ gəlməsini şərtləndirən şərait</p> <p>b) üzvi aləmin qeyri-üzvi aləmdən yaranması</p> <p>c) Oparin nəzəriyyəsi</p> <p>d) Müllərin təcrübələri</p> <p>e) müasir nəzəriyyələr</p> <p>2. Hüceyrənin energetikası</p> <p>a) canlılar üçün enerji molekulları</p> <p>b) hüceyrədə ATF-in sintez</p>	<p>1. Yer in əmələ gəlməsi, Yer in ilk atmosferinin tərkibi, qeyri-üzvi maddələr, ilk sadə üzvi birləşmələr, kimyəvi elementlərin təkamülü, sadə üzvi birləşmələrin təkamülü, üzvi molekulların əmələ gəlməsi mexanizmi və s.</p> <p>2. Enerji anlayışı, enerjinin formaları, kimyəvi enerji, canlı aləmdə</p>	<p>1. Yer planeti nə zaman formalaşmış, Yerdə hansı proseslər ilk canlıların yaranmasını şərtləndirir?</p> <p>İlk atmosferin tərkibində hansı qazlar olub?</p> <p>Üzvi aləmin kimyəvi təkamülü nədir?</p> <p>Üzvi molekulların qeyri-üzvi molekullardan yaranmasında elektrik boşalmalarının rolu nədir?</p> <p>3. Enerji nədir? Onun hansı formalarını tanıyırsınız?</p>

<p>olunduđu proseslər</p> <p>c) qlikoliz prosesində</p> <p>ATF-in sintezi</p> <p>d) mitaxondrilərdə ATF-in sintezi</p> <p>e) xloroplastlarda ATF-in sintezi</p> <p>f) hüceyrənin enerji balansı</p>	<p>enerji molekulları – ATF, ATF-in kimyəvi quruluşu, ATF-in qlikoliz prosesində sintezi, oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının ATF-in sintezinin Mitçel nəzəriyyəsi və s.</p>	<p>Canlılar enerjinin hansı formalarından istifadə edir?</p> <p>Kimyəvi enerji nə deməkdir?</p> <p>Mitoxondridə hansı proseslər gedir və s.</p>
---	---	---

Belə cədvəl hazır olduqdan sonra hər bir mövzuya aid test tapşırıqları hazırlanır. Test tapşırıqlarını yazdıqdan sonra ikinci bir cədvəl tutulur. Bu cədvəldə testləri təsnifata bölmək tələb olunur. Bunu ikinci cədvəldə göstərilən kimi etmək olar. Məsələn, tutaq ki, biologiya fənnindən 122 test tapşırığı tutulmuşdur. Bu test tapşırıqları fənni nə dərəcədə tam əhatə etdiyini cədvəldən görmək olar.

## Cədvəl 2. Test tapşırıqlarının təsnifatı

Test tapşırıqlarının sahəsi	Çoxcavablı seçim test tapşırıqları	Doğruyalan test tapşırıqları	Tamamlama test tapşırıqları	İkiqat tamamlama test tapşırıqları	Matriks test tapşırıqları	Balanslaşdırma test tapşırıqları
Nəzəriyyə	10	3	3	2	-	-
Faktlar	8	6	4	3	4	2
Proseslər	7	5	4	3	2	2
Kəşflər	5	3	2	2	-	-
Xronologiya	6	4	3	2	-	-
Təcrübələr	3	4	2	2	3	3
Məsələ həlli	5	4	2	3	3	3
Cəmi:	44	29	20	17	12	10

**Testlə imtahanın planlaşdırılması.** Testlə imtahanın planlaşdırılması ilk test tapşırıqlarının yazılmasından əvvəl aparılmalıdır. Bunun üçün müəllim aşağıdakı sualları cavablandırmalıdır:

- İmtahanın məqsədi nədir?
- Test tapşırıqları nə səviyyədə çətin olmalıdır?
- İmtahanı kim götürəcək?
- Test imtahanında neçə tələbə iştirak edəcək?
- Test imtahanının vaxtı nə qədər olacaq?
- Tələbələrin neçə imtahanı var?
- İmtahanda hansı test tapşırıqları formalarından istifadə olunacaq?

**İmtahanın məqsədi nədir?** Test yoxlaması, həm şagirdə və həm də müəllimə keçilən fənnin hər hansı bir mövzusunun mənimsənildiyini öyrənmək üçün diaqnostik xarakterli və ya fənnin tədrisi başa çatdıqdan sonra tələbənin yekun nailiyyətini aydınlaşdırmaq və akademik qiymətləndirmək məqsədi ilə aparıla bilər. Birinci halda test yoxlaması formativ, ikinci halda isə summativ olacaq. Formativ test yoxlamaları dərəcələnməmiş, qiymətləndirmədə xüsusi maraq güdülməyən imtahandır. Onun keçirilməsi periodik ola bilər və həm müəllim və həm də şagirdlər mövzunun keçilən hissəsinin nə dərəcədə mənimsənildiyini, onun zəif yerlərini və tələbələrin necə hazırlaşdıqlarını, onların testə münasibətlərini və uyğunlaşmasını aydınlaşdırmağa bilər.

Summativ test yoxlaması iki dəfə keçirilir, aralıq və final imtahanları. Hər iki imtahanda test yoxlama tapşırıqları dərəcələnməmiş və qiymətləndirilmiş olur. Şagirdlərin topladığı ballar yekunda cəmlənir. Summativ test yoxlamasında test tapşırıqları bütün qaydalara cavab verməli və müxtəlif səviyyəli olmalıdır ki, şagirdlərin verilmiş fənn üzrə qazandıqları bilik və bacarıqları aydınlaşdırmaq mümkün olsun. Summativ test yoxlamasında yüksək nailiyyət əldə etmək üçün formativ yoxlamaları tez-tez keçirmək lazımdır. Bunun üçün şagirdlərə vaxtaşırı, hər bir mövzudan sonra, viktorina tipli sual-cavablar, çox az vaxt verilmiş, bir-

cinsli testlər həll etmək lazımdır. Formativ xarakterli test yoxlamaları şagirdləri müqayisə etməyə, onların hazırlaşma üsullarını öyrənməyə, zəif yerlərini aşkar etməyə və əlbəttə ki, fənnin yaxşı və ya pis mənimsənildiyini aşkar etməyə köməkdir.

**Test tapşırıqları nə səviyyədə çətin olmalıdır?** Test yoxlamasının məqsədi aydın olduqdan sonra test tapşırıqlarının çətinliyi, asanlıığı ona uyğun seçilməlidir. Elə etmək lazımdır ki, yoxlamadan sonra şagirdlərin nəyi, necə və nə dərəcədə mənimsədikləri məlum olsun. Şagirdlər keçilən fənni tam mənimsəyiblərsə, onlar test tapşırıqlarının asan olduğunu hiss edəcəklər. Test tapşırıqlarının çətinlik dərəcəsinə görə müxtəlifliyi hansı şagirdin hansı səviyyədə və nə qədər mənimsədiyini aşkar etməyə imkan verir. Bəs test tapşırığı nə dərəcədə çətin olmalıdır? Test tapşırıqlarının çətinlik dərəcəsinin həm minimal və maksimal həddi olmalıdır. Test tapşırıqlarının çətinlik dərəcəsi həm bir testə və həm də onların cəminə görə tapılmalıdır. Elə test tapşırığı tutmaq olar ki, onu çox yüksək səviyyəli şagird həll edə bilsin. Belə test tapşırıqlarının sayı ümumi test tapşırıqlarının sayından 10% təşkil edə bilər. Elə spesifik test tapşırığı tutmaq olar ki, onu yalnız çox talantlı və perspektivli şagird yerinə yetirə bilər. Belə testlərin sayı 5% çox olmamalıdır. Çox asan test tapşırıqlarının sayı 15%-ə qədər olmalıdır. Orta səviyyəli test tapşırıqlarının sayı ümumi sayın 70%-ni təşkil etməlidir. Belə olan halda şagirdləri bilik, bacarıq və vərdişlərinə görə daha geniş spektrdə differensasiya etmək olur. Test tapşırıqlarının sayı nə qədər olmalıdır? Bu sualın cavabı həmişə açıq qalır və araşdırmalar göstərir ki, test tapşırıqlarının sayı adətən keçilən fənnin xarakterindən, təbiətindən, vacibliyindən və müəllimin istəyindən asılıdır. Lakin ümumi qanunauyğunluq göstərir ki, test tapşırıqlarının sayı ən azı 25 olmalıdır. Bəzi hallarda müəllimlər test yoxlamasının bir neçə variantını tutaraq test tapşırıqlarının sayını azaldırlar. Dünya təcrübəsi göstərir ki, test yoxlamasının bir-neçə variantla tutulması subyektivliyin əmələ gəlməsinə şərait yaradır, şagirdlərin hamısı üçün eyni şəraitin olduğunu şübhələndirir, onların bilik və bacarıqlarına görə differensasiyasını çətinləşdirir. Odur ki, müasir test nəzəriyyəçiləri

və psixoloqları test yoxlamasının nəticələrinin analizi baxımından birvariantlı test tapşırıqları yoxlamasına üstünlük verirlər (Lord F.M. ,1952)

**Test imtahanını kim həyata keçirməlidir?** Bu sualın mahiyyətində test ilə yoxlamanın həyata keçirilməsində kimlər iştirak edir və test tapşırıqlarını kim yoxlayır fikri durur. Test yoxlama imtahanında fənn müəllimi iştirak etməlidirmi? Testin cavablarının yoxlanması prosesi necə olmalıdır? Dünya təcrübəsində bu suallara birmənalı cavab yoxdur. Hər bir məktəb öz ideologiyasına və tədris praktikasına görə müxtəlif üsullar tətbiq edir. Odur ki, imtahanı kim götürür məsələsi ayrıca bir ideologiya kimi araşdırılmayıb. Müxtəlif araşdırmalar göstərir ki, Amerika və Avropa ölkələrinin əksər məktəblərində imtahanın bütün məsuliyyəti fənn müəlliminin və onun köməkçisinin öhdəsinə buraxılır. İmtahanların keçirilmə prosedurasının məktəb ideologiyasına uyğun olaraq müəllim öz təcrübəsinə istinad edərək müxtəlif variantlar fikirləşə bilər. Test yoxlama imtahanının əsas üstünlüyü odur ki, bu prosedurada kimin imtahan götürməsi vacib rol oynamır. Əsas məsələ imtahanı yüksək səviyyədə səliqəli keçirməkdir.

Müşahidələr göstərir ki, test yoxlama imtahanında fənn müəllimi iştirak edərkən, əksər hallarda şagirdlər müəllimə müxtəlif suallarla müraciət edirlər və bu da imtahan prosedurasını pozur. Odur ki, fənn müəlliminin imtahanda iştirakı az bir müddətlə məhdudlaşdırılmalıdır. Belə ki, testlər şagirdlərə paylandıqdan sonra, onlar test tapşırıqlarını gözdən keçirir, anlaşılmaz məqamları, redaktə tipli, texniki səhvləri qeyd edir və 5-10 dəqiqə ərzində fənn müəlliminə müraciət edirlər. Fənn müəllimi sualları cavablandırdıqdan sonra imtahan otağını tərk edir. Onu qeyd etmək olar ki, test yoxlama imtahanında subyektivliyin nə dərəcədə aradan qaldırılması onun tətbiq prosedurasından çox asılıdır. Odur ki, bunun üçün mükəmməl metodologiyaların işlənməsi vacibdir.

Test yoxlama imtahanı prosedurasında şagirdlərin sayı mühüm rol oynayır. Amerika məktəblərində şagirdlərin sayı az olan kiçik qruplarda imtahan formatı əsasən esse kimi olur.

İmtahanın esse formasının tərтіbatı müəllim üçün asan, şagird üçün çətin olsa da, kiçik qruplarda bu format özünü doğruldu. Lakin şagirdlərin sayı çox olan böyük qruplarda əsasən çoxcavablı seçim formatlı test yoxlamasından istifadə edirlər. Bu format həm test tapşırıqlarının kompyuterləşdirilməsini və həm də standartlaşdırılmasını asanlaşdırır.

**Test yoxlama imtahanı cədvəli necə olmalıdır? Test imtahanı nə vaxt keçirilməlidir? Test imtahanına nə qədər vaxt ayrılmalıdır?** Bu sualların cavablandırılması şagirdlərin qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır. Test imtahanlarının tez-tez, hətta hər mövzudan sonra keçirilməsi yaxşı haldır. Bu zaman şagirdlərdə mövzuların öyrənilməsinə məsuliyyət artır, onların zəif və güclü tərəfləri aşkar olunur. Təcrübələr göstərir ki, il ərzində iki dəfə test imtahanı keçirmək məqsədəuyğundur. Amerika məktəblərinin əksəriyyətində test imtahanı il müddətində iki dəfə keçirilir. Bu imtahanlar aralıq və final imtahanları adlanır. Aralıq imtahanı şagirdlər fənnin təxminən yarısını keçdikdən sonra, məktəb tərəfindən rəsmən elan edilir və tədris prosesini dayandırmadan keçirilir. Aralıq imtahanlarında toplanacaq balın miqdarı ilin əvvəlində fənn müəllimi tərəfindən şagirdlərə elan edilir. Aralıq imtahanında test tapşırıqlarına daxil edilən mövzular, final imtahanına daxil edilmir. Aralıq imtahanlarının keçirilməsi müddəti elan edildikdən sonra, hər bir fənn üzrə imtahan dərş cədvəlinə uyğun olan gündə keçirilir. Belə ki, fənn müəllimi test yoxlaması keçiriləcək növbəti dərş gününü elan edir və özünün dərş saatında test yoxlamasını tətbiq edir. Final test imtahanlarının keçirilməsi cədvəli isə tamamilə fərqli olur. Tədris ili başa çatdıqdan sonra elan edilir və bu müddət ərzində imtahanların cədvəli tutulur. Burada hansı imtahanın əvvəl, hansının sonra keçirilməsi, imtahanların sayı, imtahanlar arasındakı müddət nəticəyə təsir edən amillərdir. Odur ki, final imtahan cədvəllərini tutarkən bütün faktorları nəzərə almaq lazımdır: şagirdlərin hazırlıq səviyyəsi, fənlərin çətinliyi, imtahan müddəti, fənnin xarakteri və xüsusiyyətiləri və s. Test yoxlama imtahanına nə qədər vaxt ayırmaq lazımdır? Bu, hər şeydən əvvəl fənnin xarakterindən və test tapşırıqlarının forma-

sından, tərkibindən və sayından asılıdır. Dünya təcrübəsində test yoxlama imtahanına verilən müddət 90 dəqiqədən çox olmur. Test yoxlama imtahanına verilən müddət bir neçə il keçirilən imtahan təcrübəsinə görə də müəyyən edilə bilər. Hər bir fənn müəllimi öz fənni üzrə tutduğu testlərin şagirdlər tərəfindən nə dərəcədə tez cavablandırılmasını müşahidələr vasitəsilə müəyyən edir. Sonrakı illər bu müşahidələrin nəticələrinə görə imtahan müddətini azaltmaq və ya artırmaq olar. Amma şagirdlərin xarakterini də nəzərə almaq lazımdır. Onların içərisində astagəllər, tələsənlər, dərinə düşüncələr və s. xarakterli şagirdlər olduğundan imtahan vaxtının düzgün, optimal seçilməsi vacibdir. İmtahan müddətini elə seçmək lazımdır ki, şagirdlər özlərini rahat hiss etsinlər və test tapşırıqlarını dərk etməklə yerinə yetirsinlər (Lord, 1952).

### **3.3. Təhsilin bakalavr pilləsində test tapşırıqlarının tipləri və tərtibatı**

Nailiyyət testləri öz xarakterinə görə iki kateqoriyaya bölünür. Birinci kateqoriyalı test tapşırıqları məqsədli tapşırıqlardır (obyektiv testlər). Bunlara çoxcavablı seçim, doğrudur-yalandır və ya hə-yox, balanslaşdırma test tapşırıqları aiddir. İkinci kateqoriyalı test tapşırıqlarına qurma testlər və ya test tapşırığının cavabının qurulması lazım gələn testlər aiddir. Bunlara qısa cavab-komplektləşdirmə, məsələ həlli tələb edən testlər aiddir. Hər bir kateqoriyadan olan test tapşırığının öz müsbət və mənfi cəhətləri var. Odur ki, bunların hər birini ayrıca xarakterizə etmək lazımdır Mustafayev, Sadıqova, 2006).

**Obyektiv test tapşırıqları.** Bu tip test tapşırıqlarında tələb olunan sualın cavabı verilir və həmin cavaba alternativ səhv cavablar daxil edilir. Məqsəd düz cavabı tapmaqdır. Düz cavabın özünün də xarakteri müxtəlif ola bilər. Bu cavab söz, cümlə, rəqəm, qrafik, diaqram, düstur və s. ola bilər. Çoxcavablı test tapşırıqlarının anatomiyasında əsas söz (özək söz), onu əhatə edən oxşar fikirlər, düzgün cavab, səhv cavablar olur. Məsələn, belə bir testə baxaq:

**Göstərilənlərdən hansı populyasiyanın sıxlığını məhdudlaşdıran amildir?**

- A. Yırtıcıların sayı**
- B. Qidanın məhdudluğu**
- C. Ərazinin ölçüsü**
- D. Optimal sıxlıq üçün qrupun seçilməsi**
- E. Uyğunlaşma**

Bu tapşırıq çoxcavablı seçim test tapşırığına aiddir. Burada sualın özək sözü populyasiyanı məhdudlaşdıran amildir. Məqsəd bu amili tapmaqdır. Çoxcavablı seçim test tapşırığının özü də iki cür olur: sadə və mürəkkəb. Yuxarıda göstərdiyimiz nümunə sadə çoxcavablı seçim testdir. Mürəkkəb çoxcavablı seçim test tapşırıqları üç hissədən ibarət olur: özək söz olan sual və ya aydınlaşdırılacaq fikir, dörd və ya beş təsdiqləyici hal və dörd və ya beş təsdiqləyici halların kombinasiyalarından düzəldilmiş alternativ cavablar. Bu test tapşırığını yerinə yetirərkən şagird düzgün kombinasiyalı alternativ cavablardan tapmalıdır. Məsələn,

**Ekologiyanın banisi kimdir?**

- 1. Ç.Darvin (1809 - 1881)**
- 2. J.B. Lamark (1744 - 1829)**
- 3. E.Hekgel (1834 - 1919)**
- 4. V.İ.Vernadski (1863 - 1945)**

**Alternativ cavablar:**

- A. 1,2 və 3**
- B. 1,4**
- C. 3**
- D. 1və 2**

**Aşağıda göstərilən halların hansı inkişafın düzgün gətirdiyini və ya normadan az kənarlandığını göstərir?**

**Təsdiq halları:**

- 1. Dörd aylıq uşaq başını düz tuta bilmir**
- 2. 2 yaşlı uşaq təkcə gəzə bilmir**
- 3. 13 yaşlı oğlan uşağı cinsi yetkinliyə çatmayıb**
- 4. 4 yaşlı qız uşağı 150 söz deyə bilir**

**Alternativ cavablar:**

- A. 1,2 və 3**
- B. 1,3**
- C. 2,3 və 4**
- D. 2 və 4**

Çoxcavablı seçim test tapşırıqlarının üstünlükləri:

• Tədrisin Bloom taksonomiyasında göstərilən bütün səviyələrində yoxlama aparmaq olur.

- İmtahan qiymətləri çox etibarlıdır.
- Dəqiqlik və effektivlik yüksəkdir
- Tələbənin bilik və bacarığının qiymətləndirilməsində obyektivlik gözlənilir.

• Düzgün cavab tapmaq faktoru güclüdür, tapmaca kimi tapmağın (güman yolu ilə) ehtimalı azdır.

- Nəticələr yaxşı avtomatlaşdırıla bilər.

Çoxcavablı seçim test tapşırıqlarının tətbiqini məhdudlaşdıran amillər:

• Bu tip test tapşırıqlarını tutmaq çox vaxt və zəhmət tələb edir.

- Müəllimin yazmaq stilindən asılıdır.
- Faktlar bir-birinə çox yaxın ola bilər.
- Tələbə deduktiv yolla cavabı tapa bilər.
- Düzgün cavab haqqında iradlar yüksək ola bilər.

Odur ki, bu tip test tapşırıqlarının yazılmasında özək sözün və ya fikrin aydın verilməsi vacibdir.

Məsələn,

**Polisaxarid \_\_\_\_\_**

- A. Monosaxarid adlanan çoxlu vahidlərdən ibarətdir**
- B. Aloanın yarpaqlarında yoxdur**
- C. Fotosintez zamanı yaranır**
- D. Kimyəvi formulu belədir:  $CH_2OH$**

Bu test tapşırığı zəifdir. Onun çatışmayan cəhətlərindən ən əsası budur ki, burada məqsəd – özək söz bəlli deyil. Nə soruşduğu aydın göstərilməyib. Oudur ki, test tapşırığında özək söz aydın ifadə edilməlidir.

Məsələn,

**Bitki hüceyrələrində hüceyrə divarının polisaxaridləri əsasən onun hansı orqanoidində sintez olunur?**

- A. Endoplazmatik retikulumda**
- B. Holci aparatında**
- C. Mitoxondrilərdə**
- D. Nüvədə**

Başqa bir testə baxaq.

**Ətraf mühitə ən güclü təsir edən müasir amil hansıdır?**

- A. Abiotik**
- B. Biotik**
- C. Antropik**
- D. Antropogen**

Axırınıc i ki tapşırıqda məqsəd aydın göstərilirdiyi üçün bunlar yaxşı test sayılır. Çalışmaq lazımdır ki, özək söz eyni vaxtda bir neçə hə-yox cavabı tələb etməsin.

Məsələn,

**Ekologiyanın müasir bölmələrinin əsas prinsipi nədir?**

- A. Tədqiqatın xarakteri**
- B. Mühitə görə bölgü**
- C. Taksonlara görə.**
- D. Elm və iqtisadiyyata görə**
- E. Qlobal ekoloji problemlərə görə**

Test tapşırıqlarında geniş formilirovkadan və uyğun olmayan informasiyadan qaçmaq lazımdır?

Məsələn,

**Şeldon insan bədəninin quruluşuna görə onun xarakterinin müəyyən edilməsi haqqında çox mübahisəli bir nəzəriyyə yaratmışdır. Aşağıda göstərilən fikirlərdən hansı onun bu nəzəriyyəsinin tənqididir?**

**A. O daha çox Freydin psixoanalizinin təsiri altında olmuşdur**

**B. Onun bədən quruluşu ilə xarakter haqqında qiymətləndirməsi ayrı-ayrılıqda götürülməyib**

**C. O empirik yanaşmadan istifadə etməyib**

**D. Onun tədqiqat üçün seçdiyi nümunələr əsaslı surətdə seçilməyib**

Bu test tapşırığının sualını belə yazmaq daha yaxşı olardı:

**Aşağıda göstərilən fikirlərdən hansı Şeldonun fərdilik nəzəriyyəsinin tənqididir?**

**A. O daha çox Freydin psixoanalizinin təsiri altında olmuşdur**

**B. Onun bədən quruluşu ilə xarakter haqqında qiymətləndirməsi ayrı-ayrılıqda götürülməyib**

**C. O empirik yanaşmadan istifadə etməyib**

**D. Onun tədqiqat üçün seçdiyi nümunələr əsaslı surətdə seçilməyib**

Birinci variantda sualın qoyuluşunda tədris vaxtı işlədilməli olan fikirlər verilmişdir. Şagird Şeldonun nəzəriyyəsinə aid sualların hamısına cavab verə bilməz. Digər tərəfdən onun nəzəriyyəsinin mübahisəli olduğu söylənildiyindən tələbə tənqidi fikirlərin hansının uyğun gəldiyini dəqiq müəyyən etməkdə çətinlik çəkir və öz fikirini izah etməyə başlayır. Odur ki, ikinci variantda sualın qoyuluşu daha effektiv olur.

Test tapşırığının özek sözündə əsas cavablarda təkrar edilən sözü yazın. Məsələn,

**Vestibulyar aparatın reseptorları harada yerləşmişdir?**

**A. Torlu qişada, qulaq seyvanında**

- B. Baş beyində**
- C. Orta qulaqda**
- D. Daxili qulaqda**

Bu variantda özək söz cavablarında verilən sözlərlə uyğunlaşdırılmayıb, odur ki, fikir bir qədər yayğındır. Yaxşı olar ki, sual belə yazılsın.

**Vestibulyar aparatın reseptorları qulağın hansı hissəsində yerləşir?**

- A. Torlu qişada**
- B. Baş beyində**
- C. Orta qulaqda**
- D. Daxili qulaqda**

Tələbənin test tapşırığını tez həll etməsi üçün cavablarında verilən artıq sözlərdən qaçmaq lazımdır.

Özək söz cavablarında verilən sözlərə uyğun olmalıdır. Məsələn,

**Göstərilən proseslərin hansı ekolojiya deyil?**

- a. Neftin dağılması**
- b. Neftin mikroorqanizmlərə təsiri**
- c. Neftin yosunlara təsiri**
- d. Neftin heyvanlara təsiri**

Bu cavablarda neftin haraya dağılması verilməyib, ona görə cavab tam ola bilməz. Daha yaxşı variantı belədir:

- a. Neftin suya dağılması**
- b. Neftin mikroorqanizmlərə təsiri**
- c. Neftin yosunlara təsiri**
- d. Neftin su heyvanlarına təsiri**

Cavabın alternativ variantlarını oxuyan şagird biləcək ki, neftin suya dağılması (su ilə neftin qarışması) ekoloji proses deyil, sırf kimyəvi prosesdir. Neftin orqanizmlərə təsiri ekolojiyadır.

Test tapşırıqlarında əks özek sözdən istifadə etmək o qədər də pis deyil, lakin əsas məsələ tələbələrdə formalaşmış biliyin müəyyən edilməsidir. Əgər test tapşırığında ifadəni və ya sözü tapmaq tələb olunursa, onu sualın əvvəlində yox, axırında tire ilə göstərmək lazımdır? Düzgün olmayan fikirlərin qabardılması o qədər də vacib deyil.

Məsələn,

\_\_\_\_\_ əksər qida məhsulları həzm olunur.

- A. Ağız boşluğunda
- B. Mədədə
- C. Nazik bağırsaqda
- D. Yoğun bağırsaqda
- E. Düz bağırsaqda

Bu test tapşırığının sualını belə yazmaq daha yaxşı olardı  
**Qida məhsullarının əksəriyyəti \_\_\_\_\_ həzm olunur.**

- A. Ağız boşluğunda
- B. Mədədə
- C. Nazik bağırsaqda
- D. Yoğun bağırsaqda
- E. Düz bağırsaqda

Birinci test tapşırığı variantında məqsəd bir qədər aydın verilmədiyindən şagird onu təkrar-təkrar oxumalı olur. Lakin cavablandırılmalı məqsədi cümlənin sonunda verildə onu bir dəfə oxumaqla kifayətlənmək olur.

Test tapşırıqlarının qurulmasında əsas məsələlərdən biri də sualların və alternativ cavabların səlisdə yazılmasıdır. Çətin başa düşülən, mürəkkəb cümlələrdən mümkün qədər qaçmaq lazımdır. Bununla belə çalışmaq lazımdır ki, özek söz olan informasiyanı verə bilsin. Belə olan halda cavab asan tapılır. Məsələn,

**Plüralizm nəzəriyyəçiləri göstərilənlərdən hansını təsdiq edir?**

**A. Demokratiyanın olması üçün orta təbəqə tələb olunur**

**B. Demokratiyanın olması üçün avtonom mərkəzlər olmalıdır**

**C. Demokratiyanın olması üçün müxtəlif dini qrupların olması tələb olunur**

**D. Demokratiyanın olması üçün şəhər əhalisinin çoxalması tələb olunur**

**E. Demokratiyanın olması üçün hakimiyyət bölgüsü olmalıdır**

Bu testin yaxşı variantı belə ola bilər:

**Plüralizm nəzəriyyəçilərinin fikrinə görə demokratiyanın bərqərar olması üçün \_\_\_\_\_ lazımdır.**

**A. Böyük orta təbəqə**

**B. Avtonom mərkəzlər**

**C. Müxtəlif dini qruplar**

**D. Şəhər əhalisinin çox olması**

**E. Hakimiyyət bölgüsü**

Göründüyü kimi, birinci test tapşırığında sualın qoyuluşunda informasiya çatışmazlığı olduğundan, cavabda lazım olan fikir təkrarlanır və bu da oxumağa xeyli vaxt tələb edir. İkinci variantda sualın qoyuluşunda tələb olunan fikir aydın verildiyindən cavablar qısa və səlis verilmişdir. Odur ki, ikinci variant daha yaxşı test tapşırığı ola bilər.

Test tapşırıqlarında sualın yalnız bir cavabı olmasına çalışmaq lazımdır. Elə etmək lazımdır ki, sualın bir konkret cavabı olsun. Alternativ cavablar dəqiq cavaba oxşar olsa da, onun başqa variantı olmamalıdır. Ola bilər ki, nəzərdə tutulan variantı tələbə bilmir və onun başqa variantını yazır. Sonradan cavabı dəyişdirmək isə çox vaxt mümkün olmur.

Məsələn,  
**ATF-in sintezi hüceyrənin hansı orqanoidində baş verir?**

- A. Nüvədə**
- B. Xloroplastlarda**
- C. Holci aparatında**
- D. Mitaxondrilərdə**
- E. Endoplazmatik şəbəkədə**

Bu test tapşırığının iki cavabı var, çünki ATF-in sintezi həm mitaxondrilərdə və həm də xloroplastlarda baş verir. Testin düzgün cavablanması üçün sualı belə vermək daha yaxşıdır.

**ATF heyvani hüceyrələrin hansı orqanoidində sintez olunur?**

- A. Nüvədə**
- B. Xloroplastlarda**
- C. Aparat Holcidə**
- D. Mitaxondrilərdə**
- E. Endoplazmatik şəbəkədə**

Bu variantda şagird bilməlidir ki, heyvani hüceyrələrdə xloroplastlar olmadığından ATF-in sintezi yalnız mitaxondrilərdə baş verir.

Test tapşırıqlarında alternativ cavabları elə seçmək lazımdır ki, onlar həm cəlbədicə və həm də həqiqətə uyğun olsunlar. Bu cavablar həm yüksək bilikli tələbələr üçün maraqlı və həm də aşağı səviyyəli şagirdlər üçün tanış olmalıdır.

Məsələn,

**Cansız təbiət nədir?**

- A. Eyni keyfiyyətli hissələrə bölünən**
- B. Kənardan hərəkət etdirilən**
- C. Xaricdən böyüyən**
- D. Hüceyrəsiz olan**
- E. Qidalanmayan və qıcıqlanmayan**

Bu test tapşırığının başqa variantı daha yaxşıdır:

**Cansız təbiətin əsas göstəricisi nədir?**

- A. Eyni keyfiyyətli xırda hissələrə bölünür
- B. Kənardan güc ilə hərəkət edir
- C. Xaricindən böyüyür
- D. Hüceyrəsiz quruluşu var
- E. Qidalanmır, qıcıqlanmır, ifrazat sistemi yoxdur

Deyilənin əksinə olan bir test:

**Canlı təbiətin əsas göstəricisi nədir?**

- a. Yeni keyfiyyətli nəsil verir
- b. Daxili güc ilə hərəkət edir
- c. Daxildən böyüməsi
- d. Hüceyrəvi quruluşu
- e. Qidalanması, qıcıqlanması və ifrazatı

Təbiəti yaxşı tanıyan tələbə dərhal biləcək ki, cansız təbiətin əsas göstəricisi hüceyrəsiz quruluşa, canlı təbiətinki, isə hüceyrəvi quruluşa malik olmasıdır.

Test tapşırıqlarını tutarkən çox vaxt müəllimlər alternativ cavablarda verilənlərin hamısı, verilənlərin heç biri, A və C, nə A, nə də D kimi alternativ cavablar yazırlar. Çalışmaq lazımdır ki, belə alternativ cavablar mümkün qədər az olsun və ya heç olmasın. Bu cür verilən alternativ cavabları tələbələr asanlıqla tapa bilirlər. Məsələn,

**İnsanın davranış komponentləri hansılardır?**

- A. Hormonal sistem
- B. Refleks
- C. İntellekt
- D. Təlim
- E. Variantların hamısı

Bu testin daha yaxşı variantı belə ola bilər:

**İnsanın əsas davranış komponentləri hansılardır?**

- A. Hormonal sistem
- B. Refleks

- C. İntellekt**
- D. Təlim**
- E. Hamısı birlikdə**

Başqa bir test:

**Ekologiyanın hansı bölməsi XXI əsrin tələblərinə daha çox uyğundur?**

- a. Autekologiya**
- b. Demokologiya**
- c. Sinekologiya**
- d. Sosial ekologiya**
- e. Qlobal ekologiya**

Test tapşırıqlarında cavabların sayı nə qədər olmalıdır? Bu sualın özü də vacibdir. Əlbəttə, bir düz cavab və ona alternativ 3-4 səhv cavab düzəltmək o qədər də asan olmur. Bəzən səhv cavablar o qədər aydın seçilir ki, çox aşağı səviyyəli tələbə belə onu asanlıqla hiss edə bilər. Çalışmaq lazımdır ki, test tapşırığında cavabların hamısı düz, biri isə tam cavab olsun. Çox səhv alternativ cavablar yazmaq yaxşı hal sayılır. Oudur ki, test tapşırıqlarının cavab variantlarının sayının ən azı üç, ən çoxu isə beş olması daha məqsədəuyğun hesab edilir.

Belə bir test tapşırığına baxaq:

**Çirkabların hövzələrə axıdılmasının təhlükəsi nədir?**

- A. Hövzələrdə evtrofiksiya yaratması**
- B. Qorxulu infeksiyalar yayılması**
- C. Oksigen çatışmazlığı yaratması**
- D. Toksik təsir etməsi**
- E. Yeni kimyəvi birləşmələr əmələ gəlməsi**

Bu test tapşırığının B variantında “qorxulu” sözü aydın göstərir ki, ən çox təhlükəli olan çirkabın infeksiya yaymasıdır. Test özü yeni-yeni bilik verir, amma cavabı tapmaq asandır.

Bəzən test tapşırığında sual verildikən özek sözdə (məqsəddə) cavab çox açıq şəkildə vurğulandığından tələbə o biri cavabları oxumadan da onu görür. Belə test tapşırıqları zəif test-

lər adlanır. Bunun qarşısını almaq üçün test tapşırıqlarının sualı çox konkret və sadə cümlə ilə verilməlidir. Məsələn,

**Səhrada məhsuldar bitki bitən sulu və yaşıllıqlar mövcud olan ərazi necə adlanır?**

- A. Miraj**
- B. Oazis**
- C. Su hövzəsi**
- D. Bağlıq ərazi**
- E. Bataqlıq**

Göründüyü kimi, test tapşırığında özek söz (məqsəd) xeyli geniş izah olunmuş, alternativ cavablar isə düz cavabdan tamamilə fərqli və uzaq anlayışlardır. Odur ki, belə test tapşırığı zəif test sayılır. Amma oazisin xarakteristikası aydın görünür.

Test tapşırıqlarının alternativ cavablarının qurulmasında bəzən cümlə quruluşunun qaydalarına əməl olunmadığından bu cavabların biri, o birindən kəskin fərqlənir. Cavablardan biri ya bir sözlə, ya sadə cümlə ilə, o biri isə çox uzun və mürəkkəb cümlə ilə verilir. Bu tip test tapşırıqları da qeyri-məqbul sayılır. Çalışmaq lazımdır ki, testlərin alternativ cavablarının hamısı eyni yüklü olsun. Tələbə müxtəlif cümlələrlə verilən alternativ cavabların içərisindən düz cavabı güman yolu ilə asanlıqla tapa bilər.

Test tapşırığının stilcə oxşarı olmalıdır. Alternativ cavablar məzmunca az fərqlənməlidir. Məsələn,

**Suyun əsas keyfiyyəti nədir?**

**A. Temperaturun təsirindən sıxlığını və həcmi dəyişməsi**

**B. Temperatur tutmunun böyük olması**

**C. Fiziki halının dəyişməsi ( buxar, bərk, maye)**

**D. Güclü həlledici olması**

**E. Təzyiq altında sıxılmaması**

Başqa bir ekoloji testə baxaq.

**Atmosfer havasının əsas faktoru nədir?**

**A. Sıxlığının minimal olması**

**B. Temperaturun çox dəyişkən olması**

**C. Hərəkətinin maksimal olması**

**D. Homoyotermiyanın yüksək inkişafı**

**E. Enerjinin maksimal axını**

Bu testlərin alternativ cavabları hamısı doğru olsa da, mühiti tam xarakterizə edir, eyni vaxtda əsas göstəricini ayırmağa imkan verir.

Test tapşırıqlarının cavablarında hər hansı bir rəqəm verilərsə, onlar məntiqi ardıcılıqla verilməlidir. Bu tip test tapşırıqları əsasən xronoloji tarixləri verəndə, miqdara aid rəqəmləri verəndə və ya vahidlərə aid rəqəmləri verəndə nəzərə alınmalıdır. Məsələn,

**Ekologiyadan əvvəl ətraf mühitə nümunəvi münasibəti göstərən mənbə hansıdır?**

**A. E.ə.VI əsrdə “Avesta” qanunlar toplusu**

**B. B.e. IV-V əsrlərdə Aristotel, Erezeyski, Hippokrat**

**C. VI-VII əsrlərdə “Kitabi-Dədə-Qorqud”**

**D. XVIII əsrdə Lamark.Z.B., Maltus T.**

**E. XIX əsrdə Darwin Ç., Dokuçayev V.**

Başqa bir testə baxaq:

**Qaranlığa adaptasiya prosesində insanın gözünün həssaslığı hansı dalğa uzunluğuna sürüşür?**

**A. 600 nanometr**

**B. 580 nanometr**

**C. 505 nanometr**

**D. 477 nanometr**

Əgər tələbə düz cavabı bilirsə o, məntiqi ardıcılığı görəndə kimi alternativ cavabları heç oxumayacaq, elə ilk baxışdan düz cavabı yazıb keçəcək. Ona görə elə etmək lazımdır ki, alternativ cavablar biri - birini təkzib etsin. Məsələn,

**1. Orqanizmin bir mühit kimi əsas göstəricisi nədir?**

**A. Parazitizmin inkişafı**

**B. Yarım parazitlərin çoxluğu**

**C. Tənzimlənən mühit olması**

**D. Hazır qida bolluğu**

**E. Yüksək məhsuldarlıq şəraiti**

Məsələn,

**2. Kolbacıqlar gözün \_\_\_\_\_ strukturunda olur**

**A. Kor ləkədə**

**B. Torlu qışanın arxasında**

**C. Torlu qışanın periferiyyasında (önündə)**

**D. Gözün arxa hissəsində**

Həmin testin alternativ cavablarını bu ardıcılıqla yazmaq daha yaxşıdır

**A. Kor ləkədə**

**B. Gözün arxa hissəsində**

**C. Torlu qışanın önündə**

**D. Qüzehli qışada**

1-ci test tapşırığının düzgün cavabı A- dır. Parazitlər orqanizmin mühitini xarakterizə edən əsas canlılardır. Lakin D və E cavabları az qala tam eynidir.

2-ci test tapşırığında düzgün cavab C-dir. Kolbacıqlar torlu qışanın önündə, gözün arxa hissəsində yerləşir. Oudur ki, birinci variantda şagirdin hansı cavabı C və ya D seçməsi çətinlik yaradır. Onlar bir-birini təkzib edən cavablardır.

Test tapşırıqlarının alternativ cavablarında təkrar olunan sözlər, uzun cümlələr yazmaq zərərliyədir. Test tapşırığının oxunuşunu çətinləşdirir və artıq vaxt aparır. Məsələn,

**Sosial ekologiyanın əsas vəzifəsi nədir?**

**A. “İnsan və onun mühiti” anlayışını “Təbiət və cəmiyyət” sistemində düzgün yerləşdirmək**

**B. “Təbiət və cəmiyyət” sistemində iqtisadi və ekoloji tələbləri düzgün yerləşdirmək**

**C. “Təbiət və cəmiyyət” sisteminin mərkəzində əhəlinin qoyulması prinsipi**

**D. Ekoloji və iqtisadi tələblərin uzlaşması prinsipi**

**E. Təbii qanunların nəzərə alınması prinsipi**

Bu testin düzgün cavabı C-dir. Göründüyü kimi alternativ cavablarda uzun cümlələrdən istifadə edildiyindən, öyrədici test

kimi yaxşı olsa da, imtahan testi kimi tələbənin çox vaxt sərf etməsinə səbəb olur.

Beləliklə, çoxcavablı seçim test tapşırıqlarını hazırladıqdan sonra aşağıdakı sualların hansına əməl etdiyinizə müsbət, əməl etmədiyinizə isə mənfi işarəsi qoymaq özünütəftiş üçün əhəmiyyətlidir:

1. İmkan daxilində özək söz birbaşa sualın cavabını aydın göstərirmi?

2. Özək sözdə problem aydın, səlis və birmənalı verilmişdirmi?

3. Özək sözdə uzun formilirovka və uyğun olmayan informasiya varmı?

4. Özək söz kimi işlədilmiş bir söz alternativ cavablarda başqa formada hallanıbmı?

5. İnkâr formada özək sözdən az istifadə olunubmu? İstifadə olunubsa da, qeyd edilibmi?

6. Aletnativ cavablar ehtimal olunan, cəzbedici formada həm orta səviyyəli, həm də güclü tələbə üçün seçilibmi?

7. Alternativ cavablar qrammatik qaydalara uyğun yazılıbmı? və özək sözə uyğun gələn formada seçilibmi?

8. Alternativ cavablar bir-birini təkzib edən formadadırmı?

9. Mümkün olan hallarda alternativ cavablar xronoloji ardıcılıqla (tarixlər, az, çox, vahidlər və s) verilibmi?

10. Test tapşırığının yalnız biri düzgün və həqiqi cavabdırmı?

11. Alternativ cavabların hamısının tutumu eynidirmi?

12. Özək sözlə düz cavab bir-birini tamamlayır və qrammatik uyğun gəlirmi?

13. Hər test tapşırığında ən azı üç alternativ cavab varmı?

14. Düz cavab alternativ cavablarda proporsional paylanıbmi?

15. Verilənlərin hamısı, verilənlərin heç biri kimi alternativ cavablardan az istifadə olunubmu, olunubsa da, düz cavabda verilibmi?

16. Test tapşırıqlarında suallar ədəbi dilə uyğun verilibmi?

Test tapşırıqlarının qurulmasında ikinci forma yalan-döğru və ya hə-yox formasıdır. Bu cür test tapşırıqları dörd cür olur: sadə, mürəkkəb, qarışıq və təkrarlanan. Sadə formalı test tapşırığında bir cavab tapmaq tələb olunur. Ekoloji vəziyyət iqtisadi inkişaf prosesi ilə əlaqədardır: hə-yox? Burada cavab “Hə” -dir. Məsələn, eyni yerdə iki otağın mikroiqlimi kəskin fərqli ola bilər. Kondisioner olan otaq sərin, kondisioner olmayan otaq isə istidir. Testin cavabı hər iki halda “Hə”-dir. Mürəkkəb formalı test tapşırığında hə və yox cavablarını əsaslandırmaq da tələb olunur. Məsələn,

**Ekoloji vəziyyət fərdi inkişaf prosesi ilə əlaqədardır: hə-yox və nə üçün? Əsaslandır: Cavab “Hə”-dir. Ona görə ki, ekstremal ekoloji şəraitə cavanların dözüümü çox, qoca və xəstə adamların dözüümü isə azdır.**

Başqa bir misal,

**Etikanın formalaşması inkişaf prosesi ilə əlaqədardır: burada cavab “hə - yox” olmalıdır.**

Mürəkkəbformalı test tapşırığında “hə” və ya “yox” cavablarını əsaslandırmaq tələb olunur.

Çoxsuallı təkrarlanan test tapşırığında bir neçə sualın doğru-yalan olduğunu hər birinin qarşısında qeyd etmək tələb olunur.

Məsələn, tibbi ekologiya sahəsində tələbənin öz biliyini tətbiq etmə qabiliyyətini yoxlamaq üçün belə bir test tapşırığı verilir: Böyük Britaniyada yaşayan 45 yaşlı asmatik qadında dörd ildir davam edən zob xəstəliyi var və klinik xüsusiyyətləri qalxanabənzər vəzin fəaliyyətinin artması güman edilir. Bu qadın üçün aşağıda verilən diaqnozlardan hansı düzdür, hansı səhvdir?

- A. Yod çatışmazlığı**
- B. Hormon çatışmazlığı**
- C. Dərmanın yaratdığı zob**
- D. Qalxanvari vəzin xərcəngi**
- E. Autoimmun qalxanabənzər vəzin fəaliyyətinin artması**

Bu test tapşırığında tələbə doğru və yalan bəndləri tapmalıdır (doğru C və E, yalan A, B, D). Tələbə bilməlidir ki, yod çatışmazlığı Böyük Britaniya üçün xarakterik deyil və 4 ildə belə nəticə verə bilməz, qadın cavan olduğu üçün hormon çatışmazlığı da ola bilməz, qalxanabənzər vəzin fəaliyyətinin artması xərcəng törədə bilmədiyi üçün bu xəstənin çoxlu dərman qəbul etməsi və onun orta yaş dövrlərində müşahidə olunması C və E cavablarının düz olduğuna əsas verir.

Başqa bir misal,

**28 yaşlı uşağı olan qadın 6 ay ərzində udlağın xəstəliyinə qarşı antibiotik dərmanlar qəbul etmişdir. Onun bu xəstəliyini radio-yodla müvəffəqiyyətlə müalicə edən dostu var. O istəyir ki, dərmanları atıb, radio-yodla müalicə olunsun. Göstərilən fikirlər təsdiq, ya da inkar edilməlidir:**

- A. Bu yaşda radio-yodla müalicə məsləhət deyil**
- B. Radio-yodla müalicədə əmələ gələn problemlər ciddi müzakirə olunmalıdır**
- C. Cərrahi yol da alternativ kimi müzakirə olunmalıdır.**
- D. Ona məsləhət görülməlidir ki, sonradan başqa müalicə üsulları da tələb olunacaq**
- E. Bu müalicə üsulu haqqında onun dostundan əlavə soruşmaq lazımdır.**

Burada düz cavablar B, C və D, yalan A və E-dir.

Bu tip test tapşırıqlarının müxtəlif formaları ola bilər, məsələn, səbəb-təsdiq forması. Tapşırıqlar da çoxcavablı seçim testlərinin elementləri və doğru-yalan tipli test tapşırıqlarının kombinasiyası kimi verilə bilər. Cavabda iki hal, səbəb, həm də təsdiq verilməlidir. Tələbə əvvəlcə hansı halların doğru olduğunu tapmalı, sonra səbəb təsdiqi izah etdiyini aydınlaşdırmalıdır.

Test tapşırığına bənzətmə stilində deyilən fikir qarışdırmaq məsləhət deyil. Məsələn,

**Kişilərin ürəyinə yol haradan keçir?**

**A. Aortadan**

**B. Ağ ciyər arteriyalarından**

### **C. Ağ ciyər venalarından**

### **D. Mədədən**

Burada A, B və C cavabları həm doğru və həm də yalan ola bilər. Çünki xalq misalında deyilir: Kişilərin ürəyinə yol onun mədəsindən keçir. Bu deyim anatomiyanı yox, psixoloji vəziyyəti əsas götürə bilər. Odur ki, test tapşırığının sualı aydın və konkret verilməlidir. Təcrübədə dədiq olunmamış, əksəriyyət tərəfindən qəbul edilməmiş, güman xarakterli alternativ cavablar test tapşırığında işlədilə bilməz. Çoxcavablı seçimdə bir düzgün cavab olduğu üçün qalan alternativlər ona oxşar olsa da, mütləq təkzib olunmalıdır. Lakin doğru-yalan test tapşırıqları formasında bunu etmək mümkün deyil. Məsələn, Tibb Universitetinin tələbələrinə nəzərdə tutulmuş aşağıdakı testi araşdıraraq.

**Sistik fibrosis (CF) xəstəliyi üçün aşağıda verilən halların hansı düzdür?**

**A. CF hər 2000 nəfərdən birində müşahidə olunur**

**B. CF olan uşaqlar çox erkən tələf olurlar**

**C. Kişilərdə CF olmur**

**D. CF autosom xromosomlarda ilişmiş resessiv xəstəlikdir.**

Burada cavablardan A, B və C həm doğru və həm də yalan ola bilər. Məsələn, A bəndində sistik fibrozun hər 2000 nəfərdən birində müşahidə olunduğu halı müxtəlif ölkələrdə müxtəlif ola bilər. Bu statistik göstərici ilə razılaşmayan da ola bilər. Araşdırmalarda dəqiqlik yüksək olmaya bilər və s. Bu test tapşırığında yalnız D bəndi tam doğrudur. Odur ki, bu tip test tapşırığını verərkən doğru-yalan formatdan istifadə etmək qeyri-məqbul sayılır.

Doğru-yalan test tapşırıqlarının üstün cəhətləri:

- Məqsəd və mövzunu çox geniş miqyasda götürməyə imkan verir
- Effektivliyi və dəqiqliyi təmin edir

- Tədrisin bütün səviyyələrində dərkətmə qabiliyyətini yoxlamaq üçün tətbiq oluna bilər
- Etibarlı imtahan qiymətlərini təmin edir
- Şagirdlərin bilik və bacarığını obyektiv qiymətləndirməyə imkan verir

Doğru-yalan test tapşırıqlarının tətbiqini məhdudlaşdıran amillər də var:

- Alternativ cavablarda ehtimal yolu ilə düzgün cavabın tapılması yüksəkdir
- Sadə doğru-yalan formalı test tapşırıqlarında düzgün cavabı tapmaq ehtimalı 50%-dir. Burada biliksiz tələbənin şansı böyükdür
- Testi yüksək dərəcədə təsdiq olunmuş alternativ cavablarla təmin etmək xeyli çətindir. Odur ki, test tapşırıqlarında səhv cavabların olma səviyyəsi yüksəkdir.
- Şagirdləri biliklərinə görə yüksək differensasiya etməyə imkan vermir
- Güman xarakterli alternativ cavabların sayı çox olur
- Cavabların çoxu trivial xarakterli olduğundan qiymətləndirmə çətin olur

Doğru-yalan test tapşırıqlarının tutulmasında bir sıra qaydalara əməl etmək lazımdır. Hər bir test tapşırığında sualın məhiyyətini konkret göstərmək və trivial cavablardan qaçmaq lazımdır. Məsələn, fəlsəfə və fiziologiya qədim elm sahələridir. Bu fikirlə razılaşmayanlar da ola bilər, bu elmlərin tarixi haqqında biliklər müxtəlif ola bilər. Ona görə fikir trivialdır. Bu fikri belə versək daha yaxşı olar: psixologiya fəlsəfənin və fiziologiyanın komponentlərinin qarışığından yaranan elmdir. Burada fikir trivial deyil.

Doğru-yalan test tapşırıqlarını verərkən alternativ cavablar da kitabdan və mühazirələrdən götürülən cümlələri işlətmək düzgün deyil. Onları sadəcə yadda saxlamaq yolu ilə tapmaq asandır. Məsələn, psixologiya davranış qaydalarını və əqli pro-

sesləri öyrənən elmdir. Sərbəst dəyişənlər təcrübə aparən tərəfindən dəyişdirilir. Sosial psixologiya sosial qarşılıqlı əlaqələri öyrənir və s. Bu üç misalın hər birinə mühazirə materiallarında və kitablarda rast gəlmək olur. Odur ki, bu tip fikirlərin, cümlələrin test tapşırığında verilməsi onun gücünü azaldır. Alternativ cavabda sual ətraflı izah edilməlidir, doğru cavabı tələbə dəqiqləşdirə bilsin və sonradan fikir ayrılığı yaranmasın. Çalışmaq lazımdır ki, hər bir cavabda yalnız bir ideya olsun, bir fikir aydınlaşdırılsın. Bir test tapşırığında bir neçə ideyanın, mahiyyətin verilməsi düzgün deyil. Hər bir test tapşırığı ayrılıqda müəyyən bir biliyi, faktı aşkar etmək üçün verilir.

Doğru-yalan test tapşırıqlarında adətən, “hərdən bir”, “tez-tez” kimi modifikasiyaedici sözlər təsdiqləyici rolunu oynayır, heç vaxt, həmişə və hər biri sözləri isə inkar ifadə formalarıdır.

Məsələn,

**Təkrar həmişə cavab vermək tendensiyasını gücləndirir** (yalan)  
**Hiss orqanları adətən insan yaşlaşdıqca zəifləyir** (doğru)

Cavablar yaxşı olar ki, bu formada verilsin:

**Hər bir sözdə bir və ya bir neçə morfem olur** (doğru)

**Normal paylanmada orta qiymət və kənarlanma eyni olur** (doğru)

**Paranoya adətən, sistematik desensibilizasiya və müalicə olunur** (yalan)

İnsanlar ümumiyyətlə, bir şeyin həmişə düz olduğunu və ya heç vaxt düz olmadığını qəbul etmək istəmirlər. Odur ki, tələbələr cavablarda həmişə, heç vaxt sözləri görəndə kimi onun yalan olduğunu, tez-tez sözləri görəndə isə onun doğru olduğunu fikirləşirlər. Belə sözlər olan cavabları tələbənin düzgün tapması üçün bir neçə test tapşırığında doğru cavabda həmişə və heç vaxt sözləri, yalan cavab da isə hərdən bir, tez-tez sözləri işlətməklə vermək yaxşı olar. Belə halda tələbələr bir qədər dərinlən fikirləşməli olacaqlar. Burada əsas məqsəd çəşdirməyə yox, onu düşünməyə məcbur etməkdir. İnkər formalı cavabların işlədilməsi doğru-yalan tipli test tapşırıqlarında məqbul deyil.

Məsələn, fikirləşmənin ilkin prosesi ağlagələn şeyi dərhal həyata keçirməyə imkan vermir. Bu cavabı belə yazmaq daha yaxşı olar: Fikirləşmənin ilkin prosesi ağlagələn şeyi həyata keçirmək üçün ilk addımdır. Doğru - yalan test tapşırıqlarında ikiqat inkar formasından da istifadə edilir. Amma belə hallar potensial qarışıqlıq yaradır və tələbə bir neçə dəfə onu oxumalı olur, nəticədə sadə bir sualın cavabını tapa bilmir, çaşdırır və həm də test tapşırığının oxunması çox vaxt aparır.

Adamların əksəriyyəti kiminləsə razılaşımağa, onun fikrini təsdiq etməyə meyllidir. Odur ki, tələbələr doğru variantlarla çox da düşünmədən razılaşırlar. Bunun qarşısını almaq üçün yalan variantların sayı doğru variantlara nisbətən çox verilir.

Düşünürük ki, belə çətinlikdən çıxmaq üçün alternativlərin hamsının doğru olması, lakin onlardan birisinin tam dolğun cavab olması yaxşı təklifdir (Mustafayev, Sadıqova, 2006).

Doğru - yalan test tapşırıqlarını tutarkən aşağıdakılara əməl edilməlidir:

- Test tapşırıqlarında verilən cavablar mütləq doğru və yalandan ibarət olmalıdır
- Mümkün qədər cümlələr sadə və aydın olmalıdır
- Hər bir test tapşırığı yalnız bir faktı və ya ideyanı göstərməlidir
- Test tapşırıqlarında elə suallar verilməlidir ki, onları yalnız xüsusi hazırlıqlı tələbələr deyil, ümumi biliyə malik olanlar da həll edə bilsinlər
- Test tapşırıqlarında kitab, mühazirə materiallarından götürülən cümlələrdən qaçmaq lazımdır
- İnkara formalı alternativ cavablardan az istifadə olunmalıdır
- Verilən alternativ cavablar sadə dildə yazılmalıdır
- Test tapşırıqlarında “hamısı”, “lakin”, “amma”, “heç vaxt”, “heç nə”, “adətən”, “bəzən”, “tez-tez” kimi sözlərdən qaçmaq “lazımdır”.

**Balanslaşdırıcı (uyğunlaşdırıcı) test tapşırıqları.** Uyğunlaşdırma test tapşırıqları iki sütundan ibarət olur. Sol sütunda suallar, sağ sütunda isə onların cavabları verilir. Tələbədən suallara uyğun gələn sözləri və ya fikirləri seçib hər sualın qarşısında yazılması tələb olunur. Bu Atest tapşırıqlarını çox vaxt R-tipli tapşırıqlar adlandırırlar. Uyğunlaşdırma test tapşırıqlarının forması və tipləri müxtəlifdir. Bunlardan ən çox klinik dərslərdə istifadə olunur. R-tipli test tapşırıqları genişləndirilmiş (mürəkkəb) və sadə olur. Sadə test tapşırıqlarında verilən suallara uyğun gələn cavablar tapılıb qarşısında yazılır.

**Mövzu: Heyvanların yem əlaqələrinin fərd və populyasiya üçün zərəri və faydası.**

**Özək söz:** Sol sütunda əlaqənin formaları verilib, sağ sütunlarda isə onların əhəmiyyəti verilməlidir.

**Şerti işarələr:** Qyeri-müəyyənlik - ?, fayda +, zərər -, çox fayda +++ zərər və fayda + -

Əlaqə formaları	Əhəmiyyəti	
	Fərd üçün	Populyasiya üçün
1. Qeyri-müəyyənlik 2. Rəqabət 3. Amensalizm 4. Komensalizm 5. Yırtıcılıq 6. Parazitizm 7. Pzotokoooperasiya 8. Mutualizm		

“Ekologiya 9-11” vəsaitində (səh.134, cədvəl 3) bu testin cavabı verilib. Fikirləşmək tələb edən testdir.

Genişləndirilmiş R-tipli test tapşırıqlarında quruluş başqa formada olur. Bu test tapşırığı 4 hissədən ibarət olur: mövzu, cavabların siyahısı, tələb olunan məqsəd və özək fikir (bir neçə ola bilər). Adətən əvvəlcə mövzu, tələb olunan məqsəd və cavabların siyahısı verilir, sonra isə özək söz yazılır. Məsələn,

**Mövzu (istiqləmləndirici):** Yorğunluğun və gücdəndüşmənin səbəbləri

**Xəstəliklərin siyahısı:**

**Kəskin leykemiya**

**Xroniki anemiya**

**Ürəkkeçməsi**

**Depressiya**

**Epsteyn-Bar virus infeksiyası. Cavablar:**

**A. Vitamin çatışmazlığı**

**B. Qlikoza 6-dehidrogenaza çatışmazlığı**

**C. Hipotireoz (qalxanabənzər vəzin funksiyasının azalması)**

**D. Layme xəstəliyi**

**E. Vitamin B<sub>12</sub> çatışmazlığı**

Tələb olunan məqsəd: Yorğunluğun və gücdəndüşmənin əsas səbəblərini seçib göstərin.

Özək fikir:

**1. Keçən həftə 19 yaşlı qadında yorğunluq, lixoradka, boğazında soyuqdəymə müşahidə olunmuşdur. Onun temperaturu 38,8°C olmuş, boynunun arxasında limfa düyünləri böyümüş və dalağın böyüməsi müşahidə olunmuşdur. İlkin laborator müayinəsində leykosit 5000 mm<sup>3</sup> (80% limfositlər, atipik xüsusiyyətli limfositlər). Serum aspartate aminotransferaza (AST, GOT) aktivliyi 200 u/l . Serum bilirubin**

qatılığı və serum qələvi fosfotazanın aktivliyi normal həddə olmuşdur. Cavab:E

2. 15 yaşlı qız iki həftə müddətində yorğunluq və bel nahiyəsində ağrı hiss etmişdir. Onun bədənində qansızmalar, bənizlik, onurğa sütununda və budlarında ağrılar müşahidə olunur. Ümumi qan analizi hemoqlobinin 7,0 g/dl, leykositlərin 2000/mm<sup>3</sup> və trombositlərin 15,000/mm<sup>3</sup> olduğunu göstərmişdir. Cavab:A

Uyğunlaşdırma test tapşırıqlarının üstün cəhətləri:

- Geniş mövzunu əhatə edir və oxumağa o qədər də vaxt sərf olunmur
- Bilik və bacarığını yüksək səviyyədə müəyyənləşdirməyə imkan verir
- İmtahan qiymətləri çox etibarlı olur
- Nəticələrin analizi dəqiq olur

Bu tipli test tapşırıqlarının çatışmayan cəhətləri isə:

- Test tapşırıqlarını tərtib etmək çətindir, mövzunu və ya faktları seçmək çətinlik əmələ gətirir.
- Bir test tapşırığı geniş bir mövzunun suallarını əhatə etdiyindən tələbənin bu mövzunu nə qədər mənimsədiyini müəyyən etmək çətinidir.

İstiqamətləndirici (mövzu) sözü elə seçmək lazımdır ki, cavabların siyahısında olan fikirlər ona tam uyğun gəlsin. Siyahıdakı cavablardan yalnız birinin, yoxsa bir neçəsinin uyğun gəldiyi izah edilməlidir.

Məsələn,

İstiqamət. Sol tərəfdə (1-ci sütunda) azərbaycanlı alimlərdən tətbiqi ekologiya ilə ən çox məşğul olanlar, sağ tərəfdə (2-ci sütunda) isə onların əsas ekoloji fəaliyyəti verilib. Siyahıları

uyğunlaşdırmaq tələb olunur. Alimlərin hər biri yalnız bir dəfə yazıla bilər.

**Zərdabi H.B**

**Əliyev H.Ə**

**Rüstəmov Ə.G**

**Əsədov S.M**

**Hacıyev V.C**

**Helmintologiyanın tətbiqi**

**Yaşıllaşdırma tədbirləri**

**Otlaqların qorunması**

**Əkinçilik mədəniyyəti**

**Arid landşaftların qorunması**

Bu test tapşırığı zəif sayılır. Birincisi, onun istiqamətləndirilməsi aydın deyil. Bilinmir ki, hər suala neçə cavab uyğun gəlir. Digər tərəfdən cavabların ardıcılığı və sayı ilə sualların ardıcılığı və sayı eynidir, bu isə avtomatik olaraq testi oxumadan cavabları düzmək deməkdir. Belə cavabın əsaslandırılması, həmin alimlər haqqında çox oxumaq tələb edir.

Uyğunlaşdırıcı test tapşırıqları mahiyyəti yoxlamağın effektivliyini xeyli artırır. Lakin mahiyyət bircinsli olmasa, cavabları elə müqayisə yolu ilə uyğunlaşdırmaq olur, bu da testin gücünü azaldır. Məsələn, suallarda orta “qiymət”, “şizofreniya”, “psixoloq” sözləri verilibsə və cavablarda, “statistika”, simptom və nəzəriyyə anlayışları yazılıbsa bunu tələbə çox asanlıqla uyğunlaşdırıla bilər. Bundan başqa əgər sualların sayı cavabların sayına bərabərdirsə, onu tapmaq daha asan olur.

Uyğunlaşdırıcı test tapşırıqlarında cavablar ya hərflər sırası ilə, ya da xronoloji ardıcılıqla sistemli verilməlidir. Belə halda test tapşırığının bircinsli olması təmin olunur. Məsələn,

Mövzu: Aşağıdakı rəqəmlər üçün 1-ci sütunda statistik metod göstərilmişdir. 2-ci sütundakı rəqəmlərdən 1-ci sütundakı metoda uyğun olanını tapın. Hər bir rəqəmi yalnız bir dəfə istifadə etmək olar.

**6 7 2 4 5 9 3 4 9 1 4**

**1. Orta qiymət**

**A. 9,0**

**2. İnterval**

**B. 4,9**

**3. Standart kənarlanma**

**C. 4,0**

**4. Əməliyyat üsulu**

**D. 4,5**

**5. Median**

**E. 4,3**

**F. 8,0**

**G. 2,5**

Bu tapşırqda 2-ci sütunda verilmiş rəqəmlər çoxdan aza və ya azdan çoxa düzülse, daha yaxşı olardı.

**6 7 2 4 5 9 3 4 9 1 4**

**1. Orta qiymət**

**A. 9,0**

**A. 2,5**

**2. İnterval**

**B. 8,0**

**B. 4,0**

**3. Standart kənarlanma**

**C. 4,9**

**C. 4,3**

**4. Əməliyyat üsulu**

**D. 4,5**

**D. 4,5**

**5. Median**

**E. 4,3**

**E. 4,9**

**F. 4,0**

**F. 8,0**

**G. 2,5**

**G. 9,0**

Uyğunlaşdırıcı test tapşırıqlarının sual olan sütununda, həm də cavab sütununda sözlərin və cümlələrin qısa, konkret olmasına çalışmaq lazımdır, elə 2-ci sütunda verilmiş alternativ cavabların sayı 10-dan çox olmasa yaxşıdır.

Uyğunlaşdırıcı test tapşırıqlarını tərtib edərkən aşağıdakılara əməl edildiyini bir daha yoxlamaq lazımdır:

• sual olan sütundakı ifadələr, cavab olan sütuna tam və aydın uyğun gəlirmi?

• hər bir cavab bir dəfə istifadə olunubmu?

• bircinsli materiallardanmı istifadə olunub?

• cavab sütununda verilən ifadələr sistemli şəkildə verilibmi?

• cavablar suallara qrammatik uyğunlaşdırılıbmı?

• tapşırıqlar aydın və konkretirmi, cavabların sayı 10-dan çox deyilmi?

- cavabların sayı sualların sayından çoxdurmu?
- oxunma vaxtını azaltmaq üçün qısa ifadə və sözlərdən istifadə olunubmu?

### **Nailiyyət (uğur) test tapşırıqlarının başqa formaları**

Test tapşırıqlarının uğur formaları əksər fənlərdə istifadə edilir. Lakin elə formaları var ki, onlar hamının istifadə etdiyi formalar olmasa da, bəzən çox maraqlı olur və işlədilməsi yerinə düşür. Belə test tapşırıqlarının yaradılması hər bir fənn müəlliminin öz yaradıcılığından irəli gələ bilər, ancaq onu yadda saxlamaq lazımdır ki, test tapşırığı ümumi qaydalara və test nəzəriyyəsinə tabe olmalıdır. Əks halda onun göstəriciləri və nəticələri müqayisə oluna bilməz, tələbələrin bilik və bacarıqlarına görə differensiallaşdırılmasında çətinlik yaradar.

**Sıralama test formaları.** Tələbələrin biliklərində ardıcılığın və ya mərhələləri yoxlamaq üçün ROT (sıralama test tapşırıqları) tipli test tapşırıqları tərtib edilir. Belə tapşırıqların üstün cəhəti ondadır ki, tələbədə proseslərin, hadisələrin ardıcılığını yadda saxlamaq qabiliyyətini müəyyən etməyə imkan verir. Məlumdur ki, əhali ən ümdə tələbatlarını təmin etməyincə, yüksək tələbatlarını təmin etmək üçün aktiv olmur. Tələbatlar ardıcılığını ən aşağıdan (1-dən) yüksəyinə (7-ə kimi) doğru düzəndə hər şey aydın olur:

- \_\_\_\_\_ **estetik tələbat**
- \_\_\_\_\_ **dərketmə tələbatı**
- \_\_\_\_\_ **təhlükəsizlik tələbatı**
- \_\_\_\_\_ **fizioloji tələbat**
- \_\_\_\_\_ **sevgi tələbatı**
- \_\_\_\_\_ **hörmətedilmə tələbatı**
- \_\_\_\_\_ **özünün lazımlığını ifadə etmə tələbatı**

**Əsas siyahı test tapşırıqları.** Bu tip test tapşırığında verilmiş siyahıdan əsas məqamlar tapılır. Verilmiş siyahıdan sual olunan fikri təsdiq edən ifadələr, sözlər seçilir.

Məsələn, Psixodinamik nəzəriyyəyə əsasən, insanın özünü müdafiə qabiliyyətini ifadə edən sözlərin siyahısında, onların hər biri üçün ilkin (P) və ya ikinci (S) müdafiə sistemi olduğu göstərilir:

- \_\_\_\_\_ 1. repressiya
- \_\_\_\_\_ 2. reaksiyanın formalaşması
- \_\_\_\_\_ 3. əksolunma
- \_\_\_\_\_ 4. inkaretmə
- \_\_\_\_\_ 5. rasionalizasiya

**Matrisa formatlı test tapşırıqları.** Matrisa formatlı test tapşırıqları sadə uyğunlaşdırıcı test tapşırıqlarına oxşayır. Bu tipli testlərdə sualın bir neçə cavabı olur. Tapşırıq matrisa formasında olur, şaquli sütunda cavablar, üfüqi sütunda isə suallar yazılır. Matrisa adətən cədvəl kimi olur, sualların və cavabların siyahısı verilir, hər bir damaya uyğun olan sözü yazırlar. Məsələn, X cavabına uyğun damada əqli inkişafın Piaget halına (vəziyyətinə) xarakter olan baxışların (nəzəri nöqtənin ) formaları üçün yazın:

	Hissi hərəkət	Əməliyyatdan əvvəlki	Kon- kret əmə- liyyat	I əməliyyat formasını
1. Halına diqqət etmə				
2. Yaddaş				
3. Saxlama				

4. Akkomo- dasiya				
5. Əxlaqlıq				
6. Xudbinlik				

**Çox /az - eyni tip test tapşırıqları.** GLS tip test tapşırıqları iki konsepsiya arasında olan qarşılıqlı əlaqələri müəyyən etmək üçündür. Bu əlaqələr müxtəlif ola bilər. Məsələn, iki konsepsiyanın vaxt baxımından hansının əvvəl və hansının sonra gəldiyini və ya konsepsiyanın ölçüsü, hansı konsepsiyanın daha geniş olması fikirlərinin müəyyən edilməsi üçün bu tipli test tapşırıqlarından istifadə etmək olur. Aşağıdakı şerikli hallar əxlaqi inkişafın konkret mərhələlərinə aiddir. Əgər sol sütunda göstərilmiş əxlaq davranışları sağ tərəfdəki sütunda verilmiş əxlaq davranışlarından əvvəl formalaşarsa B hərfini dairəyə alın. Sol sütunda göstərilən davranışlar, sağ tərəfdəki davranışlardan əvvəl gəlsə, A hərfini dairəyə alın. Əgər hər iki davranış forması eyni vaxtda formalaşarsa, onda S hərfini dairəyə alın.

Qaydalara tabe olmaq  
cəzadan yaxa qurtarmaq  
üçündür

**B A S**

Qaydalara tabe olmaq  
mükafat almaq üçündür

Demokratik qəbul olunmuş  
qanunlara tabe olmaq

**B A S**

Fərdi vicdan əxlaqi

Başqalarına xoş gəlməyin  
axtarışında olmaq

**B A S**

Qaydalara əməl etmək  
mükafat almaq üçündür

**Sualın interpretasiyası tipli test tapşırıqları.** Bu tipli test tapşırıqlarının çox müxtəlif formaları var. Belə testlərdə tələbələr şəkillərdə, qrafiklərdə və yazı formalarında verilmiş sualları interpretasiya etməlidirlər. Bunlar Blum tədris taksonomiyası-

nın müxtəlif səviyyələrində biliyi yoxlamaq üçün çox əlverişlidir. Məsələn, göstərilmiş sahələrdə 1980-1990-cı illərdə psixologiya ixtisası alan tələbələrin faizini tapın

Şəkil (histoqamma, diaqram və s. ola bilər)

**- klinik sahələr**

**- təhsil üzrə**

**- sosial sahədə**

**- fərdçilik üzrə**

**- uşaq xəstəlikləri üzrə**

Verilmiş hallar bundan əvvəlki test tapşırığına aiddir. Hər bir halı oxuyun və cavabınızı verilmiş fikirlərlə (açarla) uyğunlaşdırın.

Əgər vəziyyət qrafikə uyğundursa      **S** hərfini dairəyə alın  
Əgər vəziyyət qrafikə uyğun deyilsə,      **R** hərfini dairəyə alın  
Əgər vəziyyət qrafikə neytralsə      **N** hərfini dairəyə alın

1. Təhsil üzrə psixologiya ixtisasında oxuyan tələbələrin sayı fərdçilik üzrə oxuyulardan iki dəfə çoxdür      - **S R N**

2. Tələbələrin üçdən biri kliniki psixologiya ixtisasında oxuyurlar      - **S R N**

3. Kliniki psixologiya ixtisasına tələbələrin arasında maraq azdır      - **S R N**

**Yazılı cavab üçün test tapşırıqları**

Yazılı cavab test tapşırıqlarının üç formasını göstərmək olar:

- Fikrin tamamlanması (tamamlama testləri)
- İnşa yazı (esse)
- Məsələ həlli

**Tamamlama test tapşırıqları.** Tamamlama test tapşırıqlarında tələbə suala cavab yazır, cümlədə buraxılmış sözü yerinə yazaraq

fikri tamamlayır, düzgün sözləri və ifadələri seçir. Bu tip test tapşırıqları açıq tipli test tapşırıqları adlanır. Orta məktəblərdə humanitar sahənin və dil fənlərinin test tapşırıqlarında müəllimlər bu tip test tapşırıqlarından geniş istifadə edirlər. Tamamlama test tapşırıqlarına misal olaraq iki test tapşırığını göstərek:

**1. Stress hallara qarşı ümumi emosional reaksiyaya \_\_\_\_\_ deyilir**

**2. Atom ionlaşarkən \_\_\_\_\_ ya alır, ya da itirir**

Tamamlama test tapşırıqlarının üstün cəhətləri:

- geniş sayda mövzuları əhatə edir
- dərkətmə qabiliyyətinin çox aşağı səviyyələrini müəyyən edə bilir
- başqa test tapşırıqları formalarına nisbətən ehtimal yolu ilə cavabın tapılması dərəcəsi aşağıdır
- tələbələrin bilik və bacarıqlarının aşkar edilməsində maksimum obyektivliyə imkan verir

Tamamlama test tapşırıqlarının çatışmayan cəhətləri:

- bu tip test tapşırıqlarının, cavabı çox dəqiq tələb olduğundan tərtib etmək çətinidir
- tədris olunmuş materialın mənimsənilməsinin ölçülməsində çətinlik yaradır, çünki konkret faktlara əsaslanır. Təkcə faktları yadda saxlamaqla tələbə bu tipli test tapşırığını asanlıqla həll edir
- burada uyğun olmayan, yerində işlədilməyən sözlərin, ifadələrin cavab kimi verilməsinə imkan çoxdur
- çoxcavablı seçim, doğru-yalan test tapşırıqlarına nisbətən çox vaxt aparır
- düz cavabın bir neçə variantı ola bilər, bu da qiymətləndirməni çətinləşdirir

Bu tip test tapşırıqlarını tərtib edərkən nəyə fikir vermək lazımdır?

Tamamlanması tələb olunan cümlədə tələb olunan sözün dəqiq olması üçün ifadə, fikir aydın olmalıdır. Məsələn, **Qlikoliz prosesində qlikoza molekulu ATF vasitəsilə aktivləşərək \_\_\_\_\_ əmələ gətirir.** Burada fikir tam aydın olmadığından tələbəninin cavabı müəllimin nəzərdə tutduğu maddədən fərqli ola bilər. Çünki qlikolizin ilkin mərhələsindəmi, yoxsa son damı əmələ gələn maddənin soruşulması bilinmir. Odur ki, bu test tapşırığını daha dəqiq yazmaq olar:

**Qlikoliz prosesinin ilkin mərhələsində ATF-dən ayrılan fosfat qrupu vasitəsilə qlikoza fosforlaşaraq \_\_\_\_\_ əmələ gətirir.**

Əgər test tapşırığında nəzərdə tutulan cavabın bir neçə variantı olacaqsə, müəllim bu variantlara hazır olmalıdır. Tələbəninin biri bir variantı, obiri isə başqa variantı yaza bilər. Qiymətləndirmədə müəllim bunları nəzərə almalıdır.

Çalışmaq lazımdır ki, tapşırıqlarda, bir və ya iki söz buraxılmış olsun. Çünki bir cümlədə eyni vaxtda bir neçə söz buraxılırsa, cümlədə fikir qarışır və nəyin soruşulduğunu tapmaq çətin olur. Məsələn, **Termodinamikanın \_\_\_\_\_ qanununa görə, izolə olunmuş sistemlərdə \_\_\_\_\_ itmir və yenidən \_\_\_\_\_.**

Bu testdə tələbəninin hansı biliyinin yoxlanılması məlum deyil, çünki bir neçə söz buraxıldığından onu başa düşmək çətin-dir. Əgər tələbəninin termodinamikanın hansı qanunu enerjinin saxlanması ifadə edir soruşulursa onda bu test tapşırığını belə yazmaq lazımdır: **Termodinamikanın \_\_\_\_\_ qanununa görə, izolə olunmuş sistemlərdə enerji itmir və yenidən yaranır.**

Başqa bir nümunəyə baxaq: **Farmakologiya \_\_\_\_\_ haqqında elmdir.**

Bu test tapşırığını belə yazmaq daha yaxşı olar:

**Dərmanların haqqında olan elm sahəsinə \_\_\_\_\_ deyilir.**

Tamamlama test tapşırıqlarını tərtib edərkən çalışmaq lazımdır ki, tələb olunan söz, ifadə və söz birləşməsi cümlənin əvvəlində deyil, sonunda buraxılsın. Belə olan halda sualın oxunuşu asan, fikir aydın olur. Məsələn, \_\_\_\_\_ **üzvi mad-**

**dələrin parçalanması nəticəsində, hüceyrənin müxtəlif funksiyalarını yerinə yetirməsinə imkan verən enerji molekulları - ATF sintez olunur.**

Bu test tapşırığını belə yazmaq daha yaxşıdır: **Üzvi maddələrin parçalanması nəticəsində hüceyrənin müxtəlif funksiyalarını yerinə yetirməsinə imkan verən enerjinin, ATF-in sintezi prosesi \_\_\_\_\_ baş verir.**

Tapşırığın birinci variantında, yəni tələb olunan sözün cümlənin əvvəlində buraxılması, tələbəni çəşdirir və o, sualı bir neçə dəfə oxumalı olur. Bu da onun suala cavab tapması üçün xeyli vaxt itirməsinə səbəb olur. İkinci variantda isə ilk oxunuşdan məlum olur ki, hüceyrənin hansı orqanoidində üzvi maddələr parçalanır və ATF sintez olunur.

Tamamlama test tapşırıqlarında əgər bir neçə sözü tapmaq tələb olunursa, buraxılmış sözlərin yerində çəkilmiş xətlərin uzunluğunu eyni etmək lazımdır. Məsələn,

**Fotosintez prosesinin işıq mərhələsi xloroplastların daxili strukturlarında \_\_\_\_\_ baş verir və nəticədə \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ əmələ gəlir.**

Tapşırıqlarda tələb olunan sözlərin yerində çəkilmiş xətlərin uzunluğu eyni olmayanda ağıllı tələbə bu xətlərin uzunluğuna nisbətən sözü tapa bilər. Odur ki, fikri tamamlamaq üçün tələb olunan sözlərin müxtəlif söz birləşmələri, kimyəvi formula və ya düstur olmasına baxmayaraq, xətlərin uzunluğunu eyni vermək lazımdır.

Tamamlama test tapşırıqlarının tərtib edilməsindən sonra aşağıdakı qaydalara əməl edilib-edilmədiyini bir daha yoxlamaq lazımdır:

- tapşırıq sualında yalnız tələb olunan və konkret söz buraxılıbmı?
- tapşırıqda fikri tamamlamaq üçün az söz buraxılıbmı?
- düz cavabın tapılması üçün fikir qrammatik və aydın cümlə ilə verilibmi?
- sualda yalnız bir sözü tapmaq tələbi qoyulubmu?
- sözlərin yerində çəkilmiş xətlərin uzunluğu eyni verilibmi?

• əksər test tapşırıqlarında sözlər cümlənin axırında buraxılıbmı?

• test tapşırığının cümlələri tamamilə mühazirə, kitab və ya başqa mənbələlərin cümlələrindən fərqlidirmi?

**Esse test tapşırıqları.** Bu tipli test tapşırıqları sayca çox olmayan suallardan təşkil olunmuş müəyyən bir bilik kompleksini yoxlamaq üçün tərtib olunur. Belə test tapşırıqlarında tələbə sualları məntiq yolu ilə birləşdirir və ümumi bir cavab tapır. Bu tapşırıqların da forması müxtəlif ola bilər. Genişləndirilmiş - cavablı esse test tapşırığı, qısa - cavablı test tapşırığı. Məsələn, aşağıda verilən test tapşırığı genişləndirilmiş esse test tapşırığı formatıdır: **Fərdiçilikdə stimül - cavab (S - C) ilə stimül - orqanizm - cavab (S - O - C) nəzəriyyələri arasındakı fərqi izah edin.** Cavabda bu nəzəriyyələr haqqında qısa məlumat (A), hər iki nəzəriyyənin tərəfdarları (B), bu nəzəriyyələri araşdırma üsulları (S) haqqında 10 bənddən ibarət esse yazın.

Qısa cavablı test tapşırığına nümunə olaraq aşağıdakı tapşırığı göstərmək olar.

**Fərdiçilikdə stimül - cavab (S - C) və stimül - orqanizm - cavab (S - O - C) nəzəriyyələrini öyrənmək üçün tətbiq olunan üsulları 5 bənddən ibarət essədə göstərin.**

Esse tipli test tapşırığını yazarkən nəyə fikir vermək lazımdır?

Elə test tapşırıqları tərtib etmək lazımdır ki, o ancaq arzuolunan cavabı versin. Məsələn,

**Tədrisin məqsədi. Tələbə statistik modelin normal əyrisini izah etməlidir.** Normal əyrini çəkin və izah edin. Bu test tapşırığını belə yazmaq daha düzgün olardı. Normal əyrinin hipotez və test nəticələrinin yoxlanmasının statistik modeli olduğunu qısa izah edin.

Esse tipli test tapşırığı elə yazılmalıdır ki, o fənnin mahiyyətinə və həmin fənnin tədrisi səviyyəsinə uyğun olsun. Test tapşırığında sualların cavabı düz ola bilər, amma mövzunun mahiyyətinə uyğun cavab olmaya da bilər. Bu testi tərtib edərkən çalışmaq lazımdır ki, onlarda verilən suallar tədris edilmiş fən-

nin məqsədinə uyğun gəlsin və bu məqsəd testin cavabları ilə üst-üstə düşsün.

Esse test tapşırığında mütləq hər sual üçün neçə bənd cavab yazılacağını göstərmək lazımdır. Məsələn, **spirtli içkiyə aludəçiliyi tənqid edən əsas davranış (etika) nəzəriyyələri hansılardır?**

Bu test tapşırığında mütləq cavabın neçə bənd olmasını göstərmək lazımdır.

Məsələn, **spirtli içkiyə aludəçiliyi tənqid edən əsas davranış (etika) nəzəriyyələrini izah edin (10 bənddən ibarət)**. Test tapşırığını elə yazmaq lazımdır ki, tələbə suala cavab yazmada çox imkana malik olmasın. Məsələn, **verilmiş altı sualdan ikisinə cavab verin**. Bu test tapşırığını “Verilmiş altı sualdan beşinə cavab yazın” kimi vermək daha yaxşı olar. Birinci variantda tələbənin hansı suala cavab verəcəyində seçim çoxdur. İkinci test tapşırığında isə seçim az olduğundan tələbə xeyli fikirləşməli olacaq. Altı sualdan ikisinə cavab verməklə həll olunan test tapşırığı ilə tələbələr bir-birindən fərqləndirmənin effektivliyi azalır. Ola bilər ki, yüksək bilikli tələbə altı sualın hamısını bilir və onda bu imkan məhdudlaşdırılır. Digər tərəfdən sualların ikisini cavablandırmaq mövzunun əhatə dairəsini qısaldır və tələbə, əlbəttə, həmin mövzunun öyrənmədiyi və ya dərsə gəlmədiyi hissəsinin sualını buraxacaq. Bu da onun mövzunu tam öyrənmədiyini aşkara çıxarmağa imkan verməyəcək.

Esse tipli test tapşırıqlarında sual elə yazılmalıdır ki, sonralar onun cavabı ekspertlər tərəfindən bəyənilsin. Çox vaxt tələbələr esse test tapşırığının cavabını yazanda xeyli əlavə materiallar yazaraq onu süni şişirdirlər. Bu şişirdilmiş cavabda ola bilsin ki, sualın cavabı ola bilər, amma onun çoxlu əlavələrlə verilməsi həm yoxlamada çox vaxt aparır, həm də tələbənin nəyi konkret bildiyi qaranlıq qalır. Tələbə hər şeydən bir az yazaraq konkret bilik nümayiş etdirə bilmir. Odur ki, esse test tapşırıqları tətbiq etməklə imtahan keçirmək istəyənlər mütləq sualların sayını az və konkret edib, test tapşırıqlarının sayını çox etməlidir.

Esse test tapşırıqlarını yazdıqdan sonra aşağıdakı suallara eməl edib-etmədiyinizi bir daha yoxlayın:

- test tapşırığında arzuolunan cavab üçün sual verilmişdir-mi?
- hər bir test tapşırığında suallar aydın və konkretirmi?
- hər bir test tapşırığında verilən sualların cavabı sonradan ekspertlər tərəfindən bəyənələcək formadadır-mı?
- suallardan neçəsinə cavab yazılacaq məsələsinə fikir verilibmi?
- tapşırıqlarda sualların sayı mümkün qədər mövzunu əhatə edən səviyyədədir-mi?

**Məsələ həlli test tapşırıqları.** Tamamlama test tapşırıqlarının başqa bir forması məsələ həlli və ya hesablama üçün verilən sual formalı tapşırıqlardır. Bu tipli test tapşırıqlarının tətbiq edilməsində əsas məqsəd problemin həllində tələbənin bacarığını yoxlamaq, praktiki işlər üçün bilik tətbiq etmək, məsələ həllindən istifadə etmək bacarığını müəyyən etməkdir. Bu tipli testləri ona görə tamamlama test tapşırığına aid edirlər ki, burada tələbə ona verilmiş məsələni həll edir, rəqəmi tamamlayır, ya suala düzəliş edir, proseduramı yoxlayır və s. Adətən bu tipli test tapşırıqları riyaziyyat, kimya, fizika, mühəndislik elm sahələrində geniş tətbiq olunur.

Məsələ həlli test tapşırıqlarının üstün cəhətləri:

- sualın yeganə həlli olduğu üçün onun cavabını güman yolu ilə tapmaq mümkün deyil
- çoxcavablı seçim testlərinə nisbətən bu tip test tapşırıqlarını tərtib etmək asandır
- Tələbənin öz biliklərini tətbiq etmək bacarığını yoxlamaq üçün ən yaxşı test formasıdır
- mövzunun daha ətraflı əhatə olunmasına və məqsədin konkret olmasına imkan verir.
- bu tipli test tapşırıqlarının çatışmayan cəhətləri də var:

- yoxlanmasında və qiymətləndirilməsində müəllimə çətinlik yaradır
- yoxlanması çox vaxt aparır
- cavabların yoxlanmasında obyektivlik tam təmin oluna bilmir

Məsələ həlli test tapşırıqlarını yazarkən əsas məqsədi və mövzunun mahiyyətini, nəyi tapmaq nəzərdə tutulduğunu dəqiq vermək lazımdır. Məsələn, belə bir test: **Bir-birindən asılı olmayan, sərbəst 4 qrup verilmiş rəqəmlər üçün dispersiya analizini tətbiq edin.** Bu test tapşırığını başqa formada yazmaq daha yaxşı olardı: **“Sərbəst 4 qrup verilmiş rəqəmlər üçün dispersiya analizini tətbiq edin, bunun üçün cədvəl qurun və nəticəni izah edin”.**

Esse tipli test tapşırığında olduğu kimi burada da sualın mahiyyəti əvvəlcədən izah olunmalı, məsələ hansı sahəyə aiddirsə, həmin sahədən bir-iki cümlə ilə vacib və qısa məlumat verilməlidir. Əksər tələbələrin məsələ həllindən xoşları gəlmir və cavabı şifahi tapmağa can atırlar. Odur ki, məsələnin həllində aralıq mərhələləri göstərməyi, istifadə olunan düsturları yazmağı izahda vermək lazımdır. Test tapşırığında cavab tələb olunan suallar ayrı-ayrı, bəndlərlə verilməlidir. Bu vaxt həddən artıq çox sual da yaxşı deyil. Elə bəndlər yazılmalıdır ki, onlar cavab tapmağa kömək etsin. Məsələn, **narahatlıq göstəricisi müəyyən yoxlamanın nəticələri olaraq təsadüfi yolla 8 kişi və 7 qadın üçün verilmişdir. 0,05 səviyyəli sıfır hipotezini tətbiq etməklə kişilərin daha çox narahatlıq keçirdiyini yoxlayın.** Bunun üçün:

- Sıfır hipotezini rəqəm formasında verin (2 bənd).
- T-nin müəyyən qiymətini göstərin (1 bənd).
- T-nin kritik qiymətini tapın (1 bənd).
- Sıfır hipotezinin tətbiq və ya inkar olunmasını göstərin (1 bənd).
- Bir və ya iki cümlə ilə nəticəni izah edin.
- Bu test tapşırığı üçün tam qiymət və ya onun hansı hissəsini istədiyinizi göstərin.

Məsələ həlli tipli test tapşırıqlarının başqa testlərin tətbiqindən fərqli bir xüsusiyyəti var. Bu test tapşırığını qiymətləndirəndə onun üçün ayrılmış balı hissələrə bölmək olar. Bu o deməkdir ki, tələbə ola bilsin ki, məsələni tam həll edib axıra çatdırmayıb və ya düz cavabı tapmayıb. Lakin o, verilən sualların bir hissəsinə cavab tapıb və problemin həllini müəyyən qədər işıqlandırıb. Bəzi müəllimlər test tapşırığını tam həll etməyəne qiymət verməməyə tərəfdar deyillər, bəziləri isə onun müəyyən hissəsinin həllinə də qiymət verməyə tərəfdardırlar. Yoxlamanın əsas məqsədi tələbənən nə qədər bildiyini, onun mövzunu hansı dərəcədə mənimsədiyini aydınlaşdırmaqdır. Odur ki, tələbə problem həlli tipli test tapşırığında nə edilibsə, öz qiymətini almalıdır. Məsələni, tam həllin qiyməti yüksək, yarımçıq həllin qiyməti isə aşağı olmalıdır. Digər tərəfdən, tələbənən əlavə mövzulara dair biliklərdən istifadə etməsi halını da nəzərdən qaçıрмаq olmaz.

Test tapşırıqlarında hesablama ilə bağlı səhvlərin minimum olması üçün məsələnin şərtində və cavabda tam rəqəmlər verilməlidir.

**Məsələn, reaksiya vaxtının 12 ölçüyə görə orta qiyməti 7,38 san, standart kənarlanma 1,24 san. Faktik zaman kəsiyində yoxlamadan keçmiş əhalinin reaksiyasının vaxtı üçün potensial limiti 99% müəyyənləşdirin.**

Bu test tapşırığını aşağıdakı kimi yazmaq daha yaxşı olardı:

**Reaksiya vaxtının 12 ölçüyə görə orta qiyməti 9 san, standart kənarlanma isə 2 san-dir. Faktik zaman kəsiyində yoxlamadan keçmiş əhalinin reaksiyasının vaxtı üçün potensial limiti 99% müəyyənləşdirin.**

Bu test tapşırığında əsas məqsəd tələbənən potensial intervalı qurmaq bacarığını aşkar etməkdir. Onun riyazi hesablama bacarığı isə ikinci dərəcəli işdir. Odur ki, rəqəmləri tam ədədlərlə verməklə məsələnin texniki tərəfinə aid olan hissəni asanlaşdırmaq olur, sualın cavabını tələbənən düzgün tapmasına kömək edir. Çətin hesablamalarda tələbə tam cavabı almaya da bilər, bununla onun bilib-bilmədiyini aydınlaşdırmaq olmaz.

Məsələ həlli test tapşırığında çalışmaq lazımdır ki, məsələdə verilən rəqəmlər real olsun. Verilmiş qrafiklər təcrübədən alınan qrafiklərə uyğun olmalıdır. Məsələdə verilən hadisələr və situasiyalar real təcrübədən götürülmüş olmalıdır. Quraşdırılmış məsələləri vermək düzgün deyil.

Məsələ həlli test tapşırıqlarını tərtib etdikdən sonra aşağıdakı suallara əməl edilib edilmədiyini bir daha yoxlamaq lazımdır:

- Verilmiş problem aydın izah olunubmu?
- Məsələnin həlli istiqaməti göstərilibmi və cavabın hansı formada tapılması yazılıbmı?
- Məsələnin həllində tələbə tam cavab üçün bal alacaq, yoxsa bir hissəsi üçün də bal ala bilər. Bu şərt verilibmi?
- Test tapşırığında bəndlər ayrı-ayrı göstərilibmi?
- Məsələdə real rəqəmlərdən, qrafik və şəkillərdən istifadə edilibmi?
- Məsələnin cavabı ekspertlərin razılaşacağı formada verilibmi?
- Hər məsələ imtahandan qabaq yoxlanılıbmı?

### **3.5. Test imtahanlarına hazırlıq, onun idarə olunması və cavabların yoxlanılması**

Test imtahanlarının aparılmasında əsasən üç növ fəaliyyətin aydınlaşdırılması lazım gəlir: testlə yoxlanılan mövzuların seçilməsi, test tapşırıqlarının yazılması və onların cavablarının yoxlanılıb qiymətləndirilməsi. Bu fəaliyyətin üçü də həddən artıq mürəkkəb bir məsələ olduğundan onları birlikdə işıqlandırmaq mümkün deyil amma müəyyən detallarını göstərmək olar. İki əsas problemi qabartmaq vacibdir. Birincisi, test imtahanına uyğun olmayan çətinliklərin aradan qaldırılması, o biri problem isə imtahan qaydalarının pozulması və aldatma hallarının aradan qaldırılması problemidir. Bu problemlərin nəticələrini minimal səviyyəyə endirmək vacibdir (Antonov, 1996; Boqomiskiy, 1993).

Test imtahanına hazırlıq dərəcəsi və test tapşırıqlarının yoxlanılmasını təmin edən məsələlərin əvvəlcədən həll olunması imtahanı müəllimin nəzərdə tutduğu səviyyədə keçirməyə təmin yaradır. Hazırlıqla bağlı və cavabların yoxlanılmasında buraxılan səhvlər tələbənin bilik və bacarığını aşkar etmək üçün əldə edilən nəticələrin hüququ əsasını şübhə altına ala bilər. Test imtahanlarında buraxılan səhvlər, hər bir imtahandan əvvəl dəqiqləşdirilməli, məlumat kitabçası formasında nəşr edilib həm müəllimlərə və həm də tələbələrə paylanmalıdır. Təcrübədə rast gəlinən çatışmazlıqlar haqqında imtahanlara cavabdeh rəsmi şəxslərlə birlikdə fənn müəllimləri də təlimatlandırılmalıdır. Müəllimləri maraqlandıran əsas məsələ imtahanların ciddi keçirilməsidir. Test imtahanlarının ciddi keçirilməsinin strategiyası tələbələrin imtahan vaxtı yalnız öz biliklərinə əsaslanmaq üzərində qurulmalıdır. İmtahan vaxtında baş verən aldatma hallarının ən böyük zərbəsi tapşırıqların qiymətləndirilməsində özünü göstərir. Fənn müəllimi bu halların aradan qaldırılmasında ən maraqlı tərəfdir. Bu halların aradan qaldırılmasının bir neçə şərti var.

**Test imtahanlarının keyfiyyəti.** Test imtahanlarının keçirilməsindən və nəticələrin qiymətləndirilməsindən sonra bütün müəllimlərə belə bir ənənəvi suallar vermək olar. Test tapşırıqlarına aid problemlər yarandı mı? Səhv olan test tapşırıqları oldumu? Tələbələr test tapşırıqlarının çətin və ya asan olduğu haqqında fikir söylədilər mi? Bu suallara imtahanın keçirilməsinə cavabdeh olan nəzarətçilər cavab verə bilərlər. Lakin fənn müəllimi onların analizində daha maraqlıdır. Oudur ki, imtahan haqqında nəzarətçilər və rəsmi cavabdeh adamlarla söhbətdən sonra müəllim imtahanın nəticələrini elan edir və onun tələbələrlə müzakirəsinə başlayır. Bu vaxt test tapşırıqları haqqında tələbələrin fikirləri, mövzunun tam əhatə olunması, sualların maraqlı olması, əsasən də qiymətləndirmənin nəticələri müzakirə olunur. Onu qeyd etmək lazımdır ki, qiymətləndirilmədə yol verilən səhvlər mütləq düzəldilməlidir (Ksimov, 1992).

Test imtahanlarının nəticələrinin müzakirəsi təkcə fənn müəllimi üçün deyil, dekanlıq və tələbələr üçün də lazımdır.

Müəllim bu müzakirələrdən sonra test tapşırıqlarının nə dərəcədə çətin və ya asan olduğunu tələbələrin fikirlərinə görə aydınlaşdırır. Bu işə gələcək imtahanlarda, test tapşırıqlarının yazılmasında və imtahan prosedürasının təkmilləşdirilməsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Müzakirələrdə test tapşırıqlarının xarakteri, onların mahiyyəti və çətinlik dərəcələri ətraflı təhlil olunmalıdır. Məsələn, tələbələr fənnin hansı sahəsindən olan test tapşırıqlarında problemlər olduğunu söyləyərlərsə, o sahəni analiz etmək lazımdır. Ola bilsin ki, həmin sahə yaxşı tədris olunmayıb, tələbələr mənimsəyə bilməyiblər və ya həqiqətən də çətin mövzular olub. Odur ki, müəllim belə mövzulardan test tapşırıqları tərtib edərkən onların tipini, sayını, verilən sualların mahiyyətini nəzərə almalıdır. Başqa bir hal praktik dərslərə aid olan test tapşırıqları ilə analitik təfəkkürü müəyyən etmək üçün verilən məsələ həlli ilə, yarana bilər. Bu müzakirələrdən sonra fənn müəllimi tələbələrin keçilən mövzuların hansılarını asan, hansılarını çətin və ya heç mənimsəmədiklərini aydınlaşdırma bilirlər. Eyni vaxtda tələbələr müzakirələrdə qaldırılan məsələləri analiz edərək öz fikrini müdafiə etməyi öyrənirlər. Bununla da onlar yeni fikrin inkişaf etdirilməsi, analiz etmə bacarıqlarını göstərir. Test imtahan nəticələrinin müzakirə edilməsi hər şeydən əvvəl test tapşırıqlarının mükəmməlliyi ətrafında olmalıdır. Sağlam və ətraflı müzakirələr test tapşırıqları bankının yaradılmasına, onlarda səhvlərin gələcəkdə az olmasına kömək edir. Müəllim, hətta tələbəyə dərslik seçməyi də bacarmalıdır.

Test imtahanlarının nəticələrini müzakirə etdikdən sonra onun planlaşdırılmış statistik analizini vermək lazımdır. Statistik analiz bir çox cəhətdən sərfəlidir. Bu, hər şeydən əvvəl test nəzəriyyəsini, test tapşırıqlarının yazılması metodlarını zənginləşdirir, tələbələrin mənimsəmə dərəcəsini, onların bilik və bacarıqlarının keyfiyyətini aşkar edir. İndi test imtahanlarının nəticələrini analiz etməyin bir çox texnologiyası var. Dünya təcrübəsində belə texnologiyalardan geniş istifadə olunur. Statistik analizlər üçün yaxşı kompyuter proqramları yaradılmışdır. Dünyanın əksər universitetlərində bu analizləri həyata keçirən xü-

susi xidmət şöbələri işləyir. Əgər sizin dərs dediyiniz universitetdə belə xidmət şöbəsi yoxdursa, bu proqramları almaq olar. Hər bir fənn müəllimi bu statistikanı əllə də olsa öz imtahanı üçün aparmalıdır (Tpadakov, Rubikina, 1993, 1995).

**İmtahanın etibarlılığı.** Test imtahanlarının nəticələrinin etibarlı olması çox mühüm statistik göstəricilərdən biridir. Bu göstərici tələbələrə verilən test tapşırığını başqa variantda verib yenidən həmin nəticələri və ya ona yaxın nəticələri ala biləcəyinin göstəricisidir. Adi hallarda nəticələrin etibarlılıq dərəcəsi korreksiya əmsalı 0 ilə 1 arasında təyin olunur. Korreksiya əmsalı iki çoxluğun nisbətini göstərən əmsaldır. Məlumdur ki, nailiyyət testlərinin korreksiya əmsalı Kider Riçardson metodu ilə hesablanır. Ümumi şəkildə bu əmsal qiymətlərin daxili ölçü ardıcılığını ifadə edir, test tapşırıqlarının homogen olmasından asılıdır. Bircinsli test tapşırıqlarında bu əmsal böyük olur. Əgər test tapşırıqları çox müxtəlif səviyyələri aşkar etməyi qarşıya məqsəd qoyubsa, onda bu əmsal kiçik olur. Lakin onun böyük olması əksər hallarda məqbuldur (0,8 - 0,9). Bu əmsalın 0,7 ətrafında olması test tapşırıqları bankının yaxşı olduğuna dəlalət edir. Əgər test tapşırıqları heterogendir və əmsal 0,65 ətrafındadırsa, bu da qəbul olunan haldır. Ona görə əvvəlki illərin imtahan nəticələrini nəzərdən keçirməli, onlarda statistik qiymətləri öyrənməli, orta qiyməti, standart kənarlanmanı və etibarlılıq əmsalını müəyyən etmək əhəmiyyətlidir. Bu statistik göstəricilərin hansı hallarda sizin nəzərdə tutduğunuza yaxın olduğunu müəyyən etmək fayda verər, həmin nəticələrə yaxın nəticələrin alınmasını təmin edəcək test tapşırıqları seçmək çətin deyil (Andreyeva, 1995).

**Test tapşırıqlarının analizi.** Test tapşırıqlarının analizi onların ekspertizası deməkdir. Bu işə kəmiyyət, həm də keyfiyyət baxımından aparıla bilər. Kəmiyyət ekspertizasında tapşırıqların qiymətini rəqəmlərlə vermək yaxşıdır. Məsələn, neçə test tapşırığını, neçə tələbə düz yerinə yetirib, neçə tələbə işə səhv edib, orta qiymət həmin test tapşırığı üçün neçədir? Keyfiyyət analizində test tapşırığında verilən suallara cavabların xarakteri, onlarda olan fikirlərin orijinallığı, əlavə fikirlər ekspertiza olu-

nur. Keyfiyyət analizi müəllimin marağı daxilində olan ekspertizadır. Bu və ya digər test tapşırığının imtahana daxil edilməsi, onun test bankından çıxarılması kəmiyyət ekspertizasına, statistik nəticələrə əsaslanmalıdır. Ekspertizanı xüsusi xidmət şöbəsi həyata keçirsə də, hər bir fənn müəllimi onu tam analiz etdikdən sonra test tapşırıqlara daxil edilməlidir (Kulakova,1992).

Test yoxlama imtahanı tədris prosesinin barometri rolunu oynayır. Əgər bu yoxlama tələbələrin ali məktəblərə qəbulu üçün aparılırsa, onun nəticələri ölkədə ümumi təhsilin hansı səviyyədə olmasını göstərir. Odur ki, test yoxlamasının bu funksiyanı yüksək səviyyədə yerinə yetirməsi hər şeydən əvvəl test tapşırıqlarının hərtərəfli analizini tələb edir. Test tapşırıqlarının analizi onların mükəmməliyini yüksəldir, təhsilin standartlarına nə dərəcədə cavab verdiyi aşkar edilir, yazılmasında buraxılan səhvləri aşkar etməyə imkan verir və imtahan prosesinin nə dərəcədə ciddi keçirildiyini üzə çıxarır (Lipin, 1994).

Test tapşırıqlarının analizində istifadə olunan terminlər:

1. Test tapşırıqlarının kəmiyyət analizi
2. Test tapşırıqlarının keyfiyyət analizi
3. Açar
4. Distraktorlar (alternativ cavablar)
5. Çətinlik dərəcəsi (p-value)
6. Diskriminasiya indeksi (D)
7. Test tapşırıqlarının statistik analizi metodu
8. Test tapşırıqlarında düzgün cavabın seçilməsi
9. Test tapşırıqlarında səhv cavabın seçilməsi
10. Düzgün cavabın alternativ cavablarda bərabər paylanması
11. Test tapşırıqlarını düzgün cavablandıran tələbələrin sayı ilə səhv cavablandıran tələbələrin sayının nisbəti

### **Üç növ diskriminasiya indeksi olur:**

A) Müsbət diskriminasiya indeksi - verilmiş test tapşırığının düzgün cavabını yüksək bilik səviyyəsi nümayiş etdirən tələbələr arasında (test tapşırıqlarının əksəriyyətini düz cavablandıran tələbələr) tapanlar ilə aşağı bilik səviyyəsində (test tapşırıqları-

nın əksəriyyətini səhv cavablandıran tələbələr) tapanlar arasında olan nisbəti;

**B) Mənfi diskriminasiya** - verilmiş test tapşırığının düzgün cavabına görə aşağı bilik səviyyəsi nümayiş etdirən tələbələr sayı ilə yüksək bilik səviyyəsi göstərən tələbələrin sayının nisbəti;

**C) Sıfır diskriminasiya** - verilmiş test tapşırığının düzgün cavabına görə yüksək bilik səviyyəsi nümayiş etdirən tələbələr arasında tapanların sayının aşağı bilik səviyyəsində olan tələbələr arasında tapanların sayına bərabər olması.

Kəmiyyət analizi test tapşırıqlarının çətinlik dərəcəsini, onların strukturunun düzgün olmayan variantlarını, alternativ cavabların keyfiyyətini, düzgün cavabın açarda dəqiq verilməsini, dəqiqliyini, tələbələrin test tapşırığını güman yolu ilə cavablandırdıqlarını müəyyən etmək olur (Kuder G.F., Richardson M.W.,1937).

**Test tapşırıqlarının çətinlik dərəcəsi.** Tutaq ki, test yoxlamasında 30 tələbə iştirak edib. Hər hansı bir test tapşırığının (N saylı) nəticəsi analiz edilərkən düzgün alternativ cavabların seçilməsində aşağıdakı paylanma müşahidə edilmişdir:

A	B	C	D	E
3	18	0	3	6

Burada düz cavab B bəndidir (18 cavab). Bu test tapşırığının çətinlik dərəcəsi:

$p = \text{Düz cavabı seçən tələbələrin sayı} / \text{Səhv cavabı seçən tələbələrin sayı}$

$r = 18 : 30 = 0,6$ . Deməli, bu test tapşırığının çətinlik dərəcəsi 0,6 və ya 60% təşkil edir. Bu, onu göstərir ki, test tapşırığı nisbətən çətindir. Çünki ona tələbələrin yarısından çoxu cavab tapmışdır. C bəndini heç bir tələbə seçməmişdir. Bu alternativ cavabın ya test tapşırığında verilən suala heç bir aidiyyəti yoxdur, ya da açıq-aşkar səhvdür. Odur ki, bu bəndi dəyişdirmək lazımdır. Test tapşırıqlarının açarında düzgün cavab səhv ola bilər. Bu, nadir hallarda baş versə də, onu statistik analiz zamanı aşkar etmək olur. Belə bir test tapşırığına baxaq.

**Bəşəriyyət tarixində Ayın səthində gəzən ilk adam kim olmuşdur,**

- A. Yuri Qaqarin**
- B. Jon Qlen**
- C. Valeri Titov**
- D. Heyl Armstronq**
- E. Alan Şeppard**

Testin bəndlərə görə statistik təhlilində belə bir paylanma alınmışdır:

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
4	3	2	18	3

Göründüyü kimi, yuxarı səviyyədə olan tələbələrin əksəriyyəti D bəndini seçmişdir, amma testin açarında düz cavab A bəndi göstərilmişdir. Ona görə də bu test tapşırığını yenidən analiz etdikdə məlum olur ki, həqiqətən sualın cavabı səhvdir.

Test tapşırığının analizindən tələbələrin onu güman yolu ilə cavablandırdıqlarını da bilmək olur. Bunun üçün yuxarı səviyyəli tələbələrin testin bəndlərinin seçiminin necə paylandığına fikir vermək lazımdır. Tutaq ki, yuxarıda göstərilən test tapşırığında paylanma belə olmuşdur

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
7	6	6	5	6

Göründüyü kimi, test tapşırığının cavablandırılmasında bəndlərə görə paylanma eyni proporsiyadadır. Yuxarı səviyyənin tələbələri bütün bəndlərə eyni münasibət göstərmişlər. Bu onu göstərir ki, onlar bu test tapşırığını güman yolu ilə cavablandırmışlar. Bu test tapşırığı haqqında nə demək olar? Birincisi, bu test keçilmiş mövzuya aid deyil. İkincisi, bu test o qədər çətinidir ki, hətta yuxarı səviyyədə olan tələbələr verilən sual haqqında dəqiq fikrə gələ bilməmişlər və onu cavablandırmada çətinlik çəkmişlər. Üçüncüsü, test tapşırığında bəndlər bir bi-

rinə çox oxşar verilmişdir və tələbələr bu və ya digər bəndə üstünlük verməkdə xeyli çətinliyə rast gəlmişlər. Odur ki, belə testləri dəyişdirmək məsləhətdir.

Test tapşırığında düz cavab bəzən birmənalı olmur. Belə test tapşırığını da bəndlərin analizində aydınlaşdırmaq olur. Tutaq ki, hər hansı bir test tapşırığında bəndlərə görə paylanma yuxarı tələbələr arasında belə olmuşdur:

A	B	C	D	E
12	3	0	3	12

Bu test tapşırığının düz cavabı E bəndidir. Lakin yuxarı səviyyənin tələbələri arasında A bəndini də E bəndi kimi eyni sayda tələbə seçmişdir. Bu onu göstərir ki, düz cavab tam birmənalı deyil. Odur ki, tələbələr A bəndinə də düz cavab kimi yanaşmışlar. Belə testi də dəyişdirmək olar.

**Test tapşırıqlarının statistikası.** *Test tapşırıqlarının çətinlik dərəcəsinə baxaq.* Test tapşırıqlarının çətinliyi dedikdə tələbələrin neçə faizinin düzgün cavab verdiyi nəzərdə tutulur. Çox vaxt bu qiymət P-value adlandırılır. Onu hər bir test tapşırığı üçün hesablamaq lazımdır (Moiseyev, 1996). Yaxşı test tapşırığı nə deməkdir? Əlbəttə, bu sual test tapşırığı tərtib edən və test bankı yaratmaq istəyən hər bir müəllim üçün maraqlıdır. Elə bir qiymət yoxdur ki, birmənalı olaraq test yaxşı və pis olduğunu göstərsin. Məsələn, test tapşırığının çətinlik dərəcəsinə göstərən rəqəmin 0,1 olması onun çox çətin test tapşırığı olduğunu göstərir. Bu rəqəm test tapşırıqlarının hər biri üçün müxtəlif olarsa, onda test imtahanı vasitəsilə yaxşı nəticə əldə etmək olar. Əksinə, bu rəqəm bütün test tapşırıqları üçün 0,9 olarsa, deməli test tapşırıqları çox asandır. Lakin elə ola bilər ki, tələblərin əksəriyyəti çox yüksək bilik nümayiş etdirmiş olar və test tapşırığının çətinlik əmsalı yüksək olar. Belə halda elə fikir yarana bilər ki, test tapşırığı asandır. Bunların analizi müəllimdən yüksək peşəkarlıq tələb edir (Bock R.D., Mislavy R.J., Woodsen C.E.M. 1982).

Ümumi götürdükdə yaxşı test tapşırığı tələbələrin sayına görə differensial olmalıdır. Hansı bir test tapşırığını həll edən tələbənin sayı həm yüksək nəticə göstərənlərin arasında, həm də aşağı bal toplayanların arasında olmalıdır. Əmin olmaq lazımdır ki, ümumi testdən yüksək bal toplayanların çoxu verilmiş testin cavabını düz, aşağı bal toplayanların çoxu isə səhv taparlardır. Test imtahanında iştirak etmiş tələbəni müqayisə etmək üçün nəticələrinə görə üç qrupa, dörd və ya beş qrupa bölmək olar. Bu analiz xeyli ağır da olsa, kompyuter vasitəsilə asanlıqla etmək olur. Belə analiz aparılması müəllim üçün çox vacibdir. Məsələn, cədvəl 3.1-də imtahan nəticələrinin 5 qrupa bölünməsi qaydası verilmişdir.

**Cədvəl 3.1**

**Nəticələrin Kvintildə (beş qruplu) qruplaşdırılması**

<b>Kvintil</b>	<b>Nümunələrin sayı</b>	<b>Balların intensivliyi</b>
1-ci	128	77 – 92
2-ci	127	70 – 76
3-cü	121	64 – 69
4-cü	122	56 – 63
5-ci	106	24 – 25

Birinci beşlikdə olan tələbələr 81-ci və 100-cü faizlidirlər. Bu, o deməkdir ki, ümumi tələbələrin 80% bu qrupdan aşağı bal toplayıblar. İkinci beşlikdə olanların balları 61-ci və 80-ci faizlidir. Bu o deməkdir ki, tələbələrin 60% 2-ci qrupdan az bal toplayıb və s. Tələbələri qruplaşdıranda məlum olur ki, verilmiş test tapşırığına tələbələr hər qrupdan hansı proporsiyada düz cavab vermişlər. Kompyuter analizindən hər bir test tapşırığı üçün avtomatik olaraq nəticəni görmək olar.

**Sonra “Səhər” filmində Aleks \_\_\_\_\_ çox oxşayır**

**A. Kristinə**

**B. Enciyə**

**C. Lillian Rossa**

**D. Frenkə**

Cədvəldən görüldüyü kimi 1-ci kvintildə olan tələbələrin 60%-i, 5-ci kvintildə olanlardan isə 5%-i bu testə düz cavab verib. Bu da göstərir ki, test tapşırığı yaxşıdır. Hər kəs istər ki, test tapşırığına düz cavab verən tələbələrin sayı çox olsun. Lakin, qrafikə nəzər salanda məlum olur ki, ikinci kvintildə olanlar ilə 5-ci kvintildə olanlar arasındakı fərq 10%-dir. Bu test çətin test adlanır, ona görə ki, yüksək nəticə göstərmiş tələbələrin arasında bu testə cavab verənlərin sayı ilə başqaları arasındakı fərq çoxdur. Əgər bütün testlər üçün bu cür nəticə alınsa, onda orta və aşağı səviyyəli şagirdləri bir-biri ilə müqayisə etmək çətin olacaq.

**Test tapşırıqlarının alternativ cavablarının (distrakter) analizi.** Test tapşırıqlarına cavab variantlarının seçilməsinə tələbələrin münasibətlərini analiz etməklə onların xarakteri haqqında fikir yürütmək mümkündür. Həmin alternativ cavabları düz cavabla müqayisə etməklə də müəyyən fikir demək olar. Analiz edərkən hansı qrupda (kvintildə) olan tələbələrin neçəsinin düz cavabı və hansı alternativini seçdiyini də müəyyənləşdirmək mümkündür. Yuxarıda verdiyimiz test tapşırığı üçün distrakter analizi cədvəl 3.2-də göstərilmişdir.

## Kvintillərdə cavabların matrisi

Kvintillər	A	B	C	D	Buraxılan (boş)
1-ci	3	14	42	0	0
2-ci	4	11	57	0	0
3-cü	6	4	51	0	0
4-cü	2	9	46	0	0
5-ci	7	6	46	0	0
Propor-siya	0,07	0,15	0,77	0	0

Bu test tapşırığında B düz cavabdır. 1-ci kvintildə olan tələbələrin 14 nəfəri B cavabını seçmişdir. Şagirdlərin əksəriyyəti (3-cü kvintildə olan tələbələrdən, 57 nəfər) C cavabını seçmişdir. Testin D cavabını isə heç bir tələbə seçməyib. A alternativini üçün seçilmiş düz cavaba tələbələrin nisbəti 0,07, B üçün 0,15 olmuşdur. Bu onu göstərir ki, onlar çətin alternativlərdir. Lakin C alternativində münasibət 77 olmuşdur. Buradan görünür ki, səhv cavab olmasına baxmayaraq tələbələrin 77%-i bu variantı seçmişdir. Bu test tapşırığı üçün statistik göstəricilər yaxşı deyil, çünki D cavabını heç kim seçməmişdir. Buna baxmayaraq müəyyən fikir söyləmək olar. D bəndini heç bir tələbənin seçməməsi onu göstərir ki, həmin bənd açıq-aşkar səhv cavabdır və doğrudan da aksonun sintez prosesi ilə heç bir əlaqəsi yoxdur. Odur ki, belə bəndi təsadüfi yazılmış bənd və ya mənasız bənd adlandırmaq olar. Test tapşırıqlarında bu cür alternativ bəndlərin verilməsi məqsəduyğun deyil. Testin C bəndi düz cavab olmasa da, nə üçünsə tələbələr onu seçmişlər. Odur ki, bu bənddə tələbələri cəlb edən məqamı tapmaq lazımdır. Ola bilər ki, tələbələr təsir potensialı ifadəsinin təsiri altında fikri tam oxumadan C bəndini seçmişlər. Odur ki, test tapşırıqlarını tərtib edərkən aldadıcı və ya açıq-aşkar düz cavaba aid olan, lakin əsaslanmasız olmayan ifadələri vermək məqbul deyil (Reymers, 1994; Trofimov, 1994; Fomiçov, 1993).

**Test tapşırıqlarının diskriminasiyası.** Test imtahanlarından çıxan nəticələrin təhlili göstərir ki, yaxşı test tapşırığına görə kvintildə yuxarı həddin tələbələri arasında düz cavab göstərənlərin sayı aşağı həddə düz cavab yazanların sayından çox olur. Səhv alternativ cavab göstərən tələbələrin sayı isə bir qayda olaraq aşağı kvintildə çox olur. Bunu nəticələrə ilk baxışdan da görmək olur. Lakin elə test tapşırıqları olur ki, onlar orta vəziyyətdə (həm yuxarı və həm də aşağı kvintillərdə) olan tələbələr düz cavablandırır. Belə test tapşırıqlarını yaxşı və ya pis testə aid etmək çətin olur. Onları statistik diskriminasiya indeksi adlandırırlar (SDİ). Hər bir test tapşırığının statistik diskriminasiya əmsalı imtahan verən qrup çərçivəsində həmin test tapşırığını seçən tələbənin sayı ilə ümumi topladığı balın arasında olan münasibəti göstərir. Bu indeksin qiyməti düz cavab üçün müsbət olur və onun qiyməti nə qədər böyük olarsa, o qədər yaxşı test sayılır. Səhv alternativ cavab üçün SDİ indeksi mənfi qiymət alır və onun qiyməti nə qədər çox olursa, test tapşırığı bir o qədər zəif sayılır. Deməli, spesifik testlərdə düz cavabı çox bal toplayan tələbələr seçir, səhv cavabı isə az bal toplayan tələbələr seçir.

**Cədvəl 3.3**

**Kvintillərdə cavabların matrisi**

<b>Kvintillər</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>Buraxılan (boş)</b>
1-ci	3	14	42	0	0
2-ci	4	11	57	0	0
3-cü	6	4	51	0	0
4-cü	2	9	46	0	0
5-ci	7	6	46	0	0
Pro-porsiya	0,07	0,15	0,77	0	0
SDİ	-0,06	0,08	- 0,01	0	-,15

**Qeyd: Alternativ B cavabı düzdür.**

Cədvəl 3.3-də SDİ indeksləri hər bir alternativ cavab üçün verilib.

Göründüyü kimi, verilmiş test tapşırığının düz cavabın ümumi qiymətlə korrelyasiya əmsalı (diskriminasiya indeksi) 0,08-dir. Bu zəif diskriminasiyadır. C cavabının diskriminasiya əmsalı - 0,01-dir. Diskriminasiya əmsalının müsbət qiymətləri düz cavab üçün yaxşı sayılır, səhv cavab üçün isə mənfi qiymətlər. Bu analizdən sonra müəllim həmin test tapşırığını imtahana daxil edib-etməmək haqqında fikirləşməlidir. Bunu birinci dəfə test bankı yaratmaq üçün mütləq etmək lazımdır. Hər bir test tapşırığının hansı bilik səviyyəsinə uyğun olduğunu aydınlaşdırmaq yaxşıdır (Yanitskiy,1990).

Test tapşırığının diskriminasiya əmsalının yüksək olması üçün onun çətinlik dərəcəsini azaltmaq lazımdır. Lakin elə etmək lazımdır ki, asan və çətin test tapşırıqları bir-birindən xeyli fərqlənsin.

Cədvəl 3.4

Kvintillər	A	B	C	D	Buraxılan (boş)
1-ci	83	35	10	0	0
2-ci	19	85	23	0	0
3-cü	17	67	37	0	0
4-cü	13	78	30	0	0
5-ci	6	64	16	0	0
Proporsiya	0,23	0,57	0,19	0	0
SDİ	0,43	- 0,33	- 0,05	0	0

**Qeyd: Alternativ A cavabı düzdür.**

Bu test tapşırığı da çətin hesab olunur, baxmayaraq ki, onun SDİ əmsalı 0,43 təşkil edir. B cavabını da tələbələrin çoxu seçmişdir. Onun SDİ əmsalı da böyükdür - 0,33. Bu, onu göstərir ki, burada da tələbələrin əksəriyyəti onu seçib, lakin bunu az bal toplayanlar ediblər. Belə testin imtahana daxil edilməsi məqbul sayılır. Çünki ona yuxarı səviyyəli tələbələr cavab verə bilib, aşağı səviyyəli olanlar isə cavab verə bilməyiblər.

Test tapşırıqlarının statistik analizində ən mühüm məsələ imtahan verən tələbələrin sayıdır. Tələbələrin sayı çox olduqda statistik analizin nəticələrini interpretasiya etmək asan olur. Əgər imtahan verənlərin sayı 500 nəfər olarsa, inanmaq olar ki, alınan nəticələr yüksək etibarlıdır və dəqiqdir. İmtahan verənlərin sayı 25-dən az olan qruplar haqqında statistik analizdə xeyli ehtiyatlı olmaq lazımdır. Belə olan halda hər bir test tapşırığına primitiv üsullar tətbiq etmək və fərdi yanaşmaq lazımdır. Sayı 25-50 arasında olan qruplarda statistik analizin bütün suallarından istifadə etmək məsləhət görülür (Andreyeva, 1995). Test tapşırıqlarında diskriminasiya analizindən sonra pis test tapşırıqlarını bankdan çıxarmağa tələsmək lazım deyil. Əvvəlcə həmin test tapşırığının spesifik xüsusiyyətlərini üzə çıxarmaq lazımdır. Əgər test tapşırığının çətinlik dərəcəsi 0,7 və ya SDİ diskriminasiya əmsalı 0,25-dən kiçikdirsə, onun lazımlılıq konsepsiyasına baxmaq olar. Əgər test tapşırığı heç olmazsa hər hansı bir spesifik biliyi üzə çıxarmaq üçündürsə, onda onu imtahana daxil etmək olar. Amma bunu çoxlu sayda test tapşırıqları üçün etmək məsləhət deyil (Filatov, 1993).

Test tapşırıqlarında elələri olur ki, onları mütləq atmaq lazımdır. Belə test tapşırıqlarına şlak deyilir. Şlak test tapşırıqlarından azad olmaq üçün bütün statistik analiz üsullarını tətbiq etmək lazımdır. Yalnız bundan sonra hansı test tapşırığının şlak olduğunu müəyyən etmək mümkündür. İmtahana bütün test tapşırıqlarının yalnız yeni forması ilə keçirmək düzgün deyil. Hər dəfə ən çoxu beş yeni test tapşırığı daxil etmək kifayətdir. Bütövlükdə yeni test tapşırıqları ilə keçirilən imtahanın nəticələri çox gözlənilməz ola bilər və tələbələrin bilik və bacarıqlarının düzgün qiymətləndirilməsi çətinləşər. Zəif test tapşırıqları üzərində yenidən işləmək mümkündürsə, ondan qaçmaq lazım deyil. Bəzi testdə düz cavab kimi bir bənd əlavə edib, onun iki düz cavablı olmasını təmin etmək olar. Amma bunu çox vacib bildiyiniz test tapşırığı üçün etmək məsləhətdir. Amma imtahan vaxtı testin hansında iki düz cavab olduğu elan edilməlidir. Əksər müəllimlər sadəcə, şlak testləri atırlar və onların əvəzinə yenisini daxil edirlər. Test tapşırıqlarının keyfiyyəti haqqında

şagirdlərlə də müzakirə aparmaq olar. Bu müzakirələrdə test tapşırığının zəif və ya güclü olduğunu xeyli aydınlaşdırmaq olur. Elə test tapşırıqları olur ki, ona ancaq güclü tələbələr cavab verə bilirlər. Belə testləri atmaq da düz deyil. Əksinə, bütün tələbələrin cavab verə bildiyi test tapşırığı haqqında düşünmək lazımdır (Fomiçev, 1993).

Ümumiyyətlə, iki tip test imtahanından istifadə edilir: 1) başqaları tərəfindən hazırlanmış, standart testlərlə imtahan; 2) Müəllimin özünün hazırladığı sinif testləri ilə imtahan. Hər iki halda test tapşırıqları tərtib edərkən onların xarakteristikalarına fikir vermək lazımdır: etibarlılığı, lazımlığı (vəlidliyi) və işləkliyi.

**Test tapşırıqlarının etibarlılığı.** Etibarlı test elə tapşırıqlara deyilir ki, onlardan istifadə edərkən hər dəfə oxşar nəticələr alınır. Bu ardıcılıq, asılılıq və stabillik deməkdir. Etibarlı test tapşırıqlarının olması çox vacibdir. Məsələn, əgər eyni qrupda az bir vaxtda üç dəfə keçirilən imtahanda nəticələr çox fərqli deyilsə, deməli, test tapşırıqları etibarlıdır. Müxtəlif formada keçirilən imtahanlarda da nəticələr stabil qalmalıdır. Əgər belə deyilsə, onda test tapşırıqları etibarlı deyil. Tutaq ki, eyni bir məqsəd üçün iki tip test tapşırığı verilib. Tələbələrin əksəriyyətinin cavab verdiyi test tapşırığı yaxşı, etibarlı test hesab edilir. Lakin bu belə olmaya da bilər. Etibarlı testlərlə kimin imtahan verməsinin bir elə də əhəmiyyəti yoxdur. İstənilən halda etibarlı testlərlə keçirilən imtahanlar dəqiq nəticələr verir. İmtahanın etibarlılığını artırmaq üçün test tapşırıqlarının sayını artırmaq lazımdır. Bununla yanaşı müxtəlif səviyyəli tələbələri qarışdırmaq yaxşıdır. Belə halda nisbətən asan test tapşırıqlarını da daxil etmək lazımdır. Test tapşırıqlarının bir neçəsi yüksək qabiliyyətli, istedadlı tələbələr üçün olmalıdır. Etibarlı test tapşırıqları imtahanın etibarlılığını yüksəldir, obyektiv və həm də subyektiv səbəbləri üzə çıxara bilər (Reymers, 1992).

**Test tapşırıqlarının vəlidliyi (lazımlığı).** Vəlidliyi yüksək olan test tapşırıqları ilə qarşıya qoyulan məqsədi, nəyi yoxlamaq istədiyinizi öyrəne bilərsiniz. Məsələn, bilmək istəyirsiniz “verilmiş kotanla torpağın eroziyasının qarşısını necə almaq” haqqında tələbələrin biliyini yoxlanması. Bu tip test tapşırıqları istənilən

halda düzgün nəticə verməyəcək. Çünki torpağın şumlanması, (xüsusən yamaclarda) onun eroziyasını daha da sürətləndirir. Odur ki, belə test tapşırığının vəlidliyi az hesab edilir. Başqa bir misal, məsələn, siz istəyirsiniz tələbələr mərcan riflərinin dağılmasının üç səbəbini desinlər. Amma test tapşırığı elə yazılıb ki, tələbələr okeanın çirklənməsinin üç səbəbini artıq bilirlər. Deməli, təklif edilən test tapşırığı məqsədi aydınlaşdırma bilməyib. Belə test vəlidliyi aşağı olan, lazımlığı az olan tapşırıq hesab edilir. Testin vəlidliyinin yüksək olması üçün onun hər birini ən azı iki dəfə təbiiq edərək məqsədi düzgün aydınlaşdırmaq lazımdır. Bunun əsas yolu test tapşırıqlarını digər müəllim yoldaşlarla müzakirə edib, alternativ variantlarını yoxlamaqdır.

**Test tapşırıqlarının işləkliyi (istifadə üçün yararlığı).** Test tapşırıqları bütün hallarda istifadə üçün rahat olmalıdır. Onların çətinlik dərəcəsi, vəlidliyi ilə yanaşı, həm də asan oxunan, hesablanan və tərtib edilməsi az vaxt aparan olmalıdır. Belə test tapşırıqları ilə imtahanı idarə etmək rahat olur. Tələbələr belə test tapşırıqlarını asan mənimsəyir və onlar düşündürücü olur. Test tapşırıqlarında verilmiş alternativ cavablar real olduqda daha çox cəlbədicidir (Mustafayev, Sadıqova, 2006).

Standartlaşdırılmış testlər formal testlərdir. Bu tip testlərlə böyük ərazi imtahanları keçirilir və kütləvi halda bilik və qabiliyyətləri yoxlamaq olur. Bu yolla, adətən, ali məktəblərə qəbul imtahanları keçirilir. Belə testlərin etibarlılığı yüksək olur, çünki onlar bir neçə dəfə sınaqdan çıxarıldıqdan sonra zəifləri, cəlbədicilərin, bilik tutumu az olanlar atılır. Standartlaşdırılmış testlərlə müxtəlif məktəblərin şagirdləri müqayisə edilə bilərlər. Bu tip testlərlə, hətta şagirdlərin formaca fərqlənən bilik və bacarıqlarını da müəyyənləşdirmək mümkündür. Standartlaşdırılmış testlərin reytingi və vəlidliyi nəşr olunaraq geniş izah edilib. Testlərin normaları onların harada hazırlanmasından aslıdır. Əlbəttə, bu normalar ölkə üzrə təhsilin səviyyəsindən və ümumi kurikulumdan aslıdır. Odur ki, bir ölkənin standartlaşdırılmış testləri digər ölkələrin testlərindən fərqlənir. Ona görə başqa ölkənin testlərindən istifadə etmək düzgün deyil (Muradova, Əhmədov, 2005).

Standartlaşdırılmış testlərin çatışmayan cəhətlərindən biri odur ki, imtahan verənlərin populasılarından fərqlənən, bilik və bacarıqları, problemləri uyğun gəlməyən şagird və tələbələr üçün bu testlərin tətbiqi effektiv olmur. Digər tərəfdən standartlaşdırılmış testlərin məzmunu çox vaxt verilmiş mətn proqramına uyğun gəlmir. Odur ki, inkişaf etmiş ölkələrdə hazırlanmış test tapşırıqlarının zəif inkişaf etmiş ölkələrdə tətbiqi gözlənilən nəticəni vermir. Digər bir səbəb də yad ölkələrin standartlaşdırılmış testlərinin (ingilis, rus, alman və s.) tərcüməsindən istifadə edərkən olur. Çünki testlər başqa dillərdən tərcümə olunarkən müəyyən stilistik səhvlərə yol verilir, abitruyentlər sualın əhəmiyyətini tam dərk edə bilmir və bu da nəticələrə mənfi təsir edir. Standartlaşdırılmış testləri alınmış ölkələrin mədəniyyətinə və səviyyəsinə də uyğunlaşdırmaq tələb olunur. Yaxşı olardı ki, hər bir ölkə özü üçün milli standartlaşdırılmış test bankı yaratsın. Milli standartlaşdırılmış testlərlə aparılan imtahanlar daha effektiv olur və ölkənin təhsil səviyyəsinin real mənzərəsini açır (Mustafayev, Xəlilov, 1997).

Standartlaşdırılmış testlər ekoloji təhsil üçün əksər hallarda yaramır. Bu testlərin əksəriyyəti faktoloji testlər olur. Ekoloji təhsildə isə tək-cə faktlar deyil, həm də vərdislər, bacarıqlar və vəziyyətdən çıxış qabiliyyətlərinin müəyyən edilməsi də vacibdir. Standartlaşdırılmış testlərin ekoloji təhsil üçün uyğunlaşdırılması mühüm məsələ olmasa da, onların tətbiqi mütləqdir, imtahan verənlərin real bilik və bacarıqlarını əks etdirir.

Standartlaşdırılmış testlərdən fərqli olaraq müəllimlərin özələrinin yaratdığı testlər ilə yalnız öz sinifində olan şagirdlərin bilik və bacarıqlarını yoxlamaq olar. Bu tipli ölkələrdə testlərlə keçirilən imtahanların nəticələrini başqa məktəblər ilə müqayisə etmək düzgün deyil. Bununla belə sinif testlərinin də özünəməxsus üstünlükləri var. Onlar şagirdlərin gündəlik hazırlıq səviyyəsini müəyyən etmək üçün çox əhəmiyyətlidir. Sinif testləri ilə konkret bir mövzunun mənimsənilmə dərəcəsini yoxlamaq daha məqsədəuyğundur. Məsələn, ekologiyadan konkret bir mövzunu, məsələn, yırtıcı və şikar mövzusunun şagird və ya tələbələr tərəfindən necə mənimsənildiyini bilmək üçün

sinif testləri ilə kifayətlənmək olar. Bu halda test tapşırıqlarında yırtıcılıq, populsiya, şıkar, ekosistem və s. anlayışlar aydınlaşır. Müəllimlərin əksəriyyəti metodik testlərə daha çox üstünlük verir. Ekoloji təhsildə belə testlərin əhəmiyyəti xeyli böyükdür. Belə ki, bu tipli testlər həm də praktiki vərdişləri aydınlaşdırır. Praktiki testlər konkret əraziyə uyğunlaşdırılmış olur və məktəbin yerləşdiyi ərazinin ekoloji problemlərinə həsr olunur.

Formal, sinif testlərinin çatışmayan cəhəti odur ki, bu testlərin standartlaşdırılmış testlərə nisbətən etibarlılığı az olur. Onların effektivliyi müəllimin səviyyəsindən asılıdır. Odur ki, təcrübəsi az olan müəllimlərin tutduğu testlərlə keçirilən imtahanların nəticələri reallığı tam əks etdirmir. Odur ki, belə testlərlə aparılan imtahanların nəticələri, hətta bir məktəb daxilində müxtəlif olur. Bunu aradan qaldırmaq üçün müəllim yoldaşları ilə test tapşırıqlarını müzakirə etməyi yadında möhkəm saxlamalıdır (Mehrəliyev, 2007).

Test tapşırıqları tərtib edilərkən keçilmiş mövzuları nə dərəcədə əhatə etməsi mütləq yoxlanılmalıdır. Onların sayı, çətinlik dərəcəsi və bilik tutumu hesablanmalıdır. Test tapşırıqlarını yazarkən aşağıdakı suallar nəzərə alınmalıdır.

- Tədris etdiyiniz mövzuların hamısını test tapşırıqları əhatə edirmi?
- Testlərin çətinlik dərəcəsi sinfin səviyyəsinə uyğun gəlirmi?
- Hər bir test tapşırığı yalnız bir suala cavab istəyir, yoxsa bir neçə məsələni əhatə edir?
- Test tapşırığı nə dərəcədə səlis yazılıb?

Test tapşırıqlarının tipləri tədris olunan materiallara uyğun olmalıdır. Məsələn, tutaq ki, tələbələrin ekoloji terminləri necə bildiklərini yoxlamaq lazımdır. Bunun üçün qısa cavablı test tapşırıqları daha effektivli olur. Lakin tələbələrin ekoloji problemlərə münasibətini, onların həlli yollarını axtarmaq üçün biliklərini yoxlamaq üçün esse tipli testlərdən istifadə etmək daha yaxşı nəticələr verə bilər.

Qısa cavablı test tapşırıqlarından istifadə üçün lazımdır:

- Şagirdlərin sayı çox olsun
- Balları hesablamaq asan olsun və etibarlı testlər olsun
- Test tapşırıqları tərtib etmək rahat olsun
- Test tapşırıqları qarşıya qoyulmuş məsələni həll edə bilsin
- Testlərin nəticələrini analiz etmək və onları inkişaf etdirmək üçün kifayət qədər vaxt olsun
- Geniş mövzuları əhatə etmək mümkün olsun
- Səviyyələri aşağı olan tələbələrlə işləmək olsun
- Sadə faktları və terminləri soruşmaq olsun

Esse tipli testlərdən istifadə edə bilmək üçün bunlar lazımdır:

- Tələbələrin problem həllini, analizini, qiymətləndirə bacarığını, kritik və yaradıcı intellektlərini yoxlaya bilmək
- Tələbələrin öz fikrini sərbəst yazma bilməsi
- Testlərin nəticələrini hesablamaq üçün kifayət qədər vaxtın olması
- Tələbələrin köçürmək imkanlarından məhrum olmasına əminlik
- Tələbələrin nə qədər dərin biliyə malik olmasını yoxlaya bilmək
- Tələbələrin öz fikrini necə səlis ifadə edə bilmək səviyyəsini yoxlamaq

#### **Qısacavablı testlər və fəndlər.**

- Əmin olun ki, test tapşırıqları vacib hesab etdilər məsələni soruşur
- Çətin suallar və trivial cavablar olan test tapşırıqları olmasın
- Hər bir test tapşırığı sərbəst olmalıdır
- Elə edin ki, tələbələr bir test tapşırığını oxuyub digərinə də cavab verə bilsinlər
- Əmin olun ki, test tapşırıqları başa düşüləndir və sadə dildə yazılıb

• Testlərin sayı vaxta görə müəyyən edilir. Əgər hər hansı konkret bir mövzu (məsələn, təbii faktorlar) proqramda 10% yer tutursa, deməli, testlərin də 10%-i həmin mövzuya həsr olunmalıdır.

Hər bir testə ayrılan vaxt, tələbələrin cavabvermə vaxtına görə uyğunlaşdırılır. Bəzi tələbələr asta düşünən, bəziləri isə tez fikirləşən ola bilər. Açıq-aşkar səhv olan alternativ cavablardan qaçmaq lazımdır. Hər bir qıscavablı testlərin müsbət və mənfi tərəfləri var. Məsələn, çoxcavablı seçim test tapşırıqları vasitəsilə yüksək səviyyəli, istedadlı tələbələrə ayırd etmək olur. İstedadlı tələbələr üçün xeyli çətin test tapşırıqları tərtib etmək xüsusi səriştə tələb edir. Ekoloji mövzular üçün belə tapşırıqları yaratmaq çətinidir. Yalan-doğru test tapşırıqlarını tərtib etmək isə asandır. Amma belə testlərin iki cavabı olduğundan, onlara güman yolu ilə cavab tapmaq ehtimalı xeyli böyükdür. Ona görə də yaxşı olar ki, ekoloji mövzular üçün qarışıq test tapşırıqlarından istifadə edilsin (Mustafayev, Sadıqova, 2006).

### **Esse tipli yazılı test tapşırıqları və fəndlər**

• Əmin olmaq lazımdır ki, istiqamət aydındır və tələbələr mövzunu əhatə edə biləcəklər.

• Hər bir sualın qiymətləndirilməsi sxemi tələbələrə izah edilməli və hər suala neçə bal veriləcəyi deyilməlidir.

• Tapşırığın həlli üçün lazımı qədər vaxt verilməlidir.

• Sualları seçməyə imkan verilməlidir.

• Bütün mövzuların sualları əhatəli olmalıdır.

• Elə suallar tərtib edilməlidir ki, onlar tələbələrin fikirləşmək, analiz və təşkil etmək qabiliyyətlərini də aydınlaşdırmağa kömək etsin.

• Birsuallı yazılı imtahan keçirmək olmaz.

• Qısa cavab tələb edən suallar ilə uzun cavablı sualların balansı gözlənilməlidir.

• Hər bir sualın cavabı ayrılıqda qiymətləndirilə bilməlidir.

Test tapşırıqlarının növündən asılı olmayaraq elə testlər tərtib etmək lazımdır ki, onları həll edənlər fikirləşməli olsunlar. Tapmaca testlər effektiv deyil. Testlərin ballarını hesablayarkən ali-

nan nəticələr tələbələrin nailiyyətlərini göstərir, amma bu nəticələrdən aydın olur ki, onlar cavabları hansı üsullarla tapırlar. Bunu aydınlaşdırmaq üçün testlərin cavablarını yoxladıqdan sonra və balları hesablayıb qiymətləri yazdıqdan sonra cavab verə-qələrlərini tələbələrə paylamaq lazımdır. Onlarla birlikdə hər bir test tapşırığını müzakirə etməklə cavabları necə tapdıqlarını aydınlaşdırmaq olur. Bunun üçün kiçik qruplar yaratmaq olar, hətta fərdi şəkildə hər bir tələbədən soruşmaq olar. Tələbələrə cavab haqqında nə düşündüyünü soruşmaqla onların nə üçün səhv etdiklərini və ya düz cavaba yaxınlaşdıqlarını aydınlaşdırmaq mümkündür. Müzakirə suallarına misallar: Nə üçün fikirləşirsən ki, bu cavab düzdür? Sualı oxuyarkən sən nə fikirləşdin? Cavabı tapmaq üçün başqa bir yol fikirləşə bilərsənmi?

Testləri tərtib edərkən Bloom taksonomiyasından istifadə etməyi unutmamaq olar.

İdeal olar ki, hər bir matrisa üçün test tapşırığı olsun. Bunu etmək müəllimin təcrübəsindən, tələbələrin səviyyəsindən, məktəbin vəziyyətindən, tədris bazasından və təhsilin strategiyasından aslıdır. Odur ki, sinif testlərinin tərtib olunması müəllimin məsuliyyətindədir. O istənilən halda obyektiv nəticələr əldə etmək üçün ideala yaxın test tapşırıqları tərtib etməlidir (Mehrabov, 2005, 2007).

Bir neçə test nümunələrinə baxaq:

Hə/yox (doğru/yalan): **Turş yağışlara səbəb əsasən sobalarda kükürd tərkibli daş kömürün, avtomobillərdə isə benzinin yandırılmasıdır.**

Tamamlama testi: **Turş yağışlar \_\_\_\_\_ atmosferlə \_\_\_\_\_ qarışması nəticəsində baş verir.**

Çoxcavablı seçim testləri:

**1. Turş yağışların əmələ gəlməsində göstərilənlərdən hansı iştirak etmir?**

**A. Su buxarları**

**B. So<sub>x</sub>**

**C. No<sub>x</sub>**

**D. Güclü külək**

2. Aşağıdakı səbəblərdən hansı tropik meşələrin məhv olunmasının nəticəsi deyil?

- A. Meşələrin qırılması
- B. İntensiv kənd təsərrüfatı
- C. Açıqluq
- D. İqlim dəyişməsi

3. Verilmiş enerji mənbələrindən hansı alternativdir?

- 1. Odun
- 2. Qabarma-çəkilmə
- 3, Nüvə
- 4. Geotermal
- 5. Daş kömür

Yuxarıda adları çəkilən enerji mənbələrindən hansı bərpa oluna bilər?

- A. Yalnız 1-ci
- B. 1-ci və 2-ci
- C. 1, 2 və 4-cü
- D. 1,2,3 və yalnız 5-ci
- E. Hamısı

Yuxarıda adları çəkilən enerji mənbələrindən hansı bi-lavasitə günəş radiasiyasının hesabına yaranıb?

- A. Yalnız 1-ci
- B. 1-ci və 5-ci
- C. 1, 2 və yalnız 5-ci
- D. 1, 2, 4 və 5-ci
- E. Hamısı

Uyğunlaşdırma testlər:

Sol sütunda verilmiş sözlərə sağ sütunda uyğun gələn sözləri yazın

A	a
B	b
C	c

D d  
E e

Sol sütunda struktur verilmişdir, sağ sütunda ona uyğun gələn funksiya tapılmalıdır. Düzgün cavab hər bir strukturun yerinə yetirdiyi funksiyanı tapmaqdır. Hər bir termin yalnız bir dəfə işlənməlidir.

Struktur	Funksiya
A	a
B	b
C	c
D	d
E	e

Qısacavablı esse tapşırıqlar (suallar):

Seneqalda səhralaşmanın səbəbini bir-neçə cümlə ilə izah edin. Bu prosesi necə ləngitmək və idarə etmək olar?

Boş xanada səhralaşma terminini izah edin və lokal nümunələr gətirin. Səhralaşmanın ardıcılığını yazın.

Açıq suallar test tapşırığı:

Ayrılmış xanada ətraf mühitin yaxşılaşdırılması üçün hansı müxtəlif fəaliyyət növləri olduğunu yazın. Hansı növ fəaliyyət növləri bu işə yardımçı ola bilər?

### 3.6. Müşahidə, dinlənmə, qeydlər götürmək və müsahibə

**Qeyri-formal qiymətləndirmə.** Müəllimlərin əksəriyyəti ilboyu tələbələrin biliklərini və proqramı intuitiv olaraq qiymətləndirir. Qeyri-rəsmi qiymətləndirmə müəllimlərə problemləri əvvəlcədən bilməyə kömək edir, tələbələr mütəmadi olaraq əks əlaqəni təmin edirlər. Qeyri-formal qiymətləndirmə eyni vaxtda müəllimlərin bir-biri ilə müzakirələr aparmasına və məktəbin rəsmilərinə məlumatlar verilməsinə imkan yaradır. Ekoloji proqramların və tələbələrin qeyri-formal qiymətləndirilməsinin bir sıra yolları var (Mehrəliyev, 2007).

**Kənardan müşahidə.** Sınıf otağında, həm də sinifdən kənardan şagirdlər üzərində müşahidələr qiymətləndirmə üçün mühüm vasitələrdən biridir. Məsələn, ətraf mühitin yaxşılaşdırılmasında tələbələrin fəaliyyətləri üzərində müşahidə çox şey verir. Tullantıların təmizlənməsində, pestisidlərə həsr olunmuş günlərin keçirilməsində tələbələrin necə iştirak etdiklərini izləməklə yanaşı, dərstdə özlərini necə apardıqlarını izləmək lazımdır. Müəllim bilməlidir ki, hansı tələbə müzakirələrdə aktiv iştirak edir, hansılar müzakirələrə həvəssiz qoşulur, hansı isə passiv iştirak edir. Bu müşahidələr məqsədyönlü və sistemativ olaraq aparılırsa, çox böyük effekt verir. Buna da gündəlik qeydlər və sistemativ planlar tərtib etmək lazımdır. Belə müşahidələr passiv tələbələri fəallaşdırır.

### Müşahidələr

Şagirdlərin adı, soyadı	Tədbirlərdə iştirakı	Debatlarda aktivliyi	Tarix
1.			
2.			

Debatlarda və sinif müzakirələrində ətraf mühit haqqında məlumatları təhlil edərkən hər bir tələbənin fəaliyyəti gündəlik dəftərində qeyd olunmalıdır. Bir neçə müşahidə apardıqdan sonra qeydlərdən aydın olacaq ki, hansı tələbə daha aktivdir, hansı yox. Qeydlərin analizindən passivliyin səbəblərini də aşkar etmək mümkündür. Məlum olacaq ki, səbəb təkcə biliyin az olması deyil, həm də onun ictimai fəaliyyətə hazır olmamasıdır. Beləsinə kollektivin köməyi ilə aktivləşdirmək və ümumi faydalı işə cəlb etmək olur.

**Fərdi işlər.** Qeyri-formal ekoloji qiymətləndirmənin digər bir növü fərdi tapşırıqların verilməsi və onlara nəzarətdir. Fərdi işlərin qiymətləndirilməsindən alınan nəticələr çox vaxt testlərdən alınan nəticələrdən üstün olur. Fərdi işlərin mütəmadi ola-

raq yoxlanılması tələbələrini şəxsiyyət kimi inkişafına böyük kömək edir. Bu yolla tələbələrini dərslərə ciddi yanaşması təmin olunur, onun nə qədər informasiya aldığı tənzimlənir və tədrisin nə dərəcədə effektiv olduğu müəyyənləşir.

Fərdi tapşırıqlar tələbənin vərdişlərini və dərslərə münasibətini də aydınlaşdırmağa kömək edir. Bunu test imtahanları vasitəsilə aşkar etmək olmur. Məsələn, 3 həftəlik fərdi tapşırıqla müəyyən bir ətraf mühit problemini planlaşdırmaq, onun həyata keçirilməsi yollarını müəyyən etmək asanlaşır və yeni bir lahiyənin yazılmasına gətirib çıxara bilər. Fərdi tapşırığın esse şəklində verilməsi tələbənin yazmaq səriştəsini inkişaf etdirir. Tələbələr qışda və yayda istirahət üçün məktəbi tərk etdikdən sonra onlarla əlaqə saxlayaraq müxtəlif kollektivlərin, idarələrin, ictimai birliklərin ekoloji layihələrinə qoşulduqlarını öyrənməklə tədris edilən ekoloji mövzuların nə səviyyədə effektiv olduğunu öyrənmək olar və faydalıdır (Əliyeva, Mustafayev, 2004; Mehrabov, 2007).

**Jurnallar və noutbuklar.** Tələbənin yazılarını və fərdi tapşırıqlarını jurnallarda və kompyuterdə saxlamaqla onun nə fikirləşdiyini müəyyən etmək olur və ona necə kömək etmək yolları aydınlaşdırılır. Elmi müşahidələrin nəticələrini yazmaq, kompyuterdə işləmək tələbəyə sərbəst iş aparmaq vərdişləri yaradır. Bu işlər vasitəsilə tələbənin sərbəst mülahizə yürütmək qabiliyyətlərini qiymətləndirmək çətin deyil. Bu yolla tələbə gələcəkdə sərbəst mövzular seçmək həvəsinə düşür.

**Tədqiqatlar və məlumatlar.** Ətraf mühit haqqında proqramların vacib komponentlərindən biri məlumatların toplanması yollarını tələbələrə öyrətməkdir. Kitabxanadan istifadə edən valideynlərlə və cəmiyyətin liderləri ilə söhbətlər aparən tələbələr ətrafda baş verən ekoloji hadisələr haqqında çoxlu məlumatlar toplaya bilirlər. Tədqiqat xarakterli fəaliyyət tələbələrə topladıqları məlumatları analiz etmək qabiliyyətlərini gücləndirir.

**Müzakirə və debatlar.** Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi tələbələrini kiçik müzakirə qruplarına cəlb etməklə və debatlar təşkil etməklə konkret ekoloji mövzular analiz etmək olur. Bu da onlarda öz fikirlərini şifahi yolla çatdırmaq, başqalarının nöqtəyi-

nəzərini anlamaq, qəbul etmək və ya inkar etmək mədəniyyəti yaradır. Bu imkanlardan istifadə edərək müxtəlif ətraf ekoloji problemlərə mövcud münasibətləri aydınlaşdırmaq olur.

Müzakirə qruplarında çoxlu sayda ekoloji problemlər qoyula bilər. Əsas məsələ hansı problemin daha vacib olduğunu tələbələrle bölüşmək və bu vaxt hakim kimi deyil, həmsöhbət kimi çıxış etməkdir. Müəllim çalışmalıdır ki, qrup müzakirəsində əməkdaşlıq prinsipindən çıxış edə bilsin. Bu vaxt tələbələrle rəqabət aparmaq, onların fikirlərinə şərik çıxarmaq ümumi işə zərərliyədir. Müzakirənin proqramından:

- Başqalarının ideyalarını qəbul etmək
- İdeyalar irəli sürmək
- Fikir yürütmək
- Məqsədyönlü məsələlər qoymaq
- Başqalarına kömək etmək
- Məlumatlar axtarmaq
- Başqalarının töhfələrini qiymətləndirmək
- Qrupun bütün üzvləri ilə işləməyi bacarmaq
- Təhrikədi sualları kənarlamaq
- Qrupa pozitiv töhfə vermək

**Tələbə, valideyn və müəllim söhbətləri.** Tələbələrle ilboyu qeyri-rəsmi ekoloji söhbətlərdən çox şey öyrənmək olar. İmkan düşdükcə təkbətək söhbətlər aparmaqla tələbələrə maraqlı məlumatlar toplamaq olar. Çünki belə söhbətlərdə tələbə özünü sərbəst hiss edir və səmimi olur. Şəxsi söhbətlər həm də müəllimin öz tədris stilini soruşmağa imkan verir. Məsələn, bu tipli suallar vermək olar. Yaxşı tələbə olmaq istəyirsənmi və nə üçün? Özünü rahat hiss etmək üçün nə edərdin? Sən nəyi öyrəndin?

Başqa müəllimlərlə söhbətdən də hər kəs öz tələbəsi və öz tədris üslubu haqqında çox şey öyrənməyə bilər. Əgər tələbələr konkret müəllimdən danışdıqlarsa, şikayət edərlərsə, deməli, onların həmin müəllimlə problemləri var (əlbəttə, bunu başqaları aydınlaşdırmalıdır). Yadda saxlanmalıdır ki, konkret tələbənin

dediklərini bilmək istər-istəməz onunla konfliktə gətirib çıxara bilər. Bu da müəllim üçün yolverilməzdir. Başqa müəllimlərlə söhbətdən ekoloji mövzuların tədrisində tələbələrin necə həyəcanlandıqlarını öyrənmək olar. Valideynlərlə söhbətlərdən də müəllim öz ekoloji proqramı haqqında maraqlı fikirlər öyrəne bilər. Çünki tələbələr düşüncələrini çox vaxt valideynlərinə deyə bilirlər. Elə məsələlər olur ki, onları müəllimə deməkdə çətinlik çəkən tələbə həmin fikri öz valideynlərinə deyir. Valideynlərdən onların fikrini soruşmaqla müəllim özünün ekoloji təhsil proqramının nə dərəcədə effektiv olduğunu, onun yaşadığı ərazinin problemlərinə nə qədər yaxın olduğunu aydınlaşdırmaqla bilər. Müəllimlərin əksəriyyəti valideynlərlə söhbət etmək üçün görüşlər təyin edir. Bu görüşlər qrup halında və ya təkbə-tək də ola bilər, təki orada səmimiyyət olsun (Q.T.Mustafayev, E.A.Əlizadə, 2001; R.Ə.Əliyeva, Q.T.Mustafayev, 2006).

**Yoldaşlarının və özünün qiymətləndirilməsi.** Qeyri-formal qiymətləndirmənin başqa bir yolu, tələbələrin bir-birilərini qiymətləndirməsidir. Onlar bir-birinə suallar verməklə, biri digərinin yazılarını sağlam tənqid etməklə, qrupda bir-birinin fəaliyyətini izləməklə müəllimə müəyyən köməklik etmiş olurlar. Bundan bəzi tələbələr əvvəlcə narazı qalsalar da, sonradan başa düşürlər ki, bu cür hərəkətlər onların xeyrinədir. Bu fəaliyyət ekoloji təhsildə xüsusilə effektiv olur. Tələbələrin bir-biri ilə müzakirə və debatlarında müəllim maksimum neytral olmalı və hər bir tələbənin fikrinə, sualına konstruktiv yanaşmalıdır.

Öz-özünü qiymətləndirmək qeyri-formal qiymətləndirmənin mühüm vasitələrindən biridir. Müəllim tələbədən nə fikirləşdiklərini və nə etdiklərini soruşmaqla öz tədrisində maraqlı sürprizlərlə rastlaşa bilər. Tələbənin özünü necə qiymətləndirdiyini soruşmaqla onun nəyə ehtiyacı olduğunu aydınlaşdırmaq asanlaşır.

**İctimai baxışlar və məhsullar.** Sərgilər, esselər, quraşdırılmış səhnələr, emblemlər, məlumat tabloları, xəritələr və digər fəaliyyətlər və vasitələr tələbələrdə ətraf mühitə olan marağı xeyli artırmaqla bilər. Məsələn, ingilis dilindən dərs deyən müəllim mövzuları ətraf mühitə aid seçməklə, tələbələrin nə fi-

kirləşdikləri haqqında çox şey öyrəne bilər. Onların materiallarından necə istifadə etdiklərini, necə səliqəli olduqlarını öyrəne bilər. Bu vaxt müəllim ekoloji problemlərə həsr olunmuş səhnələr, layihələr hazırlaya bilər və tələbələrin bu resurslardan necə istifadə etdiklərini öyrəne bilər. Belə layihələrə misal olaraq məktəbyanı ərazilərin təmizlənməsi və yaşıllaşdırılması yollarını göstərmək olar.

**Anket sorğuları.** Müəllimlər öz ekoloji proqramlarını qiymətləndirmək üçün tələbələr, valideynlər və digər adamlar arasında sorğu keçirə bilərlər. Bunun üçün anket blankları hazırlayıb onların doldurulmasını xahiş etmək lazımdır. Anket sorğusunu həyata keçirmək üçün soruşmaq istənilən suallar tələbələrin səviyyəsinə uyğun məktəbin yerləşdiyi ərazinin ekoloji problemlərinə aid olmalıdır. Anket sorğularını tərtib etmək, onları həyata keçirmək müəyyən çətinliklər yaratsa da, nəticədə tədris proqramını qiymətləndirməyə çox kömək edir. Anket sualları asan, aydın və başa düşülən olmalı və soruşanlarda maraqlı olmalıdır. Məsələn, sorğunu belə bir sualla başlamaq olar: "Siz bununla razısınız mı? Nə üçün sahə təcrübələri yaxşıdır?"

**Ekoloji qovluğun gücü.** Müəllimlərin əksəriyyəti qeyri-rəsmi ekoloji qiymətləndirmənin nəticələrini ayrıca bir qovluqda toplayır və tələbələrin də belə qovluqlar düzəltmələrini alqışlayırlar. Bu qovluqda sinifdə olan müzakirələrin qiymətləri və keçirilən imtahanların nəticələri toplanır. Qovluqda saxlanan məlumatlar müəllimin proqramını tələbələrin düzgün və real qiymətləndirməsinə kömək edir. Tələbələr isə öz qovluqlarında layihələri, onların həllolma yollarını, faktları və hadisələri toplaya bilərlər. Tədris proqramından asılı olaraq bir neçə müxtəlif qovluqlar düzətmək olar. Onların birində təhsilin metodologiyasına, üslublarına, ekoloji təhsildə olan yeniliklərinə aid materiallar toplamaq olar. Digər qovluqda sırf qiymətləndirməyə aid məlumatları toplamaq yaxşıdır. Əlbəttə, kompyuterlə təminatı yüksək olan ölkələrdə informasiya texnologiyaları ilə zəngin olduqları üçün ekoloji qovluqların yaradılmasının böyük potensial əhəmiyyəti var.

**Qeyd:** Bütün qiymətləndirmə formalarında, xüsusilə qeyri-formal ekoloji qiymətləndirmə üsullarında əsas kriteriyaları müəyyən etmək lazımdır. Bu şagirdlərin və tələbələrin nə dərəcədə yaxşı öyrəndiklərini aşkar etməyə köməkdir. Məsələn, müəllim sinfi qiymətləndirmək istəyirsə əvvəlcə qəbul edilmiş qaydalardan başlamalı və görülmüş işlərin effektivliyini müəyyən etməlidir. Bunun üçün o, qiymətləndirmədə nəyə nail olmaq istədiyini aydın göstərməlidir. Əgər tədqiqat işlərini qiymətləndirmək istəyirsə, əvvəlcə, kriteriyaları müəyyən etdikdən sonra, məlumatların toplanma mexanizmini aydınlaşdırır, onların mənbələrini tapır və materialların necə çatdırıldığını göstərir.

**Baza məlumatlarının qurulması.** Formal və qeyri-formal, formativ və summativ qiymətləndirmə formalarının kombinasiyasından istifadə edərək, tədris proqramının icrası və tələbələrin necə oxuduqları haqqında çox vacib məlumatlar aşkar edilir. Ekoloji qiymətləndirməni necə layihələndirmək və həyata keçirmək nəyi öyrətmək istəyindən asılıdır. Bu da özlüyündə vaxtdan, maraqdan, ehtiyatda olan materiallardan, məktəbin tələbatlarından və s. asılıdır. Bir çox hallarda sinfin böyük, resursların məhdud və vaxtın azlığı bu işdə maneçilik törədəcək, dərindən qiymətləndirmənin icrasına mane olacaq. Amma əsas budur ki, qiymətləndirmə prosesi onun formasından asılı olmayaraq, icra edilsin və nəticələr real olsun (Kulakova, 1992; Reymers, 1994).

Təklif olunur ki, hansı tipli qiymətləndirmədən istifadə edilməsindən asılı olmayaraq ehtiyatla məlumatlar toplansın ki, onlardan müqayisə etmək üçün istifadə etmək olsun. Tələbələr haqqında qeydlər (onların məktəbə münasibətləri, ekoloji proqramları necə hiss etmələri, nəyi öyrənmək istəmələri, hansı bilikləri və verdişləri olması) qısa şəkildə toplayıb çox vacib məlumat bazası olmalıdır. Bu məlumatlar bazasına həmçinin kolleqaların və məktəb rəsmilərinin fikirlərini də daxil etmək lazımdır. Bunlar ekoloji tədrisin başa çatmasından sonra tələbələrə hansı dəyişikliklərin olmasını, onların müəllimlərə və ekoloji problemlərə münasibətlərini aydınlaşdırmağa kömək edir.

Əlbəttə, şagirdlərə və tələbələrə nəyin çox təsir etdiyini demək çətinidir: ekoloji tədrisin proqramı, yoxsa televizor, vali-

deynlər, kitabalar, kinofilmlər və s. Etiraf etmək lazımdır ki, ekoloji qiymətləndirmə effektiv tədris proqramı tərtib etməyə mühüm kömək edir, amma o hələ hamısı demək deyil. Müəllimin intuisiyası, etibarı və nəyin daha vacib olduğunu bilməsi qiymətləndirmənin ayrılmaz hissəsidir. Şagirdlərdən və tələbələrdən əks-reaksiya ilboyu çox vacibdir. Onlar istədiklərini müəllimlə bölüşməyə, deməyə, soruşmağa həmişə ehtiyac duyurlar. Onların nə xoşuna gəldiyini, nəyi istəmədiklərini müəllim aydınlaşdırmağa çalışmalıdır. Tədris ilinin sonunda şagird və tələbələrin fikirlərini toplamaq, onların nədən razı, nədən narazı qaldıqlarını aydınlaşdırmaq lazımdır (Əhmədov İ.S., Muradova E.Ə., 2001; Əliyeva, Mustafayev, 2004).

**Balların hesablanmasına aid bir neçə söz.** Bəzi ölkələrdə tələbələrin biliklərini qiymətləndirmək üçün, müəllimin istədiyinin əksinə olaraq standartlaşdırılmış testlərlə imtahan keçirməyi tələb edirlər. Əsas məsələ məktəbin tələbatını ödəyən və müşahidəçələri təmin edən imtahan formalarından istifadə etməkdir. Elə hallar da ola bilər ki, digər müəllimlərlə birlikdə mövcud qaydanı dəyişdirməklə effektiv imtahan sistemi düzəltmək olar. Bəzi könüllülər, kurikulumun yazılmasında iştirak edərək daha münasib sualların standartlaşdırılmış testlərə daxil edilməsini israr edirlər. Bunun ekoloji tədris proqramları üçün daha zəruri olduğu özlüyündə aydındır. Müəllimlərin bəziləri isə standartlaşdırılmış proqramda məsələ həllinə həsr olunmuş testlərin artırılmasını, trivial - cavab testlərin isə sayının azaldılmasına çalışırlar. Standartlaşdırılmış testlərə tələbələrin uyğunlaşması çox vacibdir. Ekoloji təhsil proqramları üçün bu ikiqat vacibdir. Ekoloji mövzulardan istifadə edərək tədrisin bütün sahələrində yüksək effektdə nail olmaq mümkündür. Məsələn, dəqiq ölçmələr aparmağı və onun faizini hesablamağı ekoloji mövzulara tətbiq etmək yaxşı nəticə verir. Bu üsulla ağacların hündürlüyünü, həşəratlar populyasiyalarının sıxlığını, ekosistemdə mövqeyini faizlə hesablamaq olar. Tələbələrin yazmaq qabiliyyətini yüksəltmək məqsədi ilə tədris aparana ekoloji problemlərə həsr olunmuş qəzet materiallarından istifadə edə bilərlər (Məmmədov, Xəlilov, 2004).

**Ekoloji təhsilə münasibətin ölçülməsi.** Ekoloji təhsilin əsas komponentlərindən biri bu problemə münasibətin müəyyən edilməsidir. Bilik və vərdislərdən fərqli olaraq ekoloji təhsilə münasibəti birbaşa ölçmək olmaz və ətraf mühitin problemlərinin müxtəlif aspektlərinə tələbələrin real münasibətini təyin etmək çətindir. Təmiz hava və sağlam ətraf mühitə münasibətin tez-tez dəyişən davranış müqabilində bunu bilmək daha da çətinləşir. Boş-boşuna enerji sərf etməyəcəyinə and içən tələbənin enerjiden az istifadə edəcəyini müəyyən etmək asan deyil. İnsanın nəyəsə münasibətini bilmək çətin olsa da, hər halda məlumatlar toplamaqla onun nə hiss etdiyini bilmək olur. Bunun üçün tələbənin davranışlarını müşahidə etmək lazımdır. Məsələn, tələbənin davranışını ilin əvvəlində izləyib, ilin sonundakı davranışları ilə müqayisə etməklə fərqi nədən ibarət olduğunu aydınlaşdırdıqdan sonra onun tədrisə münasibətlərini müəyyən etmək olur. Ekoloji dərslərin sonunda tələbələrin artıq zibilləri topladığını, ətraf mühit haqqında suallar verdiklərini, irəliyə addım kimi qəbul etmək olar. Ona görə ilin əvvəlində tələbələrin məlumat verib, problemlər haqqında fikirlərini qeyd etmək lazımdır. İlin sonunda həmin məlumatları bir də verib onların münasibətlərinin necə dəyişdiyini görmək olar (Mehrabov, Cavadov, 2005).

**İctimai fikir sorğusu.** Ətraf mühitin vəziyyəti haqqında tələbələrə müraciət edərək imkan vermək lazımdır ki, onlar bir neçə cavab seçsinlər. Sorğulardakı “tam razıyam, qismən razıyam, razı deyiləm” və ya “ciddi olaraq razıyam, razıyam, tərəddüd edirəm, razı deyiləm, tamamilə razı deyiləm” kimi cavablar yaza bilərlər. Bu məlumatları analiz edib nəticəsini nəzərə almaq faydalıdır (Andreyeva, 1995).

**Dərəcələmə.** Ekoloji problemi qiymətləndirmək üçün I rəqəmi ilə təxirəsalınmaz problemlər, 5 rəqəmi ilə axırda gələn problemlər qeyd olunur.

1. Tələbələrə iki kənar həddə olan münasibət bildirməyi təklif olunur və qiymətləndirməyi necə davam etdirmək soruşulur.

Bataqlıq ərazi heç nəyə yaramır

1 2 3

Bataqlıq ərazi qiymətlidir

4 5

Fermerlər pestisidlərdən istifadə etməməlidirlər

1 2 3

Ehtiyac varsa, ekspestisidlərdən istifadə etməlidir

4 5

**Davranışların mənzərəsi.** Tələbələrə onların özlərinin hərəkətləri haqqında suallar verib və elə etmək olar ki, onlar sualları belə cavablandırsınlar: lap tez-tez, tez-tez, nadir hallarda, heç vaxt

Suallar : Tez-tezmi zibili yerə atırsınız?

Tez-tezmi nefti arxla axıdırsınız?

Tez-tezmi tullantıları istifadəyə qaytarırsınız?

Tələbələrin illik davranışın nə qədər fasiləsiz izlənsə də, onların nə qədər dəyişməsinə bilmək çətindir. Onlar tədris ilini başa vurduqdan sonra nə dərəcədə öz fikirlərində qalacaqlar? Ola bilsin ki, tələbələr birillik ekoloji tədris proqramını yaxşı mənimsəsinlər, ancaq sonra hamısını unutsunlar. Belə olmasın deyə tələbələrin tək-cə bilik öyrətmək deyil, həm də onları ekoloji problemlərə alışdırmaq lazımdır. Ekoloji təhsil proqramının ən mühüm məqsədi şagirdlərdə ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılmasına xidmət etməkdir. Ekoloji mədəniyyəti formalaşmış tələbələrdə ətraf mühitə olan münasibət heç vaxt keçici ola bilməz. Bu mədəniyyət onun bir insan kimi formalaşmasında əsas rol oynayacaq. Odur ki, dünyanın bütün ölkələrində ekoloji təhsillə məşğul olan müəllimlər çalışırlar ki, elə ekoloji proqramlar yaratsınlar ki, onların icrası şagirdlərdə uzun müddət davam edən ekoloji münasibət formalaşdırsın, onları ekoloji baxımdan, mədəni insan etsin, Reymer, 1994).

**Proqramın qəbul edilməsi üçün ekoloji qiymətləndirmədən istifadəyə dair.** Tədris proqramı üçün tələbələrin nailiyyətləri haqqında toplanmış məlumatlara xüsusi fikir vermək lazımdır. Valideynlərin, ictimaiyyət liderlərinin, məktəb rəsmilərinin, informasiya agentliklərinin, dövlət adamlarının, müəllim kolleqaların və sülh tərəfdarlarının proqram haqqında bildiklərini, onların fikirlərini nəzərə almaq vacibdir. Ekoloji

proqram haqqında bu insanlara məlumat vermək daha çox vacibdir. Əgər tələbələr ağac əkmək proqramını həyata keçirmək istəyirlərsə, bu bərdə ictimaiyyətin nümayəndələrini xəbərdar etmək, qəzetlərdə bu proyektin mahiyyəti haqqında yazılar vermək lazımdır. Tədbir nəticəsində nə qədər ağac əkildiyini, bu tədbirdə nə qədər tələbə iştirak etdiyini işıqlandırmaq və cəmiyyətin bu tədbirə münasibətinin necə olduğunu göstərmək nəticənin davamlı olmasını təmin edir.

### **Fikirləşmək üçün suallar:**

1. Nəyi və necə qiymətləndirmənin nəticələrindən harada istifadə edəcəyinizi bilirsinizmi?

2. Sizin testlər etibarlıdırımı, vəlidliyi yüksəldirimi və nə dərəcədə işləkdir?

3. Formal və qeyri-formal qiymətləndirmə metodlarının qarışığından istifadə edirsinizmi?

4. Məlumatları necə toplamağı və onlardan necə istifadə etməyi bilirsinizmi?

5. Aldığınız nəticələri başqaları ilə bölüşmək fikriniz varmı?

6. Tədris siniflərinin sizin proqramınıza hazırlığı sizi qane etdimi?

7. Tələbələrin biliklərini, vərdişlərini və münasibətlərini qiymətləndirdinizmi?

8. Sizin tədris üslubunuzu tələbələrin də qiymətləndirməsinə imkan verdinizmi?

### **Xülasə**

Təhsil proqramının qiymətləndirməsi nəyin düzgün, nəyin səhv olduğunu aydınlaşdırmağa mühüm kömək edir. Qiymətləndirmədən sonra proqramın yenidən işlənməsi və inkişaf etdirməsi xeyli asanlaşır. O, həmçinin proqramın pozitiv və mənfi tərəflərini üzə çıxarır. Proqramın qiymətləndirilməsi şagirdlərin ekoloji cəhətdən necə savadlı olma yollarını aşkar edir. Ancaq onu yadda saxlamaq lazımdır ki, ekoloji təhsil uzun davam edən prosesdir. Onun periodik olaraq həyata keçirilməsi belə lazımi nəticə vermir. Ekoloji təhsil kəsilməz, uzun sürən bir

proses olmalıdır. Ekoloji təhsil proqramının əsas məqsədi şagirdləri ekoloji biliklərlə tanış etmək, məlumatlandırmaq, ekoloji vərdişlər öyrətmək, onlarda ekoloji mədəniyyət, formalaşdırmaqdır. Ekoloji təhsilli şagirdlər sonralar fəaliyyətlərinin istənilən anında bu biliklərinə istinad edərək mühüm ekoloji problemlərin həllində aktiv iştirak edəcəklər.

İndi külli miqdarda ədəbiyyat məlumatları və metodlar var ki, onlardan istifadə edərək yüksək dərəcədə effektiv ekoloji proqramlar tərtib etmək olar. Bu proqramların həyata keçirilməsində ən mühüm məsələ onların qiymətləndirilməsidir. Dərindən, ətraflı və səliqəli qiymətləndirilmiş ekoloji proqramların ömrü uzun olur, onların əhatə dairəsi geniş olur və cəmiyyətin əksər üzvləri tərəfindən rəğbətlə qarşılanır.

## IV FƏSİL. EKOLOJİ OYUNLAR

Ekoloji oyunlar təbiəti öyrədir və sevdilir (Devyatka, 1993; Kravayev, 1993; Kavtaradze, 1990; Lipin, 1994; Nikitina, 1995, Məmmədov, 2004; Əliyeva, Mustafayev, 2004; İsmayılov, 2007)

### 4.1. Ətraf aləmin hiss edilməsi

“İnsan” fənnindən bilirsiniz ki, hər bir adam üçün ətraf mühit onun hiss üzvləri vasitəsilə qavranılır. Ətraf mühitin qavranılması isə adamın mövcudluğu və öz nəslini saxlamaq üçün vacibdir. Ətraf aləmin əsas komponentləri insandan əvvəl mövcud olmuşdur. Lakin müasir bəşəriyyət ətraf mühitə ən güclü təsir edən faktordur. Dünya əhalisi təbiətin bir komponenti olmasına baxmayaraq, onu dəyişdirməyə qadir olan ən qüdrətli varlıqdır. İnsan ətraf aləmi qavramaq üçün onunla birbaşa təmasda olmalı, onun elementlərini görməli, dadmalı, baş verən prosesləri hiss etməli, eşitməli və bu proseslərin iştirakçısı olmalıdır. Şagirdlər erkən ekoloji təhsili mənimsəmək üçün ilk əvvəl təbiətin özü ilə söhbət aparmağı, onu eşitməyi, istədiklərini təbiətə deməyi öyrənməlidirlər. Hansı yolla? Həm sinifdə və həm də sinifdənənar dərslərdə şagirdlər ətraf aləmdə nəyin necə olduğunu və nə üçün belə olduğunu dərk etməlidirlər. Sinifdə nəzəri biliklərlə zənginləşən uşaqlar ətraf aləmlə birbaşa təmasda olmaqla öz biliklərinin həqiqiliyinə inanır, onlardan təbiəti qorumaq üçün necə istifadə etməyi öyrənirlər. Ətraf aləmi hiss etməyə yönəldilmiş bütün fəaliyyət növləri son nəticədə şagirdlərin ekoloji cəhətdən faydalı vərdişlərinin və ekoloji mədəniyyətlərinin formalaşmasına səbəb olur (Peyton, R., & Miller, B., 1980; Ramsey, J. 1987; Əhmədov, Muradova, 2001; Muradova, Əhmədov, 2001; Mehrabov, 2005, 2007).

Şagirdlərin hissetmə və aqaholma fəaliyyətlərini inkişaf etdirməyin yolları çoxdur. Onlardan iki nümunəyə baxaq: biri şagirdlərin ağaclarla necə tanış olmaları, onları necə hiss etmələri və ağaclar haqqında nə bildikləridir. Buna “Ağacı anlama” fəaliyyəti deyək. İkinci fəaliyyət isə uşaqlara yaddaşlarını möhkəmləndirməkdə və müşahidə qabiliyyətlərini artırmaqda çox kömək edə bilən meşəlik ərazidə “Hissiyatın genişləndirilməsi” adı verək.

**“Ağacı anlama” yolları (sinif layihəsi)**

*Məqsəd:* Müşahidələr nəticəsində ağacın əsas xüsusiyyətlərinin siyahısını tərtib edin.

*Hansı siniflər üçün:* Kiçik (ibtidai), Orta (aralıq)

*Mövzu:* Dilçilik, humanitar elmlərin ekoloji aspekti

*Materiallar:* Ağac (əlavə olaraq: jurnal, maqintafon, kamera)

Bu məşğuliyyət sinif layihəsi olaraq 3-4 nəfərdən ibarət olan şagirdlər komandası və ya fərdi şagirdlər arasında keçirilir. Fəaliyyət daha geniş edilə bilər. Məşğuliyyət məktəbin yerləşdiyi ərazidə və ya onun yaxınlığında ağacın təyin olunması ilə başlanır. Əgər yaxınlıqda ağac yoxdursa, dibçəkdə saxlanan dekorativ bitkidən istifadə etmək olar. “Ağacı anlama” hər bir yaş dövrünə görə tədrisin ağac bölməsinə giriş üçün ən yaxşı yoldur.

#### **Ağaclarla birinci tanışlıq**

- Müəyyən etdiyiniz ağacın yanına gedin
- Ağacı təsvir edin
- Onun fiziki xüsusiyyətlərinə nəzər salın (ölçüsü, yarpağının cizgiləri, rəngi və digər xüsusiyyətləri )
- Onun mövcud olduğunu hiss etmək üçün onu əllə yoxlayın. Nə deyə bilərsiniz?
- Onun mürgülədiyini və ya oyaq olduğunu görmək üçün ona nəzər salın. Bu haqda nə deyə bilərsiniz?
- Qulaq asın bəlkə ondan nəsə səs gəlir

- Onu qoxulayın, bəlkə onun bir ətri var
- Ağacın müxtəlif hissələri - qabığı, köhnə və təzə yarpaqları eyni cür ətir saçırımı? Ağacın və onun hissələrinin ilin müxtəlif vaxtlarında müxtəlif cür ətir saçması barədə fikirləşin.
- Ağacın orada necə bitdiyi və təzə ağacların ona necə gəlib qoşulduğu haqqında fikirləşin
- Digər canlı varlıqların yaşaması üçün onların bu ağaca necə ehtiyacı olması barədə fikirləşin
- Ağacın özünün yaşaması üçün nəyə möhtac olduğunu düşünün

• Ağacın nə qədər yaşayacağı barədə fikirləşin

**Xəbərdarlıq : Ağacın hər hansı bir hissəsini dadmayın**

Bütün il boyu görüşlərinizi təkrarlayın və hər dəfə etdiyiniz müşahidələri təkrar edin

- Ağacın necə dəyişdiyini izləyin
- Ağacın hansı hissəsinin eyni cür qaldığına baxın
- Gələn dəfə ağacı necə görə biləcəyiniz barədə fikirləşin və müzakirələr aparın

**İlk və ya bir neçə dəfə ağacla tanışlıqdan sonra.** Sinfə qayıdan kimi şagirdlərin ağacla tanışlığını nəzərə alıb ağacın nə olduğu barədə onlardan soruşun. Bütün deyilənləri qəbul edin və şagirdlərin söz və ifadələrini yazanda ehtiyatlı olun. Deyilənləri siyahıya alıb lövhədə yazın və müzakirə edin. Bu haqda deyilmiş sözlər razılaşırdıldıqdan sonra şagirdlərlə birlikdə, siz deyilənləri kağız tabloda və yaxud bulletin lövhəsinə yerləşdirin.

Burada bir neçə vəziyyəti göstərmək lazımdır

*Ağac canlıdır;*

• İnsanın bədəninin bir çox hissələri olduğu kimi ağacın da hissələri var.

• Onların gövdəsi (əsas gövdə), qabıqları (dərisi), budaqları (qollar, ayaqlar), yarpaqları və ya tikanları (saçı) var.

- Ağacların adları var (uşaqlar bir neçə ağac adları söyləyirlər)

- Ağacın çoxlu sayda xeyri var (şagirdlər bir neçəsini sayı bilərlər?)

- Ağaclar ilə heyvanlar (həşərat, məməlilər, quşlar) qarşılıqlı əlaqədədirlər.

**Daha nə əlavə etməli.** Bu ilkin fəaliyyət şagirdlərin nəyi bilmələrini, nəyə maraqları olduğunu, müxtəlif yönümlü və əlavə məlumat əldə etmək bacarıqlarını üzə çıxarır, inkişaf layihələrinin bu sahədə istiqamət yönünü müəyyənləşdirir:

1. Ağacı təsvir etmək üçün sürətlə 10-15 sifət sözlər sayın. Bu sözlər ağac haqqında kiçik seir və ya mövzu yazmaq üçün istifadə olunana bilən sözlər ola bilər

2. Kiçik hekayə, tamaşa təqdim edin və ya ağacın valideynləri və nəslə rolunda çıxışlar edin.

3. Ağacdən eşidə biləcəyiniz səsləri təsəvvür edin. Siz yarpaqların hərəkətini, heyvanların, quşların səsinə eşidə bilərsiniz? Bu səslərin kiçik təsvirini yazın, lazım olduqda uyğun sözlərdən istifadə edin. Təsəvvür edin ki, siz ağaca baxırsınız. Hansı rəng və cizgiləri görürsünüz? Yeni sözlərdən istifadə edərək ağacın görünüşünü, ətrini, hislərini və səsinə təsvir edib kiçik hekayə yazın

4. Ağacınızla xəyali söhbət edin və onun haqqında kiçik hekayə yazın. Sizin ağacınız nəyi necə görədi, düşünüb hiss edərdi, eşidər və ətrinə bilərdi? Siz seçdiyiniz ağac ilə söhbətlərinizi kasetə də yazı bilərsiniz.

5. Təsəvvür edin ki, siz radio və ya televizor müxbirisiniz və insanlardan, quşdan meşədə və ağacda yaşayan digər heyvanlardan müsahibə alırsınız. Onlara verə biləcəyiniz bir neçə sualı yazın, məsələn: siz öz evinizi xoşlayırsınız? Qonşularınız kimdir? Yaşamaq üçün nə edirsiniz?

6. Kölgəsində qəlyanaltı etmək üçün ağac seçin.

*“Əgər məndə sehrbaz məharəti olsaydı,  
həyatımın sonuna kimi hər bir uşağa  
sarsılmaz təəccüb hissi bəxş edərdim”.*

**Reyçl Kerson**

- Ağacın altındakı mühit necədir?
- Sən orada olanda ağaca hansı heyvanlar gəlirdi?
- Ağac ətrafdan hansı yardım alır?
- Əgər varsa hansı yardımı ağac insanlardan alır ( sulama, gübrələmə, budama ) və ağacın bu yardıma ehtiyacı varmı?
- Nə üçün və nə vaxt onun bu yardıma ehtiyacı var?
- Əgər varsa, hansı amillər ağaca ziyan verir?
- Ağacın toxumları varmı? Toxumların hamısı ağac ola bilirmi, bilmirsə, səbəbi nədir?
- Ağac özünə necə qayğı göstərir, özünü nədən necə qoruyur?
- Onun tarixi, ömrü və keçirdiyi illəri sən necə müşahidə edə bilərsən? Onun başına hər hansı bir hadisə gəlibmi? (məsələn, ildırım vurması )
- Ağac digər ağaclarla və ya tikililərlə əhatə olunubmu?

7. Fikir verin, sizin ağacınız kölgə yaradırımı? İlin və günün müxtəlif vaxtlarında ağacınızın kölgəsində baş verən dəyişiklikləri müşahidə edin.

8. Siz ağaclarla günün vaxtını müəyyən edə bilərsinizmi?

9. Günəş şüalarının təsirindən sizin ağacınızın cizgilərinin və kölgələrinin hansı rəngə boyanmasına aid şəkillər çəkin.

10. Ağacınızın bütün xırdaqlarını elə izah edin ki, kimsə sizin ağacı tanıya bilsin. Başqa birisini öz ağacınızın yanına dəvət etməklə öyrəndiyiniz bilikləri onunla bölüşün və sən də dostunun ağacına tərif aparacağın barədə onu əmin et.

## **İkiləşdirmə**

*Məqsəd:* daşlara, bitkilərə və heyvanlara marağı artırmaq. Müşahidə bacarığını inkişaf etdirmək.

*Yaş həddi:* ibtidai siniflər

*Mövzu:* təbiət

*Materiallar:* 2 ədəd əl yaylığı (parçadan örtük)

Bu oyun uşaqların daşlara, bitkilərə və heyvanlara maraqlarını artırmaq üçün çox yaxşıdır. Uşaqları oyuna cəlb etməzdən əvvəl gizləncə daş, toxum, yarpaq, ağac fıırı, quru meyvə və başqa bitki hissələri və heyvanların fəaliyyət əlamətlərini bildiren bir neçə işarə kimi 10 müxtəlif təbii əşyanı ərazidən cəld seçib götürmək lazımdır. Əşyaları əl yaylığına qoyub, üzərini digər bir əl yaylığı ilə örtün. Uşaqları yanınıza çağırın və onlara deyin: “bu örtüyün altında sizin ətrafınızda tapa biləcəyiniz 10 təbii əşya var. Mən bu örtüyü götürəcəm ki, siz bunlara 25 saniyə ərzində yaxşı-yaxşı baxıb, gördüklərinizi yadda saxlayasınız”.

Əşyalara baxdıqdan sonra uşaqlar oxşar əşyaları toplayıb özlərində saxlamaq üçün ətrafa yayılırlar. Axtarışdan 5 dəqiqə sonra onları geri çağırırsınız. Hər biri haqqında maraqlı hekayələr danışmaqla örtüyü əşyaların üzərindən götürürsünüz. Hər bir əşya təqdim olunduqdan sonra uşaqlardan bu əşyalara oxşar hər hansı bir əşya tapdıqları barədə soruşun. Uşaqlarda göstərdiyiniz əşyalar (daşlar, toxumlar, bitkilər və s.) barədə aydın təsəvvürlər yaranır. Oyunu bir neçə dəfə təkrar etməklə uşaqların yaddaşını və ətraf aləmdə olan şeyləri seçmək qabiliyyətlərini möhkəmlətmək olar.

**Qeyd:** əmin olun ki, uşaqlar yığdıqları əşyaları geri qaytardılar və heç bir canlıya ziyan vurmadılar.

*Təbiət və kitablar onu oxuya bilənə məxsusdur*  
**Ralf Valdo Enurson**

*Təbiəti öyrənmək kitabı öyrənməkdən çətindir*  
**Qara Mustafayev**

## **4.2. Zibili qarışdırmaq yaxşı deyil**

*Məqsəd:* tarix boyunca insanların bərk tullantıları necə yığırdıqlarını təsvir etmək. Bir neçə bərk tullantı probleminin sadalanması.

*Yaş:* müxtəlif

*Mövzular:* tarix, ictimai fənlər, musiqi, ekologiya

*Materiallar:* “Zibili qarışdırma” mətnlərinin surəti

Əgər sən arxioloq olsaydın, tarixdən əvvəlki dövrdə insan qalıqlarını yoxlayıb hamı üçün ümumi olan bir şeyi tapardın: bu zibildir. Zibil mövzusunun müzakirə edəndə qrupdakı uşaqlar insanların zibilə qarşı necə mübarizə apardıqları haqqında öyrənəcəklər (Fay Bradley, 1990; Əliyeva, Mustafayev, 2004).

İnsanların zibildən necə xilas olmaları (atmaqla, yandırmaqla) haqqında şagirdlərin biliklərini yoxlamaq üçün müzakirə aparın. Bəşər övladının mövcud olduğu dövrdən zibilə qarşı mübarizəsinin haqqında izahat aparın. Sonra “Zibili qarışdırma” mətnlərini uşaqlara paylayın və sonra mövzunu oxutdurun. “Tullantı tarixi”nə dair məlumatlardan istifadə edib insanların tarix boyu tullantılardan xilas üsullarını izah edin. Müzakirədə bu suallardan istifadə etmək olar:

• Müxtəlif dövrlərdə insanlar hansı növ zibilləri tullayırdılar?

• Nə üçün qədimdə ovçular heç bir problem olmadan zibili yerə atırdılar?

• Böyük şəhərlərdə zibil hansı problemlər yaradır?

• Zibil hansı növ çirklənməyə səbəb ola bilər?  
• Mövzuda qeyd olunmayan, zibilin dənizə atılması hansı problemləri yarada bilər?

• Bəzi adamlar zibilin boş sahələrə tullanmasını düzgün sayırlar. Siz bu fikir barədə nə deyə bilərsiniz?

• Müxtəlif zibilin qarışdırmağın zərəri nədir?

İndi uşaqlara deyən ki, yaratdıqları səhnəni göstərə bilərlər. Könüllü bir nəfərə mətni ucadan oxutdurun ki, hamı əsas ideyanı tuta bilsin. Sonra mətnin hər bir hissəsini müxtəlif uşaqlara və ya qruplara təqdim edin.

Uşaqlara mətni öyrənmək üçün kifayət qədər vaxt veriyinizə əmin olun. Sonra uşaqlar bəzi yerdəyişmələr və alqışlarla bir-birinə dəstək verirlər. Onlar mətnə uyğun barmaqlarını və ya başlarını hərəkət etdirməyə həvəsli olmalıdırlar. Mətnə uyğun geyimlər effekti daha da artırır.

Uşaqlar tamaşa göstərməyə hazır olduqda onlar yarımdayır şəklində düzülür. Hamı ilə birlikdə tamaşaya başlayan tək ifaçı və ya kiçik qrup önə keçib birinci planı icra edir, sonra birinci ifaçının geri qayıtması və ikinci ifaçının önə çıxması üçün təkrar edirlər.

Sonra tullantı xəttinin müxtəlif dövrlərini əks etdirən qısa nəticə ilə ifaya yekun vurulur. Qruplar düzəltməklə tullantıların gələcəkdə nələrə səbəb olacağını və onu aradan qaldırmağın yollarını göstərən səhnə nümayiş etdirilə bilər.

**Birinci ifaçılar:** *Evin mətbəxində 3 nəfər aşağı sinif şagirdi:*

- A. Mən üzvi birləşmələr vedrəsiyəm
- B. Mən yanmayan maddə qalıqları vedrəsiyəm
- C. Mən metal qırıntıları vedrəsiyəm

**İkinci ifaçılar:** *Həyatda 3 nəfər şagird:*

- A. Mən üzvi birləşmələr qutusuyam
- B. Mən yanmayan maddələr qutusuyam
- C. Mən metal qırıntıları qutusuyam

**Üçüncü ifadələr:** *Həyatda 3 yük maşını dayanıb:*

- A. Mən üzvi birləşmələri daşıyıram
- B. Mən yanmayan maddələri daşıyıram
- C. Mən metal qırıntılarını daşıyıram

**Dördüncü ifadələr:** *Şəhərin kənarında zibillikdə 3 nəfər bələdçi dayanıb:*

- A. Üzvi birləşmələr zibilini buraya!
- B. Yanmayan maddələr qalığını buraya!
- C. Metal qırıntılarını buraya (üstüörtülü yerə)!

**Beşinci ifadələr:** *Zibillikdən çıxan 3 yol ayrıcında 3 nəfər yuxarı sinif şagirdi dayanıb:*

- A. Bu yol ilə üzvi birləşmələr qalıqları təkrar emal zavoduna daşınıb gübrə, mal yemi hazırlanır
- B. Bu yol yanmayan maddələrin təkrar emalı zavoduna gedir, orada yeni yollara, döşəməyə qurunt hazırlanır
- C. Bu yol metal qırıntılarının təkrar emalı zavoduna gedir. Orada köhnə metal əridilir, yeni ləvazimatlar istehsal olunur

### 4.3. Köhnə və yeni sular (tamaşa)

*Məqsəd:* Təbiətdə su dövrəsinin öyrənilməsi və bu prosesdə insanın rolu

*Yaş:* müxtəlif

*Mövzular:* elmi

*Materiallar:* parodiyalar yazılmış mətnlərin surətləri.

“Su gölməçəyə necə getdi” – deyər bələdçi soruşur.

“Yağış gölməçələri doldurur” – deyər sinif cavab verir.

Sonra bələdçi soruşur:

Əgər biz bu su axını axıra qədər izləsək, o hara gedər?

“Okeana” – deyər onlar cavab verirlər.

“Bizim içdiyimiz, dişlərimizi, əllərimizi yuduğumuz su haradan gəlir?”

### *Sakitçilik.*

“Yeraltı çaylardan “ – deyə şagirdlərdən biri hünərlə cavab verir.

Azyaşlı uşaqlarda suyun təbiətdə dövrünü haqqında bəzi anlayışlar var. Onlar bilirlər ki, yağış, çaylardan axıb okeana tökülür və oradan da buxarlanıb yenidən yağış olmaq üçün buludlara qalxır. Onlar adi bir tabloda göstərilən suyun dövrünü şəkili qədər bilirlər. Amma bəzi şagirdlər özlərini şəkildə hiss edərək suyun necə yarandığını və yox olduğunu da görə bilirlər. Suyun yox olması və yenidən yaranması onlarda belə bir fikir yaradır: u su əvvəllər istifadə olunub.

**Bu sular əvvəllər içilib.** Nəhayətdə uşaqlar bütün su sistemi barədə hər şeyi öyrəndikdən sonra təəccüblənirlər ki, bəlkə bu suyu dinozavrlar istifadə ediblər və sonra onlar suyun onlardan əvvəl işləndiyini anlayanda inamsızlıq içində qovrulurlar və birdən kimsə elan edir ki, o bir daha su içməyəcək. Belə cavablar onların su dövriyyəsi barədə düzgün təsəvvürə malik olmadıqlarını göstərir.

Bu məqsədə nail olmaq üçün insanlar bizim su dövriyyəsi haqqında ümumi biliklərimizə laqeyd qalmağa haqlı deyillər. Şagirdlərin su qıtlığı, çirklənməsi və saxlanması barədə əsas məlumatlara ehtiyacları var.

*Bələdçi rolunu oynayan yuxarı sinif şagirdi səhnəyə çıxır:*

Siz hamınız içməli suyun qohum – əqrəbalarısınız. Ona görə təkçə içməli sudan danışırsınız. Mən bütün suların qoca nənə-siyəm.

Planetimizdə həyat olmayanda su var idi. Milyard illər öncə Yerin təkində sıyıq halında olan lava vulkan halında püskürdü. O vaxt kosmosun 7000 °C istiliyi altında lavadan buxar halında ayrılan su havaya qalxdı, qalan bərk hissəsi kristallaşdı mərmər, qranit və başqa daşlara çevrildi. Həmin buxardan bulud, yağış və bütün sular əmələ gəldi və onun böyük dövriyyəsi yarandı. Müasir dünyamızda su qıtlığı yoxdur. Çatışmayan həqiqətən də içməli sudur (şirin su).

**Dramatik dövriyyə.** Bu məzəli zarafat uşaqlara işməli su dövriyyəsinin rolunu izah edir. Bu tamaşa uşaqlara tanış olan bir sujetlə başlayır: “Mən kranı açıb içmək üçün su götürən bir insanam”. Hər bir uşaq suyun geriyyə dövriyyəsinə – borulardan nasoslar vasitəsilə və sətəmizləmə qurğularına, oradan isə çaylara, dənizə axıdılır, daimi dövriyyəsinə davam etdirir. Otağın mərkəzinə ayaqyolu, yeraltı boru və çirkab sular, təmizləyici qurğu rolunu oynayan şagirdlər gəlir. Bütün iştirakçılar sıralandıqdan sonra, tablodan istifadə edərək su dövriyyəsi yenidən nümayiş etdirilir.

Bu məzəli zarafat şagirdləri fiziki cəhətdən də cəlb edir. Çirkab suları təmizləyən qurğular həmin çirkabın çaya axmasının və günəşin təsiri altında buludlara buxarlanmasının qarşısını alır. Dövlət su təchizatı və şəxsi quyuları olan cəmiyyətin hər iki su dövriyyəsinə müqayisə etmək imkanları var. Yeraltı sular quyular üçün su mənbəyidir.

**Mənim su limitim nə qədərdir?** Tamaşanı təqdim edərkən hər kəs öz şəhərinə uyğun fikir ardıcılıqlarını seçib ona uyğun kart-tablo hazırlaya bilər. Kartlarda adətən iki fikir olmalıdır. Birincisi, uşaq dövrəyə daxil olanda oxunur. İkinci fikir isə sonra oxunur. Fikir hər kəsin görməsi üçün böyük hərflərlə yazılır. Bu digər elementlərlə (boru, yağış və s.) birlikdə kartın bir tərəfində yazıla bilər.

Ölkə su dövriyyəsi üçün yekun ardıcılıq aşağıdakı kimi ola bilər. Mən suyu buxarlandıran günəşəm, buxar halında su buludlara qalxır, oradan yağış şəklində torpağa düşür, torpaqda hoparaq yenidən yeraltı sulara qarışır yavaş-yavaş axır. Yeraltı içməli sular nasoslar vasitəsilə anbarlara vurulur, sonra nasoslarla evlərə çatdırılır və mən kranı açıb su içirəm.

Bu oyun bir neçə dəfə təkrar etdirildikdə uşaq yaddaşında nəzərəçarpan güclənmə müşahidə olunur. Şagirdlər bilirlər ki, krandan gələn suyu açıb bağlamaq elə özü su dövriyyəsinin bir hissəsidir.

#### 4.4. Meşənin biosenoloji konfransı

*Məqsəd: keçmiş səhvlərdən ibrət almaq*

*Yaş həddi: müxtəlif*

*Mövzu: Kürqırağı Tuqay meşələrinin həyatı*

*Material: balta, mişar, peç, tüfəng, parket*

Təşkilat komitəsi meşənin 2 səltənətindən ibarətdir: bitkilər və heyvanlar səltənəti.

Ulu Qovaq baba konfransa sədrlik edir, Xanım Ağ leylək isə həmsədrdir.

Bitkilər səltənətinin bölmə iclasının məruzəçiləri: Tut ağacı – qocanənə, Palıd – qonşu baba, Vələs – dayıoğlu, Dəndə – əmi-oğlu, Nar – bibioğlu, Yemişan – xalaoğlu. İştirakçıları – pambıq, çaytikanı, qarağac, söyüd, cır üzüm, yulğun, iydə, armud, alça, ərək, zoğal, itburnu, qamış, naringi və göyəm.

Heyvanlar səltənətinin bölmə iclasının məruzəçiləri: Şir baba, Palıd bəy, Qaraçalağan, Turac xanım, Acgöz Canavar, Çaqqal, Qamış pişiyi, Qarınqulu donuz, Qorxaq dovşan, Alabaxta göyərçin, Ağacdələn həkim, Qarabatdaq, Meşə bayquşcuq, Qaranguş, Sərçə, Bülbül, Qaratoyuq. İştirakçılar – Üzüm, Sığırçın, Bozqarğa, Sağsağan, Zığ-zığaya, Boz qarğa, Qara çalağan, Misir vağcığı, Kiçik ağnaz, Qızıquş, Qızlarquşu, Uzunqanad, Dolaşa.

Konfransı Qovaq baba açaraq deyir: hörmətli konfrans iştirakçıları, sizi salamlayır və xoş gəldiniz deyirik. Təqdim etdiyiniz tezislər nəşr edilib (əлиндə göstərir), bu gün və sabah müzakirə olunacaq. 2 bölmə işləyəcək: 1-ci və 2-ci səltənətin nümayəndələri ayrı-ayrı müzakirələr keçirəcəklər. Mən Tuqay meşələrinin ulu babasıyam, xanım Ağ leylək qoca nənədir. Bitki və heyvan səltənətlərini yaxşı tanıyırdıq. Ötən min ildə bu səltənətlərin keçirmiş olduqları çətinliklərin şahidi olmuşuq. İndi artıq bıçaq sümüyə çatıb. Hər iki səltənət dözülməz vəziyyətə düşüb, insanlardan kömək istəyir. Səltənətlər nə qədər fərqli yaşasalar da, ümumi həyat yolları birdir. Gəlin onlara kömək yolu tapaq. Plenar iclasda 3 məruzə dinlənəcəkdir.

Xanım Ağ leylək məruzə üçün ilk sözü Qovaq babaya verir:

Qovaq baba son min ildə Kürqırağı Tuqay meşələrində olmuş dəyişmələri şərh edir. O deyir ki, keçmişdə Kür çayının hər iki sahili Gürcüstan sərhəddindən Səlyana qədər keçilməz sıx meşə olub. İndi onlardan Qarayazıda, Ağstafada, Bərdə və Zərdabda kiçik ada formalı qalıqlar var. Əsas səbəblər: orada mal-qaranın otarılması, müxtəlif məqsədlə qırılması, 1950-ci illərdən sonra həm də susuz qalib qurumasıdır. Belə getsə, Kürün sahillərində ağacların və onunla bağlı heyvanların tam məhv olmasına çox qalmayıb. Diqqətinizə görə sağ olun.

Sədrlik edən Qovaq baba 2-ci məruzə üçün xanım Ağ leyləyə söz verir. Xanım buyurur ki, ötən vaxtda onun səltənətindən 10 növ məməli heyvan (şir, pələng, bəbir, hepard, turan ayısı, nəcib maral və s.) nəslə kəsilmiş və bir o qədər də quş növləri (böyük ağnaz, böyük qarabatdaq, Misir vağı, turac, qırqovul və s.) bu meşədə nəsil verməkdən məhrum olublar. Təklif edirəm ki, onları bir dəqiqəlik sükutla xatırlayaq. Hamı qalxır. Əyləşin. Biz hamımız əl-ələ verib bu acınacaqlı vəziyyətdən nəticə çıxarmalıyıq. Biz leyləklərin nəsil verdiyimiz ilk yer Tuqay meşələri idi. Ağaclar qırıldı, ətrafda bataqlıq azaldı, nə yuva yeri tapa bildik, nə də doyunca yem. Yaxşı ki, düzənlikdə kəndlər çoxaldı, evlərin yanında, indi isə yüksək gərginlikli elektrik xətlərinin metal dirəkləri üzərində yuva tikib nəsil veririk. Xoşbəxtlikdən azərbaycanlılar bizi müqəddəs quş kimi qoruyurlar. Biz də sicanları, çayırtgəni yeyib əhaliyə fayda veririk. Təşəkkür edirəm.

Qovaq baba sözü insanların nümayəndəsi, təbiətin dostu Qara Mustafayevə verir. O, təşəkkür edib deyir: Əhalinin ünvanına deyilən tənqidlərlə tam razıyam. Sizin yubiley konfransınız çox vacib – ölüm ya qalım probleminə həsr olunub. Bəşər övladı yarandığı gündən indiyə qədər sizdən istifadə edib, edir və edəcək. Siz də biriniz digərinizdən istifadə edirsiniz. Allah hamımızı qarşılıqlı istifadə yolu ilə yaşamağa yaradıb. Amma Allah sizin hamınızdan fərqli olaraq biz insanlara yüksək ağıl verib. Bu, çox böyük üstünlükdür. Lakin ağıldan istifadə yolla-

rını da Allah göstərib. Biz insanlardan çoxu yolunu azıb, bağışlanmaz pozğunluqlar edib və indi də edir. Qarşılıqlı həyatın pozulmasından udan və uduzan yoxdur, hamı birlikdə ududur. Əhali sizə qarşı biganə, israfçı, qəddar, acgöz, dağıdıcı, eqoist olduqca özünü ekoloji böhran deyilən çətinliyə qoyub. Sizin məhviniz – bizim məhvimiz deməkdir. Biz olmasaq, siz yaşaya bilərsiniz, amma siz olmasaz, biz yaşaya bilmərik. Ona görə Allah sizi bizdən əvvəl yaradıb.

1950-ci illərdən sonra bəşər övladları özünün ekoloji problemlərinin fəlakətli olduğunu dərk etməyə başlayıb. İndi sizlərə kömək etmək üçün global tədbirlər həyata keçirilir. Azərbaycan həmin tədbirləri alqışlayır. Ona görə də tənqid etməkdən qorxmayın.

Diqqətinizə görə təşəkkür edirəm.

Sədr plenar iclası qapalı elan edir və nahardan sonra bölmələrin öz işlərinə başlayacağını konfrans iştirakçılarına söyləyir. Nahardan sonra bölmələr öz iclaslarını keçirir.

## **I. Bitkilər səltənətinin bölmə iclası:**

**Sədr:** Qovaq baba Tut ağacına söz verir. O deyir: Mən bu tayfanın qoca nənəsiyəm. Hörmətli qovağın həmyaşıdıyam. Allah bizi meşədə yaratdığı ilk vaxtdan başlayaraq baramasarıyan kəpənəklərin tırtılları yarpağımızı yeyiblər. Amma onlar az idi, öz payını aparırdı. İnsan gələndən sonra həmin tırtılları yetişdirib çoxaltdı, bizim budaqlarımızı kəsib tər yarpaqlarımızı tırtıllara verdi, özünə barama istehsal etdi. Bu məqsədlə hər il budandıq. Mənim əsas bədbəxtliyim budur ki, oduncağım çox möhkəmdir, yaxşı yanır, közü bir neçə saat sönmür, torpağa bastıranda yüz illərlə salamat qalan da mənim oduncağımdır. Ona görə ölənlərə baş ağacı, tikintilərə dirək, yandırmaya odun lazım olanda dərhal mən yada düşürəm. Bir dərdim də var: aran rayonlarında yeraltı su dərinə idi, mən də dik kökümle

ondan doyunca içirdim. Suvarma əkinçiliyi başladı, yeraltı şor su yuxarı qalxdı, biz də düz 3-4 illik olan kimi mil köküm şor suya çatır, içib tələf olurmuş.

**Sədr:** növbəti söz Palıdındır. O deyir: Mən də Qovaq baba və Tut ilə həmyaşdam. Dağ meşələrini xoşlayıram, amma aranda da yaşaya bilirəm. Meşədə mənim yarpağımı və qozalarımı yeyib yaşayanlar çoxdur, amma onlara öyrəşmişik, sülh şəraitində yaşayırıq. Bizi kütləvi məhv edən insanlardır. Tut kimi mənim də oduncağım möhkəmdir, tikinti üçün əvəzəndir. Odun kimi yandırmaq üçün də yüksək keyfiyyətlidir. Parket deyilən ev döşəməsi istehsal edənə qədər dözüb qalırdıq. İndi bizi kütləvi qırır, evlərə qapı-pəncərə düzəltməklə kifayətlənmiş, müasir texnikanın köməyi ilə kəsib - doğrayır və 15-20 tonluq avtomobillərə yükləyib uzaq - uzaq yerlərə, hətta xarici ölkələrə satırlar. Hazırkı vaxtda necə məhv edildiyimizi bilmək istəyənlər İsmayılı, Xaçmaz, Qarayazı kimi meşələrdə görə bilərlər.

**Sədr:** söz verilir Vələs dayıoğluna. Sağ ol, Qovaq baba. Mən palıdın dayısıoğluyam. Onun dediklərini təsdiq edirəm. Əlavəm budur ki, məndən də parket hazırlanır. Xeyli tikinti işlərində və odun kimi yandırmaq üçün daha çox istifadə olunuram. Aran rayonlarında tək-tək qalmışdır.

**Sədr:** söz verilir Dəndəyə. Mən heç vaxt geniş massivli meşə yarada bilməmişəm. Amma hörmətim var idi. Gövdəm düz və hündür olduğu üçün yerli tikinti işlərində istifadə olunurdum. İndi Aran rayonlarında tək-tək qalmışdır. Nəsil vermək üçün şəraitimiz qalmayıb, bəzi şəhərlərdə dekorativ ağac kimi əkilir.

**Sədr:** söz verilir bibioğlumuz Yemişana. Mənə söz verdiyiniz üçün təşəkkür edirəm. Təbiidir ki, mənim hörmətim adlısanlı ağaclara çata bilməz. Amma meşədə hərənin öz yeri və rolu var. İstər meşədəki heyvanlar üçün, istərsə də əhali üçün mənim əsas əhəmiyyətim dərman bitkisi olduğumdur. Kiçik cücülərdən, quşlardan tutmuş arıya qədər hamısı mənim meyvəmi, tər yarpaq və zoğlarımı yeyirlər. Çiçəyimə hamıdan tez qonub

nektar çəkən bal arısını görürəm. Özümün tələbim azdır. Hündür ağacların altında, meşənin kənarında, su çıxmayan tirələrdə yaşaya bilirəm. Amma əhali mənim qədrimi bilmir, bağda, bostanda, yol kənarında gören kimi qırıb atır. Tarlaqoruyan meşə zolaqları yaratmaq üçün məni əkirdilər, indi o da dəbdən düşüb. Yaşillıq salmaq istəyənlər ekzotika axtarır, palma, yapon əzgili və bu kimi dekorativ bitki əkir, onları da becərə bilmir, zəhmət və vəsait hədəf gedir.

**Sədr:** növbəti söz bibi oğlu Narındır. Mənim meyvəm dünyada məşhurdur. Lakin bu ad-san məndən seleksiya ilə yaradılan yeni-yeni sortlara məxsusdur. Cır adlanan soy-köküm yaxşı vəziyyətdə deyil. İnsanın qayğısı olmadan cır nar yaşaya bilir, tələbi də azdır: quraqlığa dözür, nə qədər pis şəraitə düşsə də kökünü qoruyub saxlayır. Amma peyvənd nar sortları insan qayğısı olmadan yaşaya bilmir. Ona görə bizi cır nar halında qorumaq vacibdir. Yaxşı ki, Azərbaycanın Qırmızı kitabına daxil edilmişik. Belə olmasaydı, indiyə qədər qaratikan, böyürtkən kimi qırılıb çəpərə vurulardıq.

**Sədr:** sağ ol bibioğlu. Siyahıda olan məruzələri dinlədik. İndi sual - cavablara keçirik. Bilirəm, çoxlu suallar var. Buyurun. Amma bir şərtimiz var: sualların çoxuna ekoloq - professor Qara Mustafayev cavab verəcək. Sual verən özünü təqdim etsin.

**Sual.** Pambıq: Mən Azərbaycanın aran rayonlarında geniş becərilirdim, indi isə hörmətdən düşmüşəm, niyə?

**Cavab:** konfransın mövzusu yabani bitkilərə aiddir, bu sualı pambıq əkib - becərənlərə vermək daha yaxşı olar.

**Sual:** Çaytikanı (oblipixa): mən güclü dərman bitkisiyəm və yüksək qiymətli yağım olduğu halda, məni qaratikan kimi qırıb çəpərə vururlar. Açması?

**Cavab:** açması əhalinin ekoloji nadanlığı və ölkədə dərman istehsalının zəif inkişafıdır.

**Sual:** mən bu meşələrin qocaman nəslinin nümayəndəsi Qarağacam. Keçmişdə az deyildik, bəzi yerdə, hətta formasiyə əmələ gətirirdik. Uca boyumuz, yoğun və möhkəm gövdəmiz

başımıza bəla oldu. Sapı özümüzdən olan baltalar canımıza düşdü. Bir tərəfdən xəstələndik, eyni vaxtda baltalandıq. İndi bizi bərpa etmək olarmı?

**Cavab:** olar. Ağstafa rayonunda pilot bərpa meşə sahəsində qarağac da əkilib. Bu işi Ekologiya Nazirliyi və BP neft şirkəti yerinə yetirir. Tədricən bərpa olunacaqsınız.

**Sual:** Söyüd. Mən Kür çayı ilə həmyaşıdam, onun sahilində həmişə çox olmuşam, indi tək-tək qalmışam, nə üçün?

**Cavab:** özün yaxşı bilirsən ki, sənə ən çox mane olan meşədə mal-qara otarılması, axmazların quruması, rütubətin azalması və sərin üçün səciyyəvi olan fir (qalla) xəstəliyidir. Bunlara qarşı mübarizə güclənməlidir.

**Sual:** mən Cır üzüməm. Meşədə hündür ağaclara dırmanıb yaşayırdım. İndi mənə yararlı ağac tapmıram. Nə edirəm?

**Cavab:** meşələrdə Cır üzüm qalmalıdır. Sənin nəslinin kəsilməsinə imkan vermək olmaz. Səbrli ol və döz yaşa. Əhalidə ağıl inkişaf etdikcə, sənin haqqında da tədbir görülər. Məsələn, Cır üzüm olan ağacı "Təbiət abidəsi" elan etmək olar.

**Sual:** Yulğun. Mənim adımlı çəkən yoxdur. Lazım deyiləmsə, Allah məni nə üçün yaradıb?

**Cavab:** təbiət üçün lazım olmayan heç nə yoxdur. Bəşəriyyətin yaratdığından çoxu lazım deyil, hətta zərərli. Sən səhra və yarımsəhrada çox heyvanları qışın şaxtalı çovğunundan, yayın isə qızmar istisindən qoruyursan. Çobanlar sənin quru gövdəni təzək ilə birlikdə yandırır dəyəllərini qızdırırlar. Gözəlliyi dərk edən insanlar yayda yeknəsək boz səhra və yarımsəhrada sənin yaşıl yarpaqların və əlvan çiçəklərin göz oxşayır, hətta valeh edir. Təsadüfi deyil ki, Ələtdən Kürdəmirə qədər Beynəlxalq əhəmiyyətli ikitərəfli İpək yolunun "ortasına əkilən dekorativ" bitkilərin əsası yulğundur. Təəssüf ki, onların əkilməsində səhvə yol verilib, ona görə çoxu qurudu.

**Sual:** İyde. Mən nə etməliyəm?

**Cavab:** sənin qoçaqlığın budur ki, heç bir qayğı olmadan yaşayırsan. Bunu bilən insanlar quraq yerdə səni yolkənarı ya-

şilliq yaratmaq üçün yararlı hesab edirlər. Çiçyəninin ətri insanı valeh edir, meyvən dərmandır.

**Sual:** Armud. Mən nəyə lazımam?

**Cavab:** bizim ölkəmizin heç bir meşəsi armudsuz olmur. Söhbət cır armud haqqındadır. Qışda meşə armudu heyvanların xoşladığı yemdir. Ağıllı adamlar meşə armudundan şirə çəkir, kompot və şoraba hazırlayırlar. Cır armud seleksiya üçün də lazımdır.

**Sual:** Alça. Mənim adım əşidəndə ağzınız sulanmırmı?

**Cavab:** ağzımız dərhal sulanır. Alça hər yerdə bitir. Tələbi azdır, məhsulu isə bol olur. Yaş meyvəsi və qurusu (qaxacı) istifadə olunur. Çiçəkləri o qədər sıx olur ki, hər tərəfi qar kimi böyüyür. Deməli, gözəl və faydalıdır.

**Sual:** Ərik. Mənim faydam nədir?

**Cavab:** Əriyin cırı da, peyvəndi də yeməlidir, ətirlidir. Yaş meyvəsi, çərəzi və kompotu istifadə olunur. Çiçəyi və meyvəsi bir-birindən gözəldir. Meşədə ərik bol olanda heyvanlar bayram edir.

**Sual:** Zoğal. Mənim adım çəkilmədi, nə üçün?

**Cavab:** Zoğal dağ meşələri üçün səciyyəvidir, amma Tuqay meşələrində də olur. Qarayazı meşələrində çoxdur. Zoğal da dərmandır. Yaş meyvəsi, axta zoğal və mürəbbəsi istifadə olunur. Yetişmiş zoğalı meşə heyvanları həvəslə yeyir, ola bilsin ki, onun faydasını sınayıblar.

**Sual:** İtburnu. Məni nə üçün kol hesab edib qırırlar?

**Cavab:** bəşər övladının səhvlərindən biri də budur ki, Allahın verdiyi dərmləri duyur, onların dərmanlarını tanımır. İtburnunun müalicə etdiyi xəstəlikləri saymaqla qurtarmaz: soyuq-dəymə, boğaz ağrısı, mədə xəstəliyi və s. Amma ondan səmərəli istifadə olunmur, hətta kol kimi qırıb çəpərə vururlar. İtburnunun çiçəyinin ətri və əlvan görkəmi adamı valeh edir?

**Sual:** Qamış. Bizə od vurub yandırırırlar, nə üçün?

**Cavab:** doğrudur, Qarasu, Şilyan, Murov və başqa göllər qurudulub və qamışı da yandırılıb. Bu, səhv hərəkətdir. Amma onlar bilmirlər ki, sizin vegetativ hissəniz hər il quruyur, onu

yandırmaq sizə xeyir verir, rahat göyərüb, boy atırsınız. Suvarma şəbəkəsi genişləndikcə sizin yeni-yeni sahələrə yayılmağınıza imkan çoxalır. Odur ki, siz çox da qorxmayın.

**Sual:** Naringi. Güman edirəm ki, meşədə mən də lazımam.

**Cavab:** Bəli, lazımsan. Sənin əlvan çiçəyin və qızıl kimi parlaq giləmeyvən gözəldir, həm də quşların sevimli yemidir.

**Sual:** Göyəm. Mən gözəl deyiləm, ona görə bilmirəm nə edim?

**Cavab:** Heç qəm yemə. Səndən bişirilən mürəbbə zoğal ilə rəqabətə girir, süfrələri bəzəyir. Payızda soyuqlar düşəndə sənin tam yetişmiş meyvən köçəri quşları yolundan saxlayır, onlar səni yeyib güc yığır, sonra köçürlər.

**Sədr:** Başqa sual yoxdursa, icazə verin yekun iclasına təqdim etmək üçün müzakirənin nəticələrini hazırlayaq. Təklif edirəm ki, bu iş mənə, xanım Ağ leyləyə və professorla havalə olunsun. Xahiş edirəm, səs verin. Bir səsə razılıq. Sağ olun.

## II. Heyvanlar səltənətinin bölmə iclası:

İclasa xanım Ağ leylək sədrlik edir. O, iclası açaraq deyir: Xahiş edirəm, rəqlamentə əməl edilsin. Dərdimiz böyükdür, məruzələr çox, suallar da ki, nə qədər istəsəniz.

Öncə qısa bir elanı dinləyin. Bizim 2 xarici qonağımız – Şir və Pələng plenar iclasa gecikiblər, onlara xoş gəldiniz deyək, alqışlayaq və ilk sözü onlara verək (alqış səslənir).

Şir babaya söz verilir. O, kürsüyə qalxır və deyir: İcazə verin mənə və Pələng ağanın təqdimatına balaca düzəliş edim. Biz xarici qonaq deyilik, biz soy-kökümüzdən ayrı düşmüş həmyerliyik, biz öz vətənimizə gəlmişik, biz genetik qardaş, yalnız coğrafi olaraq ayrı-ayrı düşmüşük (alqış səslənir).

Problemin tarixindən bir neçə söz. VI-VII əsrlərdə Alban qoşunu Yevlaxdan Neftçalaya qədər bizim bu meşələri (alqış səsi) tutublar. O vaxt bu meşədə mənə və Pələng ağanın ulu babaları, nəcib maral, cüyür, donuz, bəbir meşənin kənarlarında,

açıq sahədə ceyran, qulan, hepard qaynaşmışlar. Qoşunun sərkərdəsi təkrarsız mənzərəni görüb 3 bənddən ibarət qəribə bir əmr verib:

**A** - Alban qoşunu şir dərisindən kürk geyinməlidir, şir kimi vahiməli olsun;

**B** - Alban qoşunu şir əti yeməlidir, şir kimi güclü olsun;

**C** - Alban qoşununun cidası şir sümüyündən olmalıdır, yarası sağalmasın.

Bu əmrdən sonra bizim qırğınımız başlanıb. Burada mənim və o vaxtki qonşum Qulan xanımın nəslı XII əsrdə kəsilib Həpard bəyin nəslı XVII əsrə qədər pələng ağanın nəslı XX əsrə qədər yaşayıb qala bilmişdir. Eşitik ki, Kürqırağı Tuqay müşəni Azərbaycan bərpa etmək istəyir. Sevindik və gəldik ki, bu şadlıqda iştirak edək. Dünyanın gələcəyini heç kim tam bilmir. Gələcəkdə bu meşələr bərpa olunarsa, əhali düzgün yoluna qayıda bilərsə, burada səliqə-sahman yaranar, bizm də gələcək nəsillərimiz soy-kökünə qayıdarlar (alqış səslənir).

**Sədr:** hörmətli Şir aga, məzmunlu çıxışınız üçün sağ olun. İndi də Pələng bəyi dinləyək.

**Pələng:** Şir ağa mənim də keçmişim haqqında dedi. Kürqırağı Tuqay meşələrdə mənim nəslim Azərbaycanın başqa meşələrinə nisbətən tez kəsilib, bəlkə də XIX əsrdə axırıncı dəfə Talışda olub mənim babalarım, o da İran meşələri hesabına bu meşələrdə bizim yaşamağımız üçün maral, cüyür bərpa olunmalı, çöl donuzunun sayı çoxaldılmalıdır. Hər halda bizi xatırladığınızı üçün təşəkkür edirəm.

**Sədr:** söz verilir Qırqovul xanıma. Qırqovul xanım deyir, Kürqırağı tuqay meşələr bizim əsas yurdumuz olub. Burada meşə cücüləri, ilbiz, soxulcan, kərtənkələ, kolların tumurcuğu, toxumu, meyvəsi, böyürtkan, tut, yemişan, əzgil, dəyib yerə düşən armud və s. yeyib yaşamışıq. Anamız 8-12 yumurta verib nəslimizi artırır. Ov tufəngi ixtira edildikdən sonra vəziyyətimiz çətinləşdi: Bura qədər qorxumuz boz qarğadan, qırğılardan, çaqqal, tülkü və vəhşi pişikdən idi. Bəzən çobanlar yumurtamızı

götürür, yuvamızı sel aparırdı. Əhalinin əlinə ov tüfəngi keçdikdən sonra bizim kütləvi qırğınımız başladı. Harada gizləndiksə, kömək etmədi, tulanın vasitəsi ilə tapıb vurdular. İndi meşələrin Mingəçevirdən aşağı hissəsində nəsilimiz kəsilib. Qarayazı Ağstafa meşələrində tək-tək gizlənib qalmışıq. Mən yumurtada olarkən atamı vurublar. Biz 5 bacı-qardaş anamızın himayəsində qaldıq. Mən 2 aylıq olanda anamızı da vurdular. Bu sözləri konfransa demək istəyirdik. Bacımı buraya gəlməyə qoymadım, dedim ki, mən yolda tələf olsam da sən qal, bəlkə nəslimizi davam etdirə bildin.

**Sədr:** Sağ ol, Qırqovul xanım. Sənin sağ-salamat evə qayıtmağımı konfrans təmin edəcək. İndi isə çıxış üçün söz verilir Qaraçalağana.

- Mənim də nəslim Tuqay meşələrinin ilk sakinlərindəndir. Biz meşədə hündür ağacda yuva tikib nəsil verir, ov üçün yaxındakı açıq sahələrə uçuruq. Tuqay meşəsi çayın sahili ilə zolaq kimi uzanır, hər tərəfi açıq sahədir. Yuvadan uçan kimi ov yerinə çatırıq. Meşənin qırılması və quruyub tələf olması bizim yuva yerimizi məhv etdi. Tək-tək qalan ağaclarda gizlənə bilmədik. Eyni vaxtda əsas şikarımız olan həşəratı və sincababənzər gəmiriciləri zəhərləyib qırdılar. Bizim tapıb yediyimiz də zəhərli olau və biz də zəhərləndik. İndi Tuqay meşələrinin Mingəçevirdən aşağıda qalmış hissəsində biz də nəsil verməkdən məhrum olmuşuq. Vəziyyət düzəlsə, yenə qayıda bilərik.

**Sədr:** Söz verilir Turac xanıma.

- Mən açıq sahə quşuyam. Xəzər dənizinin sahilindən Gürcüstan sərhəddinə qədər Kür-Araz düzənliyində kütləvi quş olmuşuq. Çar Rusiyası dövründə bizdən ovlayıb vaqon-vaqon Sankt-Peterburqa daşıyıblar. Yerli əhali ev toyuğuna nisbətən bizdən daha çox istifadə etmişdir. Tuqay meşələrinin daha çox qalın hissəsində qardan-çovğundan qorunur, meyvə, giləmeyvə və toxum yeyib yaşayırdı. Əsas qorxumuz yırtıcı heyvanlar idi, onlardan da gizlənə bilirdik. XX əsrdə mədəni bitkilərin xəstəliklərinə və ziyanvericilərinə qarşı kimyəvi mübarizə böyük

vüsət aldı. Yediyimiz cücülər meyvə və giləmeyvə hamısı zəhər-  
ləndi. Kütləvi qırıldıq, qalanlarını da ovçular vurdular. İndi əsas  
yerimiz Qızılağac Dövlət Təbiət qoruğu və Şirvan Milli parkıdır.  
Başqa yerlərdə tək-tək qalmışıq. Yaz-yayda min-bir bəla ilə nə-  
sil veririk, payızda ovçular vururlar. Banlayırıq, səsimizdən este-  
tik zövq alırlar, amma nəfsinə gücü çatmayan adamlar ovla-  
yırlar. Son 15-20 ildə yırtıcılar da azalıb, amma acgöz adamların  
nəfsi daha da çoxalıb. Nəslimizi artırmağa imkan vermirlər.

**Sədr:** Sağ ol, Turac xanım, tənqidi çıxışınız xoşumuza gəldi.  
Söz verilir acgöz Canavara (bağışla, Canavar, ləqəbin belədir).

**Canavar:** mənim ləqəbim ədalətsiz şişirtmədir. Mən nə qurd  
deyiləm, nə də bütün canlılara düşmən deyiləm. Məni Allah yara-  
darkən təbiətin sağlam saxlanması kimi vacib tədbirə qoşul-  
mağımı tələb edib. Təbiətdə ceyran, donuz, maral, dağ qoyunu,  
dağ keçisi və başqa heyvanlar böyük sürülərlə olanda, onların  
qocası, şikəsti, xəstəsi, tənbəli, təsadüf nəticəsində yıxılıb ölən  
mənə bəs edirdi. İndi həmin sürülər yoxdur. Tək-tək qalanlarını  
da ovçular nə nəsil verməyə qoyur, nə də qocalmasına imkan  
verir. Yeməyə heç nə tapmadığımız üçün acgöz olmuşuq. Meşədə  
cır armud və əzgil, düzdə kərtənkələ və siçan olmasa acından  
ölərik. Bizim pis hərəkətlərimizi pis adamlar yaradıblar.

**Sədr:** Söz verilir qarınqulu Donuza.

- Mənə ona görə qarınqulu Donuz deyirlər ki, meşədə gecə-  
gündüz palıd qozası və cır meyvə axtarıb qarınımı doydura bil-  
mirəm. Amma həmişə belə olmayıb. Keçmişdə Tuqay meşə-  
lərində biz də böyük sürülərlə yaşayırdıq. Yer də vardı, yem də  
vardı. Yer indi də var, amma, bozqır düzənlikdə və ya quru  
qamışlıqda bizim üçün yem yoxdur. Tuqay meşələri, seyrəldikcə  
bizi daha tez tapıb qırdılar. İndi yalnız Qarayazı meşəsində bəzi  
yerdə gizləni bəzi nəsil verə bilirik. Başqa yerlərdə meşə qalıbsa da,  
o qədər seyrəkdir ki, mənim kimi heyvanı uzaqdan görüb təqib  
edirlər. İslam dininə görə donuz əti yemək günahdır. Bu prinsip  
bizə kömək edirdi. İndi donuz ətini molla da yeyir. Sayımız aza-

lib, yeyənlərimiz çoxalıb. Belə getsə, bizim də adımız qırmızı kitabə yazılacaq.

**Sədr:** söz verilir Çaqqala.

- Keçmişdə Tuqay meşələrində xəstələnib və ya qocalıb ölən heyvanların leşi, həm də canavar kimi böyük yırtıcıların şikarından qalan tör-töküntü mənə çatırdı. Sığırçın kimi xırda quşlar harada qocalır, harada ölü, mənə məlum deyil. Qırqovul və Turac kimi yerdə yuva tikən iri quşlar yox kimidir. Dovşanı qovub tuta bilmirəm. Ev toyuqları da əsasən qapalı şəraitdə artırılır. Ac qaldığımızı görə kəndlərə darışıb, toyuq oğurlamağa çalışırıq. İndi bizim həyatımız yaşamaq deyil, sürünməkdir. Gecə heyvanı olduğumuz halda gündüz də yem axtarıb özümüzü gülünc vəziyyətə qoymuşuq.

**Sədr:** Söz verilir qorxaq Dovşana.

- Mən ləqəbimi qəbul edirəm. Həqiqətən qorxaq vəziyyətdəyəm. Məni yeyən çoxdur: yırtıcı quşlar, ilanlar, məməlilər, əsasən də əhali. Əlinə tüfəng alan deyir ki, gedim bir dovşan vurum gəlim. Qorxumdan xüsusi yuvam yoxdur, harada səhəri açsam orada gizlənib bütün günü yatıram. Axşam hava qaralanda və səhər işıqlaşanda yemlənməyə çıxıram. Mənim yerim də var, yemim də. Amma ovçular gözlərimi açmağa qoymurlar. Qorxudan həyətyanı sahələrə sığınmışıq. Orada da çaqqal, it, pişik, ilan çoxalıb, körpə balalarımızı tələf edirlər.

**Sədr:** Söz verilir Alabaxta göyərçinə.

- Mən Tuqay meşənin ilk sakinlərindən biriyəm. Meşədə hündür ağaclarda yuva tikib nəsil verirəm, açıq sahəyə uçub bitki toxumu yeyirəm. Meşələr azaldıqca yuva yerlərim azaldı. Buna dözmək olardı. Məni əsas təqib edən ovçulardı. Göyərçinlərin ən irisi mənəm (toyuq boyda). Ətimi də bəyənilər, ona görə də göz verib, işıq vermirlər. Tuqay meşəsində nadir quş kimi qalmışıq.

**Sədr:** söz verilir Ağacdələn həkimə.

- Biz Azərbaycan meşələrində 8 növük. Tuqay meşəsində mən ağacdələn və Suriya əlvanağacdələni yaşayırıq. Ağac olma-

yan yerdə ağacdələndən söhbət gedə bilməz. Xalq yaxşı bilir ki, biz meşə və bağları zərərverici həşəratdan təmizləyirik, ona görə ləqəbimiz həkimdir. Meşə varsa, xəstəsi də var, meşə yoxdursa, heç biri yoxdur.

**Sədr:** Söz verilir Meşə bayquşcuğuna.

- Mən bayquşların ən kiçik nümayəndəsiyəm. Ağacın kolunda yumurtlayıb nəsil verirəm. Ağac olmayanda vəziyyətim çətinləşir. Əsas yemim həşəratdır. Rəqiblərim gecə yatır, mən isə gündüz yatıb, gecə ova çıxıram. Kür-Araz düzənliyində kəndlər və qəsəbələr genişlənir, ağac əkilir, mən də yeni yer tapıb yaşayıram. Bunlar olmasaydı, mənim də nəslim kəsilərdi.

**Sədr:** Söz verilir Qarabatdaq xanıma.

- Biz - Qarabatdaqlar Azərbaycanda 2 növük: mən - böyük qarabatdaq və bir də kiçik qarabatdaq. Tuqay meşələri bizim ilk məskənimiz olub.

Baba və nənələrimiz Xəzər dənizinin və Kür çayının sahilələrində meşədə hündür ağaclarda yuva tikmiş, suda o vaxt milçək kimi qaynaşan bol balıqdan ovlayıb yemişlər. Ağacda yuva tikib, suda balıq ovlayan bir neçə növ quşlar bizə qoşulub qonşuluq etmişlər: Ağnaz, Qarıldağ, Vağcıq, Qaranaz. XX əsrə qədər bu quşların əmələ gətirdikləri düşərgənin həçəsində 100 minlərlə yuva olmuşdur. Meşələr və axmazlar azaldıqca bizim düşərgələrimiz də seyrəlmiş, kiçilmiş, nəhayət, başqa yerlərə köçməyə məcbur olmuşuq. Aramızda əlaqə də zəifləyib. Məsələn, mən - Böyük qarabatdaq Bakı və Abşeron arxipelaqlarında istifadəsiz köhnə neft-qaz platformalarında yosundan yuva tikib nəsil veririk. Kiçik qarabatdaq köhnə qonşularımızın bəzi növləri ilə birləşib varvara su anbarlarında və Ağgöl Milli parkında kol və qamış üzərində yuva tikirlər. Tuqay meşələrində olmuş düşərgələrdən heç nə qalmayıb.

**Sədr:** Ətraflı məruzən üçün sağ ol, Qarabatdaq xanım. Çıxış üçün yazılmış siyahı qurtardı. Əlavə söz demək istəyən varmı? Var, buyurun, Qranquş xanım.

- Biz qaranquşlar bu meşələrin ərazisində 3 növ olmuşuq: mən - Kəndqaranquşu, Şəhərqaranquşu və Sahilqaranquşu. Biz

heç birimiz ağacda yuva tikən deyilik. Meşə ilə əlaqəmiz onun cəlb etdiyi həşəratə görədir. Çayın və meşələrin cəlb etdiyi həşəratı havadan ovlayıb yeyirik. Doğru deyirsiniz ki, meşə kəskin azalıb, amma yaxşı ki, çay qalır, onun yaratdığı iqlim qalır, ağacın yerində kol və ot bitir. Kəndlər genişləni və çoxalıb, əhali artıb. Biz xoşbəxtik ona görə ki, yerli əhali bizi Allah müqəddəs varlığı kimi qəbul edib, qayğı altında saxlayır. Evlərin və başqa tikililərin divarında, qapıların və pəncərələrin karnizi altında yuva tikirik, heç bir insan bizə toxunmur. Faydamız həşəratı yeyib, azaltmaqdadır.

**Sədr:** Sərçə də söz istəyir, buyursun.

**Sərçə:** Mənim şikayətim insanlardandır. Qaranquşa olan yaxşı münasibət bizə yoxdur. Adımız dənyeyən çıxıb. Amma bu fikir affal sərçəyə aiddir, sünbüldən buğdanı çıxarıb yeyən odur. Tuqay meşəsində böyük düşərgə əmələ gətirir, yaxında olan tarlaya hücum edir. Biz 2 növ (dam sərçəsi və çöl sərçəsi) töküntüdə, əlaq bitkilərinin toxumu və həşəratla qidalanıyıq. Bununla insana heç bir zərərimiz yoxdur, hətta fayda veririk. Amma bizdən əhalinin xoşu gəlmir.

**Sədr:** Görək Bülbül bəy nə deyir?

**Bülbül:** – Tuqay meşələri mənim qohum-əqrəbalarımın ilk yurdu olub. Təbiidir ki, meşənin tələf edilməsinin zərəri bizdən də yan keçmir. Xoşbəxtəm ki, mənim mahnım insanların xoşuna gəlir, mənə və bütün qohumlarıma rəğbət bəsləyirlər. Kəndlərin və qəsəbələrin genişlənməsi, yaşıllığın çoxalması bizim xeyrimizədir. Yediyimiz həşərat, bəzən də əlaq və kol meyvələridir. Şikayətimiz yoxdur. Bircə xahişimiz var ki, həyətyanı sahələri estetik görkəm xatirinə bürüyən kol bitkilərindən təmizləyib şəhər parkına çevirməyin. Belə halda biz nəsil verə bilmirik, özünü bizim mahnılarımızdan məhrum edirsiniz. Saxladığımız pişiklər və itləri ac qoymayın, onlar bizi təqib edirlər.

**Sədr:** Söz verilir Qaratoyuğa.

O dedi: mən və qohumlarım dağ meşələrini xoşlayırıq. Kürçırağı Tuqay meşələrinin dağa yaxın hissəsində (məsələn, Qara-

yazıda) qədimdən olmuşuq. Mingəçevirdən aşağıda isə yox idik. Son 50-60 ildə düzən rayonlarda münbit və rütubətli torpaq əmələ gəldi, belə torpaqda soxulcan çoxaldı, bu isə bizim sevimli yemimizdir. Ona görə indi mən – Qaratoyuq düzənlik rayonlarda yayılıb yaşayıram, hətta Bakıda, Sumqayıtda oturaq quş olmuşam. Şikayətim sahıbsız pişiklərdəndir.

**Sədr:** Çıxış etmək istəyən yoxsa, suallara keçə bilərik. Bu yurun.

**Sual.** Üzüm: Mənim sualım dam sərçəsinədir. Dediysin yemləri tapa bildiyin halda nə üçün müxtəlif meyvə və giləmeyvəyə hücum edirsiniz? Bu sual Sığırçına da aiddir.

**Cavab:** Tamahkarlıq edirik. Onu etməsək də yaşaya bilərik.

**Sədr:** Bu suala Sığırçının cavabı nədir?

**Sığırçın:** Sərçənin cavabı ilə mən də razıyam. Üzümü və başqa meyvələrin zəhmətini çəkən adamlar həmin sahələrdən bizi qovub çıxarmaqda haqlıdırlar.

**Sual.** Bülbül: Mənim sualım bozqarğaya, sağsağana və zığ-zığadır. Siz yemək üçün müxtəlif bitki, həşərat, siçan, leş tapa bildiyiniz halda, nə üçün mənim və başqa kiçik quşların körpələrini oğurlayıb yeyirsiniz?

**Cavab:** Sağsağan – mənə, tamahkarlıq edirik. Haqsız olduğumuzu bildiyimiz üçün sizi görən kimi qorxub qaçıırıq.

**Cavab:** Zığ-zığ – Sağsağanın cavabı ilə mən də razıyam.

**Cavab:** Bozqarğa – Bizim yediklərimiz Allah tərəfindən buyrulmuş azuqəməizdir. Dimdiyimiz və caynaqlarımızın əyri və güclü olması da yırtıcılığımızı göstərir. Qoçaq olun, yuvanızı və balanızı möhkəm gizlədin, ayıq olun, biz gələndə yuvanızı qoruyun, biz də çıxıb gedək. Mən qaratoyuqdan və sarıköynəkdən daha güclüyəm, amma onun balasını oğurlamaq istəyən ana və atanı görən kimi qorxub qaçıram.

**Sədr:** Bozqarğanın cavabı təbiətin müxtəlifliyi pirinsipinə əsaslanır. Amma yaxşı olar ki, hər bir yırtıcı nəsil verərkən özünün əsas yeminə arxayın olsun, əsas yemi kifayət edən miqdarda nəsil versin. Mən də bu uzun və güclü dimdiyimin köməyi ilə

yırtıcılıq edə bilərəm, hətta camışın və ya atın gözlərini çıxara bilərəm. Amma bunu etmək qudurğanlıq olar və insanların rəğbətini itirərəm.

**Cavab:** Qara çalağan – mən bütün yırtıcı heyvanlar adından xanım Ağ leyləyin fikrini dəstəkləyirəm.

**Sədr:** Görək bu cavaba professor nə deyir?

**Cavab:** Təbiətdə artıq olan heç nə yoxdur, hamısı lazımdır, amma hər kəs özünün vəzifəsini və hüququnu bilib, ona əməl etməlidir.

**Sual.** Kiçik ağnaz – mənim sualım Misir vağcığınadır. Biz qədim vaxtlardan indiyə qədər eyni yerdə, XX əsrin ortalarına qədər həm də Kürqırağı meşədə yaşamışıq. Ağacda yuva tikib nəsil vermiş, Kür çayından və onun axmazlarından balıq ovlayıb, yemişik. İndi o yemini dəyişib, həşəratyeyən olub. Buna necə nail olub?

**Cavab:** Misir vağcığı – mən heç vaxt sizin kimi balıq yeyən olmamışam. Balıq, çömçəquyruq, qurbağa yesəm də həmişə şala, çəyirtgə və başqa həşərat xoşlamışam. Kürqırağı meşələrin yaxın açıq sahələrində mal naxırı otlamağa başladı. Gördüm ki, otlayan inək və camış hərəkət etdikcə onların ayaqları altından çoxlu həşərat qaçır. Başladım onlardan tutub, yeməyə. Az vaxtda özümü doyurdum. Sonralar acan kimi malların arasına girib özümü tez doyurdum, balalarım da daşıyıb, onları pərvaz etdirdim. Həmin ov qaydasını pərvaz balalarım da öyrətdim. İndi bizim hamımızın yeminin 75%-dən çoxunu həşərat təşkil edir.

**Sədr:** Sağ ol, Vağcıq, qoy sənin cavabını qarğalar və bəzi yırtıcılar da eşitsin.

**Cavab:** Bozqırmuymulu qızılquş – Vağcığın cavabı xoşuma gəldi. Mən də yem xarakterimi dəyişmişəm. Mən genetik baxımdan Qızılquş cinsinə daxiləm. Yırtıcı quş hesab olunuram. Amma heç vaxt əsil yırtıcılıq etməmişəm. Yediklərimin 75%-dən çoxu müxtəlif növ həşəratdan ibarətdir. Mənə inanmırsınızsa professorndan soruşun, o bunu yaxşı bilir. (Sədrin replikası: professor eşidir). Bizə ən çox zərər verən aqrar təsərrüfatların kimyadan çox

istifadə etməsidir. Dünyanın çox yerlərində nadir quş olmuşuq. Azərbaycanda vəziyyətimiz kafidir. Yarıqlarda Qızlarquşunun köhnə yuvalarında, qışlaqlarda, körpülərin altında və başqa tiki-lilərin örtülü yerlərində nəsil verir, bozqır və yarımsəhrada həşərat yeyib, yaşayır. Əhalidən şikayətimiz yoxdur.

**Sual.** Uzunqanad – Mənim sualım qızlarquşunadır. Bal arısı yeməsən yaşaya bilməzsənmi?

**Cavab:** Yaşaya bilərəm. Düzünü deyim ki, uzaq keçmişdən nəslimizin yemi arılardır. Havada hansı arı çox olarsa, onu ovlayırıq. Havada arının növünü ayırmaq çətindir. Arı sahibləri bizi qorxutmaq üçün tütəng atanda o yerləri tərk edirik.

**Sual:** Dolaşa. — Tuqay meşələrini zağca nə üçün tərk edib?

**Cavab:** Tuqay meşələri mənim ilk yurdumdur. Hündür ağaclarda, məsələn, Qovaq babanın budaqlarında yuva tikib nəsil veririk. Dolaşa da Qoca qovaq babanın koğuşunda nəsil verirdi. Yemlənmək üçün dolaşa ilə qarışıq sürü halında düzənliyə uçub həşərat ovlayırıq. Meşələri məhv etdilər, mənim nəslim kəndlərdə, yol kənarında, hətta şəhərlərin mərkəzində olan hündür ağaclarda yuva qurmağa üstünlük verdilər. Ona görə nəsilvermə vaxtında dolaşadan ayrı düşdük. Amma payızda və qışda yenə qarışıq sürü əmələ gətirir, hətta boz qarğa da bizə qarışır, köməkli yaşayırıq. Birimizin bilmədiyini, o birilər bilir. Məsələn, gecə uçmağı boz qarğa daha yaxşı bilir, təhlükəni də o tez duyur.

**Sədr:** Başqa sual yoxdursa, kiçik amma vacib bir işimiz qalıb, qərar layihəsinin oxunması və müzakirəsi. Sabah saat 10-da 49 sayılı otaqda görüşürük. Sağ olun.

**Sədr:** Sabahınız xeyirli olsun, qərar layihəsi sizin təklif etdiyiniz qrup tərəfindən hazırlanıb. Onu oxumaq üçün söz verilir xanım Ağ leyləyə.

**2007-ci ilin may ayının 21-24-də 20 sayılı məktəbin akt zalında keçirilən “Meşənin biosenoloji konfransı” adlı forumunun qərar layihəsi.**

“Kürqırağı Tuqay meşələrinin həyatı” adlı vacib müasir problemə həsr olunmuş Respublika Konfransı 21-24 may 2007-ci ildə 20 sayılı məktəbdə uğurla keçirildi. Konfransın Plenar iclasında 3 məruzə dinlənilib, müzakirə edildi. Forumun “Bitkilər səltənəti” və “Heyvanlar səltənəti” adlı bölmələrinə təqdim edilmiş 18 məruzə dinləndi, onlara dair 30-dan çox sual cavablandırıldı.

### **Konfrans qərara alır.**

1. Təbiətin müasir vəziyyətinə dair bu tipli konfransların böyük əhəmiyyətini nəzərə alaraq onlar daha da geniş tərkibdə və 3 ildə bir dəfə keçirilsin.

2. Ekologiya və təhsil nazirliklərindən xahiş edilsin ki, bu konfransın materiallarının orta məktəblərdə səhnələşdirilib, geniş tətbiiq edilməsi tövsiyə olunsun.

3. Rayon təhsil şöbələrinə tövsiyə edilsin ki, ətraf mühitin təmiz və sağlam saxlanmasına şagirdləri geniş cəlb etmək məqsədilə ekoloji poeziya, ekoloji dram, ekoloji oyunlar keçirilməsinə və onların nəticələrinin rayon qəzetlərində nəşr olunmasına diqqət artırılsın.

Konfransın təşkilat komitəsi:

Sədr: Qovaq baba

Katib: Leylək xanım

Bakı, 24.05.07

## **4.5. “Dəhşətli səkkizlər” tamaşası**

### **I hissə**

*Məqsəd:* Atmosferin əsas çirkəndiriciləri ilə tanışlıq. Onlar harada istehsal olunur? Ətraf mühitdə yaratdığı proseslər və əhaliyə vurduğu ziyanın müzakirəsi.

*Yaş:* Orta və yuxarı siniflər

*Fənlər:* Müxtəlif elmlər

*Ləvazimatlar:* tamaşanın yazılı formasının surətləri, tablolar, markerlər, həyət ağacı, rəngli parçalar, paltarları və asılqanlar düzəltmək üçün materiallar.

“Dəhşətli səkkiz” tamaşası (Carolyn Duckworth, 1987) üçün şagirdlər xüsusi qrup yaradırlar. Çirkləndiricilər haqqında bəzi məlumatları dinləmək və onların yaratdıqları səhnələrə tamaşa etmək atmosferdə əsas çirklənmə problemləri haqqında doğru təsəvvür verir.

Tamaşanı yaratmaq üçün konkret ərazidə havanı çirkləndirən səbəblər müzakirə edilir. Sonra qrupun üzvlərinin hər biri özünün vəzifəsini yazılı alır. Bu bölgədə rejissor məcburiyyəti ola bilməz.

Uşaqlara tapşırıqları öyrənmək, kostyumları dizayn etmək və əlavə effektlər daxil etmək üçün vaxt verilməlidir. Uşaqlar tamaşanı bir dəfə göstərdikdən sonra atmosferin 8 əsas çirkləndiricilərini ayrı-ayrı və ya qrup halında nəzərdən keçirmək lazımdır. Çirkləndirici rolunda çıxış edənlər öz adlarını, yaranma səbəblərini, əhaliyə və təbii təsirlərini, onların qarşısını almaq üçün tədbirlər bəyan etməlidir. “Dəhşətli səkkizlər” tamaşasına baxan uşaqlar işə kömək etmiş olurlar.

### ***Tamaşa iştirakçılarının tərkibi.***

(İştirakçıların sayı, ləvazimat və kostyumlar haqqında bəzi əlavələr mötərizələrdə göstərilib).

*Ağciyər Külək* – müxbir (ləvazimatlar – mikrofon, qeyd dəftəri)

*Hissəciklər* – (3; ləvazimatlar – çox çirkli cins şalvar və köynəklər, sifəti də çirkin içində)

*Karbon Monoksid (Dəm qazı)* – (1; kostyum – şapşapı, şlyapa, əsgər şneli və günəş eynəyi)

*Toksinlər* – (5; ləvazimatlar – kortondan düzəldilmiş benzin çəlləkləri, kəllə və sümükləri bildiren boyunbağı, kostyum – qara geyim)

*Sulfat Dioksid* – (1; ləvazimatlar – su ilə dolu suçiləyən qab; kostyum-cırılmış köynək, sarı və ağ paltardan düzəlmiş bayraq)

*Nitratlar* – (5; ləvazimatlar – qurumuş budaqlar, kostyum – “Nitro” sözündən olan hərflərdən hərə birini geyinə bilər)

*Pis Ozon* – (1; kostyum – günəş eynəkləri, “böyük şəhər” görünüşü verən geyim)

*Yaxşı ozon* – (1; kostyum-günəş eynəkləri və buludları bildirən açıq rəngli paltar)

*Xlorflorkarbonlar (XFK)* – (4; ləvazimatlar-plastik Örtülü “ananaster”, kostyum, yüngül yümək üçün plastik qablar, plastik fincanlar və “ananaster” oxşar geyim. Ətraf mühitin Qorunması Agentliyi)

*Ətraf mühiti Mühavizə Agentliyinin (ƏMA) alimləri* – (2; ləvazimatlar – qeyd dəftəri)

*Karbon dioksid* – (2; kostyum-köynək və şortiklər, rəngi solmuş qara kostyum, ayaqlar və üzlər)

Hadisə ƏMA-nın binasının qabağında baş verir. Atmosfer çirkləndiriciləri ƏMA-a qarşı piket təşkil etmişlər. Onlardan bəziləri əllərində şüarlar tutmuşlar. Şüarlarda bu sözlər yazılmışdır – “Çirkli Hava – Gəlin onu bu yolla çirkləndirək!”, “Rədd olsun təmiz hava aylığı” və s. TV müxbirləri Ağciyər Külək və Ekoloq Fikir mərkəzdə durmuşlar. Çirkləndiricilərin hər biri müsahibə vermək üçün onlara yaxınlaşır, digərləri piketi davam etdirirlər.

**Külək:** (öskürür) Salam! Mən Ağciyər küləyəm.

**Ekoloq:** Mən isə Ekoloq Fikirəm. Biz ona görə buradayıq ki, bu piketi işıqlandıraq. Dünyanın səkkiz ən dəhşətli atmosfer çirkləndiriciləri indi Ətraf mühiti Mühafizə Agentliyinin təmiz hava aktının qanunvericiliyinə etiraz piketi keçirir.

**Külək:** Biz xüsusi olaraq axşam xəbərlərində bu çirkləndiricilərin haradan gəldiyini və onların insanlara, digər canlılara nə kimi zərər verdiklərini açıqlayacağıq.

**Ekoloq:** Bizim ilk müsahibimiz Hissəciklər olacaq (*Hissəciklər hərələnir, onların əllərində tablolar var və nəğmə oxuyur*).

**Hissəciklər:** Tüstü, his, qurum, toz-torpaq. Çirkləndirmək cinayət deyil! His, qurum, tüstü, ƏMA haqsızdır.

**Külək:** (öskürür) Deməli, siz Hissəciklərsiniz?

**Hissəcik 1:** (His) bəli – Mən Hisəm, bu isə Qurumdur, o Tüstüdür.

**Ekoloq:** Siz bu cür balaca məxluqlar, doğrudanmı havanı çirkləndirə bilərsiniz?

**Qurum:** Elədir ki, var. Bizlərdən bəziləri tikintilərdə, dağ-mədən işlərində və kənd təsərrüfatında yaranır. (*havaya çirk atır*)

**His:** Amma bizim əksəriyyətimiz maddələri – maşın yanacaqlarını (benzin, dizel), daşkömürü, hətta odunu sobalarda yandıran zaman havaya daxil olur.

**Tüstü:** Bizim isə sizin gözlərinizdən xoşumuz gəlir, gözlərinizi acıqsızdırmaqdan ləzzət alırıq, boğazınızı qıcıqlandırırıq və ..

**Qurum:** (onun sözünü yarımqıq qoyur) Gəl gedək, Tüstü, bəsdir lovğalandın! Gedək, piketə qoşulaq.

(*Hissəciklər piketə qayıdırlar. Karbon monoksid – dəm qazı yavaş-yavaş, gizləncə Ekoloqa yaxınlaşır*)

**Ekoloq:** Ey, sən haradan peyda oldun? İndi də sizi Dəm qazı deyilən çirkləndirici ilə tanış etmək istəyirik. Olduqca gizli peyda olan Karbon Monoksidlə!

**Dəm qazı:** Bəli, mən gizləncə insanlara yaxınlaşıram. Mən minik və yük maşınlarının mühərrikindən çıxıram, siz nə mənim iyimi duya bilərsiniz, nə görə bilərsiniz.

**Külək:** Bəs biz sənənin yanımızda olduğunu necə bilərik?

**Dəm qazı:** Siz məni nəfəs alarkən hiss edə bilərsiniz. Mən sizin ciyərlərinizə daxil olan kimi sizin başınız ağrımağa başlayacaq, siz özünüzü yorğun hiss edəcəksiniz (kinayə ilə gültür)

**Ekoloq:** (*əsnəyir*) Aha, indi bildik ki, sən nə imişsən. Bizimlə söhbətinə görə sağ ol, Monoksid! (*yenidən əsnəyir*)

(*Dəm qazı piketə qayıdır*)

**Külək:** (*qeydlərinə baxır*) İndi biz sizi daha dəhşətli Toksinlərlə tanış edəcəyik (*Toksinlər hərələnir, onlar şuarlar qaldırır və oxuyur*)

**Toksinlər:** Benzin, ksilen, toulen  
Siz bizi neftin içərisində tapa bilərsiniz.  
Tələsməyin, indi siz asqıracaqsınız,  
Biz sizin ciyərlərinizi xəstələndirəcəyik!

Asbest, civə, hətta qalay,  
Bizdən bir az udsanız ölərsiniz.  
Biz tamamilə zəhərik,  
Çalışın bizdən uzaq olun!

**Külək:** Biz toksinlər hər cür zəhər ola bilərsiniz. Bəs siz havaya necə keçirsiniz?

**Toksin 1:** Ey adam, biz hər yerdə ola bilirik. Kimya zavodlarında, quruducularda, neft ayırma zavodlarında, zərərlə tullantıların içərisində, kraska zavodlarında ...

**Toksin 2:** Bəli, minik və yük maşınları havaya bizdən daha çox tullayır. Ola bilsin ki, siz bilmirsiniz, benzindoldurma məntəqələrində də biz havaya keçə bilirik.

**Toksin 3:** Vay-vay tamam yadımızdan çıxmışdı. Onu da deyim ki, neft məhsullarının əksəriyyəti zəhərlidir.

**Külək:** Alimlər deyirlər ki, siz xərçəng və digər xəstəliklər yarada bilərsiniz. Bu haqda nə deyə bilərsiniz?

**Toksin 4:** Onlar heç nə edə bilmirlər?

**Toksin 5:** Elə ona görə də biz bura gəlmişik. İnsanları inandırmaq istəyirik ki, onlar bizi havadan kənardə qoyan qanunlar qəbul etməsinlər. Biz havadan ayrı qala bilmirik. Gəlin gedək, onsuz da bunlar bildiklərini edəcəklər.

*(Toksinlər piketə qayıdırlar. Sulfat Dioksid yaxınlaşır)*

**Külək:** İndi biz Sulfat dioksiddə görüşmək istəyirik (üzünü sulfat dioksiddə çevirir)

**Sulfat Dioksid:** Şəhərlərin əhalisi naminə bunu etmək istəməzdim, amma nə edim, xarakterimdir.

**Ekoloq:** Mən əminəm ki, evdə olan hər kəs sənin havaya necə daxil olduğunu öyrənmək istəyir.

**Sulfat:** Bəyəm onlar qəzet oxumurlar? Mən ən azından həftədə bir dəfə qəzetlərin on səhifəsində oluram! Çox vaxt enerji istehsal edən zavodlar kömürü yandırmaqla elektrik aldıqda mən tüstü bacasından çıxıram.

**Külək:** Sən daha hansı iyrenc işlər görürsən?

**Sulfat:** Mən iyrencəm? (istehza ilə gülür) Mən fikirləşirəm ki, əhalinin nəfəs almasını çətinləşdirmək üçün belə yaxşıdır. Mən ağacları və digər bitkiləri daha gec inkişaf etməyə məcbur edirəm. Mən burada daha dəhşətli bir şey edirəm: havaya yol tapdıqdan sonra səmada su ilə qarışdıraram və əla! Siz turş yağışları qazanırsınız! (*ətrafa su çiləyir*)

**Ekoloq:** Turş yağışlar böyük problemdir. O, göllərdə, çaylarda yaşayan balıqları və digər heyvanları məhv edə bilər. Bəzi alimlər onun ağacların böyüməsini zəiflətdiyini düşünürlər. Turş yağışlar hətta abidə və tikililəri məhv edə bilər.

**Sulfat (fəxrlə):** Doğrudur! Mən, hətta uzun yol qət edib bu işlərimi görə bilirəm. Əgər Sumqayıtda tüstü bacasından çıxıramsa, yüzlərlə kilometr yol qət edib başqa şəhərlərə yağa bilirəm.

(*Sulfat dioksid yerinə qayıdır*)

**Ekoloq (ətrafdakilərə):** O həqiqətən də iyrencdir!

**Nitro (hamısı birlikdə):** Sən fikirləşirsən ki, *Sulfat dioksid* iyrencdir? Sən hələ bizi görməmişən.

**Külək:** Sən yəqin Nitrogen Oksidsən.

**Nitro:** Bizi qısa olaraq Nitro çağırın (*ətrafdakilərə üzünü tutaraq*) Mənə N hərfini verin!

*Tamaşaçılar və başqa nitrolar cavab verir "N"!*

**Nitro2:** Mənə "İ" hərfini verin!

*Tamaşaçılar və başqa Nitrolar "İ"!*

**Nitro3:** Mənə "T" hərfini verin!

*Tamaşaçılar və Nitrolar "T"!*

**Nitro4:** Mənə "R" hərfini verin!

*Tamaşaçılar və başqa nitrolar "R"!*

**Nitro5:** Mənə "O" hərfini verin!

*Tamaşaçılar və başqa nitrolar "O"!*

**Nitro1:** Bu necə səslənir?

*Tamaşaçılar və başqa nitrolar : NİTRO!*

**Nitro2:** Bu nə bildirir?

Başqa nitrolar: Çirkli hava!

**Ekoloq:** Ey, mən bilirdim ki, çirkəndiricilər də səslənə bilər!

**Nitro4:** Çox gülməlidir, Ekoloq!

**Külək:** Beləliklə, siz nitrolar atmosfərə necə daxil olursunuz?

**Nitro5:** Biz maşınların, təyyarələrin, yük maşınlarının və yanacaq yandıran bütün nəqliyyat vasitələrinin hava borusundan çıxırıq.

**Ekoloq:** Bəs siz havada olanda nə baş verir?

**Nitro1:** İnsanlar nəfəs alanda biz onun ağciyərlərini zəhərləyirik, xüsusən astması olan insanda bu daha ağır keçir.

**Nitro2:** Biz də Sulfat dioksid kimi havaya qarışib turş yağış yaradırıq.

**Nitro3:** Biz digər çirkəlmə növünə də səbəb oluruq. Budur burada - pis Ozon!

*(Pis Ozon çirkələnir və önə çıxır. Nitro yerinə qayıdır!)*

**Pis Ozon:** Mən şəhər həyatını sevirəm. Günəş, tüstü, maşın yanacaqlarının tüstüləri. Onlar məni yaşadır.

**Külək:** Doğrudan da sən necə “tək “ qala bilirsən?

**Pis Ozon:** demək belə! Mənim dostlarım olan Nitrolar suya axanda digər çirkəndiricilərlə birləşir. Günəş parlayaraq o çirkəndiriciləri qızdıranda mən əmələ gəlirəm. Harada tüstü var, orada ozon var.

**Ekoloq (tamaşaçılara):** Tüstü ozonun çox hissəsini dağıdıb!

**Külək:** Bu, doğrudur. Həqiqətən də tüstü şəhər həyatını dözülməz edə bilər. O, əhalinin gözlərini yandırır, başını ağrıdır və ağ ciyərlərinə zərər yetirə bilər. Mən onu qovuram.

**Ekoloq:** Mənim üçün maraqlıdır, əgər Ozon belə pisdirsə, nə üçün ozon qatında yaranan dəliklərdən belə narahat olurlar?

*(Yaxşı Ozon irəli çıxır)*

**Yaxşı Ozon:** O, aşağı keyfiyyətli ozon mənim iyrenc bacımdır. O yaxşı qaz idi, lakin pisə çevrildi. Mən Yer kürəsinin üzərində yaxşı ozonam. Mən Günəşdən gələn ziyanlı şüaların qarşısını alıram.

**Pis Ozon (istehza ilə Yaxşı Ozona):** Bəs sən burada nə edirsən, bacı?

**Yaxşı Ozon:** Mən təmiz hava qanunlarına dayaq olmaq üçün buradayam! Əgər müəyyən kimyəvi qazların havaya buraxılması dayandırılrsa, mən gözdən itəcəm və mənsiz Günəşin ziyanlı şüaları bəzi növ bitkiləri məhv edəcək, insanlarda dəri xərcəngi və göz xəstəliyi kimi xəstəliklər əmələ gətirəcək.

**Ekoloq:** Bəs hansı növ kimyəvi maddələr səni qaçmağa məcbur edir?

**Yaxşı Ozon:** Bu dəhşətli xlorflorkarbonlardır!

*(Xlorflorkarbonlar piketçilərin cərgələrindən ayrılır)*

**Xlorflorkarbon 1:** Ey, biz o qədər də pis deyilik. Siz bizdən *(öz pencəyinin bəzi hissələrini göstərir)* istifadə edərək müxtəlif plastik qablar düzəldirsiniz. Ərzaq məhsullarını daşımaq üçün konteynerlər istehsal edirsiniz. Məhsulları qablaşdırmaq və daşımaq üçün istifadə edirsiniz, soyuducularda və kondisionerlərdə işlədirsiniz.

**Xlorflorkarbon 2:** Belə, bir az ozonu dağıtsaq dünyamı qopacaq? Son illəri bir az çox işləmişik, günahımızdır.

**Xlorflorkarbon 3:** Yaxşı, deyin görək ozon kimə lazımdır?

**Yaxşı Ozon:** İnsanlara. Onlara deyin, sonra hansı işlər görə bilərsiniz?

**Xlorflorkarbon 4:** Ozon nə demək istəyir, bəlkə global istiləşməni də bizim üstümüzə yıxmaq istəyir.

*(ƏMA-nin alimləri səkidə görünür. Yaxşı və pis Ozon da səkidə gəzir)*

**Alimlərdən birincisi:** Bağışlayın, mən nəşə global istiləşmə sözü eşitdim.

**Xlorflorkarbon 2:** Düz eşitmisiniz, nə demək istəyirsən?

**Alimlərdən ikincisi:** Çox yaxşı ki, biz elə bu dəqiqə qlobal istiləşməni öyrənirdik.

**Külək:** Doğurdanmı Xlorflorkarbonlar qlobal iqlim dəyişkənliyi yarada bilər?

**Alimlərdən birincisi:** Biz tam belə fikirləşmirik. Amma son 100 ilin araşdırmalarında Xlorflorkarbonların atmosferdə miqdarının xeyli artdığını müəyyən etmişik.

**Alimlərdən ikincisi:** Bu qazlar atmosferdə həqiqətən istixana effekti yarada bilər.

**Alimlərdən birincisi:** Bu, doğrudur. Onlar Günəşdən gələn radiasiyanı buraxır, lakin Yerin səthindən qalxan istiliyi kosmosa səpilməyə qoymur. Odur ki, Yerin orta temperaturu getdikcə artır.

**Ekoloq:** Məndə olan məlumata görə, Yerin orta temperaturu artarsa, okeanlarda suyun səviyyəsi yüksələcək. Belə olarsa, dünya şəhərlərinin əksəriyyəti su altında qala bilər.

**Alimlərdən birincisi:** Bu doğrudan da belədir!

**Alimlərdən ikincisi:** Bu söhbətlər çox yaxşıdır, amma onu da deyim ki, biz bu çirkləndiricilərin haqqında ətraflı araşdırmalar aparmalıyıq. Onların nə dərəcədə bu işdə iştirak etdiklərini dərindən öyrənməliyik.

**Xlorflorkarbon 1:** Ey, biz o qədər də böyük iqlim dəyişikliyi yaratmırıq. Siz başqa çirkləndiricilərdən yapışın, onlardan nə etdiklərini soruşun.

**Ekoloq:** Düz deyirsən, bunlardan biri Karbon Dioksiddir.

*(Xlorflorkarbonlar piketçilərin cərgəsinə qayıdır. Karbon Dioksidlərdən ikisi yaxın gəlir)*

**Dioksid 1:** Biz öz adımızı eşitdik, belədimi? Biz heç də özümüzü pis qaz hesab etmirik. 100 il bundan əvvəl atmosferdə nə qədər lazım idikse, o qədər var idik. Nə az, nə çox, stabil dolanırdıq.

**Dioksid 2:** Sonra nə oldu? Siz insanlar həddən artıq yanacaq yandırmağa başladınız, nəhəng zavodlar tikdiniz, daşkömürü, nefti yandırmağa başladınız. Digər tərəfdən bizə ehtiyacı olan

meşələri qırdınız. Beləliklə, atmosferdə biz sürətlə çoxaldıq. Bizim nə günahımız var?

**Dioksit 1:** Bizim miqdarımız artdıqca siz insanlar deyirsiniz ki, qlobal istiləşmə baş verir. Bu necə olur?

**Külək:** Sən düz deyirsən, Karbon Dioksit. Gəl insanlara düzünü deyək. Həqiqətən də sizin atmosferdə miqdarınız artdıqca, temperatur artır. Axı, siz istixana effekti yaradan qazsınız.

**Ekoloq:** Amma insanlar dəyişə bilərlər (*üzünü tamaşaçılara tutur*). Siz nə deyirsiniz? Atmosferdə bu qazların artmasının qarşısını ala bilərsinizmi?

**Külək:** Deməli belə, bununla da bizim xüsusi buraxılışımız başa çatır. Bu çirkəndiricilər sizin məhsullardır və siz də onlara qarşı mübarizə aparmalısınız. Sağ olun, gecəniz xeyrə qalsın! (*Çirkəndiricilər də sağollaşırlar*)

## II hissə Ozon dəliyi

*Məqsəd:* Bir neçə xlorflorkarbonların ozon təbəqəsinə təsirini izah etmək

*Yaş:* Orta və yuxarı siniflər

*Fənlər:* Elm, dram

*Ləvazimatlar:* Tamaşanın yazılı formasının surətləri, tablolar, rəngli marketlər, hekayənin mətninin surəti.

Karikaturalar ən çətin elmi belə anlamağı və yadda saxlamağı asanlaşdırır. Şagirdlər karikaturaya baxmaqla nağıla qulaq asdıqları kimi xlorflorkarbonların ozon qatına təsirləri haqqında daha geniş məlumat alırlar.

Təbiət sahəsi: Çirkənlənmə – problemləri və onların həlli haqqında verilmiş əsas məlumatdan istifadə etməklə başlanır. Şagirdlərə ozon təbəqəsinin haqqında və onun günəşdən gələn ziyanlı ultrabənövşəyi süaları necə tutduğu barədə danışmaq lazımdır. Eyni vaxtda alimlərin xlorflorkarbonların ozon təbəqəsinə

məhv etməsi barədə fikirlər çatdırılır. Sonra mətnin surəti şagirdlərin hər birinə paylanır və karikaturada olan xlorflorkarbonların (dairələr) və ozon molekullarının (üçbucaqlar) şəkilləri izah edilir. Uşaqlara burada baş verən hadisələr haqqında daha çox dinləmək və oxumaq lazımdır. Çünki onlar bu məlumatlardan sonra istifadə edəcəklər (*üçüncü hissədə xlorflorkarbonlarının ozon qatına təsirləri haqqında məlumat veriləcək*). Bu hissədə verilən qısa məlumat ozon dəliyinin nə olduğunu izah edir.

**Ozon hekayəsi.** Salam! Mən bir Ozon molekuluyam. Mən 15 mil yuxarıda Günəşdən gələn ultrabənövşəyi şüaları tutmaqla məşğulam və insanları Yerə çatan dəhşətli şüalardan qoruyuram. Biz – Ozon molekulları öz işimizlə fəxr edirik. Lakin bizə nəşə olub. Burada əvvəlkindən az ozon molekulları qalıb. Mən də bunun səbəbini demək üçün gəlmişəm. Bizim indiki vəziyyətimiz əhalinin xlorflorkarbon adlı kimyəvi maddələri istifadə etməyə başlamasından sonra yaranıb. Siz özünüz bunu hiss edə bilməzsiniz, lakin xlorflorkarbonlardan hazırlanmış məhsullardan təxminən hər gün istifadə edirsiniz. Xlorflorkarbonun soyuducu və kondisioner üçün yağlama-soyutma mayesi hazırlayırırsınız. Ondan kompyuterin bəzi hissələrinin hazırlanmasında da istifadə olunur, hətta plastik fincanlar, qablar və s. saxlama qabları hazırlamaq üçün də yararır.

Lakin xlorflorkarbon bu məhsulların tərkibində həmişəlik qalmır. Maşın qəbiristanlığına və böyük şəhərlərin zibilliklərə nəzər salın – oraya atılan köhnə maşınların hava kondisionerlərindən xlorflorkarbon yağı axır. Plastik fincan və qablar parçalandanda da onlardan xloroflorokarbon axır. Plastik qablar zavodunu görmüsünüz? Oradan çoxlu miqdarda xlorflorkarbon havaya qalxır. Təxminən 10-15 ildən sonra onlar mənim olduğum yerə çatırlar. Nə qədər gec çatsa, bir o qədər yaxşıdır. Xlorflorkarbon ozon molekulları ilə görüşəndə bəla başlayır.

Mən və ozon dostlarım günəşin ultrabənövşəyi şüalarını üzümüzə çəkirik. Lakin xlorflorkarbon bizim molekulların arasına daxil olanda boşluqlar yaradır... Bam!!! Onlar Günəş

süalarının təsirindən dağılır! Qorxulu dəyişmələr baş verir. Onlar ozonyeyənlərə çevrilirlər!

Xlorflorkarbonlar ozonyeyənlərə çevrildəndən sonra çox ziyanlı olur. Mən eşitmişəm ki, bəzi böyükağız ozonyeyənlər lovğalanır ki, onlar 100.000 ozon molekulu yeyiblər! Ozon molekulları nə qədər çox məhv olsa, ozon qatı daha da nazıqləşir və ziyanlı ultrabənövşəyi süalar Yerə çatır.

“Ozon hekayəsi”ndən sonra, uşaqların suallarını cavablandırmaq lazımdır. Antarktida üzərində ozon qatının daha zəif olduğunu uşaqların anladığına əmin olmalıyıq. Bu məqsədlə rəsm kağızları, karandaş, markerlər paylayıb xlorflorkarbonun ozonda yaratdığı problemlərin bəzi cəhətlərini uşaqların öz karikaturalarında əks edilməsi yaxşı olar. Onlar ya verilən karikaturalara ozon və xlorflorkarbonu əlavə edər və ya öz şəxsi ideyaları əsasında karikatura yarada bilirlər. Məsələn, xlorflorkarbon molekulunun ozon qatına hücumunu təsvir edə bilirlər. Antraktida üzərində olan ozon molekullarında həqiqətən böyük problemlər var. Məhz orada çox soyuq temperatur olduğundan çoxlu miqdarda ozonyeyənlər yaranır. Mən eşitmişəm ki, ilin bəzi vaxtlarında Antraktidanın üzərindəki ozon molekullarının yarıya qədəri yeyilib.

Belə, bu, Ozon hekayəsinin sonudur. İndi siz bilirsiniz ki, burada nələr baş verir. Ümid edirik ki, şagirdlər ozon molekullarına kömək etmək üçün nəsə edəcəklər. Ozon da dünyanın əhalisini qırılmaqdan qoruyar.

### **Fəaliyyətə təkan! Yuxarı sinif şagirdlərinin tövsiyələri:**

• Xlorflorkarbonun yoxlanmasında əhali kömək edə bilər.

• Xlorflorkarbondan hazırlanmış məhsulların istifadəsindən, alınmasından imtina edilməlidir. Məsələn, plastik qabların əvəzinə təkrar istifadəsi mümkün olan qablardan istifadə olunabilir. Əgər siz məhsulda xlorflorkarbonun olub-olmamasından xəbərdar deyilsinizsə, satıcıdan soruşun. Əgər satıcılar da buna əmin deyillərsə, onları bu barədə məlumatlandırın və həmin məhsulu almayın.

• Maşınınızı servis xidmətinə aparanda xüsusi məntəqəyə gedin ki, onlar hava kondisionerini təmizləyəndə xlorflorkarbonun havaya çıxmasına imkan verməsinlər.

• Evinizdə və maşınıızda hava kondisionerinin sazlığını vaxtı-vaxtında yoxlayın.

• Hava kondisionerlərini yalnız zəruri ehtiyac yarandıqda istifadə edin.

### III hissə

#### Böyük Xəzər dənizinin kiçik hekayəsi

Salam, mən Xəzər dəniziyəm. 5-7 milyon il bundan əvvəl Pantik dənizinin bir hissəsi idim. Sonra ayrıldım. İndi coğrafi mövqeyimizə görə dəniz deyil, göləm. Okean ilə heç bir əlaqəm yoxdur. Mənim əsas varım-dövlətim 2 qrupa ayrılır. 1) Suda olan sərvət-balıq və quş, 2) altımda (Yerin səthində) yatan sərvət-neft və qaz. Balıqlarım 133 növdür. Bunlardan dünyada məşhur olan ən qiymətli nərələr və onların qara kürüsüdür. Bəxtəvər vaxtım var idi, dünyada olan nərələrin 90 faizə qədəri məndə yaşayırdı. Boya-başa çatan bəzi bölgə 1000 kq-dan ağır olurdu. Mənimlə əlaqədar olan su və bataqlıq quşlar 486 növdür. Məndə qışlayan qaz, ördək, flaminqo, qutan, qulələk, qağayı və başqa quşların sayı 100 milyonlar idi.

İndi mənim vəziyyətim dünyanın bütün dənizləri üçün ibrət məktəbi hesab edilir. Qiymətli balıq ehtiyatım 90%-dən çox azalıb. Bu dəhşətdir. Qışlayan, köçəri və adalarımnda nəsil verən quşlarım da ciddi azalıb, bəzi növlərin (qutan, qulələk, flaminqo, məməli ördək və s.) nəslinin kəsilməsi qorxusu yaranıb.

Neftim çoxdur. Təkcə Azərbaycan sektorunda ehtiyatım 10 milyard ton hesab edilir. Lakin ötən 150 ildə neftin çıxarılması və emalı texnologiyası çox zəif olub. İstehsal edilən neftin çox hissəsi birbaşa və dolaylı yollarla suya axıdılıb. Hazırda neft

istehsalı texnologiyası yaxşıdır, qanunsuz balıq tutulması və quş ovlanması isə davam edir. Qanun var, amma pis işləyir.

**Karikaturalar, fantaziya və yaradıcılıq fəaliyyəti.** Karikaturalar dərş planının və şagirdlərin canlanmasına kömək edə bilər. Onlar eyni vaxtda tənqidi və yaradıcı fikir bacarıqlarının yaranmasında effektiv yoldur. Məsələn, şagird ictimai-siyasi və mədəni həyat tərzini əks etdirən karikaturalar nümayiş etdirərkən mədəni münasibətləri, ətraf mühit haqqında müxtəlif fikirləri, dəyər və inamları müqayisə etməyi öyrənir, şəxsi karikaturalar yaratmaqla və onları başqaları ilə bölüşməklə yaradıcılıq qabiliyyətlərini inkişaf etdirir. Sınıfdə fantaziyalardan istifadə etmək canlanmaya səbəb olur. Məsələn, şagird ətraf mühitə aid hekayələri oxuyub analiz etdikdə və ya xəyali varlıqların ətraf mühitə necə uyğunlaşmasına nəzər saldıqda o vaxta qədər öyrəndikləri məlumatlara müraciət edir.

Şagirdlərin karikaturadan və fantaziyalardan istifadə etməklə ətraf mühiti tədqiq edib, anlamasına dair tapşırıqlar əlavə etmək məsləhətdir. Birinci tapşırıqda onlar heyvanları əhliləşdirmək üçün bəzi qaydaları oxuyacaqlar. İkinci tapşırıqda, yumor və karikaturalardan istifadə edərək meşə ilə əlaqəli bəzi məsələləri müzakirə edəcəklər. Üçüncü misalda ozon haqqında karikaturalarda nə üçün dünyada uzun illər ərzində ozon qatının nazikləşməsi haqqında məlumatlar toplandığını analiz edəcəklər. Şagirdlər, həm tapşırıqlara riayət etməklə ətraf mühitə dair biliklərinə bir növ yekun vuracaqlar.

**Kriket (oyun növü) hekayəsi.** Yuxarı sinif şagirdlərindən biri deyir: Yaşadığım şəhərdə bir gün mən dostumla birgə yeməyə gedirdim. Qəlyanaltı vaxtı idi və biz ən izdihamlı küçə ilə üzüaşağı gedirdik. Şəhərdə hər növ səs-küy var idi. Siz əhalinin səslərini, ayaq tappılıtlarını və adamların qarşılıqlı söhbətlərini dəfələrlə eşitmişiniz. Bu səs-küylərin əhatəsində, dostum mənə sarı çevrildi və dedi: “Mən kriket eşidirəm” (yəni qulağıma səs gəlir).

“Ola bilməz” – dedim mən. “Sənin bu cür səslərin arasından kriketi eşidib ayırmağın qeyri-mümkündür. Sən bəlkə də bunu uydurursan. Bundan əlavə, sən heç vaxt şəhərdə kriket görməmişən”.

“Yox, həqiqətən mən kriket eşitdim. Mən sənə göstərəcəm”. Dostum bir anlığa dayandı, sonra məni küçə boyunca apardı və ağac əkilmiş böyük bir sahədə daşlaşmış sement parçası tapdı. Orda yarpaqların altında kriket var idi!

“Bu heyrətamizdi!” – dedim mən. Bunun sirri nədədi? “Yəqin sənin çox gözəl eşitmə duyğun var.”

“Xeyir, mənim eşitmə qabiliyyətim elə səninki kimidir. Həqiqətən burada elə bir sirr yoxdur. Bax, mən sənə göstərəcəm”. O, əlini cibinə saldı və bir qəpik çıxartdı. Onu gediş-gəliş yoluna tullaı. İzdihamlı şəhər səs-küyünün arasında uzaqda olan belə ən kiçik metal pul səsinin haradan gəldiyini bilmək üçün çönlüb baxım.

“Gördünmü?” – soruşdu. “Deməli, kriket görməyin sirri sənənin nə üçün qulaq asmağından asılıdır”.

**Kriket hekayəsi üçün növbəti tapşırıqlar.** (*Hekayə söyləmək üçün bəzi məsləhətlər*).

Adətən deyirdilər ki, hekayə birinci şəxsin dilindən daha yaxşı səslənə bilər, baxmayaraq ki, bu üçüncü şəxsin dilindən də səslənə bilər (məsələn, “Bir gün 2 dost şəhərin ən izdihamlı yeri ilə gedirdilər”). Bunu üçüncü şəxs olan yerli amerikalı deyə bilər. Çox yerdə dinləyici auditoriyasında səs-küy yaradanları 3 qrupa bölürlər: birinci qrup maşın səs-küylərini yaradır, ikinci qrup insanların danışmalarından yaranan səs-küy yaradır və üçüncü qrup da ayaq tappılıtlarından yaranan səs-küyləri imitasiya edir.

Bu tipli məşğuliyyət formalarından ətraf mühitin qorunması üçün məktəblərdə istifadə etmək yaxşı nəticə verir. Buraya 10-25 şagird daxil olmaqla sinifdə və sinifdən kənar məşğuliyyətlər daxildir. Kənd və ya şəhər şəraitinə uyğunlaşdırmaq çətin deyil.

**Həssas məşğuliyyətlər.** Ekoloji hekayələr bizi meşədən və ya şəhərdən daha çox xəbərdar olmağa yönəldir. Məsələn üçün bizim ayıq-sayıq həssaslığımızı gücləndirən bir neçə məşğuliyyət növünü xatırlayaq.

- İştirakçılar dövrə vurur.

- Gözü bağlı bir nəfər dövrənin ortasında oturur və ondan bir neçə addım kənarda bir çubuq qoyulur (çubuğa onun əli çatmaz).

- Hamı hazır olanda, başçı dövrədən bir nəfər qaytarıcı seçir (*əlinin işarəsi və ya çiyinlərini tərpətməklə*) və deyir: “Qaytarıcı gəlsin”. Qaytarıcının vəzifəsi çubuğa yaxınlaşmaq və çubuğu götürüb dövrəyə qayıtmaqdır.

- Ortada duran gözübağlı şəxs qaytarıcını (çubuq qaytaranı) göstərməklə “tutmalıdır”. Müəllim (oyunun başçısı) “bəli” və ya “xeyr” cavabı verməklə qiymətləndirir. Beləliklə, bir neçə qaytarıcı ortada duran şəxsə toxunmamaq şərtilə onun həssaslıq səviyyəsini yoxlayır.

#### 4.6. Müxtəlif vəzifə - müxtəlif ekoloji baxış

**Məzuniyyət evinin 1-ci sahibi:** “Mən bu adaya 15 il bundan qabaq gəlmişəm və buranı olduğu kimi sevirəm. Mən uzunmüddətli məzuniyyətimi tamamilə sakitçilik içində keçirmək istəyirəm. Mən insan fəaliyyəti nəticəsində hələ dağılmamış, vəhşi və yabani həyatı və ilk ətraf mühiti görmək istəyirəm. Bu adada ilk təbiətin müxtəlif bitki və heyvan növlərindən hələ qalıb. Əlbəttə, biz bu bataqlığı aradan qaldıra bilərik, amma onun nəticəsini bilmək çətinidir. Haradan biz əmin ola bilərik ki, bax, bura vəhşi təbiət üçün uyğun bir yerdir? Mən belə fikirləşirəm ki, artıq bizdən asılı vəziyyətdə olan təbiət üçün məşğuliyyətləri qəbul etmək lazımdır”.

**Məzuniyyət evinin 2-ci sahibi:** “Mən məzuniyyətim dövründə istəyirəm çimim, qayıq sürüm, dostlarımla şən vaxt keçirim - mən həyəcanlarla dolu və gecə həyatını xoşlayıram”.

**1-ci otaq icarədarı:** Mənim işim turistlərdən və mağazamda pul xərcləyən adamlardan asılıdır. Mən bu adanın inkişafında çox maraqlıyam, çünki, buraya nə qədər çox adam gəlsə və

yaşasa, onlar mənim mağazamda bir o qədər çox pul xərcləyər. Mənim üçün burada sənayenin olması, mehmanxanaların tikilməsi və yaşayış evlərinin artması vacibdir. Bunlardan istifadə edən adamlar olmasa, mən iflasa uğrayaram. Axı mən ailəmi saxlamalıyam, həyatımı qurmalıyam.

**2-ci otaq icarədarı:** “Mənim işim idmançı adamlardan asılıdır. Mən balıqçılıq tilovu, qayıqlar və digər idman ləvazimatları satıram. Mən əhalinin bu yönündə daha çox inkişaf etməsində maraqlıyam. Buna görə də mən bataqlıqların qurudulmasına, turizmin inkişafına, otellərə və ya aeroportlara çevrilməsinə tərəfdaram. Bunlar olmasa, mən işsiz qala bilərəm. Mənim üçün idmançılar, sürücülər və təbiətdən ləzzət almağa, adanı tədqiq etməyə gələn digər qonaqlar çox vacibdir. Mənim bu adaya cəlb etmək istədiyim adamlar dediklərimdir”.

**Mehmanxana idarəçilərinin nümayəndəsi:** “Mənim gəlir götürmək üçün 70% dolması lazım olan 500 otaqlıq mehmanxanam var. Siz maraqlana bilərsiniz ki, mənim bu işdə qalacağım üçün neçə otağın olması vacibdir? Biz insanları cəlb etməliyik. Bunun üçün bizim qolf mərkəzlərinə və dəniz sahilinə ehtiyacımız var. Bizim insanların şəxsi qayıqlarında gəlməsi üçün tərsənəyə və lövbər salmaq üçün xüsusi yerə ehtiyacımız var. Bizim dayanacaqlara və mağazalara ehtiyacımız var. Biz insanları bura cəlb etməliyik ki, onlar gəlib məzuniyyətlərini mənim sanatoriyamda keçirsinlər. Bunun üçün biz bu bataqlıqları belə saxlaya bilmərik. Bataqlıq ağcaqanadların və pis qoxuların yaranmasına səbəb olur. Siz onda üzə bilməzsiz və bu, insanları mənim mehmanxanama cəlb etmir. Mən təklif edirəm ki, biz onları dolduraq və yeni qolf klubu tikək. Biz başqa cür də ondan istifadə edə bilərik”.

**Audubon cəmiyyətinin üzvü:** Mən su və sahil quşları ilə maraqlanıram. Əgər biz bataqlıqları və kiçik ağacları olduğu kimi saxlasaq, bu quşlar gəlib burada çoxalarlar. Onlar bizim ətraf mühitimizin vacib komponentləridir. Əgər bataqlıqlar qurudulsa, biz quşların əksər növlərini itirəcəyik, bu isə bura gələn

insanların azalmasına və hər il 3 milyon dollar itirməyimizə səbəb olacaq. İnsanlar video-kamer götürməyi, bütün quşları və digər heyvanları, onların davranışlarını müşahidə etməyi, şəkillər çəkməyi, onlar haqqında yazmağı xoşlayırlar. Əgər biz bataqlıqları məhv etsək, buna nail ola bilmərik. Mən bu adanın təbiətinin yaxşılaşmasını istəyirəm.

**Balıq qablaşdırma zavodunun sahibi:** “Mənim işim tamamilə balıq təchizatından asılıdır. Əgər biz bataqlıqları qurudub mehmanxanalar, klublar, şəxsi evlər, yollar, mağazalar tikəsək, bu bataqlıqda ekosistemin, o cümlədən, bioloji müxtəlifliyin itməsinə səbəb olarıq. Biz həmişə başqa yerlərdə neftayırma zavodları və mehmanxanalar tikə bilərik, lakin balıq zavodunu başqa yerdə tikə bilmərik. Bu iş bu adada 12 milyonluq gəlir deməkdir. Əgər biz balıq ehtiyatını məhv etsək, mən iflasa uğrayaram”.

**Balıq qablaşdırma birliyinin rəhbəri:** “Mənim işçilərim ovlanmış balıqları qablaşdırmaqla pul qazanırlar. Mən bu birliyin ilk üzvü olanda balıq qayıqları istehsal üçün bir günə 10 ton balıq gətirirdi. Bizim 200 nəfər işçimiz var idi. 20 il bundan əvvəl körpü tikiləndən sonra balığın inkişafı üçün akvatori azaldı. Balıq qablaşdırma zavodunda işçilərin sayı 100-ə endi, 100 nəfər işsiz qaldı. Əgər bataqlıqları aradan qaldırırsanız əlavə 100 nəfərin də işsiz qalmasına səbəb olacaqsınız”.

**Balıq və təbii landşaft üzrə mütəxəssis (ixtioloq-ekoloq):**

“Mən buraya bataqlıqlarda olan canlıları öyrənmək üçün göndərilmişəm. Mən krevetlər və balıq sümükləri üzərində geniş araşdırmalar aparmışam və belə qənaətə gəlmişəm ki, bataqlıqların dağıdılması bir çox canlıların məhvinə gətirib çıxaracaq. Bataqlıqlar müxtəlif canlıların yaşaması üçün vacib sığınacaqdır. Bu bataqlıqların dağıdılması onlardan asılı olan canlıların və təbii landşaftların məhvinə səbəb olacaq. Biz bataqlığın vacibliyini tam anlayanaqədək, onların məhvinə gətirib çıxardan heç bir şey edə bilmərik. Krevet və balıq sənayesi qayıqla gəzməyə gəlib təbii sahələrə baxmaq istəyənlərə xidmət edən yerli biznes

tərəfindən dağıdılır. Əgər biz bu bataqlığı qurutsaq, problemi həll etmək əvəzinə daha çox problem yarada bilərik”.

**Yerli sakin (ev sahibi):** “Mən evim üçün çoxlu pul xərcləmişəm. Biz buraya gələndə bu yerlər qeyri-adi idi. Güzəl dəniz sahilimiz var idi. Evimiz boğazda idi. Bizim özümüzün tərsənəmiz var idi. Bizdə özəl mülkiyyət üçün şərait, rahat mehmanxanalar, gələn qonaqları aparmaq üçün gözəl yerlər və dükanlar var idi. Burada tıxac yox idi və burada olan mülkiyyətimiz artırdı. O vaxtdan bəri neftayırma zavodu buraya köçüb. Bizim aeroportumuz var. İnkişaf bizim həyatımıza güclə daxil olur. Əhali bu adaya axışır, tıxac və çirklənmə problemlərinə səbəb olur. Mən qorxuram ki, əgər biz bu cür inkişafa yol versək, bizim torpaqlarımızın dəyəri itəcək. Mən qeyri-adi gözəllikləri məhv edən hər hansı bir sənayeni görmək istəmirəm”.

**Neftayırma zavodunun meneceri:** “Biz burada neftayırma zavodunu tikəndə mənə dedilər ki, işçilərin və onların ailələrinin yerləşməsi üçün hər bir şərait var və hər kəsin mövqeyinə görə iş tapmaqda çətinlik olmayacaq. Bizim işçilərimiz üçün ucuz evə ehtiyacımız var və neft tullantılarından da pis qoxulanan bataqlıqların doldurulmasını istəyirəm. Mən zavodumda işləyəcək adamlar üçün evlərin tikilməsini istəyirəm. Əks halda, biz zavodumuzu bağlayacağıq və digər bir yerə gedəcəyik”. İndi mən burada əməliyyatdayam. Təbiəti sevnələri – quşlara baxmağı, balıq tutmağı və ovçuluğu xoşlayanları seçmişəm. Lakin onların burada işləməklə pul qazananlar barədə təsəvvürləri belə yoxdur. Onlar dərk etmirlər ki, bu məşğuliyyətdən ləzzət almaq üçün onların motorlu qayıqlarını və maşınlarını işə salmaq üçün kimsə benzin istehsal etməlidir.

**Bank prezidenti:** “Mən fikirləşirəm ki, bizim bu mövzu ətrafında düşüncəli bir söhbətə ehtiyacımız var. Ən dəhşətli budur ki, müştərilərin çoxu bu gün burada bu otaqda otururlar. Aydınır ki, sizin hamınızın müxtəlif maraqlarınız var, lakin 3 ümumi cəhətimiz var: siz hamınız yaşamaq üçün pula, evə və məhsul almaq, xidmətlərindən yararlanmaq üçün bir yerə ehti-

yacınız var. Mənim vəzifəm bank açıb istədiyinizə nail olmağınız üçün sizə xidmət etməkdir. İndi, hər şey sona çatanda siz realist olursunuz. Uşaqlarınızı yedizdirmək və fikirləşdiyiniz kimi gözəl həyat yaşamaq üçün siz sənaye yaratmağa, iş qurmağa və xoşagəlməz əraziləri götürüb, onları inkişaf etdirməyə məcbur olursunuz. Bataqlıqda yaşayan gözəl quşlar və heyvanlar sentimental deyil. Onlar dollardır, sentlərdir, sizin yaşayışınız deməkdir. Mən təklif edirəm ki, hamımız oturaq və birlikdə bankımızın puluna ehtiyacı olan insanlara daha operativ bank xidmətləri göstərmək üçün qərarlar qəbul edək”

**Şəkil poeziyası.** Ağaclar şeir yazmaq üçün ən yaxşı mövzudur. Şəkil poeziyası xüsusən balacalar üçün daha əyləncəlidir. Çünki şeirin sözləri, şeirin mahiyyəti haqqında təsvir yaradır.

Tədbirin rəhbəri deyir: Sizə verdiyimiz şəkil poeziyasını yazı lövhəsinə və böyük kağıza köçürün. Sonra sizdən ağacları təsvir edə biləcək sözlər soruşulacaq. (Hamının sizi görə biləcəkləri yerdə dayanıb sözlərin siyahısını tutun). Siyahıya hündür, nəhəng, köhnəlmiş, şibyeli, sürüşkən, hamar, kobud, ölü, əyilmiş, ecazkar, kələ-kötür, qabıqlı və.s kimi sözlər daxil edilə bilər. (Uşaqlar həmin sifətləri siyahıya almamışdan qabaq bayıra çağırılsınlar, qoyun onlar bir neçə ağaca baxsınlar, ağacların qabığına toxunsunlar, sonra hər ağacın görkəmini təsvir etsinlər. Uşaqlar bilməlidir ki, biz təsviri sözləri eşidəndə və ya oxuyanda beynimizdə yaranan şəkil təxəyyüldən əmələ gəlir. Məsələn: “yol kənarında qoca bir ağacı təsvir etmək” tapşırıb nə təsvir etdiklərini soruşun. Sonra “nəhəng budaqları yolu tutmuş bir kələ-kötür ağac”ın şəklini çəkməyi tapşırıq. Birinci ağacın ikincisindən necə fərqləndiyini soruşaq. İkinci cümlənin daha dəqiq təsvirlərlə yarandığını izah etsinlər. Çünki, burada ağacın bütün xırdaqları göstərilmişdir və təsviri sözlərdən daha çox istifadə olunmuşdur. Sonra səhifənin sol tərəfində olan şəklə təsvir edə biləcək sözlər izah edilir. Sonra surətini çıxardığınızı şəkil poeziyasını paylayırıq. Uşaqlardan soruşulur ki, şəklənin ətrafına yazılmış sözlər şeirdə istifadə olunsaydı, gülməli alınar-

dımı? Bəzi sözlərin ( məsələn, titrəmə, üzmə və axın ) yazdıqları mənalarda ifadələr maraqlıdır. Sözlərdən qafiyə yaratmaq izah edilir. Uşaqların yazdıqları sözlər şəkli təsvir etməlidir.

### **Məna çalarları**

*Məqsədlər:* Poetik ifadələrdən istifadə edərək təbii resursların tədqiqi

*Yaş:* Orta

*Fənlər:* Dil incəsənəti, humanitar elmlər

*Ləvazimatlar:* Kağız, karandaşlar

Şagirdlərə təbii resurslar və onların məna çalarlarını hərtərəfli nümayiş etdirən seir forması (mirvarişəkili seir forması) yazmaq tapşırılır. Məsələn, “olum” və “ölüm” bir-birinə əks olan 2 sözdür. Şagirdlərin sevdikləri sözlər təbii resurslarla əlaqəli olmalı ya bədii, ya metofor, ya da hər ikisinə aid olmalıdır.

	<i>Doğulma</i>		
<i>Yaşıl</i>		<i>Bəyaz</i>	
<i>Parlayan</i>	<i>böyüyan</i>	<i>çiçəklənən</i>	
<i>Hərərət</i>	<i>hərəkət</i>	<i>günəş</i>	<i>qida</i>
<i>Solan</i>	<i>yavaşyan</i>	<i>zəifləyən</i>	
	<i>Ölüm</i>		

Seçilmiş sözlər aşağıdakı nitq hissələrnı ifadə etməlidir.

	<i>İsim</i>	
<i>Sifət</i>		<i>Sifət</i>
<i>Hissəcik</i>	<i>Hissəcik</i>	<i>Hissəcik</i>
<i>İsim</i>	<i>İsim İsim</i>	<i>İsim</i>
<i>Hissəcik</i>	<i>Hissəcik</i>	<i>Hissəcik</i>
<i>Sifət</i>		<i>Sifət</i>
	<i>İsim</i>	

Təklif olunmuş əksmənalı sözlər də əlavə oluna bilər.

İstismar - Qorunma  
Azadlıq - Təmizləmə  
Məhsul - Yığım  
Ahəng - Ziddiyyət  
Vahid - Müxtəliflik  
İstifadə - Qeyri - istifadə  
Materializm - Asretizm

Çöllük - Yaşılıq  
Xərc - Gəlir  
Məhsuldarlıq - Qeyri-məhsuldarlıq  
Yağış - Quraqlıq  
Bütöv - Bir hissə  
Başlanğıc - Son  
Bolluq - Çatışmazlıq

**Poeziya əlamətləri.** Sınıfı bayıra aparırıq. Sahə üzrə 4 müxtəlif yazı məntəqələri düzəldirik. Bu fəaliyyət növü həmişəyaşıl meşədə, yaşıl çəmənlikdə, ağacların kölgəsi altında və ya səhər gün çıxmazdan əvvəl ola bilər. Hər bir şagirdi mətnin surəti ilə təmin edirik. Şagirdləri 4 qrupa bölürük və müxtəlif yazı məntəqələrinə göndəririk. Şagirdlərə ərazini tədqiq etmək üçün duyğu və düşüncələrdən istifadə etməyi və həmin ifadələri təsviri sözlər əsasında inkişaf etdirməyi tapşırıq. Məsələn, əgər onlar toxunma hissiyyatını (duygusunu) seçiblərsə, şagirdlər “kələ-kötür”, “iti”, “isti” və ya “sərin” kimi sözləri yaza bilər. Sonra onlara bioloji lüğətdən istifadə edərək bir növ şeir yazmağı tapşırıq (Poeziya birbaşa və dolayısıyla ağaclar və meşələrlə əlaqəli ola bilər).

Hər bir məntəqədə şagirdləri müxtəlif növ duyğulardan və şeir növlərindən istifadə etməyə ruhlandırmaq yaxşı effekt verir. Müəyyən vaxt çərçivəsində məntəqələrdə qrupların yerlərini dəyişdirmək lazımdır ki, onların hər birinin məntəqədə yazmağa imkanları olsun. Nəhayətdə bütün qruplar bütün məntəqələrə səfər etmiş olur, buna uyğun şeirlərin bəzi hissələrini bölmüş olacaqlar. Şagirdlərdən ən çoxu 5 yeni lüğət sözü seçib gün ərzində qazanılmış təcrübəyə yekun vurmaq üçün şeir yazmaq tələb olunur.

**Oxu və yazı əlaqəsi.** Oxu və yazı bacarığı bütün dünya üzrə tədris proqramının vacib hissəsidir. Bütün hallarda, ətraf mühit haqqında təhsil şagirdlərdə bu bacarıqların daha yaxşı inkişaf etməsi üçün əsas vasitədir. Təbiət tarixini və ətraf mühit mövzularını oxuya və yazıya əlavə edilməsi dərslər daha canlı keç-

məsinə kömək edir. Vərəqdə yazılmış atmosfer çirkləndiricilərini müzakirə edərəkən redaktora təqdim olunan inandırıcı məktub, ətraf-mühiti yaxşı tanıyan şəxs üçün müəllifin oxuma və yazma bacarığı kəskin bir alətdir. Şagirdlərin yazı və oxuma məşğuliyyətlərini canlandırmaq üçün bənzətmə hekayələr, real məqalələr, fantastik yazılar və yerli ətraf-mühit problemləri ilə əlaqədar olan yazıların çoxlu formaları ola bilər.

Ətraf mühit haqqında yazı və oxu məşğuliyyəti şagirdlərin ikinci dili öyrənmələri üçün gözəl vasitədir. Dünyanın çox yerlərində şagirdlərin 2-ci dili mükəmməl bilmələri üçün testlər aparılır. Burada təklif olunmuş jurnal məşğuliyyəti şagirdlərin qorxmadan yazma bacarıqlarını təkmilləşdirməsinə kömək edir.

1970-ci illərdən başlanaraq Azərbaycan təbiətinə dair çoxlu mənbələrdə (kitab, jurnal, qəzet və başqa dövrü mətbuatda verilmiş yazıları oxumaq şagirdlərin yeni ekoloji dünyagörüşünə çox kömək edə bilər. Onlardan birini xatırlayaq:

#### 4.7. Azuqə problemi

Əhalinin artması və tükənən resurslarla əlaqəli problemlər “azuqə problemi”ndə öz əksini tapmışdır. Azuqə problemi öz mövzusunun 1833-cü ildə Vilham Forestler tərəfindən yazılmış “Azuqələrin faciəsi” əsərindən götürmüşdür. Loyd tərəfindən təsvir olunmuş azuqələr hamı üçün açıq çəmənlidir. Çobanlar (naxırçılar) mal-qaranı azuqə üçün oruşə gətirirlər. Vaxtaşırı hər bir çoban maddi gəliri və sürüsünü artırmaq üçün yollar axtarır. Artan gəlir əldə etmək hər bir çoban tərəfindən həyata keçirilir. Bu üstün cəhət sayılır. Mənfi cəhət isə otlaqların azalmasıdır. Hamının öz gəlirini artırmaq arzusu otlaqların məhvini gətirib çıxarır. Problem: şəxsi maraq, şəxsi gəlirlərin artması, resurslardan intensiv istifadə və onların tükənməsi (Wilhelm Forestler, 1833).

Şagirdlər bu resursların alıcıları kimi münasibətlərini nümayiş etdirmək imkanı əldə edirlər. Azuqələr - böyük kasa - dənizi,

banan və ya digər ləvazimatlar - balığı təmsil edir. Nümayişə başlamaq üçün şagirdlərə lazım olan məlumatlar və əsas qaydalar verilməlidir. Müxtəlif məsələlərin müzakirəsi məşğuliyyətin qiymətləndirilməsi kimi sayılmalıdır. Şagirdlər 4 nəfərlik qruplara bölünür, hər bir qrupa 16 “balıq” və 1 kasa verilir.

### Əsas qaydalar:

1. Oyunun məqsədi dənizdən mümkün qədər çox balıq ovlamaqdır.

2. Dənizdə (kasada) 16 balıq (anons) var. 4 balıq tutan tələbə 1 bal alır. Nə qədər çox balıq tutsa, bir o qədər çox bal toplayacaq.

3. Oyun başlayanda hər bir iştirakçı balıqların hamısını, yaxud bir neçəsini tuta bilər və ya heç birini tuta bilməz.

4. İştirakçının balıq tutmasına 7 dəqiqə vaxt verilir. Nə vaxt başlamaq və nə vaxt qurtarmaq əlavə bildirilir.

5. Əgər hər tapşırıqdan sonra dənizdə balıq qalsa, hər bir qalan balığa görə 1 balıq əlavə olunur. Əgər orada 4 balıq qalırsa, 4 balıq da əlavə olunur. Lakin hər yeni oyunda qalan balıqların sayı 16-dan çox olmamalıdır.

## V FƏSİL. TƏHSİL KURRİKULUMLARI

### 5.1. Ekoloji təhsilin kurikulumu

Ekoloji təhsil proqramlarında ətraf mühitin fundamental prinsipləri öz əksini tapmalıdır. Bu prinsiplər yer planetinin təbiəti, burada baş verən hadisələrin fiziki, kimyəvi və bioloji mahiyyəti, canlılar aləminin inkişafı və onların ətraf mühitlə qarşılıqlı münasibətləri, funksiyaları haqqındadır (Muradova, 2006). Ümumi kurikulum istənilən ərazi, region və ölkə üçün uyğunlaşdırıla bilər. Odur ki, ekoloji təhsil üzrə proqramlar yaradılarkən ümumi (qlobal) kontekstdən çıxış edərək, ayrı-ayrı ölkələr, hətta hər bir məktəb öz ərazisinə, strategiyasına və siyasətinə uyğun olaraq proqramda dəyişiklər edə bilər. Bizim verdiyimiz kurikulum ABŞ-ın Viskonsin Ştatı üçün nəzərdə tutulmuşdur (Tyler, R., 1949; Champeau, R., Gross, M., & Wilke, R., 1980; Childress, R., 1978; 1983; Hungerford, H., Peyton, R., & Wilke, R., 1980; Stapp, W., Cox, D., Zeph, P., & Zimbelman, K., 1983; Leming, J., 1985; Stevenson, R., 1986). Lakin biz onu Azərbaycana uyğunlaşdırmağa çalışmışıq (İ.S.Əhmədov, E.Ə.Muradova, 2001; E.Ə.Muradova, 2006, 2007)

### 5.2. Kurrikulum 1

#### Yerin fəza əlaqəli fundamental prinsipləri

A. Yer planetinin ətraf mühiti onun Günəş sistemində yerini və funksiyasını müəyyən edir.

1. Günəş enerjisi Yer planetində baş verən bütün fiziki, kimyəvi və bioloji proseslər üçün ilkin enerji mənbəyidir:

2. Nüvə proseslərinin, geotermal mənbələrin, qabarma və çəkilmələrin qravitasiyasının enerjisi ikinci enerji mənbələridir.

3. Yer Günəşdən gələn enerjini absorbsiya edərək bir hissəsini kosmik fəzaya şüalandırır və balanslaşdırır.

4. Günəş enerjisinin udulması və paylanması qlobal hava kütləsinin hərəkətini, su dövriyyəsini, okeanlarda suyun hərəkətini təmin edir, iqlimin yaranmasına cəlb olur və Yerdə canlı aləmin mövcudluğunu təmin edir.

**B.** Yerin ətraf mühiti çox mürəkkəbdir. Bütün komponentləri bir-biri ilə əlaqəlidir, dinamikdir. Ekosfer adlanan və stabil dəyişən makrosistemdir.

### **1. Ekosfer bir-biri ilə şəbəkə əmələ gətirən və qarşılıqlı əlaqədə olan ekosistemlərdən təşkil olunmuşdur.**

**a.** Ekosistem hər hansı bir zamanda və fəzada mövcud olan, homogen, ayırd edilə bilən yaşayış vahididir. O, üç qrup komponentlərdən ibarətdir: 1) fiziki (günəşin enerjisi, iqlim, süxur, su); 2) canlı aləm (insanlar da daxil olmaqla);

3) canlı aləm ilə qeyri-üzvi aləmin qarşılıqlı təsiri (rəqabət, errorziya, parçalanma)

**b.** Ekosistemin xarakteristikasını onun komponentlərinin qarşılıqlı əlaqələri müəyyən edir. Ümumi xüsusiyyəti komponentlərinin fərdi xüsusiyyətlərindən fərqlənir. Bu xüsusiyyətləri o vaxt anlamaq olar ki, onu funksiyaya malik tam bir vahid kimi qəbul edəsən.

**c.** Orqanizm növlərinin xüsusiyyəti onların ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirinin nəticələrindən aslıdır.

**d.** Ekosistem prosesləri fiziki-kimyəvi atributlar (enerji, materiallar, məkan, vaxt) və orqanizmlərin irsi xüsusiyyətləri ilə məhdudlaşır.

**e.** Bu xüsusiyyətlər orqanizmlərin populyasiyalarını ekoloji mövqeyinə görə fəaliyyətə adaptasiya edir. Orqanizmlərin populyasiyalarından biri digərindən asılı deyil və ətraf mühitdə sərbəstdirlər.

f. Həm ekosistemlər və həm də orqanizmlərin ayrı–ayrı növləri öz ekoloji amplitudlarına uyğun dəyişir. Odur ki, onların parametrləri və gücü ekosistemin digər komponentlərinə və bütövlükdə özünə təsir edir.

## **2. Ekosfer daima dəyişir.**

a. Ətraf mühitin amilləri, o cümlədən iqlim, relyef, geoloji proseslər, okeanların və kontinentlərin coğrafi mövqeyi, Yerin tarixində həmişə dəyişmələrə uğrayır.

b. Orqanizmlər çoxlu sayda genetik mutasiyaların sayəsində ciddi modifikasiyalara uğrayaraq dəyişən ətraf mühitə uyğunlaşirlar. Uyğunlaşa bilməyənlər məhv olur.

c. Orqanizmlər həyat olmayan sulara və ya ərazilərdə yayılmağa başlayarkən yeni ekosistemlər yaranır və ya mövcud ekosistem modifikasiya olunur.

- Orqanizmlərin və ətraf mühitin yeni kombinasiyaları yeni ekosistem yaradır.

- Canlılarla qeyri–üzvi aləmin komponentlərinin qarşılıqlı təsiri ekosistemin xarakteristikasını dəyişdirir.

- Təbiətdə və cəmiyyətdə baş verən proseslər, məsələn, yağıntılar, uçqunlar, zəlzələlər və urbanizasiya ekosistemlərə mühüm təsir edir.

- Ekosistemlər təsirlərə məruz qalmasına görə müxtəlif olur.

- Ekosistemlərin komponentləri o dərəcədə azala bilər və ya arta bilər ki, ekosistemin yox olma təhlükəsi yaranar. Ancaq ekosistemin yox olması nadir hadisədir, o hər dəfə yeni formada inkişaf etmək imkanlarına malik olur.

d. Ekosistem hər dəfə genişlənib müəyyən yetkinliyə çatdıqda onun daxilində orqanizmlərin müxtəlifliyi artır.

- Yetkinləşmiş ekosistemlər stabil xarakterə malikdir. Belə sistemləri bəzi orqanizmlərin tərk etməsi, məhv olması və ya yenilərin daxil olması, onun stabilliyinə təsir etmir.

- Yetkin ekosistemlər həmişə stabil olmağa meyillidir. İnkişaf etməkdə olan ekosistemlərdə sabillik dayanıqlı deyil, burada baş verən fiziki, kimyəvi və bioloji proseslər onun dayanıqlı olmasına təsir edir.

e. Ekosistem yetkinləşdikcə onun ekoloji mövqeyi xüsusiləşir.

- Ekoloji mövqelərin xüsusiləşməsi o zaman baş verir ki, ekosistemin dəyişməsi orqanizmlərin dəyişməsi ilə əlaqəli olur.

- Növlər yeni davranış qaydaları qazandıqca onların ekoloji mövqeyi genişlənir və ekosistemi daha çox orqanizmlər tərk edir. Bu da ekosistemin xarakterinin dəyişməsinə səbəb olur.

f. Ekosistemlərin bəzi xüsusiyyətləri onların tarixi və mənşəyi ilə sıx bağlıdır.

**3. Həyat üçün lazım olan enerji və materiallar ekosferə daxil olur və ya onun özündə yaranır. Onlar hər bir ekosistemin komponentinə çevrilir.**

a. Ekosistemin enerjisi ilkin olaraq Günəşdən, materiallar isə ekosferin komponentlərindən gəlir.

b. Yaşıl bitkilər günəş enerjisinin köməyi ilə su, karbon qazı və mineral elementləri fotosintez prosesində yüksək enerji tutumlu üzvi maddələrə çevirir. Üzvi maddələr canlılar üçün bioloji enerji mənbəyidir.

- Tənəffüs prosesi bu enerjini üzvi maddələrdən çıxarır.

- Fotosintez və tənəffüs prosesləri temperaturdan, havanın rütubətindən və kimyəvi tərkibindən, bu prosesləri icra edən orqanizmlərin genetik xüsusiyyətlərindən asılıdır.

c. Ekosistemlərdə maddələr qida zənciri deyilən yolla dövr edir. Qida zəncirində maddələr cansız təbiətdən bitkilərə, oradan otyeyən heyvanlara, oradan isə ətyeyən heyvanlara keçir. Bu üç səviyyənin hər birində maddələr parçalanaraq qeyri-üzvi maddələrə çevrilə bilər və dövriyə qapanır.

d. Enerjinin bir hissəsi ekosistemin fiziki və kimyəvi komponentləri vasitəsilə hərəkət edir və qida zəncirində ehtiyat şəkildə toplanır.

- Enerjinin çevrilməsi heç vaxt 100% olmur. Onun bir hissəsi sistemdən çıxıb səpilir.

- Ekosistemin varlığı və inkişafı üçün günəşdən daima enerji gəlməlidir.

- Enerjinin bir hissəsi üzvi maddələrdə sonradan istifadə olunmaq üçün ehtiyat toplanır.

e. Təbii ekosistemlərin əksəriyyəti enerji ilə iş görməyə uyğunlaşmışdır və maddələrdən istifadə etmək üçün heç bir çətinlik çəkmir. Ekosistemlərdə olan resurslar maddələrin dövriyyəsi vasitəsilə yenidən bərpa oluna bilər.

- Təbii ekosistemlərdə maddələrin dövriyyəsi və bərpası balanslaşır.

- İbtidai insan qruplarına malik olan ekosistemlərdə bu balans saxlanmışdır.

- Lakin müasir insan cəmiyyətləri daxil olan ekosistemlərdə enerjinin və maddələrin istifadəsi, yenidən bərpası və qorunması proseslərində problemlər yaranır.

**4. Ekosferin hər bir ekosisteminde ölçüsü və stabilliyi müxtəlif olan bir sıra populyasiyalar olur. Onlar ekosistemin biotik və abiotik amillərdən asılı olaraq dəyişir.**

a. Ekosistem daxilində populyasiyaların inkişafını xarakterizə edən asılılığın qrafiki S-formalı olur. Bu qrafikə əsasən doğumun səviyyəsi ölümdən çox olarsa, artım yaranır, əksinə olduqda isə populyasiyanın kiçilməsi baş verir.

b. Populyasiyanın tutumu, doğum və ölüm səviyyəsi daxili və xarici məhdudlaşdırıcı amillərdən asılı olur.

- Daxili amillər genetik amillərdir və nəsil verməni, davranış xüsusiyyətlərini, qidaya tələbatı və davamlılığı müəyyən edir.

• Xarici amillər ətraf mühit amilləridir. Bunlara mineral qidalanma və toksinlər – kimyəvi amillər, temperatur, rütubət - fiziki amillər aiddir. Populyasiyaların daxili əlaqələri həm də digər populyasiyalarla qarşılıqlı əlaqələri də təsiredici amillər sırasına daxildir. Qarşılıqlı təsirlər rəqabət, yırtıcılıq, parazitlik kimi amillər ola bilər. Populyasiyaların sıxlığı bütün xarici amillərin bir-biri ilə əlaqəsinə ciddi təsir edir.

• Müasir əhali artımı sosial xarakterli amillərin təsiri ilə tənzimlənir. Məsələn, nikahların çoxalması, kontraseptik üsulların artması, abortların çoxalması, texnologiyalardan asılı ölümün artması kimi amillər sosial xarakterli amillərdir. Bu amillər tibb elmlərinin inkişafı, sanitariya və gigiyenik tədbirlərin modernləşdirilməsi, pəhriz saxlanması və s. vasitəsi ilə tənzimlənir. Bu tədbirlər nəticəsində planetimizdə əhali populyasiyası artır.

c. Ekosistemdə fiziki-kimyəvi amillərin dəyişməsi ilə populyasiyaların sıxlığı həmişə müxtəlif olur. Bioloji amillər populyasiyaların sıxlığını ekosistemin tutumuna uyğunlaşdırır. Texnoloji proseslər ekosistemlərin tutumunu artırır.

d. Populyasiyaların ərazi tutması və fərdlərinin ümumi sayı ekosistemin funksiyasından asılıdır.

e. Populyasiyaların yayılması ekoloji amplitudanın nəzarətində olur, ətraf mühitin maneələri ilə tənzimlənir və müəyyən tarixə malik olur.

## 5.3. Kurrikulum 2

### Ekosistemin mühüm komponenti olan əhali ilə əlaqədar fundamental prinsiplər

*A. Əhali əsas ehtiyaclarını və tələbatlarını ödəmək üçün ekosistemlərdən istifadə edir.*

1. Əhalinin yaşaması və inkişafı üçün lazım olan əsas bioloji ehtiyaclara yaşayış məskəni, iqlim, enerji, maddələr, istirahət və təcrübələr, nəsil artımı və ətraf mühitin stress amillərinə davamlı olması aiddir.

2. İnsanlar psixoloji və sosial ehtiyaclarını ödəyə bilməsələr böyüyüb inkişaf edə bilməzlər. Onların sosial-psixoloji ehtiyaclarına təhlükəsizlik, sevgi, ehtiram və hörmət, sosial əlaqə, sağlamlıq, rahatlıq, maddi təminat və vicdan azadlığı kimi amillər daxildir.

3. Hər bir insan öz mədəniyyətinə uyğun ehtiyaclara və tələbatlara malikdir. Bunlara müasir ekosistem təsir edir. Ehtiyac və tələbatların əksəriyyəti qaydaya salınır, uyğunlaşdırılır.

a. Mədəni ehtiyacların ödənilməsinə daxildir:

- ərazinin qorunması, ekosistemin və bioloji növlərin stabililiyi, maddələrin dövriyyəsi və enerjinin çevrilməsi.

- Tələbatların ödənilməsi statusu, ekzotik materiallar və təcrübələr

- Əhalinin fəaliyyəti nəticəsində yaranan iqtisadi tutum ekosistemi dəyişdirən mühüm amildir.

- İstehsal vasitələrinin köhnəlməsi

- Ailənin tərkibi, tələbat, istehlak

b. Müxtəlif mədəniyyətli əhalidə maddi tələbatın universal artımı. Maddi tələbatların artımı əhalinin ekosistemlərə təzyiqini artırır.

c. Cəmiyyətin keyfiyyətini müəyyən edən qiymət sistemlərinin ekosistemlərə təsiri

d. Enerji və materialların durmadan artması ekosistemlərə bir neçə təsir edir:

- Atmosferdə  $\text{CO}_2$  və nəticədə istiliyin artmasına gətirir.

- Yerin şüalanmanı əksətdirmə gücünü dəyişdirir

- Toksik, mutagen və konserogen sintetik materialların istehsalına rəvac verir.

e. Əhalinin sıxlığının artması ətraf mühitin intensiv dəyişməsinə səbəb olur.

*B. Eekosferdə əhali ən çox inadcıl (tərs) canlıdır. Ona görə də o xüsusi ekoloji üstünlüklərə malikdir.*

1. İnsanın üstünlüyü müxtəlif amillərin nəticəsidir:

a. İntellektuallıq iki mühüm aktivliyə rəvac verir:

• Texnologiyalar yaratmaq, enerji daşıyıcılarına nəzarət, qida və paltar istehsalı, xəstəliklərdən qorunma və əhali populyasiyasını məhdudlaşdıran digər amillərin formalaşması.

• Ekosistemdə populyasiyalara nəzarət edilməsi. Məsələn, bioloji növlərin əhliləşdirilməsi, lazımi növlərin istifadə olunması.

b. Ətraf mühitə geniş miqyasda bioloji və mədəni uyğunlaşmanın pozitiv, həm də neqativ effektləri ola bilər

c. Sıxlığı kiçik olan populyasiyanın dominant olması.

d. İxtisaslaşma və əmək bölgüsü dominantlıq üçün şərtidir

2. Əhali sosial və kooperativ qruplar təşkil etmək və bu qruplarda fəaliyyət göstərməyə meyillidir. Belə qruplar əhali məskənlərinin inkişaf etdirilməsinə səbəb olur və ekosistemlərə təsir etməklə onların sıxlığını artırır.

a. Kiçik ərazilərdə əhalinin sıxlığının artması ekosistemlərə edilən təzyiqləri gücləndirir.

b. Metropol miqyasda toplanan əhalinin ekosistemlərə təsiri dağlara, buzlaqlara, səhralara və subasmalara qədər çatır.

3. Son zamanlar əhali populyasiyalarının və texnologiyaların artımı ekosistemlərin dəyişməsinə sürətləndirir və onların bəziləri artıq tələf olmaq təhlükəsi ilə üz-üzə qalır

4. İnsanın estetik, etik, əxlaqi və başqa mənəvi dəyərləri ekosistemlərdə olan qarşılıqlı əlaqələrə, harmoniyaya ciddi təsir edə bilər.

### *C. Ekosistemlər də əhaliyə təsir edir.*

1. Hər kəsin istehsal etdiyi hər şey ekosistem şəbəkələrində fəaliyyət göstərir.

a. Mövcud ətraf mühit insan cəmiyyətini və onun mədəniyyətini radikal dəyişmək imkanına malikdir.

b. Ekosistemdə baş verən proseslər və hadisələr bioloji və mədəni baxımdan fərqli insan populyasiyaları yaradır.

2. Artan populyasiyaların və texnologiyaların ekosferi dəyişdirməsi qısa və uzunmüddətli dəyişmələrə gətirən təsirlərə aiddir:

a. Qısamüddətli dəyişmələrə gətirən təsirlərə aiddir:

- Doğum və ölüm səviyyəsi

- İnsan populyasiyasının böyümə səviyyəsi, xəstəliklərin növləri, qidalanmanın səviyyəsi və qocalma ilə ölçülən bioloji lazımlığı

- Bərpa olunmayan materiallardan istifadə formaları və enerji resurslarının qorunması

- Hər kəsin funksional potensialı, məsələn, əqli fəallığı və münasibətləri

b. Uzunmüddətli dəyişmələrə gətirən təsirlərə aiddir:

- Genlər və xromosomlar, onların təkamül ardıcılığı

- Seleksiya tezliyi

- Populyasiyanın komponentlərinin təkamülü üçün ekosistemlərin yararlığı

- Sağlamlıq və ona təsir edən həyat tərzini

- Qlobal iqlim

- Bərpa olunmayan və olunan resursların qorunması

- Mədəniyyət və onun mənəvi əsası

3. Mövcud ətraf mühit və onun vəziyyəti insanlara ciddi psixoloji təsir edir. Məlumatların danışıq yolu ilə ötürülməsində və əhalinin təlimində ekosistemlərin fiziki və kimyəvi komponentləri böyük rol oynayır.

*D. Əhali ilə digər ekosistemlərin komponentləri arasında yaranan mürəkkəb təsirlər daima davam edir.*

1. Əhalinin öz tələbatlarını anlaması, onun ekosistemlərə təsiri və ekosistemlərin ona təsiri, mədəniyyətdə, fərdi vərdislərdə və məqsədlərdə öz əksini tapır.

2. Ekosistemlərin komponentləri arasında olan əlaqələr qarşılıqlıdır (çarpazdır).

3. Müxtəlif formalı əks əlaqə mexanizmləri, məsələn, fiziki kimyəvi, sosial və davranış əlaqələri ekosistemin komponentləri vasitəsilə olur.

4. Əhalinin fəaliyyətinin ekosistemlərə təsiri əksər hallarda sinergetik, bəzən əksinə olur.

5. İnsanın fəaliyyəti ekosistemlərin saxlanılmasına və idarə olunmasına güclü təsir edir.

a. Ekosistemlər vasitəsilə əhalinin pozitiv fəaliyyətinə aiddir:

- Bitkilərin becərilməsi və heyvanların əhliləşdirilməsi
- Xəstəliklərin və ölüm hallarının azaldılması
- Yaşayış sahələrinin yaradılması və ona nəzarət edilməsi, iş, istehsal, ehtiyat toplamaq, nəql etmək, yenidən qurmaq.

• Orqanizmlərin təbii genetik fondunu saxlamaq və spesifik ekosistemləri qorumaq

• Ekosistemləri və onların komponentlərini qiymətləndirmək

• İnsan hüquqlarını inkişaf etdirmək və qorumaq

• Lazımi sosial-mədəni şəraitlərdə əhali populyasiyasının sıxlığını azaltmaq

• Ekosistemlərin müxtəlifliyini artıran insan fəaliyyətlərini qiymətləndirmək

6. Ekosistemlərə əhalinin destruktiv təsir edən aktivliyinə aiddir:

• Böyük miqyaslı hadisələr sayəsində ekosistemlərlə əhali aktivliyi arasında balansın pozulması;

• Növdaxili fərdlərin sayının azalması; ərazidən asılı olaraq ekosistemdə növlərin azalması və növ müxtəlifliyinin zəifləməsi

• Ətraf mühitlə əlaqədar olan insan sağlamlığına aid problemlərin artması. Bu problemlərə çirklənmənin törətdiyi xəstəliklər, səs-küyün yaratdığı narahatlıqlar da aiddir.

• Bilərəkdən və ya bilmədən əhalinin yaşayış məskənlərinin dağıdılması və ya modifikasiya edilməsi

• Yeni çirkləndiricilərin yaradılması və saxlanması

• Şəhər ərazilərində enerji itkisinin çoxalması və çirkləndiricilərin istehsalı

• Xammal mənbələrinin intensiv istifadəsi (məsələn, Xəzər dənizində olduğu kimi).

## 5.4. Kurrikulum 3

**Ətraf mühitin keyfiyyətinin artırılmasına nail olmaq üçün ekosistemdə baş verən proseslərlə əhalinin fəaliyyətinin harmoniyasını təmin edən metodlar**

A. Əhalinin lokal və global fəaliyyəti ilə ekosistem prosesləri arasında harmoniya olması metodları çox mürəkkəbdir və onların nəticələrini əvvəlcədən bilmək çətindir.

1. Harmoniyaya mane olanlar:

- Labüd, davamlı və geniş miqyasda idarə oluna bilməyən ekosistem prosesləri adamların biologiyasını və mədəniyyətini dəyişdirir

- Tam olmayan və yararsız bilik ətraf mühitin əvvəlcədən necə dəyişəcəyini anlamağa kömək etmir.

- Sınanmış sosial-siyasi proseslərin itirilməsi

2. Harmoniyanın yaranmasına aiddir:

- İctimaiyyətin formal və qeyri-formal ekoloji təhsili

- Adamların ekoloji hissiyyatını inkişaf etdirmək üçün sənət formalarının təcrübədən keçirilməsi

- Konkret şəxslər vasitəsilə düzgün fəaliyyət, iş və sənaye, vətəndaşların təşkili və dövlət agentliyi

- Siyasətlərin və standartların könüllü qəbul edilməsi və yerinə yetirilməsi

- Formal siyasətin yaradılması, direktivlər və standartlar

- İqtisadi və sosial stimullardan istifadə edilməsi

- Siyasət, direktivlər və standartların icrası

3. Harmoniyanın inkişafına aiddir:

- İnstitutlar, proseslər və münasibətlər

- Təhsil və əlaqələr

- Din, estetikə, etika və mənəvi dəyərlər
- Elm və texnologiya
- Sivil və sosial institutlar
- Dövlət və pozitiv siyasi proseslər
- Şüurlu sənaye və ticarət

**B. İnsan fəaliyyəti ilə ekosistemin prosesləri arasında harmoniya üçün bazis prosedurlar:**

1. Ekosistem proseslərinin və komponentlərinin tədqiqi. Buraya əhalinin fəaliyyətinin ekosistemlərə təsiri və əksinə ekosistemlərin əhalinin fəaliyyətinə təsiri aiddir

2. Sistemli proseslərin vacibliyinin nəzərə alınması və ekosistemin dəyişməsinin əhəmiyyəti

3. Ekosistemi dəyişdirən səbəblərin və onların ardıcılığının müəyyən edilməsi

4. Ekosistemlərin dəyişməsinin təmin olunması və bu dəyişmələrin faydalı olması üçün alternativ strategiyanın inkişaf etdirilməsi

5. Geniş ekoloji, sosial-iqtisadi kriteriyalar spektrində alternativ fəaliyyət strategiyalarının analiz edilməsi və qiymətləndirilməsi. Nəzərə almaq lazımdır ki, kriteriyalar siyasi durumdan, coğrafi ərazidən, miqyasdan, vaxtdan və cəmiyyətdən asılı olaraq dəyişə bilər.

6. Alternativ fəaliyyət formaları arasından, bütün səviyələrdə məqbul olan strategiyanın seçilməsi

7. Siyasəti həyata keçirmək üçün fəaliyyətin seçilməsi və tamamlanması

8. İcra olunan siyasətin aşılınması və qiymətləndirilməsi

## 5.5. Kurrikulum 4

### Biosferdə enerji çevrilmələri, təbii resurslar və insan sağlamlığı

YUNESKO-nun ərazi şöbəsində Asiya və Sakit okean ölkələri üçün hazırlanıb. Biz onu Azərbaycanın təbiətinə uyğunlaşdırmağa çalışmışıq. Artıq çoxdan məlumdur ki, ətraf mühitin bütün formalarda korlanması hər bir adamın işidir: onun nəzərdə saxlanması, dünyada yaşayan rəsmilərin və elm adamlarının və ümumilikdə ictimaiyyətin bu problemə səfərlər olunmasını tələb edir (Dave and Diane Wood, 1987; Roberta Jaffe and Gary Appel., 1990; Reymers, 1992, 1994; Trofimov, 1994; Ердаков Л.Н., Чубыкина Н.Л. 1993, 1995; Muradova T.Ə., 2006, 2007).

#### **Ekoloji təhsil proqramı şagirdlərə imkan verir:**

1. Ətraf mühitin amilləri və komponentləri arasında əsas əlaqələrin başa düşülməsinə və bu zaman baş verən proseslərin aydınlaşdırılmasına;

2. Ətraf mühitin qorunmasına aid problemlərin araşdırılmasına, qiymətləndirilməsinə və münasibətlər qurulmasına;

3. Bunun üçün lazım olan biliklərin, vərdişlərin formalaşdırılmasına və problemlərin həll edilməsinə;

4. Ətraf mühitin qorunmasına aid olan problemlərin həll edilməsinə cavabdehliyin artırılması yollarının inkişaf etdirilməsinə.

#### **Əsas ekoloji konsepsiyalar:**

1. İnsan ekosistemin ən vacib komponentidir. O, ekosistemin komponentlərinin qarşılıqlı əlaqəsini və onların bir-birindən asılılıq mexanizmini başa düşməlidir;

2. Ətraf mühidə ekoloji tarazlığın saxlanması üçün təbiətin öz yolu var, onu bilmək tələb olunur;

3. Əhalinin texnoloji fəaliyyəti ekosistemdə balansı pozur.

4. Təbiətdə balansı bərpa etmək üçün əhali öz münasibətini, davranışını və etik standartlarını dəyişdirməlidir.

5. Qəbul edilən bəzi müasir tədbirlər ekoloji fəaliyyətlə konflikt yaradır.

6. Ayrı-ayrı şəxslər, dövlət və qeyri-dövlət təşkilatları, milli və beynəlxalq agentliklər davamlı ətraf mühit üçün çalışmalı, təbii ehtiyat mənbələrini qorumalı və ekoloji problemləri azaltmalıdırlar.

### **Biosferdə enerji çevrilmələri:**

1. Günəş yerdə həyatın mövcudluğunu təmin edən enerji mənbəyidir.

2. Qida zəncirində enerji istehsalçıdan ilkin istehsalçıya oradan isə ikinci istehsalçıya keçir.

3. Bitkilər günəş enerjisini kimyəvi enerjiyə çevirir.

4. Qida zənciri qısa olduqca enerji itkisi az olur.

5. Toksik maddələr qida zənciri ilə hərəkət edərək insanın orqanizminə də daxil olur.

6. Pestisidlərin, insektsidlərin, herbisidlərin, məişət və sənaye tullantılarının və eləcə də digər toksik maddələrin istifadəsində təhlükəsizlik texnikasına əməl edilməlidir.

7. Enerji heçdən yaranmır və yox olmur, o bir formadan digərinə çevrilir.

### **Enerjinin sərf olunması (udulması).**

1. Enerji çatışmazlığı bir sıra sosial-iqtisadi problemlər yaradır.

2. Ölkələrin inkişaf prosesi enerji tələb edir.

3. Enerjiden hər yerdə (evdə, sənayedə, ticarətdə və s.) qənaətlə istifadə edilməlidir.

4. Enerjinin istehsalı və istifadəsi prosesində ətraf mühit çirklənə bilər.

5. Enerjinin qiymətinin aşağı salınması üçün tədqiqatlar aparılmalıdır. Alternativ və ucuz başa gələn enerji növləri (bioqaz, biokütlə, günəş, külək, geotermal, qabarma və çəkilmələrin enerjisi və digər enerji növləri) müəyyən edilməlidir.

### **Ətraf mühitin çirklənməsi:**

1. Ətraf mühitin çirklənməsi biotik və həm də abiotik komponentlərini sıradan çıxarır.

2. Ətraf mühitin çirklənməsi cəmiyyətin inkişafı və əhalinin fəaliyyəti nəticəsində yaranan problem kimi həmişə aktualdır.

3. Qlobal çirklənmə - atmosferin və suyun çirklənməsidir (hava və su ilə yayılır).

4. Ətraf mühitin çirklənməsi bitkilərin, havanın və əhalinin həyatını təhlükə qarşısında qoyur.

5. Çirklənmələrin mənbələri və növləri müxtəlifdir.

6. Ətraf mühitin çirklənməsi artdıqca və geniş ərazilərə yayıldıqca, iqlimin dəyişməsinə və sosial-iqtisadi vəziyyətə ciddi təsir edir.

### **Populyasiyalar:**

1. Təbiətdə populyasiyanın tənzimlənməsi öz-özünə baş verir. Tənzimlənmə ekosistemin böyüklüyü ilə müəyyən olunur.

2. İnsanlar elmin və texnologiyanın köməyi ilə ətraf mühitin həyat tutumunu müəyyən həddə qədər artırmağa bilirlər.

3. Texnologiyaların tətbiqi əhaliyə və həm də digər populyasiyalara təsir edir.

4. İnsan populyasiyalarının genetik tərkibini dəyişdirmək metodları yaratmışdır

5. Əhalinin dünya populyasiyası həyəcan doğuran həddə çatmışdır.

6. Fiziki, bioloji və sosial-iqtisadi amillər əhali populyasiyasının artmasına səbəb olur.

7. İnkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə populyasiyanın sıxlığı yüksək olur.

8. Təbii resursların sabit qalması fəvqündə populyasiyanın artması ətraf mühit problemləri yaradır və sosial-iqtisadi vəziyyəti çətinləşdirir.

9. Müasir dünya populyasiyasının vəziyyəti onu nəzarətdə saxlamağı tələb edir.

10. Yer planetində bütün canlılar bir-birindən asılıdır.

11. Hal-hazırda mövcud olan bütün ekosistemlər qiymətləndirilməlidir.

12. Populyasiya artımı təbii və həm də süni yolla nəzarətdə saxlanıla bilər.

13. Şəhərlər ekosistemin sıxlığını artırır.

14. Urbanizasiya (insanların şəhərlərə toplanması) ciddi ətraf mühit problemləri yaradır. Rayonlarda yaşayan əhalinin sosial-iqtisadi problemlərinin həlli urbanizasiyanı azalda bilər.

15. Şəhərlərdə toplanan əhalinin təhsili, evlə təminatı, qidalanması, sağlamlığı, su ilə təchizatı, təmiz hava və məişət əşyaları ilə təminatı ciddi səylər tələb edir.

16. Multi sektoral (çox sahəli) həyat populyasiya problemlərini azalda bilər.

#### **Həyatın əsas tələbatları:**

1. Canlılar yaşamaq üçün su, hava, qida və məkan tələb edir.

2. Biz tənəffüs üçün oksigeni havadan alırıq.

3. Fotosintez prosesi vasitəsilə yaşıl bitkilər oksigen istehsal edir.

4. Yaşıl bitkilər havanın təmiz qalmasına kömək edir.

5. Yaşıl bitkilər özünə və başqalarına qida istehsal etmək üçün digər amillərlə yanaşı, enerji və su tələb edir.

6. Planetimizdə təmiz su mənbələri yerüstü və yeraltı sulardır (buzlaqlar, dənizlər, göllər, çaylar).

7. Yerüstü çayların və göllərin mənbəyi meşələr və buzlaqlardır.

8. Yeraltı sular artezian nasosları ilə çıxarılır.

9. Yeni su hövzələri yaratmaq üçün su anbarları tikilir.

10. İnsan sudan istifadə etməzdən əvvəl onu təmizləməlidir.

11. Kənd təsərrüfatında məhsul almaq üçün çoxlu şit su işlədilir.

12. Kənd təsərrüfatında məhsuldarlığı artırmaq üçün gübrelərdən və pestisidlərdən istifadə edilir.

13. Pestisidlərin və gübrələrin həddən artıq çox istifadəsi ətraf mühiti çirkləndirir və əhalinin sağlamlığına ciddi ziyan vurur.

14. İstehlakçıya çatdırılmazdan əvvəl bəzi məhsullar emal edilir.

15. Məhsulların emalı üçün tətbiq edilən kimyəvi maddələr, inhidridlər insan sağlamlığı üçün təhlükəlidir.

16. Əhali sağlam yaşamaq üçün havanı, suyu və qida məhsullarını təmiz saxlamalıdır.

### **Sağlamlıq və ətraf mühit**

1. Sağlamlığa təhlükə yaradan səs-küydür, havanın, suyun və torpağın toksik tullantıların çirkləndirilməsidir. Ətraf mühitin çirkləndirilməsi çoxlu xəstəliklər yaradır, məsələn:

- Eşitmə hissini zəiflədir
- Şəhərlərdə tüstü və dəm qazları tənəffüs orqanlarını sıradan çıxarır.

- Çirklənmiş qida məhsulları zəhərlənmələrə və infeksiya xəstəliklərinə səbəb olur.

- Turş yağışlar bitkilərin məhsuldarlığını azaldır, bəzən özünü də qurudur.

- Sənayenin toksik tullantıları su hövzələrini çirkləndirir.

- Məişət tullantıları və sanitariya-gigiyena qaydalarının pozulması ətraf mühit üçün ciddi təhlükədir.

2. Əhali populyasiyası sıxlığının yüksəlməsi sağlamlığın qorunmasında gərginlik yaradır.

3. Meşələrin qırılması səhralaşmaya, faydalı və tibbi əhəmiyyətli bitki növlərinin məhv olmasına və şit su ehtiyatlarının azalmasına səbəb olur.

### **Təbii sərvətlər:**

#### **A. Meşə sərvətləri:**

1. Meşələr çox cəhətdən faydalıdır:

- Onlar yanacaq, inşaat materialları və dərman mənbəyidir
- Bir çox heyvan növlərinin məskənidir

- Havada CO<sub>2</sub>\O<sub>2</sub> balansını qoruyur
- Su mənbələrinin qoruyucusudur
- Yağışların əmələ gəlməsində mühüm rol oynayır
- Əhalinin istirahətini təmin edir

2. Yanacaq əldə edilməsi, inşaat materialları istehsalı, təsərrüfat sahələrinin genişləndirilməsi, şəhərlər, yollar salınması və bəndlər qurulması məqsədləri ilə tropik meşələrin qırılması bir çox problemlər yaradır:

- Torpaqlar eroziyaya uğrayır
- Havada CO<sub>2</sub>\O<sub>2</sub> balansını pozulur
- Tropik yağışlar azalır
- Sel basqınları baş verir
- Bioloji müxtəlifliklər azalır
- Canlılar aləminin həyat məskənləri dəyişir və faydalı ekosistemlər azalır.

3. Bataqlıq bitkilərinin məhv edilməsi ekosistemlərin dağılmasına, torpaqların şoranlaşmasına, məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur.

4. Bitki örtüyünün bərpa olunması:

- Torpağın eroziyasının qarşısını alır
- Havada CO<sub>2</sub>\O<sub>2</sub> balansını qoruyur
- Ətraf mühitin iqlimini mülayim saxlayır

## **B. Su sərvətləri**

1. Su sərvətlərinə aiddir:

- göllər
- gölməçələr
- çaylar
- bataqlıqlar
- su anbarları
- dənizlər
- buzlaqlar

2. Həyatın mövcudluğu üçün su çox vacibdir.

3. Sudan aşağıdakı məqsədlər üçün də istifadə olunur:

- kənd təsərrüfatında
- sənayedə
- su elektrik stansiyalarında
- məişətdə

4. Əhali populyasiyasının sıxlığının yüksəlməsi və sənayenin intensivləşməsi ilə əlaqədar çirkli suyun miqdarı artır.

5. İnsanların suya olan tələbatı artdıqca keyfiyyətli və külli miqdarda şit su hövzələri güclü təsirə məruz qalır.

6. Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə üçün:

- sudan istifadə sahələrini azaltmaq lazımdır
- su mənbələrini və sututarları qorumaq
- suyun çirklənməsinə qarşı nəzarəti artırmaq
- suyun dövriyyəsinə təmin etmək lazımdır

C. Dəniz sərvətləri

1. Dəniz sərvətləri dünyada bərpa oluna bilən təbii sərvətlərdən ən başlıcasıdır

2. Dəniz ekosistemləri təbii ərzaq məhsulları istehsalının əsas mənbəyidir

3. Dəniz ekosistemlərində balıqlar, məməli heyvanlar və fitoplanktonlar təbii ərzaq mənbələridir

4. Dəniz ekosistemlərindən birbaşa və ya dolay yollarla istifadə olunur:

• balıq ovu, məməli heyvanların ovlanması, fitoplanktonların və xərçənglərin toplanması birbaşa istifadəyə aiddir

• dəniz ekosistemlərinin iqlimi stabilləşdirmək, tullantıları zərərsizləşdirmək, oksigen qazının istehsalında iştirak etməklə dolay yolla fayda verir

5. Dəniz ekosistemindən balıq ovu üçün istifadə ilə nəqliyyat üçün istifadə arasında konflikt yaranır

• bunlar aşağıdakı sahələrə aiddir:

- qayıqlar, gəmilər, tankerlər və supertankerlərlə yük daşınması

- neft-qaz sənayesi, dənizdən neft-qaz çıxarılması

- tullantıların və çirkləndiricilərin daşınması
- neft məhsullarının daşınması

• balıq ovunun və başqa heyvanların tutulması dəniz sərvətlərinin azalmasına gətirib çıxarır. İqtisadi cəhətdən problemlər yaranır və dənizdən istifadə çətinləşir. Buna Xəzər dənizi misaldır

• sənaye tullantıları ilə dənizlərin çirkləndirilməsi ciddi xəstəliklər yaradır və sərvətlərin bərpasını ləngidir

• dənizətrafı ölkələr 200 mil məsafədə məhdudlaşmaq, ümumdünya qərarına əməl etməklə dəniz ekosistemlərinin stabilliyini saxlaya bilər

### **Körfəz, liman və adaların sərvətləri:**

6. Çayların deltasında şit su ilə dənizin şor suyu qovuşduğu ərazi zəngin flora və faunaya malik olur. Bu əraziyə Kürəgzi delta misal ola bilər

7. Çaylar deltaya çoxlu mineral elementlər gətirir

8. Körfəzlərdə su və bataqlıq bitkiləri geniş yayılır

9. Bataqlıq meşələrinin və Xəzər adalarının sərvətləri

10. Su və sahil orqanizmləri:

• Körfəzlərin əsas heyvanları balıqlar, molyuskalar, xərçəngkimilər və quşlardır

• Onlar Körfəzlərdə qida zəncirinin əsas komponentidir

• Körfəzlərlə qida maddələri su ilə gəlir

11. Körfəz ekosisteminin problemləri bunlardır:

• Bataqlıq bitkilərinin (yulğun) qırılması

• Körfəz sərvətlərinin həddən artıq istifadəsi

• Körfəzlərin materikdən çirkləndirilməsi

• Körfəzlərin və limandan dəniz vasitəsilə (qabarma vaxtı) çirklənməsi

• Körfəzlərin drenaj suları ilə çirklənməsi

• Körfəz və liman yaxınlığında əhali populyasiyalarının artması

12. Adalardan əhalinin çoxalması və sənayenin güclənməsi fauna və flora üçün çoxsahəli problem yaradır

#### **D. Vəhşi təbiət sərvətləri:**

1. Ekosistemlərin balansını saxlamaq üçün vəhşi təbiətin qorunması çox vacibdir. Vəhşi təbiət bizim mədəniyyətimizin saxlanması, elmi araşdırılmaların aparılması üçün mühüm mənbədir.

2. Vəhşi təbiətin qorunması, xüsusilə nəslə kəsilməkdə olan bioloji taksonların qorunması ekoloji, estetik, sosial-mədəni və etik problemdir

3. Təhlükə ilə üzləşən vəhşi taksonların saxlanması üçün onların həyat məskənlərini yaxşılaşdırmaq, nəzarət mexanizmini gücləndirmək lazımdır

4. Meşələrin qırılması, yandırılması və geniş kənd təsərrüfat tədbirləri vasitəsilə vəhşi təbiətin məhv edilməsi böyük ekoloji problem yaradır

#### **E. Torpaq ehtiyatları:**

1. Torpaq çox vacib təbii ehtiyat kimi əhalinin və bir çox canlı orqanizmlərin mövcud olma məkanıdır. Torpaq planetimizdə həyatın təminatçısıdır

2. Torpağın bitkiləri saxlamaq və inkişaf etdirmək qabiliyyəti onun quruluşundan və tərkibindən asılıdır

3. Torpaq bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasını təmin etməklə yanaşı, həm də onların çürüyüb mineralaşmasını təmin edir

4. Torpaq qeyri-üzvi maddələrdən (süxurlardan) həm də bitkilərin, heyvanların qalıqlarından ibarət üzvi maddələrdən təşkil olunmuşdur

5. Münbitliyini itirmiş, eroziya olunmuş və istifadəyə yararlı hala düşmüş torpaqların bərpa olunması çox çətin başa gələn prosesdir.

## VI FƏSİL. TƏCRÜBƏLƏR VƏ ARAŞDIRMALAR

- Axıdılmış nefti təmizləməyin ən yaxşı yolu nədir?
- Turş yağışlar bitkilərə necə təsir edir?
- Soranlaşma bitkilərin inkişafına necə təsir edir?

Bu tipli suallara cavab vermək üçün şagirdlərə təcrübələr kömək edə bilər. Təcrübə qoymaq şagirdin fikirləşmək qabiliyyətini artırır. Onlar nəzəriyyə qurmağı, məlumatlar toplamağı, nəticələri şərh etməyi, oxşar və fərqli cəhətləri izah etməyi və xülasə fikirləşməyi öyrənirlər. Müəllimlərin əksəriyyəti, obyektiv və ya subyektiv səbəblərdən təcrübə aparmağı məhdudlaşdırır. Amma hər bir müəllim müxtəlif mövzularda şagirdlər ilə birbaşa təcrübələr vasitəsilə kontakda ola bilər. Bu mövzular müxtəlif fənnə (sosial sahələrə, sağlamlığa, hətta tarixə) aid ola bilər (Muradova,2007).

Araşdırmalar elmi metodlara əsaslanmış nəzarət təcrübələri formasında və informal ola bilər. Məsələn, şagirdlər turş yağışların bitkilərə və ya quşlara təsirinə dair təcrübələr apara bilər və nəticələri təsvir edərlər. Digər bir araşdırmada şagirdlər tullantıların necə zərərsizləşdirildiyini, əhalini tullantıların yandırılmasında istifadə olunan yeni avadanlıqlar ilə tanış etmək, yerli ərazidə hansı növ bitki və heyvan növlərinin azalması məsələlərini öyrənə bilərlər. Onlar təcrübələr aparmaqla məlumatlar toplayar, nəticələri analiz edər və məsləhətlər yaza bilərlər. Araşdırmalar və təcrübələrə aid iki fəaliyyət formasına baxaq - 1)Turş yağışların baş verməsi, 2)Neftsizmalarının təmizlənməsi.

### 6.1. Ətraf mühitin turşuluq səviyyəsinin yoxlanılması, nümayiş etdirilməsi və tənzimlənməsi

*Mövzu:* turşu və qələvi nümunələri götürülür. Nə üçün bəzi torpaqlara turş yağışlar təsir edir, digərlərinə yox. Turş yağışların bitkilərə, heyvanlara, evlərə və digər tikililərə necə təsir

etdiyi yoxlanır, onun təsirini azaltmaq üçün mövcud üsullar müzakirə edilir.

*Siniflər:* aşağı və yuxarı siniflər

*Fənn:* kimya, biologiya və başqa elmlər

*Materiallar:* turşu, qələvi, təbaşir, kağız, nümayiş tabloları, slaydlar və s.

Şagirdlər bu fəaliyyət formasında turş yağışların ətraf mühitə necə təsir etdiyini öyrənəcəklər. Bunun üçün əvvəlcə onlara turş yağışların necə əmələ gəldiyi izah edilməlidir. Sonra onlara turş yağışlara həsr olunmuş tablo şəkilləri paylanır. Bir tablolarada turş yağışların təsiri haqqında ətraflı məlumatlar olmalıdır. Birinci tabloda məhlulların turşuluğunu əks etdirən (pH) diaqram verilməlidir. Digər bir tabloda pH miqyasının mahiyyəti və onun intervalı göstərilir. Şagirdlərə əvvəlcə pH göstəricisinin nə olduğu izah olunur. pH-ın miqdarı 0 ilə 14 arasında dəyişir. pH göstəricisi məhlulda  $H^+$  ionlarının qatılığının onluq loqarifmi ilə verilmiş qiymətidir. Məsələn, əgər məhlulda  $H^+$  ionlarının qatılığı  $10^{-7}$  M olarsa, onda  $pH=7$  olur. Məhlullar turşuluğuna görə iki növ olur: turşu və qələvi məhlullar. Məhlulun  $pH = 1$  olarsa, çox turş məhlul hesab edilir. Məhlul  $pH = 7$  olduqda, neytral məhlul hesab edilir.  $pH=7$ -dən az olan məhlullar turşu,  $pH = 7$  - dən yuxarı olan məhlullar isə qələvi məhlullar *adlanır*. Adi yağış suyu bir qədər turş məhluldur. Onun turşuluğu,  $pH 5$  ilə  $5,6$  intervalında dəyişir. Şagirdlərə pH ölçmək üçün kağız indikatorlarından necə istifadə etməyi, bu indikatorun nə olduğu haqqında məlumat verilir. Kağız indikatorlar nazik lövhə şəklində ağ rəngdə olur. Onu məhlula salan andan bir neçə saniyə sonra onun rəngi dəyişir. İndikatorlar olan qutunun üstündə və ya onun içində müxtəlif pH-a uyğun rənglərin şkalası verilir. Məhlula daxil edilmiş kağızın aldığı rəngi bu şkala ilə tutuşdurub, məhlulun pH-ı səviyyəsi təyin edilir. Şagirdlərə kağız indikatorlardan necə istifadə etməyi öyrətmək lazımdır (Abbasov, Əliyeva və b., 2003).

Sonra şagirdləri kiçik qruplara ayırıb onlara tabloları nümayiş etdirmək üçün imkan yaratmaq lazımdır. Qruplardan biri yoxlanılan bütün məhlulların adlarını lövhəyə və ya kağıza yazır. Onlar pH intervalını başa düşdükdən sonra başqa bir tablo ilə tanış olmalıdırlar. İmkan vermək lazımdır ki, qrupun biri bütün tabloları nümayiş etdirdirsin. Bu vaxt ola bilər ki, qrup nümayəndələrindən kimsə bunu etsin və nəticələri qrupa izah etsin. Uşaqlar “nə baş verdi?”, “nə fikirləşirsən?” kimi suallara cavablarını yazırlar. Sonra nümayiş etdirilən hər bir tablonu müzakirə etmək lazımdır (National Wildlife Federation, 1990).

Məsləhətlər:

- pH kağız indikatorlarını reaktivlər satılan mağazalardan, tədqiqat laboratoriyalarından və məktəbin kimya laboratoriyasından əldə etmək olar.

- Əmin olmaq lazımdır ki, bu kağız indikatorlar 0-dan 14-ə kimi göstərə bilir.

- 25 nəfərlik sinif üçün 4-5 komplekt kağız indikator kifayət edər.

- Nümayiş üçün toz halında çürüntü, şibyə (sfaqnum) kütləsi, bağ torpağı, çürüntülü torpaq. pH=6 olan torpaq götürmək daha yaxşı olar. pH məlum olan torpaqlar mağazalarda satılır.

- Təbaşirdən də məhlul hazırlamaq olar.

- Nümayiş üçün rahat qablar, sınaq şüşələri götürmək olar.

- Uşaqlar torpaqdan və çürüntüdən istifadə edərkən ehtiyatlı olmalı və təcrübədən sonra əllərini yumalıdırlar.

### **Turşuluq şkalasının müəyyən edilməsi**

**Nə lazımdır?** pH indikatoru, 10 ədəd paket, pozan, markerlər, sirkə, limon şirəsi, kran suyu, süd, kola içkisi, kofe, distillə edilmiş su, xəmir sodası tərkibində  $1/4$  çay qaşığı qədər soda və  $2/3$  hissə su olan məhlul, çürüntü tozu və məhlul, turşunu neytrallaşdıran maddə.

## **Nə etməli?**

• Hər bir məhlulu qablarda saxlamalı. Hər bir qabın üzərində məhlulun adını yazmalı.

• Hər bir məhlulda pH –ın qiymətini öyrənib üzərində yazmalı. Bunun üçün pH indikator kağızlarının hərəsindən 1-2 dəfə istifadə etmək olar. Fikir vermək lazımdır ki, indikator kağızları təmiz olsun, üzərində heç bir kənar ləkə olmasın. Hər bir məhlul üçün yeni pH indikator kağızı edilməlidir

• Məhlulların adları onların turşuluq ardıcılığı ilə siyahıda göstərin. Siyahı az turşuluqdan çox turşuluğa doğru tərtib edilir.

• Hər bir qrupun aldığı nəticələr müqayisə edilməlidir.

### **Nəticələr nə göstərdi?**

1. Hər qrupun ölçmələri eyni oldumu?

2. Əgər eyni olmadısa, nə üçün?

3. Hansı səbəbləri göstərə bilərsiniz?

## **I I. Böyüyəcək, yoxsa yox?**

### **Nə lazımdır?**

Toxum (turp, noxud, istiot toxumu, lobyə), iri qablar, distillə edilmiş su, 20 ədəd boş süd paketi, çürüntülü torpaq, marker, pozan, sirkə, ölçülü stəkan, ruletka, pH kağızı (indikatorlar).

### **Nə etməli?**

• 20 ədəd süd paketinin 1\3 hissəsinə qədər çürüntülü torpaq doldurun. Hər paketə bir toxum əkilir.

• Paketlərin 10 dənəsinin üzərinə A yazın (turşu üçün), 10 dənəsinin üzərinə isə DS yazın (distillə edilmiş su üçün)

• 1 stəkan sirkəni 4 stəkan distillə suyu ilə qarışdırıb, pH-ı təqribən 3 olan məhlul hazırlanır.

• Distillə edilmiş suyun pH səviyyəsi ölçülür və yazılır. Sonra A yazılmış paketlərə turşu məhlulu, DS yazılmış paketə isə distillə olunmuş su əlavə edilir. Paketlər işıqlı yerə qoyulur.

• 3 həftə ərzində paketlərdə toxumun cücərməsi izlənilir. Paketlərin torpağın qurumasına imkan vermək olmaz. Hər paketə

eyni miqdarda su tökülür. Toxumların cücərmə vaxtı qeyd edilir. Hər cücərtinin boyartımı mütəmadi ölçülür və qeyd edilir.

### ***Nə baş verdi?***

1. Hansı paketdə olan toxum tez cücərdi?
2. Hansı paketdə olan toxum heç cücərmədi?
3. Hansı paketdə olan cücərti ləng böyüyür?

### **Soyuq ərazi**

#### ***Nə lazımdır?***

2 parça buz, distillə edilmiş su, limon şirəsi, soyuducu, pH indikatorları, 2 ədəd qab, marker, yapışqanlı lent, ölçü qaşığı, stəkan.

#### ***Nə etməli?***

• Distillə olunmuş suyun pH səviyyəsi ölçülüb qeyd edilir. Sonra bu sudan 3 buz parçası hazırlanır. Bunun üçün üzərində DS yazılmış qablara distillə suyu töküüb buzخانaya qoymaq lazımdır.

• Distillə suyuna 1/2 çay qaşığı limon şirəsi əlavə edib pH 3 olan məhlul hazırlanır. Sonra bu məhluldan 3 buz parçası hazırlanır. Bunun üçün məhlul olan qabların üzərinə A yazıb buzخانaya qoyulur.

• Buz parçalarının əmələ gəlməsi gözlənilir və 3 stəkana distillə suyu əlavə edib buz parçaları stəkanlara atılır.

• Digər 3 stəkana limon şirəsi ilə qarışdırılmış su əlavə edib buz parçaları atılır. Sonra hər iki halda buz parçalarının əriməsi izlənilir.

• Buz parçaları əridikdən sonra bütün qablarda olan suyun pH səviyyəsi ölçülüb qeyd edilir.

#### ***Nə baş verdi?***

Qablarda olan buz parçaları əridikdən sonra məhlulun pH səviyyəsi necə dəyişdi?

#### ***Nə fikirləşmək olar?***

Bəzi ərazilərdə qışda turş qar yağır. Yazın əvvəllərində bu qar əriyir və çaylara axır, göllərə tökülür. Apardığınız təcrübələrin nəticələrindən istifadə edərək göllər suyun pH-nın necə

dəyişdiyinə diqqət etmək olar. Turşluğu çox olan çaylar və göllərdə hansı hadisələr ola bilər? Belə göllərdə və çaylarda canlıların aqibəti haqqında nə demək olar? Bu suallar təcrübə qoyanları düşündürməlidir.

### **Turşluğun nümayişi.**

*(Təbaşirlə söhbət)*

#### **Nə lazımdır?**

pH indikator kağızları, distillə olunmuş su, 2 eyni ölçülü təbaşir parçası, 2 ədəd kiçik qab, kağız üçün sancaq, yapışqanlı lent, marker, ölçü stəkanı və qaşığı.

#### **Nə etməli?**

- Distillə olunmuş suyun pH səviyyəsi ölçülür və qeyd edilir.

- 1 və 1/2 çay qaşığı limon şirəsi 2/3 stəkan distillə suya qatmaq pH 3 olan məhlul hazırlanır.

- Nazik məftil dolanmış təbaşirə dolayın və təbaşiri bir qaba qoyub üzərinə turşu məhlulu əlavə edilir. Elə edilir ki, məhlul təbaşiri tam örtür. Nə baş verdiyi müşahidə edin və sonra qabın üzərinə A hərfi yazılır.

- Başqa bir təbaşir parçasına yenə nazik məftil dolanır, onu başqa bir qaba qoyub üzərinə distillə olunmuş su əlavə edilir. Qabın üzərinə W hərfi yazılır və nə baş verdiyi izlənilir.

- Təbaşir 24 saat məhlulda saxlanılır.

- 24 saatdan sonra qabda olan məhlul boşaldılır və təbaşirin hər biri diqqətlə nəzərdən keçirilir.

#### **Nə baş vermişdir?**

Təbaşir parçaları bir-birindən fərqlənirmi? Cavablar əsaslandırılmalıdır.

#### **Nə düşünmək olar?**

Binaların divar örtüyünün çoxu və abidələr mərmərdən düzəldilir. Mərməri təşkil edən maddə təbaşirin tərkibində olan maddə ilə eynidir. Ancaq mərmərin sıxlığı çox böyük olur. Bu təcrübələrin nəticələrinə əsasən turş yağışların mərmərdən olan binalara necə təsir etdiyini bilmək çətin deyil.

## **Torpaq materialı**

### ***Nə lazımdır?***

Konkret ərazidən götürülmüş rütubətli torpaq, sfaqnum, kağız, sirkə, distillə olunmuş su, ölçülü stəkan, böyük qab, pH indikator kağızları.

### ***Nə etməli?***

• 1 stəkan sirkəni 3 stəkan distillə olunmuş suya əlavə edib, pH 3 olan məhlul hazırlanır. Onun pH səviyyəsi müəyyən edilir.

• Bir parça filtr kağızı qaba qoyulub onun  $\frac{2}{3}$  hissəsinə qədər sfaqnum ilə doldurulur.

• Silindr qabı başqa bir qaba qoyub üzərinə turşu məhlulu tökülür; elə edilir ki, suyun miqdarı çox olmasın. Məhlul tamamilə silindrik qabdan süzülüb ikinci qaba toplanana qədər göz-ləmək lazımdır.

• Süzülmüş məhlulun pH səviyyəsi ölçülür.

• Təcrübə iki dəfə təkrar edilir, bir dəfə ərazidən götürülmüş torpaqla, bir dəfə isə təmiz nəm torpaqla. Hər iki halda alınan məhlulların pH səviyyəsi ölçülür və qeyd edilir. Alınan rəqəmlər müqayisə edilir.

### ***Nə baş vermişdir?***

Sfaqnum kütləsini götürdükdən sonra məhlulun pH səviyyəsi dəyişdimi? Nəm torpağın məhlulunda pH nə qədərdir? Ərazidən götürülmüş torpaqda pH çoxdur, yaxud təmiz nəm torpaqda?

### ***Nə düşünmək olar?***

Aparılmış təcrübələrə əsasən ərazidən götürülmüş torpağa bir parça əhəng əlavə etdikdə pH dəyişirmi? Nə üçün belə olur? Turş yağışlar düşən ərazilərdən götürülmüş torpaqlarda, göllərdə və çaylarda pH həmişə az olurmu? Bu uzun müddətmi belə olur, yoxsa sonradan pH yenə də əvvəlki qiymətinə qayıdır?

Bu cavablar şagirdləri yaxşıca fərqləndirir.

## **Qələvi məhlul**

### ***Nə lazımdır?***

Kran suyu, pH kağızları, qab, sirkə, ölçü qaşığı, xəmir sodası, əhəng tozu, limon şirəsi, distillə olunmuş su.

### *Nə etməli?*

• Qabı kran suyu ilə doldurub və pH ölçülməli

• Bu suya bir qədər sirkə əlavə edib, yenidən pH ölçülür. Suyun pH səviyyəsi 4 olana qədər ona sirkə əlavə edilir.

• Suyun pH səviyyəsini əvvəlki qiymətinə qaytarmaq üçün nə etmək lazımdır? Bunu etmək üçün əvvəlki təcrübələrdə nə edilənlər yada salınmalıdır. Hansı maddələr məhlulun pH səviyyəsini artırır, yəni onu qələvi edir? I təcrübənin nəticələrinə fikir verin. Məqsəd məhlulun pH-ı stabil saxlamaqdır.

### *Nə baş verdi?*

Təcrübədən sonra suyun pH səviyyəsi əvvəlki qiymətinə qayıtdımı? Bu necə oldu? Təcrübəni ətraflı izah etmək lazımdır.

### *Nə fikirləşmək olar?*

Təcrübələrin nəticələrindən istifadə edərək, göllərin suyunun turşluğunu azaltmaq üçün nə etmək olar? Hansı üsullardan istifadə edərək turş yağışlar olan ərazilərdə göllərin suyunu turşluqdan qorumaq olar? Bunun üçün hansı ekoloji problemləri həll etmək lazımdır?

## **Bütün hallarda turşluğun yoxlanılması**

1. Məhlullarda pH bir-birindən bəzən çox fərqlənir. Məsələn, limon şirəsində  $pH=2$ , sirkədə  $pH=2$  və ya 3, koka-kolada  $pH=4$ , kofedə  $pH=5$ , kran suyunda -  $pH=5$ , süddə  $pH=6$ , distillə suyunda  $pH=6$  və ya 7, xəmir sodasında  $pH=7$ , əhəng məhlulunda  $pH=12$  olur. Kağız indikatorlarının rəngini bəzi şagirdlər düzgün müqayisə edə bilmirlər və onlar pH qiymətini dəqiq qeyd etmirlər. Çalışmaq lazımdır ki, onlar pH indikator kağızlarından istifadə etmək qaydalarını tam mənimsəsinlər.

2. Toxum əkilmiş qabları distillə olunmuş su ilə sulayarkən toxumların sürətlə böyüdüynü görmək çətin deyil. Toxum əkilmiş qabları turşluğu çox olan su ilə suvardıqda isə toxumlar gec cücərir və ya heç cücərmir. Cücərtilər sarı rəngdə olur və

onların inkişafı zəif gedir. Təcrübələri yağış suyu ilə təkrar etdikdə bitkilərin inkişafını və toxumların cücərməsini izləməklə meydana çıxan dəyişmələri görmək olur. Müxtəlif məhlullar ilə suvarılan toxumlarda cücərtilərin inkişafında əmələ gələn xəstəlikləri aydınlaşdırmağa kömək edir (Qasımov, 2007).

Şagirdlər bu təcrübələrdən alınan nəticələri analiz edərək əmin ola bilirlər ki, turş yağışlar bitkilərin inkişafına pis təsir edir, onu ləngidir və həddən artıq çox olduqda hətta məhv edir. Onlar gördülər ki, sirkə məhlulu turş yağışların turşluğunu daha da artırır. Halbuki, turş yağışların tərkibində sirkəni təşkil edən komponentlərdən yoxdur. Deməli, toxumların cücərməsinə mane olan sirkənin tərkibində olan başqa inhidritlərdir. Turş yağışlar təcrübələrdə nümayiş etdirilən turş məhlullara az oxşayır. Baxmayaraq ki, onda pH 4 ətrafında olur, turş yağışa qarşı bitkilər davamlılıq göstərə bilər. Lakin pH 4 olan su ilə sulanmış bitkilər çox çətinliklə dözür. Alimlər belə fikirləşirlər ki, turş yağışlar bitkilərin hamsını məhv edə bilmir. Bitkilərin bəziləri turş yağışlara dözümlü olur. Digər tərəfdən turş yağışlar qısamüddətli olduğu üçün onların təsiri də qısamüddətlidir. Araşdırmalar göstərir ki, torpaqda olan minerallar turş yağışları neytrallaşdırır və bitkilər az zərər çəkir. Xüsusilə karbonatlı torpaqlarda turş yağışların zərəri az olur. Alimlərin fikrincə, turş yağışlar ağaclara çox ziyan vurur. Bu onunla əlaqədardır ki, ağaclar uzunömürlüdür və onlar bir çox illər boyunca turş yağışlara məruz qaldıqda onun zərərinə getdikcə daha çox hiss edir. Turş yağışlar ağacların quraqlığa davamlılığını azaldır, onlar xəstəliyə daha tez-tez tutulur. Turş yağışlara məruz qalan ağacların həm də həşəratə qarşı müqaviməti azalır. Turş yağışlar torpağın tərkibini və strukturunu dəyişdirir bilir. Torpaqlarda olan bir çox elementlər turş yağışların təsirindən parçalanır və yuyulub gedir. Torpaqda bu mineralların çatışmazlığı bitkilərin inkişafını ləngidir. Turş yağışların tərkibində başqa çirkləndiricilər, məsələn, ozon olduqda onların bitkilərə təsiri də pis olur (Məmmədov, 2002).

Turşluğu çox olan suyun buzu əridikdə həmin suda pH azalır. Lakin distillə olunmuş sudan hazırlanmış buz əridikdə suda pH dəyişmir. Turş sudan yaranmış buzların birdən-birə əriməsi çaylarda və göllərdə pH-ı kəskin dəyişir. Bu hadisə “yaz şoku” adlanır. Beləki yazda qar sürətlə əridikdən sonra çayların və göllərin suyunun pH kəskin azaldır. Bu da çaylarda və göllərdə bir sıra balıq növlərinin məhvinə səbəb olur. “Yaz şoku” həm də balıqların və digər su heyvanlarının nəsilvermə qabiliyyətini azaldır. Məsələn, bir sıra balıqlar və qurbağalar yazın əvvəlində kürü tökürlər. Bu da “yaz şoku” vaxtına düşür və kürülərin əksəriyyəti qırılır. Balıqların kürüsü, su heyvanlarının yumurtaları və eləcə də cavan balalar suyun turşluğuna çox həssas olur. Suda pH-nın kəskin azalması onların sürətlə qırılmasına səbəb olur. Bundan başqa çayın və ya gölün suyunun turşluğu uzun müddət qalarsa, burada yaşayan heyvanların əksəriyyəti morfofizioloji dəyişimlərə məruz qalır.

Turş məhlula təbaşir parçası atarkən məhlulda qovuqucuqlar əmələ gəldiyini şagirdlər bilirlər. Bu qovuqucuqların əmələ gəlməsinə səbəb turşunun təbaşirin tərkibində olan kalsium karbonatla reaksiyaya girməsidir. Əgər təbaşiri distillə edilmiş suya atsaq, orada qovuqucuqların az olduğunu və ya heç əmələ gəlmədiyini görürük. Təbaşir uzun müddət turş məhlulda qalarsa onun bir hissəsi tamam əriyəcək. Turş yağışlar mərmərdən olan tikililəri yavaş-yavaş əridir, onları sıradan çıxarır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, turş yağışlar sizin nümayiş üçün hazırladığınız turş məhlullarından, əlbəttə, fərqlənir. Onların turşluğu az olsa da uzun illər boyu davam etməklə tikililəri, abidələri, evlərin damını və digər strukturları sıradan çıxarır (Abbasov, Əliyeva, 2003).

Sfaqnum kütləsindən alınmış məhlulda pH uzun müddət dəyişməz qalır, nəm torpaqlardan hazırlanmış məhlulun turşluğu isə vaxt keçdikcə azalır. Odur ki, müxtəlif ərəzilərdən götürülmüş torpaqların turşluğu müxtəlif olur (Məmmədov, 2002, 2007). Rütubətli torpağın turşluğu az olsa da bufer kimi özünü aparır. O

bir çox hallarda məhlulun turşluğunu neytrallaşdırır. Sfaqnumun isə turşluğu çox olduğundan məhlulu neytrallaşdırma bilmir. Əgər götürdüyünüz torpağın məhlulunda pH sabit qalarsa, bu onu göstərir ki, torpağın turşluğu yüksəkdir, yox əgər pH artsa, deməli, həmin torpaq qələvi xarakterlidir. Əgər götürüləsi torpağa bir qədər əhəng əlavə edilərsə, ondan hazırlanan məhlulda pH artacaq. Ona görə ki, əhəng torpağın qələviliyini artırır və turş məhlulları neytrallaşdırır (Qasimov, 2007). Torpaqların müxtəlifliyi turş yağışların təsiri mexanizmini aydınlaşdırmağa kömək edir. Torpaqları qələvi xassəli olan ərazilərdə turş yağışların torpağa hopub çaylara və göllərə tökülməzdən əvvəl neytrallaşır. Lakin torpaqların turşluğu çox olan ərazilərdə turş yağışları çayları və gölləri daha da turşlaşdırır. Odur ki, belə ərazilərdə turş yağışların vurduğu zərər daha çox olur.

Təcrübələrin nəticələrindən şagirdlər əmin oldular ki, suya əhəng və ya xəmir sodası əlavə etdikdə suyun turşluğu azalır. Bu baxımdan əhəng daha effektivdir.

Turş yağışlar tez-tez olan ərazilərdə bəzi adamlar göllərə əhəng qatırlar. Belə hallar effektiv olsa da, baha başa gəlir və təsiri tez itir. Odur ki, ümumiyyətlə, turş yağışların qarşısını almaq yolları axtarılır.

## 6.2. Ətraf mühitin neftdən təmizlənməsi

*Mövzu:* sudan neft təbəqəsinin təmizlənməsinin üç üsulu.

*Siniflər:* aşağı və yuxarı siniflər.

*Materiallar:* şagirdlərin hər bir komandası üçün alüminium qazan və ya yağ əridilən tava, su, 10 ml mühərrik yağı, 25 sm uzunluğunda ciyə, bir ovuc saman, spirt lampası, ağac qırıntıları, kağız dəsmal, maye detergent, peyin, şüşə stəkanlar, qəzet.

Neftin təbii sızmalarını təbiət özü təmizləyir. Neftin tərkibində ağır və yüngül uçucu maddələr olur. Ağır maddələr torpağa hopur, suda isə onun üzərində nazik təbəqə əmələ gətirir, yüngül maddələr buxarlanır. Neft məhsullarının bir hissəsi

bakteriyalar tərəfindən udularaq təmizlənir. Nefti parçalayan bakteriyalar onunla qidalanaraq, nefti 2 il ərzində zərərsiz üzvi maddələrə çevirir. Ətraf mühitin əhali tərəfindən neftlə çirkləndirilməsi tamam başqadır. Neftlə çirklənmiş ərazilərdə və sularla heyvanlar aləminin tələf olması, turistlərin çıxıb getməsi, xəstəliklərin yayılması tələb edir ki, təbiətin yavaş-yavaş gördüyü təmizləmə işini biz daha qısa müddətdə həyata keçirməyi bacarmalıyıq. Əlbəttə, neft sızmalarını hər yerdə və həmişə dərhal təmizləmək çətindir (Stephanie Ihle and Rosanne Fortner, 1987; Mustafayev, red., 2007).

**Üsullar.** Neft təbəqəsini və ya neft sızmalarını tezliklə təmizləmək mövcud vəziyyətin həcmindən, təmizləmək üçün cavabdeh olan adamların aktivliyindən, ərazinin imkanlarından və dövlət qurumlarının bu problemə münasibətindən asılıdır. Neft qəzaları baş verən quru ərazilərdə təmizləmə işləri yalnız həmin ərazinin problemi olur, yox əgər bu hadisə dənizlərdə baş verərsə, bu onunla bağlı bir neçə ölkələrin probleminə çevrilir. Çirklənmə ciddi olduqda dənizsahili ölkələrin hamısının səyləri birləşdirilir (Mustafayev, red., 2007). Nefti təmizləmək üçün hansı üsullardan istifadə etmək olar? Hansı fəaliyyət növləri daha səmərəlidir? Necə etmək lazımdır ki, nəticə daha effektiv olsun?

**Çirklənmələr.** Əgər neftlə çirklənmə yalnız bir ərazini əhatə edərsə, onun təmizlənməsi asan olur və onun vurduğu zərər tezliklə aradan qaldırılır. Çirklənməni müəyyən edən kimi dərhal aradan qaldırmaq effektiv olur. Hansı üsullarla?(Nilson-Smit,1977; Abbasov, Əliyeva, 2003):

• **Tavaya** və ya ləyəne 25 sm qalınlığında su töküüb, onu göl kimi təsəvvür edək. Tutaq ki, bu gölün ortasında neft tankeri qəzaya uğrayıb, neft dənizə tökülüb. Bunu təsəvvür etmək üçün tavaya 2 damcı neft ataq. Nazik kəndirin iki ucunu tutub həlqə düzəldək və tavadakı suyun üzərində olan neft damlasını bu həlqənin içərisinə alaq. Sonra həmin həlqənin içərisinə daha 2ml neft əlavə edin. Kəndir həlqədən istifadə edərək neft damlasını tavanın bir tərəfinə çəkin.

• **Kəndir** su üzərində olan neftin hamısını çəkə bilirmi? Bu üsulla nefti göldən qısa vaxtda təmizləmək effektiv ola bilirmi?

*Kəndir neftə bulana bilər. Əgər həlqəyə çoxlu neft damlası əlavə edilərsə, o həlqədən kənara çıxma bilər. Odur ki, neft damlası əlavə etdikcə onun ölçüsünün böyüməsinə imkan vermək olmaz. Neft yüngül olduğundan damcı suyun üzərində tez yayılır, ona görə cəld hərəkət etmək lazım gəlir.*

• **3.** Neft damlasının bir hissəsi yenidən geri qayıda bilər. Yığılan nefti damcıların sayı ilə bilmək olar.

*Tədbirin uğuru şagirdlərin qabiliyyətlərindən asılıdır. Onlar bunu nə qədər səliqə ilə edirlər? Neftin çox hissəsi təmizlənmə bilər. Lakin onun bir hissəsi su ilə qarışmış olur. Odur ki, başqa üsullar da tələb olunur*

**Neftin sudan təmizlənməsi.** Neft harada qalmasından asılı olmayaraq, (quruda, yaxud suda) çirkləndiricidir. Neft sızmaları ətraf mühitdə xeyli ekoloji problemlər yaradır. Nefti təmizləmək üçün bir sıra sadə, texniki cəhətdən elə də mürəkkəb olmayan üsullar hazırlanıb və indiyə qədər istifadə olunur.

**A. Neftin yandırmaqla təmizlənməsi**

• Kəndir həlqəni suyun üzərindən götürün. Tavada olan suyun səthində təqribən 5ml neft qalmalıdır.

• Sprit lampasını təhlükəsiz şüşə üzərinə qoyub, yandırmaq. Kiçik odun qırığının ucunu spirit lampası ilə yandıraraq, onu su üzərində olan neft damlasına yaxınlaşdırmaq.

• Neft damlası yanırımı? Yanma nə qədər davam edir? Alov söndəndən sonra su üzərində neft qalırımı? Neft damlası tam yanmırsa, onun səbəbini izah etməyə çalışmaq.

*Neft damlası yanmır. Şagirdlər izah etməyə cəhd etsələr, onların fikirləri necə olar? Məsələn, onlar deyə bilərlər ki, nəm olduğu üçün yanmır. Bu həqiqətən elə ola bilər ki, neftin tərkibində onu yanmağa qoymayan komponentləri bir-birindən ayırmaqla yanma qabiliyyəti müxtəlif olan yanacaq növləri alınır. Məsələn, benzin, mazut, dizel yanacağı və s. Bununla belə neftin tərkibində inert məhsullar da var.*

• Əgər neft yandırılırsa, bu vaxt ətraf mühitə hansı zərər dəyə bilər?

*Neft yandırılırsa, o havanı çirkləndirə bilər.*

• Nefti suyun səthindən təmizləmək üçün onun yandırılması səmərəli üsuldurmu? İzah etmək lazımdır.

*Keyr. Neftin bəzi növləri yaxşı yanmur. Əgər yanarsa, ətraf mühitə xeyli zərər vuracaq, havanı çirkləndirəcək.*

### **B. Neftin çökdürülməklə təmizlənməsi**

Neftin sıxlığı suyun sıxlığından az olduğu üçün o, suyun səthində qalır, üzür, nazik təbəqə əmələ gətirir. Onun sıxlığını artırısaq, onda batacaq və suyun dibinə çökəcək.

• Tavada olan suya yenidən 5ml neft damlası tökmək lazımdır.

• Neft damlasının üzərinə narın qum səpin. Elə edin ki, neft tam ağırlaşsın. Nə baş verəcək? Neft damlası tamamilə tavanın dibinə çökəcəkmi? Neft suyun səthindən təmizlənəcəkmi?

*Cavab: Neft damlasının xeyli hissəsi həqiqətən ağırlaşır. Ancaq qum dənələri nefti tutmadan qabın dibinə çökür və neftin bir hissəsi səthdə qalır.*

• 3. Bu üsulun tətbiq edilməsi ətraf mühitdə hansı təsirlər yarada bilər? Neftin bu üsulla təmizlənməsi nə qədər səmərəlidir?

*Cavab: Bu üsulun tətbiq edilməsi də suyun dərinliklərində olan heyvanlar üçün müəyyən problemlər yaradar. Qumla bulaşmış neft onların bədənlərinə yapışaraq zəhərləyər. Balıqların və başqa heyvanların hərəkətinə mane olur.*

• Nefti sudan təmizləməmişdən əvvəl suyun fauna və florası haqqında məlumat olmalıdır. Bu, çox vacibdir. Neftlə çirklənmiş gölün, dənizin və ya çayın fauna və florasını bilmədən onun təmizlənməsi üçün hansı üsulun tətbiq ediləcəyini təyin etmək çətin olur.

*Cavab: Nefti çökdürməklə təmizlədikdə hansı heyvanların daha çox zərər çəkdiyini müəyyən etmək olar. Digər tərəfdən bir*

*müddətdən sonra neft yenidən üzə çıxıb bilər və onun hər dəfə hərəkət edərkən heyvanlara bulaşma bilər.*

• Çökdürmə ilə neftin təmizlənməsi yaxşı üsuldürmü? İzah tələb olunur.

***Cavab:** Xeyr, bu üsulun tətbiq edilməsi nəticəsində suyun fauna və florasına xeyli ziyan dəyə bilər. Əksər orqanizmlər neftə bulaşar və onlar zəhərlənə bilər. Bu metod çaylarda bir qədər effektiv olsa da, göllər üçün effektiv olmayacaq.*

### **C. Neftin absorbsiya ilə təmizlənməsi**

Elə maddələr var ki, onlar nefti yaxşı cəzb edir. Onların səthi neftlə təmasda olan kimi neft onların səthinə hopur. Bu proses absorbsiya adlanır. Çox ehtimal ki, şagirdlər bu üsulu özləri müşahidə etmişlər.

- Tavaya yenidən 5ml neft damlası əlavə edirik.
- Neft damlasının üzərinə saman qırıqları atıb, gözləyirik.

Nə baş verir?

***Cavab:** Neft tamamilə saman çöplərinə hopur.*

• **İndi** göldən nefti necə təmizləmək haqqında fikirləşmək olarmı? Bu üsul daha səmərəli görünür, elə deyilmi? Neftlə hopmuş saman çöplərini suyun səthindən yığmaq daha asandır.

***Cavab:** Saman çöplərini suyun səthindən yığmaq və ya onu elə suyun səthində yandırmaq olar. Hər iki üsul yaxşıdır. Amma neftlə hopmuş samanı toplamaq, yandırmaqdan daha səmərəlidir. Çünki onu yandırmaq havanı çirkləndirmək deməkdir.*

**Qeyd:** Şagirdlər təcrübəni yandırmaqla aparmaq istəsələr, onu sinifdən kənarında, həyətdə etmək lazımdır.

### **D. Neftin detergentlərlə təmizlənməsi**

Məişətdə işlədilən detergentlər hal-hazırda çox geniş yayılmışdır və onların müxtəlif növləri var. Bu detergentlər qab-qacağı təmizləmək üçün çox effektiv maddələrdir. Detergentlər yağları parçalayaraq onları emulsiya halına salır və o da yaxşı yuyulur. Detergentlər nefti də yaxşı təmizləyir.

• Tavanı tamamilə təmizləyib, yenidən onu təmiz su ilə dolduraq.

• Tavada olan suyun səthin də bir neçə damcı neft və bir-iki damcı detergent əlavə edək. Neft damlasını və detergenti taxta qırıntısı ilə ehməlcə qarışdırın. Nə baş verəcək?

*Cavab: Suda oxşar suspensiya əmələ gələcək. Damlalar yavaş-yavaş görünməz olacaq.*

• Necə fikirləşirsiniz, detergent nefti tamamilə təmizləyəcəkmi? İzah tələb olunur.

*Cavab: Bu üsulla nefti tam təmizləmək mümkün deyil. Detergent nefti yalnız kiçik damcılara parçalayır və onlar görünməz olur. Detergentlərdən istifadə etməklə yalnız neftin təbii təmizlənməsini sürətləndirmək olur. Odur ki, detergentlərlə neftin təmizlənməsi o qədər də səmərəli üsul hesab edilmir.*

• Detergentlərin tətbiqi ətraf mühitə nə kimi zərər vura bilər? Detergentlərin ətraf mühitdə yayılması nə dərəcədə təhlükəlidir?

*Cavab: Detergentlər su heyvanlarına ciddi təsir edə bilər. Quşlar və su heyvanları detergent çox olan suya yaxın gəlmir və ekosistemdən uzaqlaşır.*

Detergentlərlə neftin təmizlənməsi bir sıra üstünlüklərə malik olsa da, onlardan geniş istifadə etmək olmaz. Baxmayaraq ki, detergentlərlə nefti çox sürətlə təmizləmək olur və ucuz başa gəlir, onun istifadə edilməsi ətraf mühitə xeyli ziyan verir və bir sıra ekoloji problemlər yaradır (Nilson-Smit, 1977).

## VII FƏSİL. TƏBİİ RESURSLAR VƏ ƏHALİ ARTIMI

*Uğurlar içərisində uğursuzluqlar gizlənin*  
**Qara Mustafayev**

Planetimizin əhali artımı və onun resursları müasir ekologiyanın əsasını təşkil edir. Dünyanın bütün ölkələrində olduğu kimi, Azərbaycan Respublikasında da əhaliyə və onun resurslarına dair orta məktəblərdən tutmuş ali məktəblərə, magistraturaya və doktoranturaya qədər ünvanlanmış dərsləklərdə məlumat verilir (Əliyeva, Mustafayev, 2004; Mehrabov, 2005; Muradova, Əhmədov, 2005; Hüseynov, 2007; Əliyeva, Mustafayev, Hacıyeva, 2006; Babayev, Hüseynov, Mustafayev, 2005; Məmmədov, Xəlilov, 2005; Mustafayev, 2004, 2009 və s.). Ekologiya inkişaf etdikcə əhalinin ətraf mühitə münasibətində yeni-yeni çatışmazlıqlar müəyyən edilir. Məsələn, son illərdə BMT-nin Elm Mərkəzi müəyyən edib ki, inək ekoloji baxımdan ən təhlükəli heyvandır (Mustafayeva, 2009). ABŞ-da becərilən soyadan 90%, qarğıdalıdan 80%, buğdadan 70% mal-qara yemi kimi istifadə edilir. Torpaq eroziyasının səbəbkarı 55% mal-qaradır. Yerin atmosferində istixana effektinə 18% , atmosferə buraxılan metan qazının 1/3 hissəsinə səbəb mal-qaradır. Odur ki, qlobal istiləşmə yaradan karbon qazının atmosferdə artmasında mal-qaranın da az təsiri yoxdur.

Planetimizdə əhali artımı ilə tükənən resurslar arasında olan əlaqə problemləri məktəbli səviyyəsində bu kitabda da öz əksini tapıb. Azuqələr hamı üçün açıq çəmənlikdir. Çobanlar (naxırçılar) mal-qaranı azuqə üçün örüşə çıxarırlar. Vaxtaşırı hər bir çoban maddi gəliri və sürüsünü artırmaq üçün yollar axtarır. Bu, hər kəsin üstün cəhəti kimi xarakterizə olunan arzudur, artan gəlir əldə etmək hər bir fermer tərəfindən həyata keçirilir. Məsələnin mənfi cəhəti otlaqların azalması, şoranlaşma, səhra-

laşma problemləridir. Hamının gəlirlərini artırmaq arzusu otlaqların məhvinə gətirib çıxarır: şəxsi maraq, şəxsi gəlirlərin artması və resurslardan intensiv istifadə edilməsi. Belə halda şagirdlər resursların alıcıları kimi münasibətlərini nümayiş etdirmək imkanı əldə edirlər.

## 7.1. Yenə də ekoloji oyunlar

“Əhali və balıq” oyunu

*Məqsəd:* təbii resurslar olan ərazilərdə əhalinin necə artmasını nümayiş etdirmək. Təkrar istifadə oluna bilən resursların şəxsi istifadəsi və ya ictimai əsaslarla idarə olunması məsələsinin müzakirəsi

*Siniflər:* orta, yuxarı

*Fənn:* sosial elmlər, təbiət elmləri

*Material:* iki kiloqram qabıqlı yefindığı, hər dörd tələbəyə bir böyük kasa

Bizim bu bənzətmədə böyük kasa – dənizi, yefindığı balığı təmsil edəcək. Nümayişi tələbələrə lazımi məlumat vermək qaydaları ilə başlamaq lazımdır. Müxtəlif məsələlərin müzakirəsi məşğuliyyətin qiymətləndirilməsi kimi sayılmalıdır. Tələbələr 4 nəfərlik qruplara bölüb, hər bir qrupa 16 “balıq” və 1 kasa verilir.

### Əsas qaydalar

- Oyunun məqsədi dənizdən mümkün qədər çox balıq ovlamaqdır.
- Dənizdə (kasada) 16 balıq (yefindığı) var. 4 balıq tutan hər şagird 1 bal alır.
- Konkret tələbə balıqların hamısını, bir neçəsini tuta bilər və ya heç birini tuta bilməz.
- Balıq tutmağa 7 dəqiqə vaxtınız olacaq. Nə vaxt başlamaq və qurtarmaq haqqında məlumat verilməkdir.

- Hər tapşırıqdan sonra dənizdə balıq qalsa, hər balığa görə 1 balıq əlavə olunacaq. Əgər orada 4 balıq qalır, 4 balıq əlavə olunacaq. Lakin hər yeni oyunda tutula bilməyən balıqların sayı 16-dan çox olmamalıdır.

### **Müzakirə sualları**

- Hər bir şagird və ya qrup tərəfindən qazanılmış ən yüksək bal nə qədər idi?

- Nə üçün hər bir oyundan sonra kasaya qalan balıqlara görə yeniləri əlavə olunurdu? (təbii şəraitləri xatırlayın, əgər bütün balıqlar ovlansaydı, yeni balıqların yaranması üçün balıq qalmazdı)

- Qrupun üzvləri kooperativ strategiyadan istifadə etməyəndə nə baş verir?

- Bu resursun yığılmasında ən yaxşı plan nə idi?

- Ehtiyac tələbatı resursa aidiyyəti olan kooperativ strategiyadan istifadə olunan vaxtda nümayiş olunur. Bizim tələbatımızı ödəyən digər bir neçə resursların (ehtiyatların) adlarını xatırlamaq yaxşı olar.

- Əhali artımı planetimizin ehtiyatlarına dair tələbatlarımızı necə təsir edəcək?

**Qeyd:** bu nümayiş Viktoriya Universitetindən olan Robert Kifford (...-ci il) tərəfindən işlənilib hazırlanıb. Kifford müəyyən etmişdir ki, uşaqlar kooperativ fəaliyyətə meyllidirlər, onlar məğlub olanda da kooperativ halda məğlub olmaq istəyirlər. Uşaqların yaşı artdıqca bu meyl də artır, lakin tələbatların kooperativ idarə olunması keyfiyyəti 14-16 yaş arasında aşağı düşür.

Əhali artımının idarə olunması ümumi arzuolunan məqsəd deyil. Əhalinin artma meylləri müsbət istiqamətdə gedir. Əhalinin sayının artması əlavə köməkdir, yeni resursların tapılması və məhsuldarlığın artırılması məsləhət görülür (Muradova E.Ə, Əhmədov İ.S , 2001). Əhalinin artmasına ən vacib iqtisadi təsir bilikli insanların əlavə köməyə qoşulmasıdır (Mustafayev Q,

2009). Bu kömək uzun bir zaman çərçivəsində əhalinin artmasından irəli gələn problemləri aradan qaldırmaq üçün kifayət qədər böyük hesab edilir. Bu fikirləri şagirdlərə təqdim edəndə onların mövzu ətrafında müzakirə aparmalarına imkan yaranır.

**Hamı iş başında.** Təbii resurslar məsələsi cəmiyyət tərəfindən qəti şəkildə həll olunubmu? Resursların bölünə bilən və bölünə bilməyən qrupları var. Məsələn, qoruduğumuz meşə ərazisi, su hövzələri və ya nəfəs aldığımız hava bölünməsi mümkün olmayan resurslardır. Əhalinin artması nəticəsində resursların həddindən artıq kortəbii şəkildə istifadə olunması pis nəticələndir. Əhalinin artması nəticəsində hər bir əlavə maşın havanı çirkəndirir və havanın təmizlik keyfiyyəti aşağı düşür. Daha çox adam istixanalardan istifadə edəndə, daha çox zibil, suyun daha çox çirkənməsi deməkdir (Muradova, Əhmədov, 2001).

Şagirdlərə yerli resurslar məsələsini öyrənməyi tapşırmaq olar. Balıq artımının azalması onun həddindən artıq ovlanması, motorlu qayıqlar və digər su nəqliyyat vasitələrinin yaratdığı səs və tullantı nəticəsində su çirkənlir, balıqlar narahat olar və kifayət qədər çoxala bilmirlər (Abbasov, Hacıyev, 2007). Şagirdlər bu məsələni araşdırdıqdan sonra həmin resursları qoruyan qanunların mövcudluğunu araşdırmalıdırlar. Sonra problemləri həll etməyə çalışırlar.

**Bataqlıq tapmacası :** Münaqişədə sistemlik.

*Məqsəd:* əhalinin hansı yollarla nəm torpaqları dəyişdirdiklərini müəyyən etmək. Nəm torpaqların xeyir və ziyanlarını açıqlamaq. İnkişaf üçün balanslı plan tərtib etmək.

*Siniflər:* yuxarı

*Fənnlər:* ekologiya ictimai elmlər

*Ləvazimatlar:* “Bataqlıq tapmacası”nın xəritələri

“Bataqlıq tapmacası”nın paylanmış xəritələrindən son 30 ildə baş vermiş dəyişmələr ayırd edilir. “Bataqlıq ekosisteminde dəyişiklik” başlığı altında verilmiş birinci xəritədən istifadə edərək giriş verilir. Son 30 ildə bu ərazilərdə baş vermiş dəyişiklər dərsləklərdə verilib, lakin uşaqların özlərinin bu dəyişiklikləri tap-

malarına imkan yaradılmalıdır (Abbasov H.S, Hacıyev R.V, 2007).

Qamış bataqlığı nəm torpaqların ekosisteminə dair yalnız bir nümunədir. Uşaqlar bu çalışmanı götürərək, digər nəm torpaq nümunələrinin üzərində də işləyə bilərlər.

### **Prosedur**

Bütün xəritələri şagirdlərlə müəllimlər araşdırırlar. Aşağıdakı suallara cavab olaraq müşahidələri analiz edib, ərazidə baş verən dəyişikliklər barəsində nəticələr çıxarırlar.

• Birinci xəritəyə baxın. 30 il əvvəl qamış bataqlığının səviyyəsi necə idi?

• Hər 10 ildə baş verən dəyişikliyə diqqətlə baxıb, dəyişmələri izləyin. Hansı sənaye növləri əlavə olub? Yerli inkişaf necə artıb? Hansı yeniliklər əlavə olunub? Yerli sənayenin inkişafına hansı ictimai xidmətlər əlavə olunub? Bataqlıq quruyubmu, quruyubsa səbəbi nədir? Nə üçün bataqlıq vacibdir?

• 4-cü xəritə 1-ci xəritə ilə müqayisə edilir. Qamış bataqlığının qalan hissəsinin səviyyəsi necədir? (müqayisə olunan əraziləri bölüb, sonra hər birinin səviyyəsi ölçülür)

- Qamış bataqlığının hər 10 ildə səviyyəsi necə olub?
- Birinci nə tikilib və digər inkişafa necə təkan verib?
- Bu inkişafın bataqlığa və orada yaşayan heyvanlara təsiri necə olub?

### **Maraqlar konfliktli.**

*Məqsəd:* qamış bataqlığı ilə bağlı olan şəxsi ərazilərin təbii sərvətlərinin müəyyən edilməsi. Həmin əraziyə bağlı olan problemləri öyrənərək əhali ilə təbii sərvətlərin qarşılıqlı inkişaf planının tutulması.

*Siniflər:* yuxarı

*Fənlər:* təbiət elmləri, ictimai elmlər

*Ləvazimatlar:* “Nöqtəyi-nəzər vərəqinin sürətləri”

“Nöqtəyi-nəzər vərəqində” qamışlığın indisi və gələcəyi təsvir edilir. Bunlara tamaşa edilməsi bir neçə nəfər şagirdə tapşırılır. Tamaşada şəhər yığıncaqları, maşın yarışları, ərazini əks

etdirən xəbərlər verilir. Bu tədbir şagirdləri müəyyən fikirləri analiz etməyə hazırlayır.

Tamaşadan sonra şagirdlərə aşağıdakı suallarla müraciət edilir.

- Siz necə fikirləşirsiniz, tamaşada eşitdiyiniz problemləri sizin inkişaf planlarınız həll edə bilərmə? Necə?

- Eşitdiyiniz bütün problemlərin həll etmək mümkündürmü?

- Kimlərin burada maraqları var? Onlar sizi inandırmaq üçün nə dedilər?

- Kimlər şəxsi maraqlarını ifadə etdilər? Kim sizi bu cür fikirləşməyə vadar edir?

### **Prosedur**

- Sınıfın şagirdləri 6 və ya 8 qrupa bölünür. Hər bir qrupa yaddaşlarını möhkəmləndirmək üçün “Nöqtəyi-nəzər” vərəqlərinin surəti verilir.

- Hər bir qrup öz planlarını cəmləşdirib, verilmiş problemlərə əsasən hərəkət etməlidir. Onların planları xəritə, yazılı esse və ya başqa formada təqdim oluna bilər.

- Planlarını öncə xəritəyə əsasən müqayisə edir.

- Tələbələr necə fikirləşirlər, Qamışlıqda artım həddindən çoxdurmu?

- Artımın qarşısını almaq üçün nələr edilə bilər?

- Yeni planlar əvvəlkilərdən nə ilə fərqlənir?

- Əgər tələbələr qamışlıqda artımın həddindən artıq olduğunu düşünürsə, onlar ərazinin daha yaxşı istifadə olunması üçün qaydalar yazmalıdırlar.

- Bu qaydalar hansı məcburiyyətləri özündə əks etdirir? Sənaye? Yenidənqurma?

Bu qaydaları həyata keçirməyə kim məsuldur?

### **Yekun**

Müəllim qrupların yeni plan və qaydaların sinfə təqdim etməsinə istəyə bilər. Hər bir plan digərləri ilə müqayisə edilə və tənqid oluna bilər.

• Qruplardan hiss etdiklərini ehtiyac siyahıya almaları tapşırılr.

• Bütün qruplar yerli əhalinin fikirlərini qane edə bil-dilərmi?

• Bütün qruplar eyni şeyi qurban verdilərmi?

• Qaydalar əhalinin xeyrinə necə işləyəcək?

• Hansı qrupun planları cəmiyyətin xeyrinə idi?

• Hər bir qrupun və ya tələbələrin fikirlərinin tənqidlərdən sonra necə dəyişdiyini bilmək lazımdır.

Bu çalışma real həyatla necə əlaqədardır? Siz necə fikir-ləşirsiniz, qərarlar realdırmi?

➤ *Bu sual iqtisadi dəyərlərə bəzi çətinliklər yarada bilər. "Qürub" (günəşin batması) necə əhəmiyyətlidir?". Tələbələrə bunu tədqiq etməyə vaxt verilir və əgər bu dəyər inkişaf etsəydi, "səhnəyə yaralı" olması barədə araşdırma aparılır. Bu məsələ adalətlidirmi?*

### **Nöqtəyi-nəzərlər**

**Məzuniyyət evinin 1-ci sahibi deyir:** "Mən bu adaya 15 il bun-dan qabaq gəlmişəm və buranı olduğu kimi sevirəm. Mən mə-zuniyyətimi tamamilə sakitçilik içində keçirmək istəyirəm. Mən insan fəaliyyəti nəticəsində hələ dağılmamış təbii həyatı və təbiəti görmək istəyirəm. Bu adada təbii həyatın müxtəlif növlərindən qamışlıq qalıqları var. Əlbəttə, biz bu bataqlığı aradan qaldıra bilərik, bəs biz haradan öyrənək ki, başqa yerlərdə vəziyyət necə olacaq? Haradan biz əmin ola bilərik ki, bax bura ilk təbiət üçün uyğun bir yerdir? Mən belə fikirləşirəm ki, artıq bizdən asılı vəziyyətdə olan təbiət üçün lazım olan məşğuliyyətləri qəbul etmək lazımdır".

**Məzuniyyət evinin 2-ci sahibi deyir:** "Mənim məzuniyyətim dövründə istəyirəm yaxşı-yaxşı çimim, qayıq sürüm, dostlarımla şən vaxt keçirim – mən həyəcanlarla dolu və gecə həyatını xoşlayıram".

### **1-ci otaq icarədarı:**

Mənim işim turistlərdən və mağazamda pul xərcləyən adam-lardan asılıdır. Mən bu adanın inkişafında çox maraqlıyam, çün-

ki, nə qədər çox insan bura gəlsə və yaşasa onlar mənim mağazamda bir o qədər çox pul xərcləyər. Mənim üçün burada sənayenin olması, mehmanxanaların tikilməsi və yaşayış evlərinin tikilməsi çox vacibdir. Bunlardan istifadə edən adamlar olmasa mən iflasa uğrayaram. Axı mən ailəmi saxlamalıyam, həyatımı qurmalıyam.

*2-ci otaq icarədarı:* “Mənim işim idmançı adamlardan asılıdır. Mən balıqçılıq tilovu, qayıqlar və digər idman ləvazimatları satıram. Mən adanın daha çox bu yönündə inkişaf etməsində maraqlıyam. Buna görə də mən bataqlıqların qurudulmasına və onların qolf mərkəzlərinə, otellərə və ya aeroportlara çevrilməsində maraqlıyam. Bunlar olmasa mən işsiz qala bilərəm. Mənim üçün idmançılar, sürücülər və təbiətdən ləzzət almağa, adanı tədqiq etməyə gələn digər qonaqlar çox vacibdir. Mənim bu yerə cəlb etmək istədiyim adamlar bunlardır.”

*Mehmanxana idarəçilərinin nümayəndəsi:* “Mənim gəlir götürmək üçün 500 otaqlıq mehmanxanam var. Siz maraqlana bilərsiniz ki, mənim bu işdə qalmağım üçün neçə otağın olması vacibdir? Biz insanları cəlb etməliyik. Bunun üçün bizim qolf mərkəzlərinə və dəniz sahilinə ehtiyacımız var. İnsanların şəxsi qayıqlarında gəlməsi üçün (portda lövbər salması üçün) xüsusi yerə ehtiyacımız var. Bizim dayanacaqlara və mağazalara ehtiyacımız var. Biz insanları bura cəlb etməliyik ki, onlar gəlib məzuniyyətlərini mənim sanatoriyamda keçirsinlər. Bunun üçün biz bu bataqlıqları belə saxlaya bilmərik. Bataqlıq ağcaqanadların və pis qoxuların yaranmasına səbəb olur. Su açıq və şəffaf olmayanda insanları mənim mehmanxanama cəlb etmir. Mən təklif edirəm ki, biz bataqlığı qurudaq və yeni qolf klubu tikək. Biz başqa cür də ondan istifadə edə bilərik”.

*Audubon cəmiyyətinin üzvü:* Mən lələkli və sahil quşları ilə maraqlanıram. Əgər biz bataqlıqları, qamışlığı olduğu kimi saxlasaq, quşlar bura gəlib burada çoxalar. Onlar bizim ətraf mühitimizin vacib komponentləridir. Əgər bataqlıqlar qurudulsa, biz quşların bir çox növlərini itirəcəyik və bu da bura gələn

insanların azalmasına və hər il 3 milyon dollar itkiyə səbəb olacaq. İnsanlar kamera götürməyi, bütün quşların və digər heyvanların səsinin, lentə yazılması, onların davranışlarını müşahidə etməyi, şəkillər çəkməyi və onlar haqqında məqalə yazmağı xoşlayırlar. Əgər biz bataqlıqları məhv etsək (buna nail ola bilmərik). Mən bu torpağın zənginləşdirilməsini istəyirəm.

**Xərçəng qablaşdırma zavodunun sahibi:** “Mənim işim tamamilə xərçəng təchizatından asılıdır. Əgər biz qamışlıq bataqlıqlarını qurudub mehmanxanalar, qolf klubları, şəxsi evlər, portlar, yollar, mağazalar tiksək, bu bataqlıqda ekosistemin və bioloji növlərin itməsinə səbəb ola bilər. Biz həmişə neftayırma zavodlarını və mehmanxanaları başqa yerdə tikə bilərik, lakin xərçəng zavodunu başqa yerdə tikə bilmərik. Bu işin həyata keçməsi 12 milyonluq gəlir deməkdir. Əgər biz xərçəng ehtiyatını məhv etsək, mən iflasa uğrayaram”.

**Xərçəng qablaşdırma birliyinin rəhbəri:** “Mənim işçilərim qamışlığın sahillərindən tutulmuş xərçəngləri qablaşdırmaqla pul qazanırlar. Mən bu birliyin birinci üzvü olandan xərçəng qayıqları bir günə 10 ton xərçəng gətirir. Bizim 200 nəfər işçimiz var idi. 20 il bundan əvvəl körpü tikiləndən sonra xərçəngin inkişafı üçün az ərazi qaldı. Xərçəng qablaşdırma zavodunda işçilərin sayı 100-ə endi. 100 nəfər işsiz qaldı. Bu nöqtəyi nəzərdən bataqlıqların aradan qaldırılması zərərliyədir. Əgər siz bunu etsəniz, qalan 100 nəfərin də işsiz qalmasına səbəb olacaqsınız”.

**Balıq və vəhşi təbiət üzrə mütəxəssis (bioloq):** “Mən buraya qamış bataqlığından asılı olan canlıları öyrənmək üçün göndərilmişəm. Mən xərçənglər və balıqlar üzərində geniş araşdırmalar aparmışam və belə qənaətə gəlmişəm ki, qamışlığın dağıdılması bir çox canlıların məhvinə gətirib çıxaracaq. Bataqlıqlar digər canlıların yaşaması üçün vacib sığınacaqdır. Bunların qurudulması bataqlıqdan asılı olan canlıların və ilk təbiətin dağıdılmasına səbəb olacaq. Biz qamışlığın vacibliyini tamamilə anlayanadək, onların məhvinə gətirib çıxardan heç bir şey edə

bilmərik. Xərçəng və balıq sənayesi qayıqla gəzməyə gəlib, vəhşi təbiətə baxmaq üçün qurulan yerli biznes tərəfindən dağıdılır. Əgər biz bu bataqlığı dağıtsaq, problemi həll etmək əvəzinə daha çox problem yarada bilərik”.

**Yerli sakin (ev sahibi):** “Mən burada evim üçün çoxlu pul xərcləmişəm. Biz buraya gələndə buranın təbiəti qeyri-adi idi. Gözəl dəniz sahilimiz var idi. Evimiz boğazda idi. Bizim özümüzün tərsanəmiz var idi. Bizdə özəl mülkiyyət üçün şərait, rahat mehmanxanalar, həftə sonu gələn qonaqları aparmaq üçün gözəl sahələr və dükanlar var idi. Burada tıxac yox idi və burada olan inkişaf növünə görə mülkiyyətimiz artırdı. O vaxtdan bəri neftayırma zavodu buraya köçüb. Bizim aeroportumuz var. İnkişaf bizim həyatımıza güclə daxil olur. Çoxlu əhali bu adaya gəlir, tıxac və çirklənmə problemlərinə səbəb olur. Mən qorxuram ki, əgər biz bu cür inkişafa yol versək bizim torpaqlarımızın dəyəri itəcək. Mən qeyri-adi təbii gözəllikləri məhv edən hər hansı bir sənayeni görmək istəmirəm”.

**Neftayırma zavodunun meneceri:** “Biz burada neftayırma zavodunu tikəndə mənə dedilər ki, işçilərinin və ailələrinin yerləşməsi üçün hər bir şərait var və yerləşdiyi mövqeyə görə iş tapmaqda çətinlik çəkməyəcəyik. Bizim işçilərimiz üçün ucuz evə ehtiyacımız var və neft tullantılarından da pis qoxulayan bataqlıqların doldurulmasını istəyirəm. Mən zavodumda işləyəcək adamlar üçün evlərin tikilməsini istəyirəm. Əks halda, biz zavodumuzu bağlayacağıq və ya digər bir yerə gedəcəyik. İndi mən burada əməliyyatdayam, burada təbiəti sevənləri-quşlara baxmağı, balıq tutmağı və ovçuluğu xoşlayanlardan tapmışam. Lakin onların burada işləməklə bu yolla pul qazananlar barədə təsəvvürləri belə yoxdur. Onlar dərk etmirlər ki, bu məşğuliyyətdən ləzzət almaq üçün kimisə onların motorlu qayıqları və maşınları üçün benzini təmizləməlidir”.

**Bank prezidenti:** “Mən fikirləşirəm ki, bizim bu mövzu ətrafında düşüncəli bir söhbətə ehtiyacımız var. Ən dəhşətli budur ki, müştərilərin çoxu bu gün burada bu otaqda oturlar.

Aydındır ki, sizin hamınızın müxtəlif maraqlarınız var, lakin 3 ümumi cəhətimiz var: siz hamınız yaşamaq üçün pula, evə və məhsul almaq, xidmətlərindən yararlanmaq üçün iş yerinə ehtiyacınız var. Mənim vəzifəm bank açıb istədiyinizi əldə etmək üçün sizə xidmət etməkdir. İndi, hər şey sona çatanda siz realist olursunuz. Uşaqlarınızı yedizdirmək və fikirləşdiyiniz kimi gözəl həyat yaşamaq üçün siz sənaye yaratmağa, iş qurmağa və xoşagəlməz əraziləri götürüb, onları inkişaf etdirməyə məcbur olursunuz. Qamış bataqlığında yaşayan gözəl quşlar və heyvanlar sentimentallıq deyil. Onlar dollarlar, sentlər və sizin yaşayışınız deməkdir. Mən təklif edirəm ki, hamımız oturaq və birlikdə bankımızın puluna ehtiyacı olan insanlara daha operativ bank xidmətləri göstərmək üçün qərarlar qəbul edək” .

### **“Ayın özəlləşdirilməsi” oyunu**

*Məqsəd:* ayda tədqiqatlar aparılması barədə təklif irəli sürmək. Kainatda təbii sərvətlərin idarə olunmasında yaranan problemləri müzakirə etmək.

*Sınıf:* orta və yuxarı

*Fənn:* ictimai elmlər və ekologiya

*Ləvazimatlar:* layihənin müxtəlif səhifələrinin surətləri, qələmlər və ya karandaşlar, böyük kağızlar

Biz kainatda səyahət etdikcə, yeni dünyaları tədqiq etdikcə, kainatın vacibliyi barədə sual daha maraqlı olur. Məsələn, kainat hərbi məqsədlər üçün istifadə oluna bilərmi? Bütün ölkələr kainat texnologiyasını bölüşməlidirlərmi? Oyunda uşaqlar ayda olan ehtiyatla bağlı hipotetik şəraiti müzakirə etməyə imkan əldə edəcəklər.

Məşğuliyyətə başlamazdan əvvəl müxtəlif vərəqlərdə 5 xəyal ölkənin adını yazmaq lazımdır. Həmçinin sonra istifadə edilməsi üçün hər bir ölkənin adını ayrı vərəqin boş hissəsində də yazılmalıdır. Sonra qrup 5 komandaya bölünür və hər bir komanda bir vərəq seçir. İzah edir ki, hər qrup seçdiyi vərəqdə olan ölkəni təmsil edir. Onlar öz ölkələri haqqında məlumat

tapana kimi müəllim aşağıdakılara diqqətlə qulaq asmağı tapşırır.

*İndi 2009-cu ildir. Müxtəlif ölkələrdən olan dövlət rəsmiləri, yüngül və sərt olan titan metal işlənməsi üzrə yaranan problemləri müzakirə etmək üçün toplaşılıblar. Son 89 ildə dövlətlər bu metalın işlənməsi üzrə təkliflər veriblər. Bu metal avtomobil, təyyarə, inşaat və digər maşın sənayələrində intensiv istifadə olunub. Lakin problem də yaranıb. Dünyanın titan ehtiyatı kəskin şəkildə azalır. Bəziləri bütün titan ehtiyatının 2100-cü ilə qədər 99%-nin istifadə olunub qurtaracağını vurğulayırlar... sadəcə 2 ildən sonra.*

*Lakin, aya kiçik səyahət zamanı, Yer kürəsinin ən böyük və məşhur ölkəsindən olan Alfa astronomları ayın səthində olan 2 nəhəng titan yatağı aşkar ediblər. 5 ölkə bu xəbərdən çox şad olub, lakin onlar titanın çıxarılmasını tənzimləməlidir ki, bu tapıntı hamıya xeyir gətirə bilsin.*

İndi digər səhifələrin surətlərini hər bir “ölkə” çıxarır. Hər bir komandaya izah edilir ki, onların təmsil etdiyi ölkə titan ehtiyatlarının necə idarə olunmasını, çıxarılmasını və paylanmasını müəyyən etməlidirlər. Bunu etməklə, onlar öz ölkələrinin ehtiyatları haqqında məlumatı və ölkənin ehtiyatlarını ödəyən təkliflər üzərində işləməlidirlər. Müəllim komanda üzvlərini öz aralarında vəziyyəti müzakirə etməyə və səhifədəki təklifləri doldurmağa ruhlandırır. Hər bir qrupa ölkələr haqqında məlumatı oxuyub, təklifləri tamamlamaq üçün kömək edilir.

Bütün komandalar işini qurtardıqdan sonra 5 böyük vərəq sinfin qarşısından asılır və hər bir komandadan, bir nəfəri dəvət edib ona komandanın təkliflərini oxuması tapşırılır. Vərəqdə olan əsas təklif işarə edilir. Uşaqlar digər təkliflərə qulaq asdıqdan sonra onlardan hansının yaxşı işləyə biləcəyi barədə soruşulur. Sonra uşaqlardan öz rollarını ifa etməsi və təklifləri müzakirə etmələri tələb olunur. Burada təklifləri qiymətləndirmək və müzakirə etmək üçün bəzi şərtlər var:

• İnkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrin bu məsələyə münasibətləri haqqında düşüncələri uşaqlara deyilir. (Alfa və Siqma, Birləşmiş Ştatlar və Hindistan arasındakı fərqlər qeyd edilir). Beynəlxalq əlaqələrin vacibliyi haqqında danışılır. (Zirvə toplantıları, Birləşmiş Millətlər, Beynəlxalq müqavilələr)

• Təkrar istifadə problemi strategiya kimi müzakirə edilir və alternativ resursların inkişafına qədər mövcud ehtiyatların qorunması planları izah edilir.

• Əgər ölkələrin çoxu ayda istədikləri qədər titanı çıxarmaq istəsələr, nələr baş verəcəyi haqqında uşaqların fikirləri öyrənilir.

Yekun müzakirə olaraq, 1967-ci il “Kosmosdan istifadə” müqaviləsi haqqında danışmaq olar. Uşaqlara izah edilir ki, bu müqaviləni 70-dən çox ölkə imzalayıb və kosmosun azad zona elan edilməsinə baxmayaraq heç bir ölkə ondan hərbi məqsədlər üçün istifadə edə bilməz. Burada həmçinin kosmosun yalnız sülh məqsədləri üçün istifadəsi vurğulanıb. Şagirdlərdən soruşmaq olar ki, bu kainat razılaşması yaxşı ideyadırmı?

Düşündürücü atalar sözü: **“Əlaqəsiz heç nə olmaz”**. Biz bunu bilirik. Yer kürəsi əhaliyə məxsus deyil, əhali yer kürəsinə məxsusdur. Biz bunu bilirik. Kainatda hər şey, qan damarları bir-biri ilə əlaqəli olduğu kimi əlaqəlidir. Hər şey bir-birinə birləşmişdir. Yer kürəsində nə baş verirsə, onun övladlarında da onlar baş verir. Bəşər övladı həyat torunu hörməyib, o sadəcə bu torun bir telidir. O tora nə etsə, özüne etmiş olar (Mustafayev, 2009).

Müəllim deyir: **“Təbiəti öyrənib qurtarmaq olmaz”**. Biz danquşunu və soltanquşu görmək, bayquşun yuvasında səsini eşitmək üçün bəzən bataqlıqları keçməliyik. Eyni vaxtda bizə elə gəlir ki, bütün təbiəti, dənizi, torpağı, sirli olan hər şeyi tədqiq edib öyrənmişik. Lakin biz heç vaxt bütün təbiəti öyrənə bilmərik. Biz əsrarəngiz gözəlliklərdən, varlıqlardan, dəniz sahilindən və orada yaşayan canlılardan, dağlardan, ağaclardan,

buludlardan, 3 həftə yağan yağışlardan sonra bitən yaşılıqlardan ilham almalıyıq. Biz təbiətə qeyri-ixtiyari ziyan, xələl gətirən əməllərimizin qarşısını almalıyıq.

**“Adam sevdiyini məhv edir”.** Bu bir həqiqətdir ki, Bəşər övladı həmişə sevdiyi şeyləri məhv edir. Biz bilmədən ilkin sağlam və təmiz təbiəti çirkləndirmiş və öldürmüşük. Bəziləri deyir ki, biz etməliyik, qoy olduğu kimi qalsın. Ağıllı insan deyir ki, həmin vəhşi ölkədəki kimi heç vaxt cavan olmayacam, deməli, dağda bilməyəcəm. Lakin xəritədə nöqtə boyda yer tutmağın da xeyri yoxdur?

Ətraf mühit Allahın, böhran isə bizimdir. Ətraf mühit böhranı aqlın və ruhun böhranıdır. Onun mənasını düzgün anlamayan əhali tərəfindən ətraf mühitin çirklənməsinə gətirib çıxarır. Bunlar təbiətin bir hissəsidir, lakin ən vacibi odur ki, böhranı yaradan bizik (Mustafayev, 2009). Yer ətraf mühitdir. İndi ətraf mühitin mühafizəsi əsas müzakirə obyektidir. Biz bunu etməliyik, çünki ətraf mühit bizim bədənimizə dayaq verir. Lakin biz insan olduğumuz üçün qəlbimizə dayaq axtarıq. Bu da təmin olunmaq üçün müəyyən ərazi tələb edir. İnsan olduğu fiziki yeri dərin təcrübə prosesi gedən bir yerə çevirir. Sadə həyat elementi kimi görünsə də, Yer kürəsi ətraf mühitdir. Bəşəriyyətin əhliyat mənbəyi kimi görünsə də, Yer kürəsi məkanlar toplusudur. Biz hər vaxt bilmədiyimiz ətraf mühit haqqında danışmışıq. Bizi həmişə bilmədiyimiz yerlər çağırır. Biz yer xəstəsiyik. Ölülər və dirilər əlaqədardır. Konkret yerdə müxtəlif növ ölmüş və yaşayan görünüş var, xatirələri bir-birinə bağlayan tellər var. Bu gözəlliyin daxilində məna və vaciblik var. Bu məna hamını özünə çəkir, təkrar-təkrar təbiətə bu tapmacanı tapmağa göndərir. O bizi geriye dənizə, həyat tamaşasının ilk dəfə oynanıldığı yerə canlı varlıqların dünya reallıqları ilə üzləşdiyi yerə göndərir (Qrasina, 2001; Mustafayev, Məmmədov, 2008; Mustafayev, 2009).

## **Qalmaqallı mübahisələr**

*Məqsəd:* “Qlobal iqlim dəyişmələrinin səbəbləri” mövzularının müzakirəsi.

*Sınıf:* orta və yuxarı

*Fənn:* təbiət elmləri, ictimai elmlər

*Ləvazimatlar:* Alimlər 1 və Alimlər 2 mətnlərinin surətləri

Qlobal iqlim dəyişməsinə aid verilmiş iki məqaləni oxuduqdan sonra uşaqlar planetimizin iqliminə hava çirkləndiricilərinin necə təsir etdiyi haqqında daha çox biləcəklər. Uşaqlardan iqlim dəyişmələri haqqında nə bildiklərini soruşmaq lazımdır. Bunu çox vaxt “Qlobal istiləşmə” adlandırırlar. Uşaqlar istixana effekti nədir, nə üçün karbon qazı təhlükəlidir, ozon qazının yırtıcıları nələrdir kimi suallara cavab tapa biləcəklər.

Şagirdlərə izah edilir ki, bəzi alimlərə görə atmosferdə karbon qazının, xlorftorkarbon birləşmələrinin, metan qazının və digər istixana effektləri yaradan qazların miqdarlarının artması nəticəsində planetimizdə ciddi iqlim dəyişiklikləri yaradacaq, ancaq bəzi alimlər isə bununla razılaşırlar. Bəziləri deyir ki, bu proses artıq başlamışdır, bəziləri isə bunun şişirdilmiş məlumatlar olduğunu israr edirlər.

Sonra kağız və səhifələrdə bu fikirlə razı olan alimlərin nöqtəyi-nəzəri verilmiş mətnlərin surəti şagirdlərə paylanır və izah edilir ki, hər bir nöqtəyi-nəzər qlobal iqlim dəyişməsinə olan münasibətdir (Əlbəttə bunlar alimin gəldiyi real bir fikir deyil, amma bunlar elm aləmində müzakirə olunan fikirlərdir). Uşaqlara mətnləri oxumaq və suallara cavab vermək üçün vaxt verilir. Onlar mətnləri oxuduqdan sonra “Doğrudanmı istiləşmə baş verir?” və “Faktlara nəzər yetirin” adlı mətnlərində olan məlumatlardan istifadə edərək uşaqların cavabları müzakirə edilir. Müzakirə vaxtı uşaqlar çox müxtəlif fikirlər söyləyə bilirlər. Onların hər birinin fikirlərinə diqqətlə qulaq asılır. Elə ola bilər ki, onlar ağıla gəlməyən ideyalar söyləsinlər. Belə fikirləri qeyd etməyi unutmaq olmaz. Məsələn, əhali şəxsi

avtomobillərdən yox, ictimai nəqliyyatdan istifadə etsinlər, işə velosipedlə gəlib-gətsinlər, benzinlə işləyən avtomobilləri və freon olan soyuducuları almasınlar və s.

### **“Doğrudanmı istiləşmə baş verir?”**

• Alim-1 fikirləşir ki, artıq qlobal istiləşmə baş verir və biz havaya buraxılan karbon qazının və xlorflorkarbon birləşmələrinin miqdarını kəskin azaltmalıyıq. Alim-2 isə fikirləşir ki, biz tam əmin deyilik ki, doğrudan da havada karbon və metan qazının, xlorflorkarbon birləşmələrinin artıq olması iqlimin istiləşməsinə səbəb olur, biz bunu təsdiq etmək üçün çoxlu təcrübələr aparmalıyıq.

**Üstünlüklər:** Qazların miqdarının kəskin azaldılması qlobal istiləşməsi prosesini dayandıra bilərmi; yanacaq resurslarından istifadənin azaldılması havanın çirklənməsinin qarşısını alacaqmı; alternativ enerjidən istifadə nə dərəcədə kömək edə bilər; daha effektiv enerji növlərinin alınması üçün vəsait ayırmaq kömək edərmə?

**Çatışmazlıqlar:** Qısa vaxtda daha effektiv avtomobil sənayesinin yaradılması, fabriklərin, enerji stansiyalarının dayandırılması, çoxlu iş yerlərinin itirilməsi, gəlirlərin itirilməsi mümkündürmü?

**Üstünlüklər:** Bizim atmosfer haqqında daha çox bilik qazanmağımız az vaxt alacaq, ölkə sənayesinə və inkişaf etməkdə olan əhalinin yaşamasına təsir etməyəcək.

**Çatışmazlıqlar:** Çirklənməni azaltmayacaq, uzun vaxt bahasına başa gələcək (alimlərin rəylərini qiymətləndirmək çətindir).

• 1-ci alimin təklif etdiyi enerji qorunması mümkün razılaşmaya əlavə oluna bilər, lakin 2-ci alim kimi tədqiqat aparmaq lazımdır. Bəzi alim və sənayeçilər Birləşmiş Ştatlar və digər ölkələrin iqtisadiyyatlarına ziyan vurmaqla qlobal istiləşməni azaltma strategiyasına dəstək verirlər.

• Fikirlər müxtəlif ola bilər, qeyd edilir ki, qlobal iqlim dəyişmələri haqqında heç də istədikləri kimi olmur.

- Elmi məsələlər barədə məlumatlı olmağı demək çətindir, beləliklə, yaxşı olardı ki, siz bu problemləri anlayın və gündəlik davranışlarınızı dəyişərək bu problemi həll edin. Məsələn, alıcılar bu qazların yaratdığı ciddi problemləri bilsələr istixana effekti yaradan qazlar olan məhsulları almaqdan boyun qaçırırlar. Onlar ətraf-mühitin qanunvericiliyini yazmaqla digərlərini də buna həvəsləndirə bilərlər.

### **Faktlara baxış**

- Keçən əsrə baxdıqda planetin temperaturu  $1,8^0$  S artıb. Lakin bu sabit qalxmayıb. 1940 və 1970-ci illər arasında orta temperatur düşüb.

- İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə növbəti 20 il ərzində havada karbon qazının sürətlə artması gözlənilir. Çünki əhalinin artması və yanacaq tələb edən texnologiyalara ehtiyac buna səbəb olur.

- Karbon, metan qazının və xloroflorkarbonun çoxalmasının qarşısını dünya miqyasında almaq lazımdır. Birləşmiş Ştatlar və digər inkişaf etmiş ölkələr inkişaf etməkdə olan ölkələrə xloroflorkarbonu əvəz edən digər vasitələr vermək barədə razılaşma imzalayıblar.

- Çox alimlər bildirirlər ki, isitxana effekti yaradan qazlar dünya iqliminə təsir edəcək. Lakin onlar dəqiq bilmirlər ki, nə vaxt bu başlayacaq (əgər hələ başlamayıbsa), planetin temperaturu nə qədər qalxacaq və ya düşəcək, hansı spesifik ərazilərə təsir edəcək və dəyişiklik hansı tezliklə baş verəcək.

Bəzi ekspertlər deyirlər ki, bu tədqiqatın ilk onilliyində baş verəcək. Bəziləri də deyir ki, bu dəyişikliklərin başlanmasına dair artıq kifayət qədər sübutlar var.

### **Suallar:**

- Hər alimin gətirdiyi əsas fikirlər hansılardır?
- Birinci alimin gətirdiyi alternativin üstün və mənfi cəhətləri hansılardır?
- İkinci alimin gətirdiyi alternativin üstün və mənfi cəhətləri hansılardır?

• Siz necə fikirləşirsiniz, bu alimlərin fikirləri arasında razılaşma ola bilərmi?

• Siz necə fikirləşirsiniz, hansı plan baş tutar? Nəyə görə siz fikirləşirsiniz ki, bunu etmək daha yaxşı olardı?

• Siz necə fikirləşirsiniz elmi məsələlər barədə məlumat vacibdirmi?

Siyasətçilərin ətraf mühit haqqında qəbul etdiyi qərarları siz hansı yollarla əldə edə bilərsiniz?

## **7.2. Ətraf mühit hadisələrinin araşdırılması halları**

Ekoloji problemləri daha geniş aspektdə öyrənmək üçün şagirdlərə ətraf mühitdə baş verən spesifik hadisələrin xüsusi hallarını araşdırmağı öyrətmək lazımdır. Elə halda şagirdlər hadisələri saymağı öyrənir, onların harada və nə vaxt baş verəcəyini, süni və ya təbii olduğunu analiz edir, anlayır və onların haqqında nəticələr çıxarmağı müzakirə edirlər. Məsələn, sınıfdə oxu və müzakirə dərində bir qrup şagirdin hər hansı bir yerli ekoloji problemin həllində necə iştirak etdiklərini, onların hansı məsələlər qaldırdıqlarını, hansı alternativ strategiyalar seçdiklərini vermək olar. Araşdırmalar şagirdlərə real strategiyaları qiymətləndirməkdə, onların vəziyyətdən necə çıxmaq haqqında fikir yürütmələrinə kömək edə bilər. Bu tip araşdırmalar şagirdlərdə hadisələrə düzgün qiymət vermək bacarığını formalaşdırır, onların konkret hadisələr haqqında təsəvvürlərini möhkəmləndirir və belə hadisələrin təkrar olunmaması üçün hansı tədbirlərin görülməsi haqqında ideya vermək bacarıqlarını inkişaf etdirir. Bunun üçün hətta öz regionunun vəziyyətinə uyğun situasiyalar fikirləşə bilərlər. Biz burada iki hal araşdırmasından söhbət açmaq istəyirik. Bunlardan biri 1970-ci illərdə Afrikada Sahel ərazisində baş verən aclıqdan bəhs edir. İkincisində isə dayanıqlı inkişafa həsr olunmuş bir neçə hallara diqqət yetirilir.

## *Səhraları bizmi yaradırıq? Saheldə aclıq*

*Məqsəd:* Sahel ərazilərində (Saxara səhrası) baş verən hadisələrin qarşılıqlı əlaqəsini göstərən dioqramın qurulması. Ərazinin həyat tutumunun səhralaşma problemləri ilə əlaqədar azalması səbəblərinin təsviri. Torpaqların məhsuldarlığını azaldan spesifik məşğuliyyət sahələrinin müəyyən edilməsi. Səhralaşmaya qarşı mübarizə aparmaq üçün alternativ fəaliyyət növlərinin siyahısının tərtib edilməsi.

*Sınıflar:* orta və yuxarı

*Fənnlər:* elm, sosial və humanitar

*Materiallar:* mətnlərin surəti, kağız tablo, dünyanın fiziki xəritəsi, iki ədəd alüminium bidon.

Əhalinin say artımı ərazinin potensial tutumundan artıq olarsa nə baş verər? Əhalinin sayının artmasını məhdudlaşdıran hər hansı bir amil varmı? Hansı hallarda əhalinin say artımı uzun müddət stabil qala bilər? Populyasiyanın sıxlığını stabil saxlamaq üçün ətraf mühitin hansı amili başlıca rol oynayır?

1968-ci ildən 1973-cü ilə qədər Afrikanın Sahel ərazilərində (Saxara səhrası) baş verən quraqlıq bütün dünya ictimaiyyətinin diqqətini cəlb etmişdir. Quraqlıq çox mühüm dağıdıcı hadisədir və onun nəticələrini uzun müddət aradan qaldırmaq çətin olur. Quraqlıq torpağın məhsuldarlığını kəskin azaldır, ərazidə olan ekosistemlərin dağılmasına səbəb olur, səhralaşma yaradır və nəticədə cəmiyyət dəhşətli aclıq problemi ilə üz-üzə qalır (Muradova E.Ə, Əhmədov İ.S, 2001). Saheldə baş verən aclıq ərazidə sosial amillərlə ətraf mühit amillərinin qarşılıqlı münasibətlərinin necə pozulduğuna və nəticədə necə səhralaşmaya səbəb olduğuna bir nümunədir. Afrikanın Sahel ərazisi çox kövrək yarım səhra zonasıdır (Murzayev, red., 1986). Burada əhalinin artımı onun potensial tutumunu məhdudlaşdıran ən vacib amildir. Odur ki, əhali artımının özbaşına buraxılması son nəticədə çox təhlükəli hadisələrin baş verməsinə səbəb olur.

Burada əhalinin artımı baş verməsinə baxmayaraq hər il torpağın məhsuldarlığı aşağı düşmüşdü. Həbəşistanın mediası hər gün çöllərdə sözün həqiqi mənasında yanmış uşaqların cəsədlərini göstərib. Əhalinin hara gedəcəyi, nə edəcəyi, vəziyyətdən necə çıxacağı barədə düşünməyə belə gücləri qalmayıb. Onların gözləri qarşısında dəhşətli səhralaşma baş verib (Reymers, 1994).

Qlobal götürsək, yerin quru səthinin 25%-i və 150 milyondan çox əhalisi birbaşa səhralaşma problemi ilə üz-üzə qalmışdır. Bütün dünya ölkələri indi bu problemin həlli üçün yollar axtarır. Səhralaşmanın qarşısının alınması indi tək-cə həmin ərazilərdə yerləşən ölkələrin problemi deyil. Bu mühüm ekoloji problem inkişaf etmiş ölkələri indi daha çox narahat edir. Son illərdə dünya ölkələri bu məsələdə öz səylərini birləşdirmək üçün yollar axtarır.

Səhralaşma təhlükəsi ilə üzlən ərazilərdə məhsuldarlığı necə bərpa etmək olar?

- Şagirdlərə bu hal üçün mətni paylamamışdan əvvəl, məlum olmayan terminlərin izahı verilir və lüğətdən istifadə edərək, tanış olmayan sözlər müzakirə edilir. Sahel ərazisinin harada yerləşdiyi dünyanın fiziki xəritəsində göstərilir. Afrikanın fiziki xəritəsi ilə şagirdlər tanış edilir.

- Sahel haqqında mətni payladıqdan sonra şagirdlər iki müzakirə qrupuna bölünür. Hər qrupa böyük bir kağız tablo verilir. Aclığa səbəb olan hadisələrin ardıcılığının göstərilməsi şagirdlərə tapşırılır. Şagirdlər kağız tabloda bu hadisələrin ardıcılığını qrafik formasında göstərməlidir.

- Hər qrupdan öz diaqramını təqdim etməsi xahiş edilir. Təqdimat vaxtı onlar Saheldə aclığa səbəb olan sosial hadisələrlə bioloji hadisələrin qarşılıqlı əlaqələrini aydınlaşdırmalıdır. Aşağıdakı suallar əlavə müzakirə obyektinə ola bilər:

- Sahel ərazisində həyatın mövcudluğunu məhdudlaşdıran amillər hansılardır (su, torpağın münbitliyi, meşə örtüyü).

• Fransanın işğalından sonra bu ərazilərdə təsərrüfatın inkişafı hansı problemləri yaratmışdır?

• Torpaqların potensial tutumu böyükdürmü? (izah edin) (bu ərazilərdə əhalinin artımı və mal-qaranın sayının çoxalması torpaqların həyat tutumunu azaldır). Əvvəldən hazırlanmış sxemin surəti şagirdlərə paylanır və səhrələşməyə səbəb olan hadisələrin əlaqəsi müzakirə edilir.

• Şagirdlərdən səhrələşmə prosesini aradan qaldırmaq üçün strategiyalar fikirləşmələri xahiş edilir. Bu məsələdə əsas açar torpaqlardan səmərəli istifadə məsələsidir. Problemə nəzarət etmək üçün aşağıdakılara əməl edilməlidir:

• Otların bərpa olunmasına imkan verən üsullardan istifadə edilməsi;

• Nəm torpaqlarda mal-qaranın otarılmasını və hərəkətini məhdudlaşdırma. Ərazilərin bir hissəsi becərilmə üçün yasaq edilməlidir.

• Ərazidə mal-qaranın sayı azalmalıdır

• Ağacların və kolların artırılması, yeni meşə örtüyünün yaradılması.

• Oduncaq məqsədi ilə meşənin qırılması dayandırılmalıdır.

• Becərilən torpaqların dincə qoyulma müddəti artırılmalıdır.

• Populyasiyanın artımına nəzarət gücləndirilməlidir

Problemin həllində əsas rol oynayan səbəb mal-qaranın sayının azaldılması ola bilər (Əliyeva, Mustafayev, Hacıyeva, 2006). Lakin bunu etmək Sahel ərazisi üçün çətin məsələdir. Çünki bu ərazilərin əhalisinin ənənəvi məşğuliyyəti mal-qara saxlamaqdır. Hər bir ailənin mövcudluğu onun mal-qarasının olmasından asılıdır. Odur ki, bu ərazilərin maldarları xaricdən müdaxiləni çətin qəbul edirlər. Burada təhsil, xüsusilə ekoloji təhsil mühüm rol oynaya bilər və buna müəyyən cəhdlər edilmişdir.

Nigeriyanın cənubunda Təbiəti Mühafizə Təşkilatının işçiləri küləkdən qorunmaq üçün meşə zolaqları salırlar və meyvə

üçün bağların sayını artıran fermerlərə hər cür kömək edirlər. Bu ərazilərdə məhsuldarlığı artırmaq üçün elmi tədqiqat işlərinə də diqqət yetirilir (Murzayev, red., 1986).

Səhraları bizmi yaradırmı? Dünya xəritəsində səhralaşma təhlükəsi ilə üzləşən ərazilərin müəyyən edilməsi üçün şagirdlər müzakirə aparırlar. Yerin quru ərazisinin 1/3 hissəsi quraqlıq (arid) və kontinental sahələr hesab edilir. İndi Çinin ərazisi qəddər sahə tam səhralaşmışdır. 2000-ci ilin hesablamalarına görə ildə 6 milyon ha ərazi səhralaşır və bu tendensiya getdikcə artır (Reymers, 1992).

### **Bir az daha geniş**

Torpağın bərkidilməsi prosesini şagirdlərə nümayiş etdirməklə suyun torpağa hopmasının onun strukturundan necə asılı olduğunu başa salmaq olar. İki bidon götürüb, onların dib hissəsindən eyni ölçüdə deşik açılır. 2 litr su götürüb sahəyə çıxılır. Bidonlardan birini 1 sm dərinliyində gediş-gəliş çox olan cığıra və ya ot olmayan idman meydançasında torpağa basdırılır. İkinci bidon elə həmin ərazidə, amma tapdanmamış sahədə eyni qaydada basdırılır. Bidonların hər ikisinə eyni miqdarda su tökübl gözlənilir. Suyun hər iki bidondan tamamilə torpağa hopması vaxtı qeyd edilir. Gözləmə vaxtı bidonlar üçün müxtəlif olacaq. Şagirdlərdən bunun nə üçün belə olduğu soruşulur. Suyun hopma sürəti torpağın bərkliyindən, tapdanmasından asılı olduğu şagirdlərlə müzakirə edilir. Mal-qara intensiv otarılan ərazilərdə torpağın tapdanması və belə torpaqlarda yağış suyunun torpağı yumması şagirdlərə izah edilir. Tapdanmış torpaqların tez eroziyaya məruz qaldığı haqqında faktlar gətirilir. Bitkilərin belə torpaqlarda pis inkişaf etdiyi, onların köklərinin dərinə işləyə bilməməsi haqqında müzakirələr keçirilir.

Şagirdlərin yaşadığı öz ərazilərində səhralaşma problemləri ilə üzləşdikləri, bu problemin öyrənilməsi haqqında məlumatları olub-olmaması soruşulur. Əlbəttə, Sahel əraziləri ilə müqayisədə onların olduqları ərazilərin səhralaşması çox cüzi görünə bilər. Lakin onu

qeyd etmək lazımdır ki, otlaqlardan səmərəli istifadə etmək, mal-qaranın otarılmasında ekoloji qaydalara əməl etmək torpaqların eroziyaya uğramasının qarşısını almağın yollarından biridir. Əsas məsələ şagirdlərin diqqətini bu problemə yönəltməkdir. Ölkələrin bir çoxunda Torpağın İdarə edilməsi üzrə Şuralar yaradılmışdır. Bu təşkilatların əsas işi torpaqdan səmərəli istifadə edilməsinin, onun qorunmasının və yaxşılaşdırılmasının elmi əsaslarını işləməkdir. Onların araşdırmaları bir çox torpaq sahiblərinin köməyinə yaradığı üçün, fermerlərin əksəriyyəti öz torpaqlarında bu təşkilatın alimlərinin tədqiqat aparmasına həvəslə razı olurlar. ABŞ-da bu Şuralar demək olar ki, bütün ərazilərdə fəaliyyət göstərir. ABŞ-ın Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi bu şuraların xidmətlərindən istifadə edərək mütəmadi olaraq torpaqların vəziyyəti haqqında məlumatlar toplayır və bu məlumatları fermerlərə verir. Məsələn, şuraların araşdırmalarına görə bir inək gün ərzində özünü doyurmaq üçün eni 2 metr, uzunluğu isə 80 km bir ərazini otlaya-otlaya keçməlidir. Onların nəticələri göstərir ki, ABŞ-ın təbii otlaqlarının əksər hissəsi təhlükəli vəziyyətə çatmışdır, yalnız bu ərazilərin 15% normal vəziyyətdədir. Əksər otlaqların isə bərpası mümkün deyil (Muradova, 2006).

Şagirdlərin Torpaqların idarə edilməsi üzrə şuralar barədə məlumatları varmı? Belə şuralar onların ərazilərində təşkil olunubmu? Varsa, şagirdlərlə onların əlaqəsi yaradılmalıdır. Bu əlaqələrin nədən ibarət olması haqqında müzakirələr aparmaq faydalıdır. Onlar belə Agentliklərə məktub yazıb müraciət etməklə çoxlu məlumatlar toplaya bilərlər.

### ***Şagird məlumatı***

#### **Sahələdə acliq ( misal üçün )**

Söhbəti müəllim başlayır. 1973-cü il. Saxara səhrasının cənub zonası, Afrikanın Sahel əraziləri. Bu ərazilərdə olan ölkələrdə Mavritaniya, Mali, Yuxarı Volta, Nigeriya, Çad və Senegalda 6 il çox ciddi quraqlıq davam etmişdir. Əhalinin 300 min nəfəri aclıqdan məhv olub. Çaylar qurumuş, qayıqlar quru pal-

çıqda batıb qalmışdı. Otlqlar tamamilə qurumuş, bitki örtüyü yox olmuşdur. Beş milyondan artıq mal-qara məhv olub. Ölmüş heyvanların cəsədləri su quyularının ətrafını bürümüşdür (Murzayev, red, 1988).

Bu dəhşətli aclığın səbəbi nə idi? Həqiqətənmi yağışların olmaması bu vəziyyəti yaratmışdı, yoxsa başqa səbəblər də var idi? Nə etmək lazım idi ki, bu bir daha olmasın? Müəllim şagirdlərə məlumat verir ki, bu suallara cavab tapmaq üçün həmin ərazilərdə əhalinin inkişaf tarixinə nəzər salmalı, ərazilərin fiziki xüsusiyyətlərini öyrənmək lazımdır. Təəccüblü görünən bu hadisəni anlamaq üçün aşağıdakıları söyləmək olar:

Burada ərazilərin demək olar ki, əksər hissəsi yarımşəhra zonaya aiddir. İlin yalnız 4 ayında buralarda yağış olur. Sahel ərazisinin əhalisi buranın təbiətinə uyğunlaşmaq üçün məşəqqətli tarix keçmişdir. XIX əsrin əvvəllərindən başlayaraq burada əhali əsas ərzaq mənbəyi kimi darı və kalış (darıya oxşar dənli bitki) əkir. Onlar torpaqlardan yaxşı məhsul götürmək üçün çox müxtəlif üsullardan istifadə ediblər. Hətta torpaqları növbə ilə uzun müddət (bəzən 20 il) dincə qoyublar. Mal-qara ilə məşğul olan köçəri əhali də bu yarımşəhra ərazilərdə ətraf mühitə uyğunlaşmışdır. Son illər onlar mövsümdən asılı olaraq hərəkət edən otarma sistemi yaratmışlar. Bu sistem fermerlər ilə razılaşıdırılıb. Quraqlıq mövsümü zamanı köçərilər öz mal-qaralarını milçəkdən qorumaq üçün Sahelin cənub ərazilərinə gətirirlər. Burada mal-qara fermerlərin məhsulu yığılmış sahələrində otarılır. Bu fermerlərə xeyirli idi, mallar eyni vaxtda sahələri üzvi gübrələrlə (peyinlə) zənginləşdirirdi. Fermerlər bunun üçün hətta darı verirlər. Yağışlar başlayana kimi naxırçılar malları şimal ərazilərinə aparırdılar. Onlar burada otlqlar göyərənə kimi qalırlar. Bu otarma sistemi o vaxta qədər olur ki, Sahel ərazilərində yağışlı zonalar tam istifadə olunsun. Cənubda otlqlar yaxşılaşan kimi köçərilər mal-qaranı yenidən cənub ərazilərə aparırlar. Yağış suyundan əmələ gəlmiş göllər mal-qaranı su ilə təmin edirdi. Beləliklə, hər il bu mövsümü otarma prinsipi təkrarlanır və son nəticədə çox effektiv olur.

XIX əsrin sonunda bu köçəri həyat tərzinə böyük təsirlərin nəticəsində otarma prinsipi pozulub. Bu təsirlərin əsas başlıcası əraziləri fransalılardan işğal etməsi ilə əlaqədar olub. Fransalılar yerli əhalinin köçəri həyat tərzinin mənasını başa düşmürdülər. Fransanın bu əraziləri işğal etməsi ilə Sahel zonası bir neçə dövlətə parçalanıb. Bu isə köçərilərin sərbəst hərəkətinə böyük əngəllər yaratmışdır. Milli dövlətlər bu məsələni öz aralarında razılığa gəlməklə və vergi ilə tənzimləmək yolu ilə həll edirlər.

Sahel ərazilərində əhalinin artımı yeni problemlərə səbəb oldu. 1930-cu illərdə bu ərazilərdə 16 milyon əhalinin 12 milyon mal-qarası olub. 40 ildən sonra əhalinin sayı artıq 24 milyonu keçib. Bu artıma münasib olaraq mal-qaranın da sayı iki dəfə artıb. Mal-qaranın sayının belə sürətlə artmasına səbəb veterinar xidmətin yaxşılaşdırılması, su quyularının sayının artırılması və su anbarlarının tikilməsi olmuşdur. Burada su ən başlıca məhdudlaşdırıcı amil olduğundan ona böyük diqqət verilib. Çoxlu su quyularının ətrafında mal-qara torpağı o qədər tapdalayıb ki, bu ərazilərdə ot örtüyü tamamilə məhv edilib. Otların sıradan çıxması ilə ərazilərdə səhrələşmə prosesi sürətlənməyə başlayıb. Ənənəvi ot növlərinin kökü kəsilmiş, onların əvəzinə mal-qaranın bəyənmədiyi növlər bitməyə başlayıb. Bunların kökləri dərinə işləyə bilmədiyindən, quraqlıq düşən kimi məhv olur. Beləliklə, ot örtüyünün məhv olması torpaqların eroziyasını sürətləndirməyə başlayıb.

Əhali artımı yeni-yeni kənd təsərrüfatı sahələrinin yaranmasına gətirib çıxarıb. Fransalılar bu ərazilərdə pambıq tarlasının genişlənməsinə böyük diqqət verirdilər. Onlar araxis (yerfındığı) əkinlərinin sahələrini artırıblar. Bu bitkilər torpağa olan təzyiği getdikcə gücləndirib. Dincə qoyulan torpaqların bərpa dövrü 20 ildən 5 ilə qədər azaldıldı. Torpaqlardan istifadə daha intensiv xarakter alıb. Beləliklə, fermerlər yüksək məhsul almaq üçün hər şeydən istifadə ediblər. Getdikcə torpaqların məhsuldarlığı, intensiv əkinçiliyə dözməyərək aşağı düşüb. Nəticədə torpaqlar əkin dövriyyəsiindən çıxmağa başlayıb. Əhali isə ildə

2,5% artırdı. Onsuz da az olan ağaclar tamamilə yox olurdu. Ağacların məhv olmasının bir səbəbi də əkin sahələrinin genişlənməsi olub.

1960-cı ildən Sahel ərazisi dövlətləri müstəqillik qazanıblar. 7 il müstəqillik dövrü bu ərazilərdə güclü yağışlarla müşayiət olunub. İntensiv yağışlar mal-qaranın sayının sürətlə artmasına səbəb olub. Məcburən mal-qaranın sayının azaldılmasına yönəldilən cəhdlər bir nəticə verməyib. Köçərilər üçün mal-qara banka qoyulmuş pul rolunu oynayır. Mal-qaranın sayının artması və ya azalması bankların dividendlərinin artması və ya azalması kimi bir şeydir. Pulların torbalara doldurulub bir bankdan digərinə daşınması, mal-qaranın otlaqlarda miqrasiyasına bənzəyir. Lakin mal-qaranın hərəkəti daha sərbəstdir. Köçəri həyat tərzində mal-qara ən münasib tədavül forması idi. Köçərilər bir-birləri ilə yaxşı münasibətlər qurmaq üçün həmişə mal-qara mübadiləsi edirlər. Odur ki, onların fikrincə mal-qaranın sayı nə qədər çox olarsa, o qədər də normal yaşayış olar.

Beləliklə, torpaqlar artıq fəlakətə hazır olub. 1968-ci ildə baş verən quraqlıq artıq kütləvi və global açlığın əsasını qoyub. Xarici ölkələrin Sahel ölkələrində əhalinin həyatını xilas etmək üçün etdikləri cəhdlər effekt verməyib. Odur ki, dünyanın bir çox ölkələri bu ərazilərdə ən başlıca problem olan səhralaşmaya qarşı mübarizə komponiyasına başlayıb. Belə ki, ekoloji problem həmin vaxtdan başlayaraq Sahel ölkələrinin milli strateji planlarına daxil edib və indi də davam edir.

### **Səhralaşma səbəbləri**

1. Fransızların müstəmləkəçiliyi və mal-qaranın mövsümi miqrasiyasının dayandırılması.

- Mal-qaranın sayının artması
  - Torpaqların mal-qara tərəfindən tapdanması
  - Kökləri dərinə işləyə bilən bitkilərin saçaqlı kökləri olan qısa ömürlü otlarla əvəz olunması
  - Otların quraqlığa tab gətirməməsi və məhv olması.
- Torpaqların münbitliyinin itirilməsi

- Torpaqların eroziyası və ərazilərin səhrələşməsi
- 2. Əhali artımının intensivləşməsi
  - Əkin sahələrini genişləndirmək, yanacaq əldə etmək üçün ağacların qırılması
  - Meşə örtüyü məhv olmuş ərazilərdə torpaqların eroziyası və münbitliyin azalması
  - Ərazilərin səhrələşməsi
- 3. Əhalinin artımı
  - Ərazilərin daha çox fermerlər tərəfindən istifadəsi
  - Fransızlar tərəfindən çoxlu gəlir gətirən bitkilərin əkilməsi
  - Torpaqların dincə qoyulma dövrüyyəsinin qısaldılması və əkinlərin intensivləşdirilməsi
  - Torpaqların münbitliyinin azaldılması
  - Yağış və küləklərin torpağı eroziya etməsi və səhrələşmə
- 4. Yeddi il aramsız güclü yağışlar
  - Mal-qaranın sayının artması, daha çox otlaqların sıradan çıxması
  - Köçərilərin mal-qara naxırlarını çoxaltması
  - Quraqlıq səhrələşmə

### 7.3 . Əxlaq dilemmaları

Şagirdlərin yüksək əxlaqi inkişafına necə nail olmağın müxtəlif yolları var. Birincisi, şagirdlərin bir-biri ilə qarşılıqlı münasibətlərə əsaslanır. Elə etmək lazımdır ki, şagird əxlaqi cəhətdən yüksək inkişaf etmiş digər şagirdlərlə münasibətdə olsun, onunla oturub-dursun və daima bir-birinə qarşılıqlı kömək etsin. Bu prinsip idmandan götürülmüşdür. İdmançılar həmişə çalışırlar ki, məşhur idmançı ilə daima təmasda olsunlar. Bu vaxt onlar daha çox öyrənirlər. Məşhur idmançının təcrübəsindən və dünya görüşündən bəhrələnmək olur. İkincisi, müəllimin öz şəxsi

nümunəsidir. Hər bir müəllim öz təcrübəsindən istifadə edərək əxlaqi inkişaf modeli qura bilər. Bu modellə azad təlim, sərbəst düşüncə, insani keyfiyyətlər, ümumi adət və ənənələr nəzərə alınmalıdır. Müəllimlərin bir çoxu şagirdlərdə yüksək əxlaqi keyfiyyətlər inkişaf etdirmək üçün model fikirləşir və bu modeldən gündəlik tədris prosesində istifadə edir. Üçüncü, əxlaqi konflikt situasiyalarında şagirdlərin iştirak etmələridir. Bunun üçün şagirdlərə elə situasiyalar fikirləşmək lazımdır ki, onlar bu situasiyanın iştirakçısı kimi haqsızlığa qarşı mübarizə aparmağı, çətin vəziyyətdə biri digərinə kömək etməyi, mərdlik və iradə göstərməyi öyrənsinlər. Bu vəziyyətlərdə şagirdlərdə daxili hislər baş qaldırır, formalaşır, özünüdərk qüvvətlənir və onlar yüksək əxlaqi inkişaf proseslərinin iştirakçısına çevrilirlər. Dördüncüsü, aclıq keçirən əhaliyə ərzaq paylanması qaydası (Mehrabov, 2005, 2007).

Şagirdlərə əxlaqi dilemma qurmaq üçün imkan daxilində sadə ssenarilər yazmaq lazımdır. Bunun üçün onların vəziyyətini, sinifdə hər birinin rolunu və qabiliyyətini nəzərə almaq lazımdır. Elə dilemmalar fikirləşmək lazımdır ki, o açıq olsun, onların mövzuları ümumi xarakter daşsın, heç kimin heysiyyətinə toxunmasın. Məsələn, elə bir situasiya fikirləşmək olar ki, hər kəs özünə, ailəsinə, yaşadığı cəmiyyətə və ətraf mühitinə aid olan qərar qəbul etməli olsun. Ssenarinin sonunda şagirdlərdən xarakter necə özünü bürüzə verməlidir sualını aydınlaşdırmağı tələb etmək olar. Belə əxlaqi dilemmaların müzakirəsi zamanı müəllim çalışmalıdır ki, neytral olsun, şagirdlərin qarşılıqlı münasibətlərinə müdaxilə etməsin, onların öz fikirlərini müdafiə etməsinə imkan versin. Elə etmək lazımdır ki, şagirdlər öz baxışları uğrunda mübarizə aparmağı öyrənsinlər, müxtəlif fikirləri açıq söyləsinlər (Muradova, 2006).

Bu bölmədə biz dörd müxtəlif dilemma üçün ssenari təklif edirik. Bunlardan biri qızılquş tutulmasına, ikincisi qadağan olunmuş pestisidlərdən istifadəyə, üçüncüsü pestisidlərdən meşələrdə istifadə olunmasına və nəhayət, dördüncü dilemmada

qaçqın və məcburi köçgün düşmüş əhaliyə yardım edilməsinə aiddir. Dilemaları hər bir müəllim öz ərazilərinə, imkanlarına və cəmiyyətin, məktəbin sosial həyatına uyğunlaşdırıb qura bilər. Bu nümunələrdən istifadə edərək hər bir müəllim özünün ssenarisini daha maraqlı edə bilər, şagirdlərini daha çox maraqlandıran problemlər düşünə bilər.

### **I – Dilemma**

*Məqsəd:* şagirdlərdə yüksək məsuliyyət hissənin inkişaf etdirilməsi

*Siniflər:* orta

*Fənn:* sosial elmlər, ekolojiya

*Material:* ssenarinin surəti

### **Qızılquşun tutulması**

Cahangirin həmişəlik yanında qalmışdı ki, babası və atası ailələri ilə birlikdə taxıl məhsulları istehsalı və balıqçılıqdan başqa qızılquş da tutub saxlayırdılar. Onlar bu işlə o qədər ustalılıqla məşğul olurdular ki, son illər qızılquşu tutub müxtəlif yerdə biznes adamlarına satırdılar. Tacirlər də qızılquşu böyük şəhərlərə daşıyırdılar. Qızılquş vasitəsilə ov etmək Qafqaz və Orta Asiyanın imtiyazlı adamlarının çox xoşuna gəlmişdi. Odur ki, qızılquşun tutulması o qədər intensivləşmişdi ki, artıq onlar qurtarmaq üzrədir. Nəticədə qızılquş daha baha qiymətə satılır.

Cahangirə və onun ailəsinə çoxlu pul lazım idi. Onlar balıqçılıqdan elə də böyük pullar əldə edə bilmirdilər. Balıqlar çox xırda olduğundan və onların bir çox dadlı növlərinin azalması ucbatından Cahangirin ailəsi bu sahədən yaxşı gəlir əldə edə bilmirdilər. Cahangir görürdü ki, bu vəziyyət onun ailəsini qane etmir və onlar iqtisadi çətinliklə üzləşməli olacaqlar. O, bilirdi ki, qızılquş satmaqla öz ailəsini ərzaq və geyim əşyaları ilə təmin edə bilər. Məktəbdə müəllim şagirdlərə qızılquşun tutulması haqqında danışanda Cahangirə məlum oldu ki, artıq qızılquş o qədər azalıb ki, onların tamamilə yox olması təhlükəsi

yarandır. Bu vəziyyət onu çox həyəcanlandırırdı. Çünki onun ailəsi ancaq qızılquş satmaqla dolanırdı. Cahangirə o da məlum oldu ki, qızılquş Azərbaycanın faunası üçün digər səbəblərə görə də lazımdır. Qızılquş çoxlu turistlər cəlb edir və onlar burada xeyli pul xərcləyirlər. Bu da əhali üçün iqtisadi cəhətdən vacib məsələlərdən biridir. Digər tərəfdən qızılquş xəstə quşları ovlayıb aradan çıxartmaqda xüsusi rol oynayır. Təbiət sağlamladır.

Cahangir və onun ailəsi qızılquşu tutub satmaqda davam edirdilər. Bir gün o bir tablo gördü. Bu tabloda “Qızılquşu ovlamaq qadağandır! Qızılquşu ovlayan cərimə olunacaq və tutduğu da əlindən alınacaq!” sözləri yazılmışdı. Bu məlumat Cahangir və onun ailəsi üçün böyük zərbə idi, onların dolanışığı zərbə altında qalırdı. Nə etməli, qanunu pozmalı, yoxsa qızılquş tutmaqdan əl çəkməli? O istəyirdi ki, Azərbaycanda qızılquş çox olsun, heç vaxt yox olmasın.

Dilemmanın sualları:

- Cahangir qızılquşu tutmaqda davam etməlidirmi?
- O, tabloda yazılanları öz ailəsində müzakirə etməlidirmi?
- Ailəsinə pul gətirmək üçün hansı başqa yollar ola bilər?

## I I- Dilemma

*Məqsəd:* pestisidlərin istifadəsi haqqında dilemmanın müzakirəsi və oxunması

*Siniflər:* orta, yuxarı

*Fənn:* sosial elmlər, ekologiya

*Material:* ssenarinin surəti

### **Bərəkət Qasımının taxıl kampaniyası**

Bu ssenaridə şagirdlər qadağan olunmuş pestisidlərdən istifadə edib-edilməməsi haqqında müzakirələr aparacaqlar. Odu ki, şagirdlər əvvəlcə dilemmanın ssenarisini yaxşı-yaxşı oxumalıdırlar. Ssenari 3 hissədən ibarətdir. Şagirdlər əvvəlcə onun birinci hissəsini oxuyurlar, orada olan sualları müzakirə edirlər

və sonra ssenarinin sonrakı hissələrini oxuyurlar. Suallara öz-lərinin düşündükləri kimi cavablar verirlər. Axırda ümumi bir rəyə gəlməklə düzgün nəticə çıxarırlar.

## I Hissə

Pestisidlərdən azad və təmiz, xəstəlikləri olmayan taxılın saxlanması, satışı və istehsalı ilə məşğul olan Taxıl Kampaniyası mühüm bir çətinliklə üzləşmişdi. Onun anbarlarına gətirilən taxıla bit düşmüşdü. Buna qarşı bəzi tədbirlər görülmüşdü. Amma bu kampaniyaya müraciət edənlər getdikcə azalırdı. Odur ki, kampaniyanın iflasa uğramaq təhlükəsi artırdı. Alıcıların əksəriyyəti kampaniyadan üz döndərmişdi. Əgər kampaniya bağ-lanarsa bu şəhərin əhalisi tamamilə buradan köçməli olacaqdı. Şəhərin əhalisinin əksəriyyəti bu kampaniyada çalışan adamlar idi. Kampaniyanın sahibi Bərəkət Qasımlı problemi həll etmək üçün xeyli cəhdlər etsə də onların heç biri kara gəlmirdi. O bilirdi ki, bir vaxtlar onlar evləri, baxçaları, fermaları zərərvericilərdən qorumaq üçün heptaxlorid işlədirdilər. Lakin 1983-cü ildən ölkədə heptaxloridin tətbiqinə qadağa qoyulmuşdu. Alimlər sübut etmişlər ki, heptoxloridin tətbiq edilməsi nəticəsində körpələrdə qaraçıyər və böyrəklər sıradan çıxır, patologiyalar əmələgəlir və xərçəng xəstəliyi riski yüksəlir.

Bərəkət onu da bilirdi ki, heptoxlorid çox effektiv təsiredici və ucuz başa gələn mübarizə vasitəsidir. O bu preparatı xeyli vaxtdır istifadə edirdi və elə də ciddi təhlükə görmürdü. Bu preparata qoyulan qadağa onda şübhə yaratmışdı. Digər tərəfdən qadağa qanunu çıxmamışdan əvvəl Bərəkət xeyli miqdarda heptoxlorid almışdı. Anbarda bu preparatlardan yüzlərlə torba qalmışdı. Bərəkətin ağına bir fikir gəldi. O heptoxloriddən bir az götürüb öz yeməyinə qatıb yəsə nə olar? Odur ki, heptoxloridlə təmizlənmiş taxılla inəkləri yemlədi və sonra həmin inəklərin etindən yeməyə başladı. Uzun müddət heptoxloridli taxıl yemiş

malların ətı ilə qıdalanmasına baxmayaraq Bərəkət elə də ciddi şey hiss etmirdi.

Bərəkətin biznesi tənəzzül edirdi. O ciddi bir tədbir görməsəydi, tezliklə həm özü, həm də kampaniyada işləyən adamlar tamamilə iflasa uğrayacaqdılar. Bərəkət onu da bilirdi ki, taxılın dəninə kimyəvi preparatlar tətbiq etmək qadağandır. Bu işi görənlər məhkəməlikdir. Nə etməli?

- Harri hansı amillərə nəzər yetirməlidir?
- Bunlardan hansı daha vacibdir? Nə üçün?
- Heptoxloridin təsiri haqqında yalnız şübhələr var, amma onun zərərli olduğu tam sübut olunmayıb. Bu müxtəlif məsələlərdir. Odur ki, niyə də o tətbiq edilməsin?
- Öz kampaniyasını xilas etmək üçün etdiyi hərəkətlərə Bərəkət tam məsuliyyət daşıyırmı? Nə üçün hə və ya yox?
- Bərəkətin qeyri-qanuni saydığı məsələlərin əhəmiyyəti varmı? Nə üçün hə və ya yox?
- Taxılının alıcıları qarşısında Bərəkətin məsuliyyəti varmı? Varsa bu məsuliyyət nədən ibarətdir?
- Bərəkət Qasımlı nə etməlidir? Nə üçün?

Bərəkət risk etməyi fikirləşirdi. Amma o istəmirdi ki, başqa kimisə də qanunu pozmağa sövq etsin. O təkbaşına gecələr taxıla heptoxlorid tətbiq etməyə başladı. Kampaniyada çox az adam qaldığından onun əməllərindən heç kəs xəbər tuta bilməzdi. O iki il şəhəri, əhalini və kampaniyanı xilas etmək üçün öz əməlinə davam etdi. Bu iki il müddətində belə fikirləşmək olardı ki, Bərəkət düzgün hərəkət edir. Heç nə baş vermirdi. O vaxta qədər ki....

Bərəkət və Nisə Zalımzadə özlərinin kiçik bir fermasını saxlayırdılar. Onların ferması elə də böyük deyildi, gəlirləri də çox deyildi, amma çox xoşbəxt idilər. Bərəkət deyirdi: “Ən yaxşısı da odur ki, təmiz havamız var, yeməyimiz təmizdir. İnaqlərimizin südü təmizdir”. Nisə də onu təsdiq edərək deyirdi: “Bəli, burda bizim uşaqlar sağlam doğulur, heç bir fəsadlarla üzləşməyəcəyik”.

## I I Hissə

Belə bir rəvayət söylənir: uşaqlar dünyaya gələrkən valideynlər sevinir. Təəssüf ki, bir müddətdən sonra Nisənin yeni doğulmuş körpəsi zəif inkişaf edirdi. O şübhələnirdi və bu haqda öz ərinə söyləməyə məcbur oldu. Onlar müayinə üçün balaca Davudu həkimin yanına gətirdilər. Valideynlərin şübhələri özünü doğrultdu. Həkimin müayinəsindən sonra məlum oldu ki, Davudun beyni ciddi zədəlidir, beynin patologiyası var. Həkim isə heç bir izah verə bilmədi.

“Mən nəyi düz etməmişəm? Nə üçün belə olsun axı? - ana ağladı. Hamiləlik dövründə nə lazımdırsa, hamsını qaydası ilə etmişəm. Həkimlərin dediyindən kənar heç nə etməmişəm, bəs bu hardan çıxdı? Siqaret çəkməmişəm, spirtli içkilər qəbul etməmişəm, hətta kofe də içməzdim. Ciddi əsəbi işlər görməmişəm, ağır fiziki işlər görməmişəm. Nə sənin, nə də mənim nəslimdə bu xəstəliklə üzləşən olmayıb. Bəs niyə uşağımızda bu xəstəlik olsun? Bəlkə həkim düz demir? – Bərəkət dedi: “ Gəl gözləyək görək sonrası nə olur?”

Bir neçə həftə keçdi. Bir gün Bərəkət evə daxil olanda yoldaşına dedi: “Mən bundan heç nə başa düşmürəm. İneklərin bəziləri getdikcə arıqlayır. Onlardan cəmi 4 baş qalıb. Bu nədən ola bilər?” Bərəkət ölmüş inəklərin ətinə müayinə etmək üçün laboratoriyaya apardıqda məlum oldu ki, onların ətində heptoxlorid var. Budan sonra məsul adamlar ərazidə yoxlamalar apardılar. Aydın oldu ki, heptoxlorid təkcə Bərəkətin mallarında deyil, digər fermalarda da yayılmışdır. Bu hadisə hamını həyəcanlandırdı. Fermerlər bunun səbəbini Harri Karterdən aldıkları taxılda gördülər. Araşdırmalardan aydın oldu ki, fermerlərin mal-qara üçün aldıkları yemlərdə heptoxlorid var və bu ancaq Harri Karterin kampaniyasından aldıkları taxılın tərkibindədir. Harri Karter taxıla heptoxlorid tətbiq etdiyini etiraf etdi. Məlum oldu ki, onun taxılından ölkənin bir neçə ərazilərində istifadə

edilmişdir. Beləliklə, minlərlə mal-qaranın heptoxloridlə zəhərləndiyi aşkar olundu.

Bərəkət heptoxlorid haqqında məlumat topladıqdan sonra anladı ki, onun uşağının beyninin zədələnməsinə səbəb məhz heptoxloriddir. Nisə həmişə Davuda təzə süd içizdirirdi. O, inəklərin yeminin tərkibində heptoxloridin olduğunu bilmirdi. Hətta özü də hamilə vaxtı çoxlu süd - qatıq qəbul etmişdi. Odur ki, heptoxlorid hələ uşaq ana bətnində olanda ona keçmişdi. Davudun həyat üçün heç bir şansı yox idi.

Bərəkət və Nisə uşağın adından çıxış edərək məhkəməyə müraciət etdilər. Onlar əmin idilər ki, Davudun belə xəstəliyə tutulmasına səbəb ambardar Həsən Kərimdir. O, qanunlara məhəl qoymadan taxıla heptoxlorid tətbiq etmiş və beləliklə, mal-qaranın bu preparatla zəhərlənməsinə səbəb olmuşdur.

Məhkəmədə Harri Karterin vəkili öz çıxışında müştərisini müdafiə etmək üçün dedi: “Mənim müdafiə etdiyim Həsən Kərim həqiqətən də taxıla heptoxlorid qatdığını boynuna alır. Lakin, o bunu külli miqdarda insanların öz iş yerlərini itirməməsi xatirinə etmişdir. Beləliklə, şəhər əhalisinin buradan köçməsinin qarşısını almışdır. Heptoxloridin bu cür xəstəliklər yaratdığı təsdiq olunmayıb. Hökumət şübhələrə əsaslanaraq belə bir qanun qəbul etmişdir. Hətta hökumət heptoxloridlə yemlənmiş mal-qaranın südünün mağazalardan yığışdırılmasını da həyata keçirməyib. Hökumət yalnız təklif edib ki, belə inəklərin südündən istifadə etməyə çəkinin. Mənim müştərim, əlbəttə, bu hadisədən çox məyusdur. Ancaq uşağın bu cür xəstəliyə düşər olmasında günahkar deyil. O, bu şəraiti yaratmayıb.

Bərəkətin ailəsinin vəkili isə öz çıxışında dedi: “Yaxşı, nə qədər körpə bu xəstəliyə tutulmalıdır ki, bir tədbir görülsün? Biz nə qədər gözləməliyik? Laborator analizləri sübut edir ki, həqiqətən mal-qarada heptoxlorid var. Onların ciyərləri və böyrəkləri zədələnir. Bu heyvanlarda xərçəng müşahidə olunur. Deməli, körpələr kütləvi qırılmalıdır ki, kimisə məsuliyyətə cəlb edək?”

Həsən Kərim (ambardar) bu uşağın xəstəliyə tutulmasında şübhəsiz günahkardır. Hakimlər düzgün qərar çıxarmalıdırlar”.

Ambardar Həsən Kərimin vəkili bir də söz alaraq dedi: “Siz düz buyurursunuz. Mal-qarada heptoxlorid müəyyən fəsadlar törədir. Amma mal-qara başqa, insan başqa. Kim sübut edib ki, doğrudan da heptoxlorid insanların beynini zədələyir. Bu cür təcrübəni kim aparıb? Digər tərəfdən heptoxloridin miqdarı mal-qarada çox cüzdür. Onun insana keçməsi ağlabatan deyil, keçsə də heç bir effekt yarada bilməz. Xahiş edirəm mənim müdafiə etdiyim adamı günahkar saymayasınız”. Beləliklə:

- Hakimlər kollegiyası hansı amilləri müzakirə etməlidir?
- Bu amillərin ən vacibi hansıdır? Nə üçün?
- Cəmiyyət üçün iş yerləri çox vacibdir? Şəhərin əhalisi belə hadisələrə görə risk etməlidirmi? Nə üçün hə və ya yox?
- İstehlakçı kampaniyalar cəmiyyət qarşısında hansı məsuliyyət daşıyır?
- Tədqiqatçılar çox vaxt heyvanlarda aparılan təcrübələrin insanlara aid edilməsini tənqid edirlər. Bu fikrin düzgün olub-olmadığı haqqında nə deyə bilərsiniz?
- Hakimlər kimin tərəfində olmalıdır? Nə üçün?

### **III - Dilemma**

*Məqsəd:* meşədə pestisidlərdən istifadənin iqtisadi və ekoloji məsələlərinin təsvir edilməsi

*Siniflər:* yuxarı

*Fənn:* sosial elmlər, təbiət elmləri

*Material:* DDT haqqında məlumat

### **Çətin seçim**

Şagirdlərdən belə bir hipotetik situasiyanı oxumağı və suallara cavab verməyi tələb edin.

Məşələrimizi tamamilə məhv etməmişdən əvvəl ziyanverici həşəratın fəaliyyəti dayandırılmalıdır. Ziyanvericilərə qarşı mübarizə Şirkətinin prezidenti Nəbi Səlim dedi: “Həşərat bütün

ağacları məhv edəcək, biz vaxtında ağacların ətrafını DDT ilə tozlandırmasaq, bizim kampaniya bağlana bilər”.

Salam Salamzadə (konserv zavodunun sahibi) dedi: “Mən razıyam ki, siz bu problemi qaldırmısınız”. “Amma siz DDT-dən istifadə edə bilməzsiniz. Bir neçə il bundan əvvəl DDT-nin tətbiq edilməsi ilə torpaqda soxulcanlar tamamilə məhv olmuşdu, bu qurdlar isə qızıl balığın yemi olduğundan onların miqdarı 6 dəfə azalmışdır. İndi bizim ərazidə də onu tətbiq etsəniz, zavodu bağlamalı olacağıq və çoxlu iş yerləri itiriləcək”. “Bəs nə edək? DDT ağacların yarpaqlarını yeyən qurdları məhv etmək üçün ən yaxşı preparatdır”. Nəbi Səlim dedi: “Mən, əlbəttə, sizin baliqların tamamilə qırılmasını istəməzdim. Amma mən öz şirkətimin də qeydinə qalmalıyam. Belə etməsəm onda mənim şirkətim müflis olacaq”.

Sınıfdə şagirdlərlə bu mübahisəli problemi müzakirə etməyə çalışmaq və suallara cavablar axtarmaq lazımdır.

- Cənab Quliyev və Salamzadə nə dərəcədə məlumatlıdırlar?
- Bu sahibkarlar problemi həll etmək üçün nə etməlidirlər?
- Onlar çıxış yolunu nədə görürlər?
- Tətbiqi qadağan olunmuş DDT-dən istifadə etmək Quliyev üçün yeganə çıxış yoludurmu?
- DDT-nin tətbiqinə qadağa qoyulmasına səbəb nədir?
- Hal-hazırda hansı pestisidlərin istifadəsinə icazə verilir?
- Nə üçün və hansı şəraitdə bu pestisidlərdən istifadə etmək olar?
- Sizin araşdırdığınız pestisidlərin hansının tətbiqindən müsbət və mənfi nəticələr gözlənilir?
- Kimyəvi preparatlar tətbiq etməklə problemin həllinin hansı müsbət və mənfi cəhətləri ola bilər?

Bu hipotetik situasiyada verilmiş dilemmanı siz necə həll edə bilərsiniz? Məsələni həll etmək üçün hansı tip məlumatlara ehtiyacınız var? Öz mülahizələrinizi hansı kriteriya üzərində quradınız? Hansı hüquqi qanunlar nəzərə alınmalıdır? Müzakirə olunmayan hansı alternativ fikirlər ola bilər? Hansı alternativ fikirlər daha çox ağılabatandır? Bu hipotetik hal haqqında çoxlu

məlumata malik olduğunuzu nəzərə alsaq, hansı alternativ fikir daha münasib ola bilər?

Şagirdlər bu situasiya ilə yaxından tanış olduqdan sonra sinfi 3 qrupa bölmək lazımdır. I qrupa DDT-nin tətbiq olunmasını müdafiə etmək tapşırılır. II qrup onun tətbiqinin əleyhinə olur. III qrup isə ölkənin ətraf mühitin qorunmasına cavabdeh olan təşkilatın nümayəndəsi rolunda çıxış etməlidir.

I və II qrupun vəzifəsi ətraf mühitin qorunmasına cavabdeh olan təşkilatın nümayəndəsinin çıxışını yaxşı-yaxşı dinləməli, onu analiz etməli və araşdırmalıdır. Bu problem (1972-ci il) bütün dünyada kimyəvi preparatların tətbiqi haqqında nizamnaməyə nə dərəcədə aiddir. DDT-nin tətbiq edilməsi və ya qadağan olunması bu nizamnamədə necə öz əksini tapmışdır? Şagirdlər müzakirədə aşağıdakı sualları aydınlaşdırmalıdırlar.

- DDT-nin və digər kimyəvi preparatların tətbiqinin və ya qadağan olunmasının hansı iqtisadi səmərəsi ola bilər, burada ekoloji məsələlər necə həll edilə bilər?

- Bu problemin alternativ və ya kompromis variantları varmı?

- Ətraf mühitin qorunması üzrə təşkilatın hansı kriteriya və prinsipləri təkmilləşdirilə bilər? Bu təşkilatın nümayəndəsi rolunda çıxış edən şagirdlər çox məlumatlı olmalıdırlar.

#### **IV-Dilemma**

*Məqsəd:* acliğa məruz qalmış xalqın ərzaq probleminin həlli dilemmasının müzakirəsi

*Siniqlər:* yuxarı

*Dərslər:* sosial elmlər, ekologiya

*Material:* sorğu kitabçasının surəti

**Ac əhali.** Müəllim deyir: Ruvəri, kiçik və mehribanlığı olmayan bir xalqdır. Onlar ərzaq məhsulu tapmaqda çox çətinlik çəkirlər. Ərzaq problemi – acliq çəkən bu xalqın ən başlıca problemidir. Vəziyyət o dərəcədə ağır olmuşdur ki, əhəlinin ək-

səriyyəti hec qocalmamış qırılırdı. Əhali o qədər ağır vəziyyətdə yaşayırdı ki, onlar ölməyi daha üstün tuturdu. Bu vəziyyət körpə uşaqlar, qocalar üçün dözülməz idi.

Bir qrup amerikalı Ruvari xalqının vəziyyətindən hali idi və bu əhaliyə kömək etmək istəyirdi. Onlar Amerika prezidentinə, bu xalqa ərzaq yardımı etmək üçün müraciət etdilər. Ancaq o belə fikirləşirdi ki, əgər Amerika bu xalqa ərzaq yardımı etsə, onda onlar daha sürətlə çoxalar və nəticədə bu ərazidə əhali artımı problemi yaranar. Bu isə sonradan ərzaq çatışmazlığı üzrə daha ağır problemlər yaradar. Ancaq o da məlumdur ki, əgər ərzaq yardımı edilməsə, bu xalqın əksəriyyəti qırılacaq və nəticədə Ruvari xalqından bir neçə adam qala, ya qalmaya. Ruvari xalqının az sayda qalması ərzaq probleminin həllində elə də çətinlik yaratmazdı. Onlar sağlam həyat tərzini keçirər, özlərini təmin etməyə gücləri çatardı. Odur ki, bu sualların müzakirəsi şagirdlər üçün maraqlı olar.

• ABŞ prezidenti Ruvari xalqına ərzaq yardımı etməlidir-mi? Cavablar:

- Bəli, Ruvari xalqına ərzaq yardımı edilməlidir
- Bir söz deyə bilmərəm
- Xeyr, Ruvari xalqına ərzaq yardımı edilməməlidir

Bu interaktivin cavablandırılması üçün şagirdlərə sorğu blankı paylayıb, onların sərbəst şəkildə bu sorğu blankını doldurmalarına nail olmaq lazımdır. Sorğu blankını çox müxtəlif formalarda hazırlamaq olar. Onun forması şagirdlərin səviyyəsindən, sayından və qoyulmuş məsələlərin xüsusiyyətindən asılıdır.

**Sorğu blankının nümunəsi:**

Əgər siz Amerika Prezidentinin yerinə olsaydınız, hansı sual Ruvari xalqına ərzaq yardımı etmək qərarına uyğun gələrdi?

**G**-Yüksək dərəcədə vacibdir

**M**-Çox vacibdir

**S**-Vacibdir

**L**-Az vacibdir

**N**-Vacib deyil

Şagirdlər sualları oxuyub, bu hərflərdən birini dairəyə alırlar.

<p>1. Əhalinin aclıq çəkməsi və çox olması Amerika hökumətindən ərzaq yardımı almaq üçün vacib şərtirmi?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>2. Amerika Prezidentinin Beynəlxalq hüquq normalarında aclıq çəkən əhaliyə ərzaq yardımı etməklə onların ölmünə səbəb olması ideyası öz əksini tapmalıdırmı?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>3. Əhalinin həyat tərzini nizamlayan cəmiyyətin yaradılması nə dərəcədə vacibdir? Cəmiyyət olmasa, insanlar öz həyatlarını daha yaxşı qurarlarımı?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>4. Bir də heç kimin belə müraciətlər etməsinə imkan verilməsin deyə Amerika Prezidentinin bu təklifi rədd etməsi vacibdirmi?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>5. Adamların özünü öldürmək iradəsinə dövlətin zidd və ya onları yaşamağa məcbur etmək qanunları qəbul etməsi vacibdirmi?</p>	<p>G M S L N</p>

<p>6. Gənc yaşlarında olan adamların və qocaların qırılmasına Rusiya cəmiyyətinin reaksiyası çoxmu vacibdir?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>7. Prezidentin aclıqdan əzab çəkən insanlara simpatiyası, cəmiyyətin bu problemə münasibətindən vacibdirmi?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>8. Ruvari xalqının sayının azalması onların həyat səviyyəsinin artmasına kömək edərmi?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>9. Öz davranışında Prezidentin şəxsi mülahizəsindən istifadə etməsi olarmı?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>10. Beynəlxalq Hüquqa əsasən indiki nəslin hesabına gələcək nəsillər üçün həyat standartlarını genişləndirməsi vacibdirmi?</p>	<p>G M S L N</p>
<p>11. Müasir situasiyada ərzaq köməyinin rədd edilməsi gələcəkdə acgözlüyün aradan qaldırılması üçün vacibdirmi?</p>	<p>G M S L N</p>

Sorğulara cavab verdikdən sonra şagirdlər onların çox vaciblərini sıralaya bilərlər:

1. Çox vacibdir
2. İkinci səviyyəli vacibdir
3. Üçüncü səviyyəli vacibdir
4. Dördüncü səviyyəli vacibdir
5. Vacib deyil

#### **7.4. Təbiət qoynuna səyahətlər**

Müəllim deyir: Şagirdlərin ətraf mühitlə, təbiətlə birbaşa təmasda olmaları, ekoloji problemləri daha yaxından hiss etmələri üçün təbiət qoynuna səyahətlərin mühüm əhəmiyyəti var. Bu səyahətlərdə şagirdlər nəzəri biliklərini tətbiq etməyi öyrənir, ətraf mühit amillərinin təsirlərini öz gözləri ilə görür və hiss edirlər, ekoloji stress vəziyyətlərini qiymətləndirməyə cəhd edirlər. Təbiət qoynuna səyahətlər ekoloji təhsilin mühüm komponentlərindən biridir. Odur ki, şagirdlərin bu fəaliyyəti ekoloji təhsildə üstünlük təşkil etməlidir. Səyahətlər əvvəlcədən yaxşı-yaxşı planlaşdırılmalıdır. Bu səyahətlər sinifdə keçilən mövzuların tərkib hissəsi olmalıdır. Təbiət qoynuna səyahətlərin məkanı, vaxtı düzgün seçilməli və məqsədi aydın olmalıdır. Şagirdlərin bu aktivliyini məktəblərdə çox vaxt istehsalat təcrübəsi adlandırırırlar. Onu bir sıra məktəblərdə tətillər vaxtı həyata keçirirlər. Bu şagirdlərin tətili səmərəli keçirmələri üçün çox vacibdir. Tətil vaxtında istehsalat təcrübəsi keçmək şagirdlərin təcrübə toplaması, faktları öz gözləri ilə görmələri və uzun müddət yaddaşlarında qalmaları üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (Judy Braus and Martha Monroe, 1996).

Sakit bir göl. Yaxşı planlaşdırılmamış şəhər. Kol-kos basmış ərazi. Çay selləri yumuş vadilər. Zibillərin atıldığı sahələr. Yaxın zamanlarda qırılmış meşə ərazisi. Bunlar şagirdlərin sinifdən-kənar fəaliyyəti, təbiət qoynuna səyahətin yaxşı məkanı ola bilər.

Bu ərazilərə səyahətə çıxan şagirdlər vəziyyəti analiz etməyi, onun səbəbini və ərazinin bu vəziyyətə düşməsinə təsir edən amilləri daha yaxşı anlayırlar. Onlar normal, ekoloji cəhətdən yaxşı vəziyyətdə olan əraziləri, ekoloji stress keçirən ərazilərlə müqayisə etməyi öyrənirlər (Mustafayev, Sultanzadə, 2005).

Təbiət qoynuna səyahətə çıxmamışdan qabaq şagirdlərə müəyyən ev tapşırıqları vermək lazımdır. Aşağıda verilən məsləhətlər istehsalat təcrübəsi və təbiət qoynuna səyahət üçün faydalı ola bilər:

- Bir və ya bir neçə sıralanmış istehsalat təcrübəsi mövzuları seçmək lazımdır. Bunlar şagirdlərin diqqətini cəlb edən mövzular olmalıdır. Onların aydın məqsədi olmalı və səyahətin qiymətini maksimum artırmalıdır.

- Səyahətə getməmişdən əvvəl məqsəd aydın qoyulmalı və bu vaxt müəllimin təcrübəsi ilə əlaqələndirilməlidir.

- İstehsalat təcrübəsini planlaşdırarkən və şagirdləri səyahətə aparmazdan əvvəl torpaq sahiblərindən, yerli-rəsmi orqanlardan, dövlət məmurlarından və digər əlaqədar təşkilatlardan icazə almaq lazımdır.

- İmkan varsa şagirdləri aparacağınız əraziləri yaxşı-yaxşı öyrənin. Buranın relyefi, bitkiləri və qorxulu heyvanları haqqında məlumat toplayın. Bu məlumatlar səyahət vaxtında şagirdlərin necə davranmaları üçün mühüm rol oynaya bilər

- İstehsalat təcrübəsi üçün şagirdlərin necə geyinəcəkləri, səyahətə nə götürəcəkləri əvvəlcədən məlum olmalıdır. Səyahətə çıxan şagirdlərin valideynlərindən və məktəbin rəhbərliyindən icazə almağı unutmaq olmaz.

Araşdırmalar göstərir ki, çöl təcrübələri şagirdlərdə ekoloji bilikləri, vərdişləri artırır. Onlar təbiəti bu yolla daha yaxşı anlayırlar. Çöl təcrübələri orta və yuxarı sinif şagirdləri üçün daha effektiv olur. Tədqiqatların nəticələrindən aydın olmuşdur ki, çöl təcrübələri şagirdlərdə təbiətə maraq oyadır, onlar hadisələri qiymətləndirməyi öyrədir və təbiət elmlərinə münasibəti daha da gücləndirir. Təbiətin qoynuna səyahətlər, çöl təcrübələri və ya istehsalat

təcrübələri şəhərdən kənar, şəhər daxilində, tikinti meydançalarında, yaxınlıqda olan meşə sahələrində və çöllərdə, zibil tullantıları toplanan meydançaya, su təmizləyici qurğular olan yerə, zooparka, muzeyə, şitilliklə məşğul olan fermer təsərrüfatlarına ola bilər (Unesco-UNEP İnternational Education Programme, 1995).

Şagirdlər şəhər zibillikləri toplanan yerə və ya anbarlara çöl təcrübəsinə gedərkən özləri ilə aşağıda nümunələri verilmiş işçi vərəqini götürə bilərlər. Bu vərəqlər şagirdlərin fəaliyyətini daha yaxşı istiqamətləndirir və onların konkret nə iş görəcəklərinə kömək edir. Zibillik toplanan əraziyə çöl təcrübəsinə gedən şagirdlər üçün iş vərəqinin müxtəlif nümunəsi var.

### A. Zibillikdə (nümunə 1)

#### 1. Zibillikdə gördüyünüz

10 əşyanın adı: -----  
-----  
-----  
-----  
-----

2. Keçən ay atduğunuz əşyaların da adını bura əlavə edin.

3. Yenidən istifadə oluna bilən əşyaların adını yazın.

4. Zibilliyin yaradılması nəyə təsir edir?

a. Torpaq sahəsinin azalmasına -----  
-----

b. Yaxınlıqda yaşayan əhaliyə -----  
-----

c. Yaxınlıqdan keçən çaya və ya su axarlarına -----  
-----

5. Əhali çoxaldıqca ----- artır

6. Böyük ərazidə yerləşən zibilliklə nə etmək olar, sizin fikirləriniz -----  
-----  
-----

### **Zibillikdə (nümunə 2)**

Zibillik əraziyə çöl təcrübəsinə gedən şagirdlərin hər biri özləri ilə xüsusi düzəldilmiş açıqca götürə bilirlər. Açıqcanın forması müxtəlif ola bilər. Onun üzərində (1-ci səhifədə) zibillikdə olan əşyaların, orada yaşayan heyvanların və bitkilərin bəzilərinin şəkilləri ola bilər. Açıqcanın içərisində isə (2-ci səhifədə) şagirdlər zibillikdə gördükləri əşyaların adlarını yazır və üçüncü səhifədə orada baş verən hadisələri qeyd edirlər. Şagirdlər çöl təcrübəsindən qayıtdıqdan sonra bu aşiqaları poçt vasitəsilə digər şəhərlərdə və ya kəndlərdə yaşayan dostlarına göndərirlər.

### **Zibillikdə (nümunə 3)**

Tarix \_\_\_\_\_ Şagirdin adı, soyadı \_\_\_\_\_

1. Zibilliyin yerləşdiyi ərazinin adı, onun sahəsinin ölçüsü (hektar və ya kv.m-lə) \_\_\_\_\_

2. Zibilliyin yaxınlığında yaşayan əhali bu zibillikdən necə istifadə edir (yalnız zibilxana kimi, yoxsa oradan nəşə götürürlərmi?). Zibillikdə gördüyünüz əşyaların adlarından ibarət siyahı tuta bilərsiniz.

3. Zibilliyin təsnifatını göstərin: Zibillik qapalıdır (yerin dərinliyində), açıq ərazidədir, yandırılındır. İzah etmək lazımdır.

4. Zibillik qanunlaşmış mı? Bu əraziyə zibil atmağa dövlət və ya yerli orqanlar icazə verirlərmi?

5. Bu zibillikdə heyvanlar yaşayırmı, Əgər yaşayırsa, hansı heyvanlar? Onlar sağlamlığa təhlükəlidirmi?

6. Zibilliyin ətrafında olan ərazilərdən istifadə olunurmu? Burada yaşayırlarmı, əkib-becərilirmi? Zibilliyə bitişik qiymətli tikintilər varmı? Zibillik ətrafında torpaqları olan fermerlər üçün hansı problemlər yaradır?

---

7. Zibilliyin yaxınlığında su axarı varmı? Zibillikdən buraya su tökülürmü? Əgər belədirsə, bu, ətrafda yaşayanlar üçün hansı problemlər yarada bilər?

---

8. Zibillik yerləşən ərazidə çirklənmə nə vəziyyətdədir? (Havanı, səs-küyü müşahidə etməklə).

---

9. Bu zibillik nə vaxta qədər burada olacaq? Onun ləğv olunması planda varmı?

---

10. Bu zibillikdən başqa ərazidə zibillik varmı? Varsa, onların vəziyyəti necədir?

---

11. Bu zibilliyin ləğv olunması üçün hansı qanunlar verilməlidir? Belə qanunlar mövcuddurmu, yoxsa yeni qanunlar vermək lazımdır?

---

12. Bu zibillik haqqında şagirdlər hansı tədbirləri görə bilərlər? Burada vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün şagirdlər nə edə bilərlər? Əgər zibillik qeyri-qanunidirsə hansı tədbirlər görülməlidir?

---

## **B. Dənizsahili əhvalatlar**

Azərbaycanın sərhədlərinin xeyli hissəsi dəniz sahili ərazidir. Xəzər dənizinin sahillərinin bir hissəsi çimərliklər, bir hissəsi istehsal sahələri, bir hissəsi istirahət zonalarıdır. Burada əldəyməz ərazi yoxdur. Dəniz sahilinə səyahət vaxtı quru hissəsinin su ilə görüşdüyü vəziyyəti daha yaxşı izləmək olur. Dəniz sahillərində istehsalat təcrübələri şagirdlərdə mühüm ekoloji dünyagörüşü formalaşmasına kömək edir. Bu bölmədə dəniz sahilinə səyahətlərin bir neçə prinsipləri verilib. Yuxarı sinif şagirdləri üçün çöl təcrübələrində idarə prinsiplərindən ciddi istifadə olunmalıdır. Bu prinsiplər işçi vərəqədə səlis göstərilməlidir. Çöl təcrübələri vaxtı şagirdləri komandalara bölmək lazımdır. Hər komandada 4-5 şagird olmaqla 4-5 komanda təşkil etmək olar. Hər bir komandanın spesifik tapşırığı olmalıdır. Çöl təcrübələri ilin hər bir mövsümündə ardıcıl olmalıdır. Belə olan halda təbiətdə baş verən hadisələr daha yaxşı izlənilir. Onları müqayisə etməklə yaxşı nəticələr əldə etmək olar (Mustafayev, Tağıyev, 2008).

### **Qumlu çimərlik.**

#### *Sahil materialı.*

- Böyüdücü linzadan istifadə etməklə bir qədər qum götürüb dənəciklərin ölçüsü, forması və rəngi haqqında məlumatlar toplanır.

- Çimərlikdən xeyli kənarında olan qum ilə, suya yaxın olan qumun müqayisəsinə diqqət etmək lazımdır.

#### *Cığır və izlər.*

- Qum üzərində olan işarələri izləri təsvir edilir. Qum üzərində hərəkət edən canlıların ( həşərat, qurbağa, ilan və s. ) izləri öyrənilir

- Tapdığınız heyvanın qum üzərində açdığı izlərin şəklini çəkin. Bu heyvanın adını yazmağı unutmayın

- Sahildə tapdığınız əşyaların, çökəkliklərə dolmuş zibilliklərin xarakteristikasını göstərmək lazımdır.

### *Qumda həyat məskənləri.*

- Qumu kiçik bir bellə qazıb onu xəlbirə tökün. Qumu xəlbirdən keçirdikdən sonra orada hansı canlıların qaldığını qeyd edin.

- Bir qədər nəm qum götürüb onu su dolu vedrəyə atın. Vedrədə hansı canlıların üzdüyünü araşdırın.

- Gördüyünüz hər bir canlıni təsvir edin. Bu canlıların qumda yaşamağa necə uyğunlaşdığını izah edin

### *Dalğaqrıran bəndin xərçənginin (onayaqlı dəniz xərçəngi) öyrənilməsi.*

- Dalğaqrıran bəndin xərçəngi kiçik, oval formasında bir canlıdır. Əgər onu tapsanız ehməllicə dəniz suyu doldurulmuş vedrəyə qoyun. Onun özünü necə apardığını izləyin.

- Xərçəngin quruluşunu və bədən formasını təsvir edin və onun qumda yaşamağa necə uyğunlaşdığını izah edin.

- Sonra xərçəngi tavada olan qumlu suya qoyun. Onun fəaliyyətini təsvir edin.

### **Dəniz sahilində qayalıq.**

#### *Sahil materialı.*

- Dəniz sahilində olan daşların ölçüsünü, rəngini və tərkibini araşdırın.

#### *Canlıların təsviri.*

- Daşların üzərində, altında və aralarında olan bəzi heyvanları təsvir edin.

- Suyun dibində və havada olan heyvanları müqayisə edin, onların nümunələrini kolleksiya üçün toplayın.

#### *Şor su bitkiləri*

- Daşların üzərində olan, onunla təmasda olan bitkiləri təsvir edin, onların şəkillərini çəkin.

- Bitkilərdən bəzi nümayəndələrini ehməllicə çıxarıb onların şəklini çəkin, təsvir edin və onların üzərində, altında yaşayan heyvanları öyrənin.

### *Gölməçələr.*

• Daşların arasında su ilə dolu gölməçə tapın və onu müşahidə edin. Hətta bu gölməçəni hər hansı bir çubuqla qurdalamaqla içərisində nələrin olduğunu təsvir edə bilərsiniz

• Gölməçənin içərisində və ətrafında məskunlaşmış heyvanları araşdırın. Onların şəkillərini çəkin. Əgər hər hansı bir heyvan tapsanız onların necə üzdüyüni təsvir edin.

• Gölməçədə dəniz ilbizi (midiya) tapsanız belə bir təcrübə aparın. Kiçik bir qabda olan suya ərzaq üçün olan rəng (məsələn, tortu rəngləmək üçün) qatın. Pipetka ilə bu sudan bir neçə damcı götürüb ilbizin açıq tərəfdən çanağına damızdırın. Suyun rəngi dəyişəcəkmi? Nə üçün? İzah edin.

### **Digər yaşayış məskənləri.**

• Aşağıdakıları qeyd edin: dəniz sahilinin tipini, yerləşdiyi ərazini, vaxtı, tarixi, axımları (aşağı, yüksək və ya aralıq), dalğaların vəziyyəti, hava şəraiti.

• Sahil quşlarının növlərini və onların davranışlarını təsvir edin.

• Dəniz sahilinin relyefini qeyd edin. Sahilin su ilə qovuşan və yüksəklik hissələrinin konturlarını çəkin. Relyefi müqayisə edin, onun daha çox yaşayış məskənləri olan hissələrini qeyd edin. Sahil zonalarını ayırın və bu zonaların canlılar aləmini təsvir edin.

• Planktorları geniş miqyasda öyrənin.

• Dəniz sahillərində insan fəaliyyətini, bu fəaliyyətin təsirini, nəticələrini təsvir və izah edin.

### **Səyahətlər üçün məsləhətlər.**

*Hazırlıq işləri:* uşaqları səyahətə aparmazdan əvvəl gedəcəyiniz yerləri yaxşı tanımalıınız. Təhlükəli yerlərə gəzməyə getməyə can atmayın. Səyahətə, (çöl təcrübəsinə) getmək üçün icazə almağı unutmayın. Elə ərazilər seçin ki, orada zəngin və ətraflı məlumat toplamaq mümkün olsun. Səyahət, gəzinti və çöl

təcrübələri üçün əvvəlcədən plan hazırlayın və fəaliyyət vaxtı görəcəyiniz işlərin siyahısını tutun (Mustafayev, Sultanzadə, 2005, Mustafayev, Tağıyev, 2008).

*Nə götürməli:* Hər şeydən əvvəl çoxlu müxtəlif qablar götürün. Uşaqlar topladıqları əşyaları, canlı orqanizmləri bu qablara yığarkən rahatlıq olmalıdır. Böyüdücü linza, bel, parça, torba və s. səyahət üçün lazım olan vacib əşyalardır. Götürəcəyiniz ləvazimatlar hansı yerlərə (çöl təcrübəsinə və ya gəzintiyyə) getməyinizdən aslıdır. Çalışmaq lazımdır ki, uşaqlar gərəksiz şeylər götürməsinlər.

Yuxarı sinif şagirdləri ilə çöl təcrübəsinə getsəniz bir qədər geniş miqyasda işlər, hətta video aparat götürməli olacaqsınız. Odur ki, onlar iş dəftərləri, qələm, kağız tablolar, binokl, fotoaparat və s. əşyalar da götürə bilərlər.

*Nələri qeyd etməli:* Dəniz sahilinə çatan kimi bir qrup hər şeydən əvvəl ərazidə yaşayan canlıların növlərini, onların xüsusiyyətlərini aydınlaşdırmalıdır. Bu qrupun əsas tapşırığı heyvanların hərəkətini, davranışını öyrənməkdir. Bunu etmək şagirdlərin təhlükəsizliyi üçün də çox vacibdir. Dəniz sahilində maraqlı və təhlükəsiz zonalar seçmək səyahətin effektiv olması üçün mühüm şərtidir. Qayalı sahillərdə belə zonalar seçmək asan olur. Belə ərazilər tez gözə çarpır. Sahildə dəniz yosunlarını, qayalarda mamırları, daşların üzərində olan şibyə, bitki, ilbiz, xərçəng kimi canlıları tapmaq asan olur. Qumlu, düzəngah sahillərdə isə maraqlı yerləri ayırd etmək bir qədər çətin olur. Belə yerlərdə əsasən güclü dalğalardan, qabarmadan sonra qalan izləri asanlıqla seçmək olur. Bu yerlərdən bir qədər kənardə adətən qum bitkilərini müşahidə etmək olur. Qumlu düzəngah sahillərin əsas xüsusiyyəti su ilə təmas zolağıdır. Burada uşaqlar maraqlı strukturlar, bitki və heyvanlar aləmi ilə tanış ola bilərlər (Mustafayev Q.T, Sultanzadə F.V, 2005).

*Götürdüklərinizi yerinə qaytarın.* Çalışmaq lazımdır ki, şagirdlər tapdıqları strukturları, bitki, heyvan nümunələrini öyrəndikdən, müşahidə və təsvir etdikdən sonra olduğu yerə qaytar-

sınlar. Uşaqlara tövsiyə olunur ki, qazdıqları çuxurları doldursunlar, tərpətdikləri daşları yenidən yerinə qaytarsınlar, onların təbii vəziyyətlərini pozmasınlar.

*Səyahət təhlükəsiz olmalıdır:* Aşağıdakı təkliflərə əməl edərsinizsə, səyahətiniz təhlükəsiz olar:

- Səyahətə ərazini yaxşı tanıyan bir neçə yaşlı adam götürün. Kiçik yaşlı uşaqlarla səyahətə çıxarkən bu çox vacibdir

- Uşaqlara dalğaların gücü, onların xüsusiyyəti haqqında ətraflı məlumat verin. Uşaqlar həmişə dalğalara tərəf durmalıdırlar ki, onu hiss etsinlər

- Daşlıq ərazidə gəzərkən uşaqlar daima ayaqlarının altına baxmalıdırlar. Bu həm zəhərli heyvanların sancmamasına, həm də sürüşüb yıxılmamaq üçün vacibdir

- Uşaqlar özləri ilə içməli su, ilkin yardım paketi götürməlidirlər. Mövsümdən asılı olaraq çətir, həşəratdan, ağcaqanadlardan qorunmaq üçün kremlər, günəş eynəkləri və s. götürmək lazımdır. Səyahətin, çöl təcrübələrinin təhlükəsiz başa çatmasının əsas şərti kollektivin ciddi olması, qaydalara və təlimatlara düzgün əməl olunmasıdır. Burada müəllimin itigözlü olması da əsas şərtidir.

## 7.5. Debatlar

Ekoloji problemlərin əksəriyyəti çox mürəkkəbdir və tez-tez dəyişir. Şagirdlərin bu problemləri başa düşməsi üçün müxtəlif yollar axtarılır. Bu yollardan biri də formal və ya qeyri-formal keçirilən debatlardır. Debatlarda şagirdlərin iştirakı bir çox cəhətdən faydalı olur. Onların nitq mədəniyyəti artır, başqasını dinləmək, onun fikrinə hörmət mədəniyyəti yüksəlir. Debatlarda uşaqlar analitik düşünməyi, alternativ fikirlər irəli sürməyi öyrənirlər. Verilmiş problemə öz münasibətini əsaslandırılmış ideyalar və təcrübələr üzərində qurur. Debatlarda iştirak edən şagirdlər hər şeydən əvvəl məlumatlı olmalı və onlarla ciddi həzirlilik keçirilməlidir. Debatların mövzusu şagirdlərin səviyyəsinə

uyğun seçilməlidir. Problemin həlli debatlarında iki tərəfin qarşı-qarşıya durması yolu ilə həll olunur. Verilmiş məsələnin həm tərəfdarı və həm də ona qarşı çıxan, onun əksini tələb edən qrup olur. Məsələnin həlli üçün hər iki tərəf öz fikirlərini əsaslandırmağa çalışır. Bütün variantlar dinlənilir. Məsələnin həll olması hansı tərəfin daha inandırıcı, faktlara əsaslanan fikirlərinin çox olmasından asılıdır. Debatlar yazılı, şifahi və dialoq tipli ola bilər (National Wildlife Federation, 1990; Mustafayev, 2004).

Burada verilmiş debatların mövzusu bərk tullantılar probleminə yönəlmişdir. Verilənləri nəzərə alaraq, araşdırmalar apararaq, onları konkret sınıfa uyğunlaşdırma bilərsiniz. Debatların mövzusunun mübahisəli məsələlər olması vacibdir. Elə məsələlər seçmək lazımdır ki, onun tam aydın hə və yox cavabı olmasın, şagirdlərə maraqlı olsun. Mövzular Amerika Birləşmiş Ştatlarında olan problemlərə aid olsa da onları istənilən ölkəyə uyğunlaşdırıb istifadə etmək olar.

#### **A. Qəti seçim**

*Məqsəd:* bir neçə ətraf mühit üçün istehlakçı probleminin lehinə və əleyhinə məsələlərin aydın edilməsi

*Siniflər:* orta, yuxarı

*Fənn:* dilçilik, incəsənət, təbiət elmləri, sosial elmlər

*Materiallar:* tədqiqat materialları, kağız tablo

Ekoloji problemlərin həllində qəti seçim etmək çox çətindir. Məsələn, ətraf mühit üçün nə daha yaxşıdır: kağız və ya polietilen torba? Uşaq əskisi və ya pampers? Əksər seçimlər mürəkkəb olur, başa düşmək olmur ki, məhz niyə bu seçim edilmişdir. Onların hansı faydalı olar, sualı açıq qalır. Hətta bütün faktlar həll üçün yararlı hesab olunsada, seçim onlara əsaslanmır. Elə edin ki, şagirdlər bir neçə mürəkkəb problemləri araşdırsınlar və müzakirə etsinlər. Bu hər variantın lehinə və əleyhinə qərar verilməsinə xidmət edir, qəti seçim etməyə kömək edir.

### *Hazırlıq:*

İki komanda yaradın və hər birinə aşağıda təklif edilən suallardan birini verin. Hər komandanın öz mövzusunə uyğun debat keçirəcəyini izah edin. Məsələn, komandalardan biri supermarketdə kağız torbanın və ya polietilen torbanın işlənməsini debata çıxarır. Komandanın bəzi üzvləri kağız torbanın işlənməsinin, digər üzvləri isə polietilen torbanın işlənməsinin lehinə və əleyhinə fikirlərini əsaslandırırlar. Komanda üzvləri sualları oxumalı, sonra hansı nöqteyi-nəzərin tərəfdarı olduğunu həll etməlidir. Komanda üzvləri hətta bunu püşk atmaqla da həll edə bilərlər. Bunu vaxt fiksə olunmuş debatlar vaxtı edirlər. Komanda üzvlərinə izah edin ki, onlardan kimsə bütün pozisiyaları bəyəndiyini deyə bilər və ya irəli sürülən bir məsələnin tərəfdarı ola bilər. Burada əsas məsələ hansı təklifin qəbul olunması deyil, əsas məsələ debata çıxarılmış mövzunun müzakirəsi, açıqlanması və problemin həssaslığıdır. Debat vaxtı şagirdlərin öz fikirlərini, nöqteyi-nəzərlərini inkişaf etdirmək imkanı yaranır və problemin daha dərindən başa düşülməsi asanlaşır. Debat iştirakçılarında izah edin ki, hər iki tərəfin situasiyaları təqdim etmə şansı eynidir, onlar digər tərəfi təkzib edə bilər və ya onunla razılaşa bilər. Debatın bütün üzvləri aktiv iştirakçı olmalıdır.

Debata hazırlaşmaq üçün komandanın üzvləri verilmiş mövzunu tədqiq etməli, gündəlik mətbuatı izləməli, qəzet, jurnal məlumatları toplamalı və kitabları oxumalıdırlar. Onlar məsələnin lehinə və əleyhinə aid olan bütün məlumatları analiz etməli, hansı alternativ fikrin daha münasib olduğunu ayırd etməlidirlər. Debata başlamazdan əvvəl hər bir debat üçün vaxt limiti təyin edilir. Siz həmçinin debatin aşağıdakı formatda aparılmasını həyata keçirə bilərsiniz.

- Birinci qrup öz mövzusunə təqdim edir
- İkinci qrup öz mövzusunə təqdim edir
- Birinci qrup təkzib edir
- İkinci qrup arqumentlər əlavə edir

Onu da xatırlatmaq lazımdır ki, müşahidəçilər debat vaxtı vacib rol oynayır. Onlar hər bir debat vaxtı aşağıdakı suallar haqqında fikirləşməlidirlər:

❖ İnandırıcı arqumentlər idimi? Siz fikirləşirsiniz ki, gətirdiyiniz dəlillər, məlumatlar çox etibarlıdır? Nə üçün bəli, nə üçün xeyr?

❖ Hər hansı bir vacib problemə müraciət etmişinizmi? Fikirləşirsinizmi ki, gətirdiyiniz dəlillər başqalarına nisbətən ətraf mühit üçün daha mükəmməldir? Nə üçün bəli, nə üçün xeyr?

❖ Hiss edirsinizmi ki, öz nöqtəyi-nəzərinizdə qalmaq üçün əlavə məlumatlara ehtiyacınız var? Əgər belədirsə, hansı məlumatlar almaq istərdiniz?

❖ Hansı komada inandırıcı göründü və nə üçün?

Hər bir debatdan sonra elə etmək lazımdır ki, müşahidəçilər debat haqqında öz fikirlərini söyləsinlər. Onların reaksiyalarını soruşmaq lazımdır. Hər bir komadadan təqdim edə bilmədikləri digər variantları da soruşun. Məsələn, ətraf mühit üçün ən yaxşı variantlardan biri də hər kəsin öz parça torbasından istifadə etməsidir. Ancaq bu variant debatda səslənməmişdir. Hətta son məlumatlar belə qəbul edilən variantı tam izah edə bilmir. Vətəndaşlar onların tərəfdarı olduğu variantı daha çox qəbul edəcəklər.

Ekoloji debatlarda mütləq bir variantın və ya digər variantın olması mümkün deyil. Düzgün seçim nə isə bu iki variantın ortasında olmalıdır. Məsələn, toksik kimyəvi maddələrdən istifadə edən şirkətlərin çox yüksək vergiyə cəlb olunması onların bağlanması və nəticədə iş yerlərinin itirilməsinə səbəb olur. Lakin bu variant ölüm hallarının və kimyəvi zəhərlənmələrin sayının azalmasına xidmət edərdi (Abbasov V.M, Əliyeva R.Ə, 2003; Mustafayev Q.T, red, 2007).

Nəhayət ki, bütün komandalar öz debatlarını təqdim etdikdən sonra bərk tullantılar problemini müzakirə etmək olar. Yadda saxlayın ki, detalların kombinasiyası çox vacibdir, yeganə düzgün yol yoxdur. Onu da nəzərdən qaçırmayaraq ki, əksər hal-

larda ekspertlər ən yaxşı variantla razı olamaya bilərlər, hər kəs özü nəyin daha yaxşı olduğunu seçim edir, bu onun nə dərəcədə məlumatlı olmasından asılıdır və nə üçün onun həmin variantı seçdiyini izah etmək çətin olur. Hər şey sona çatdıqdan sonra qrup daha münasib ekoloji seçim üçün suallar siyahısı hazırlayır. Məsələn, siyahıda aşağıdakı suallar ola bilər:

❖ Mümkün qədər seçəcəyiniz variant üçün çoxlu müxtəlif məlumatlar toplayın, ekspertlərin sahələrini nəzərə almağı unutmayın.

❖ Kimin hansı variantdan bəhrələnəcəyi və ya ziyan çəkəcəyini həll edin. Yaxın və uzaq gələcəyi fikirləşmək lazımdır.

❖ Hər bir variantın lehinə və əleyhinə aid olanların siyahısını tutun.

❖ Seçiminizin lehinə və əleyhinə olanların çəkisini müəyyən edin.

### *Debatda davranışlar:*

• Əmin olun ki, sizin arqumentlər tam aydın və səlis təqdim olunur, məntiqlidir və yaxşı əsaslandırılmışdır.

• Sizin variantın nə üçün vacib olduğunu izah edin. İmkan daxilində nümunələr göstərin.

• Ən vacib nöqtəyi-nəzəri birinci təqdim edin, bir variantdan o birinə dərhal keçməyin.

• Danışarkən yavaş, səlis danışın ki, başqaları nə dediyinizi anlasın. Həyəcanlanmayın və özünüzdən çıxmayın.

• İnanandırıcı və yaradıcı olmağa çalışın.

### **B. Cari fikirlər**

Şagirdlər bir şeyə əmin olmalıdır ki, ətraf mühit problemlərini anlamaq üçün çoxlu bilmədikləri var və ekspertlərdə bütün suallara cavab yoxdur. Daha yaxşı həll üçün mütləq həddən artıq məlumatlı olmalısan, qəti seçim üçün əminlik olmalıdır. Bərk tullantı problemini aydın başa düşülən və birmənalı həll etmək mümkün olmur (Əliyeva R.Ə, Mustafayev Q.T, Hacıyeva S.V,

2006). Odur ki, bu məsələdə ekspertlər daha çox məlumat tələb edirlər. Ümumiyyətlə, ətraf mühit tərəfdarları həmişə integrativ həll etməyə üstünlük verirlər. Onlar bu cür proqramları dəstəkləyirlər. İntegrativ proqramlarda tullantıların azaldılması, təkrar istehsalı, yerə basdırılması və yandırılması eyni vaxtda nəzərə alınır (Q.T Mustafayev, E.VSultanzadə, 2005). Deyilənlərin əsas nəticəsi bunlardır:

*Nəticə 1.* Ətraf mühit tərəfdarları təklif edirlər ki, hər kəs mağazalara özü ilə parça torba götürsün. Parça torba həm kağız, həm də plastik torbadan yaxşıdır. Onu nə qədər mümkünsə yenidən istifadə etmək olur. Ekspertlərin bəziləri kağız və plastik torbaların hər ikisinin zərərli olduğunu, bəziləri isə kağız torbaları üstün tuturlar.

*Nəticə 2.* Ətraf mühit tərəfdarlarının əksəriyyəti və səhiyyə işçiləri parça torbaya əks olanları başa düşürlər, onun ağır olduğunu, gəzdirilməsinin rahat olmadığını və baha başa gəldiyini bilirlər. Başqaları isə bunların ətraf mühitə təsiri haqqında hələ tam məlumata malik olmadıqlarını söyləyirlər. Uzun müddət istifadə edilərkən hansının daha yaxşı olduğu aydın deyil.

*Nəticə 3.* Ətraf mühit tərəfdarlarının çoxu müxtəlif növ plastik torbaların, o cümlədən sodalı plastik butulkaların ələhinedirlər. Debatın iştirakçıları təklif edirlər ki, şüşə butulkalardan istifadə etmək daha yaxşıdır, onu yenidən təkrar-təkrar istifadə etmək olur. Çoxları belə fikirləşir ki, plastik qabların da öz problemləri var, o mütləq olacaq, amma onun təkrar istifadəsi haqqında fikirləşmək lazımdır.

*Nəticə 4.* Ətraf mühit tərəfdarlarının gəldiyi qənaətə görə biz tullantıların 65%-ni təkrar istehsal etməliyik. Evlərdə tullantıların saxlanması, yerə basdırılması, yandırılması və ya təkrar istehsalı üçün texnologiyalar fikirləşsək bərk tullantı problemlərini qismən aradan qaldırırıq. Bəzi adamlar belə hesab edirlər ki, tullantıların səlqiqli basdırılması onların yandırılmasından yaxşıdır. Lakin bəziləri isə hesab edirlər ki, bunların hər ikisi

pisdir. Buna baxmayaraq hal-hazırda insanlar tullantıları həm basdırmaqda, həm də yandırmaqda davam edirlər.

*Nəticə 5.* Ətraf mühit tərəfdarları üzvi aləmin saxlanmasını, bitkilərin qorunmasını və onların şəraitinin yaxşılaşdırılmasını, bununla da təbiətin toxunulmazlığını, suyun saflığını saxlamaq istəyirlər.

### **Problem 1.** Hansı torba!

Sual: Əgər sizə seçim verilsəydi, öz mağazanız üçün hansı torbanı, kağız və ya plastik torbanı seçərdiniz?

*Kağız torba.*

**Bəli:** Çünki təkrar yaranan materialdan hazırlanır, mikroorqanizmlər onu parçalaya bilir (çürüyür), yenidən istifadə üçün yararlıdır (təkrar istifadə etmək olur).

**Keyr:** İstehsalı bir qədər çətinidir, möhkəm olması üçün lif qatmaq lazımdır, istehsalında kimyəvi maddələr istifadə edilir, ətraf mühitə toksik maddələr buraxılır, basdıranda çoxlu yer tutur.

*Plastik torba.*

**Bəli:** Gəzdirmək asandır, istehsalı ucuz başa gəlir, su buraxmır, basdıranda az yer tutur, təkrar istifadə üçün əlverişlidir, neft tullantılarından hazırlanır.

**Keyr:** Təbiəti korlayır, əksəriyyəti təkrar istehsala yaramır, su hövzələrinə və borularına düşür, onların gözünü tutur, çürümür, yenidən istehsala yaramayan materialdan hazırlanır, istehsal vaxtı havaya, suya zəhərli maddələr ayrılır.

### **Problem 2.** Körpə üçün!

Sual: Körpə üçün hansı daha yaxşıdır, parçadan əski, yoxsa uşaq bezi?

*Parçadan əski.*

**Bəli:** Daha ucuzdur, təkrar istifadə olunur, yenidən yaranan materialdan istifadə olunur, mikroorqanizmlər onu parçalaya bilir (çürüyür), su təmizləyici qurğularda istifadə olunur, körpələrdə dəri səpkisi olmur.

**Keyr:** İstehsalı baha başa gəlir, hər dəfə yumaq lazımdır, çoxlu sabun və yuyucu vasitələr istifadə olunur, bunlar da suyu çirkləndirir, istehsalı olunarkən hava çirklənir, pambıqdan istehsal olunur, onun da becərilməsində çoxlu pestisidlər istifadə olunur.

*Uşaq bezi.*

**Bəli:** Körpə üçün çox rahatdır, uşağın dərisini quru saxlayır, ana üçün zəhmət tələb etmir.

**Keyr:** Xəstəlik daşıyıcısı ola bilir, zibil daşıyanlar üçün problem yaradır, təkrar yaranan materialdan istehsal olunmur, çürümür, istehsalı zamanı hava və su hövzələri çirklənir, torpağa basdırılarkən çoxlu yer tutur, qırıntıları su kanallarında və borularında tıxaclar əmələ gətirir.

**Problem 3.** Su hansı butulkada!

Sual: Suyu hansı butulkadan içmək istərdiniz? Şüşə butulkadan yaxud plastik?

*Plastik butulkadan.*

**Bəli:** Ucuzdur, gəzdirmək yüngüldür, bəzi hallarda təkrar istifadə olunur, ətraf mühit üçün inerti (heç nəyə təsir etmir).

**Keyr:** Yenidən yaramayan materialdan düzəldilir, çürümür, istehsalı olunarkən hava və su hövzələrini çirkləndirir, qırıntıları su axarlarını çirkləndirir, təkrar istifadəsi çox hallarda çətinlikdir, çeşidləmək çətinlikdir, uzun müddət istifadə etmək olmur.

*Şüşə butulkadan.*

**Bəli:** Daha ucuz başa gəlir və istehsalı asandır, uzun müddət təkrar istifadə etmək olur, təbiətdə materialı çox yayıldığından (silisium) nə qədər istəsən istehsal edə bilərsən.

**Keyr:** Gəzdirmək üçün ağırdır, tez sınır, çürümür, təkrar istifadəsi üçün çoxlu su tələb edir, daşınması çətinlik törədir, yuyulması zamanı suyu çirkləndirir.

**Problem 4.** Yandırmaq, yoxsa basdırmaq!

Sual: Tullantıların məhv edilməsi üçün hansı alternativini daha münasib hesab edirsiniz? Tullantıları yerə basdırmağı, yoxsa yandırmağı?

*Tullantıların yandırılması.*

**Bəli:** Asan başa gəlir, çeşidləməyə ehtiyac qalmır, metan qazı istehsal etmək olur, yanacaq kimi istifadə etmək olur, zibillikləri azaldır, zibillikdə gəmiricilərin, həşəratların və digər infeksiya daşıyıcıların çoxalmasının qarşısını alır.

**Xeyr:** Yandırmaq üçün qurğuların qurulması çətindir, havaya zəhərli qazlar ayrılır, çoxlu zibil tələb olunur, yaxınlıqda yaşayan əhalinin əhvalına pis təsir edir, zibili çeşidləmək tələb edir, yanmayanları ayırmaq lazım gəlir.

*Torpağa basdırmaq!*

**Bəli:** Zibili çeşidləmədən basdırmaq olur, metan qazı almaq olur və yanacaq istehsal etmək imkanı yaranır, çürüntüləri qarışmış torpaqdan bəzi hallarda gübrə kimi istifadə etmək olur.

**Xeyr:** Quruntularına zəhərli maddələr ayrılı bilər, ayrılan metan qazı toplanıb partlayış əmələ gətirə bilər, ətraf ərazilərin torpağını qələviləşdirir, torpaq əraziləri tutur, uzun müddət çürümür, çoxlu lazımlı şeylər itirilir, yaxınlıqda yaşayan insanlar üçün rahat deyil.

### **C. Şəhər problemi.**

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının araşdırmalarına görə 2025-ci ildə planetimizin əhalisi 8,2 milyardan çox olacaq. Bu artım dayanıqlı inkişafın nəticəsində baş verə bilər. Əhali artımının əsas özəyi şəhərlərdə baş verir. Şəhərlər böyük sürətlə artır, meqapolislərə çevrilir. İndi əhalisinin sayı milyondan çox olan şəhərlər minlərlədir. Ekspertlərin əksəriyyəti hələ bu fikirdədir ki, şəhər partlayışı baş verəcək:

- inkişaf etmiş ölkələrin potensial olaraq bütün ərazilərində
- ticarət mərkəzi tipli kiçik şəhərlər sürətlə nəhəng şəhərlərə çevriləcək
- kasıblıq fenomeni kənddən şəhərlərə keçəcək
- əsrin ortalarında dünyanın kasıb əhalisinin 57%-i şəhərlərin payına düşəcək
- bütün dünyada ətraf mühit problemləri artacaq, havanın və suyun çirklənməsi, təchizat, zəhərli tullantılar, zibil imperializmi, nəqliyyat tıxacları, səs-küy və digər problemlər ciddi şəkildə alacaq

## **Şəhər probleminə aid 4 fəaliyyət növü.**

*Məqsəd:* şəhərdə ətraf mühitə aid olan problemlərin işıqlandırılması (hər bir fəaliyyət növünə spesifik yanaşma )

*Sınıflar:* bütün siniflərdə

*Fənlər:* sosial elmlər, ekologiya

*Material:* hər bir fəaliyyətin yazılı surəti

Verilmiş bu 4 fəaliyyət növündə əsasən şəhər əhalisinin ətraf mühitinin problemlərindən söhbət gedir. Bunları hər kəs öz yaşadığı şəhərin problemlərinə uyğunlaşdırma bilər. Şəhər problemlərinə aid əlavə məlumatları YUNESKO-nun internet saytlarından və müxtəlif təşkilata məktub yazmaqla da almaq olar. Beynəlxalq Ekoloji Təhsil Proqramlarının şəhərlər haqqında modulları ilə tanış olmaq çox fayda verər. Bir neçə mövzuya baxaq.

### **1. Mikro şəhər araşdırmaları.**

*Diqqət:* siyahıya alma və tədqiqat

*Vaxt:* bir neçə gün

*Material:* şəhərin xəritəsi, kağız qovluqlar, şəhər qəzetləri

*Məqsəd:* qonşuluqda və ya lokal ərazidə olan müsbət ekoloji keyfiyyətlərin siyahısını hazırlamaq; ərazidə olan mənfi ekoloji vəziyyətlərin siyahısını tutmaq; şəhərin başqa sahələrinə onların müsbət və mənfi təsirlərini şifahi izah etmək.

#### *Fəaliyyət:*

1.1. Yaxın əraziyə və ya şəhərin kiçik bir kvartalına gedərək orada inventarlaşma aparmaq lazımdır.

• Ərazidə kimlərin yaşadığı müəyyən edilir. Uşaqların məşğuliyyəti və evlərin tipi qeyd edilir (yataqxana, yer evləri, həyatyanı evlər, çoxmərtəbəli binalar və s.).

• Firmalar, parklar, boş sahələr, tikililər və s. qeyd edilir.

• Ərazidə olan pozitiv aspektlər müşahidə və qeyd edilir.

• Ərazidə olan neqativ vəziyyətlər də müşahidə olunur və qeyd edilir. Küçələrdə əmələ gələn tıxaclara fikir verilir. Evlərin köhnəliyinə, parkların vəziyyətinə, zibilliklərə aid qeydlər aparılır.

1.2. Araşdırılan əraziyə aid dolğun təqdimat hazırlayıb, müzakirə üçün tam mətn yazılır. Aşağıdakıları nəzərə almaq lazımdır:

- Ərazinin hansı pozitiv və neqativ aspektləri var?
- Neqativ aspektlər şəhərin başqa hissələrinə necə təsir edir?
- Pozitiv aspektlər cəmiyyətə necə təsir edir?
- Cəmiyyətin yaxşı yaşayışını təmin etmək üçün hansı ekoloji potensial mövcuddur?
- Cəmiyyətin başqa amillər ucbatından hansı problemləri var?
- Bu ərazinin hansı ekoloji problemləri regionun ümumi ekoloji problemləri ilə əlaqədardır?

1.3. Başqa məqsədlər (alternativ) üçün istifadə edilən binaların, torpaqların sxemini və şəklini çəkin. Divarlara yapışdırılmış elanları, ev alqı-satqısı, kirayə verilməsi haqqında elanları toplayıb vahid bir elan bankının yaradılmasına nail olmaq lazımdır.

1.4. Müşahidələrdən və araşdırmalardan alınan nəticələrə əsasən ərazinin başlıca probleminə aid təqdimat hazırlanır. Təqdimatla maraqlana bilən auditoriya müəyyən edilir. Dövlət rəsmilərinin və agentliklərin, qrupun qarşısında təqdimat keçirin ki, onu mükəmməlləşdirmək mümkün olsun, bütün suallara cavab tapılsın və üzə çıxsın.

## **2. Ekoloji mövzularda beyin hücumu.**

Diqqət: alternativ halların inkişaf etdirilməsi.

Vaxt: 30 dəqiqə.

Material: beyin hücumu mövzularının siyahısı, kağız tablo, markerlər.

Məqsəd: cəmiyyətdə ekoloji problemlər üzrə alternativlərin yazılı formasını yaratmaq. Qrupda müzakirə yolu ilə ekoloji problemlərin alternativ variantlarını aşkar etmək.

*Fəaliyyət:*

2.1. Sınıfdə hər birində 4-5 şagird olmaqla qruplar yaradılır.

2.2. Alternativ hallar axtarmaq üçün bir qrupa ərazinin ekoloji problemlərinin siyahısı verilir.

2.3. Ərazinin mümkün problemləri (yerli əraziyə uyğunlaşdırmaqla) toplanır:

- Şəhərin inşaat planı
- İstirahət yerləri və vasitələri
- Tullantılara münasibət (məktəblərdə, evlərdə, ictimai yerlərdə )
- İctimai nəqliyyat
- İçməli suyun keyfiyyəti

2.4. Hər bir qrupa kağız tablo, marker verilir. Onlar alternativ variantları tablolarda yazırlar.

2.5. Alternativ variantları fikirləşmək üçün hər qrupa 20 dəqiqə vaxt verilir. Qrup üzvlərindən biri alternativ variantların siyahısını kağız tabloya yazır.

2.6. Qrup nümayəndələri yazdıqları siyahını bir-birlərinə veririlər və ya göstəririlər, onla röz fikirlərini bölüşürlər.

2.7. Bundan sonra yeni yaranan fikirləri hər qrup öz siyahısına əlavə edir.

2.8. Müzakirə sualları:

- Müzakirə olunan mövzuya aid olan alternativ fikirlər nə dərəcədə real oldu?
- Qrup nə dərəcədə effektiv fəaliyyət göstərdi?
- Alternativ fikirləri digər qruplarla şərikli müzakirə etdikdən sonra hər hansı bir yeni tədbir yarandı mı?

### **3. Razısınız və ya razi deyilsiniz?**

Diqqət: qiymətlərin təsnifatı

Vaxt: 20-30 dəqiqə

Material: 5 stul və ya stol

Məqsəd: hər bir fərdin müxtəlif ekoloji problemə fərqli yanaşması olduğunun müzakirəsi. Hər bir fərdin və ya agentliklərin ətraf mühit problemlərinə və onların həlli yollarına necə müxtəlif yanaşmasının müzakirəsi.

*Fəaliyyət:*

3.1. Aralarında bir neçə sm məsafə olmaqla 5 ədəd stul 4 sıra olmaqla bir xətlə düzülür. Bu stullar razı olanların pozisiyasından, razı olmayanların pozisiyasına doğru sıralanır.

3.2. Şagirdlərə qiymətlərlə əlaqədar bir neçə məlumatlar oxunur. Onlar bu məlumatlarla razı və ya narazı qaldıqlarını stollarda oturmaqla bildirəcəklər. Razı olmayanlar, narazılıq pozisiyası bildirən stullarda, razı olanlar isə razılıq pozisiyası bildirən stullarda otururlar.

3.3. Hər bir stuldan sonra fikirlərə şərik olan şagirdləri də müəyyən etmək lazımdır.

3.4. Bu işi digər hal üçün təkrar etmək lazımdır.

3.5. Şagirdlər və ya müəllim başqa bir qiymətdən də söhbət təklif edə bilər.

#### **4. Şəhərin ekologiyası və qonşu kasıbçılığı.**

Diqqət: əhalinin araşdırılması və anlama

Vaxt: bir neçə gün

Material: şəhərin xəritəsi (hər bir şagird üçün, imkan varsa), kağız dəftər, qələm

Məqsəd: şəhərin ekoloji deqrasiyaya məruz qalmış kasıb əhalisinin yazılı formada təsviri. Onların kasıbçılığına səbəb olan, qeyri-effektiv mühit problemlərinin müzakirəsi.

*Fəaliyyət:*

4.1. Şəhərin xəritəsində yaşayış üçün heç də əlverişli olmayan 4 ərazi qeyd edilir. Bu ərazilər sənaye rayonlarında, ətraf mühiti xeyli dərəcədə korlanmış yerdə ola bilər. Məsələn, polad-əritmə zavodu ərazisi, maşınqayırma zavodu, tullantıları təmizləyən zavod ərazisi və s. Şəhər telefon kitabçası da bu əraziləri seçməkdə kömək edə bilər.

4.2. Hər bir zavod ərazisində yaşayışı narahat edən hər şeyin (xüsusilə zavoda yaxın yerlərdə) siyahısı tutulur.

4.3. Hər bir ərazidə yaşayış evlərinin tipi müəyyən edilir. Birmərtəbə, ikimərtəbəli və ya çoxmərtəbəli evlərin yerləşdiyi

nöqtələr xəritədə qeyd edilir, sayı göstərilir. Bu ərazilərə çöl təcürübəsi təşkil edib əhalinin özündən soruşmaq yaxşı olar.

4.4. Həmin əraziləri xəritədə rəngləməklə göstərin.

4.5. Evlərin inşa olunması və onların ətrafında olan şərait müzakirə edilir.

4.6. Aşağıdakı sualları müzakirə etmək üçün kağıza yazmaq lazımdır:

- Nə üçün adamlar zavodların ətrafında ev tikir, halbuki, bu ərazilər yaşayış üçün zərərlidir?

- Əhalinin nə qədər hissəsi bu tipli ərazilərdə yaşayır?

- Burada yaşayan əhalinin təhsil səviyyəsi necədir?

- Burada yaşayan əhalinin öz həyat səviyyəsini yüksəltməsinə mane olan səbəblər hansılardır?

- Hansı yolla bu ərazilərin əhalisi, buradan uzaq yaşayan əhalidən çox pul xərcləyir?

- Bu ərazilərdə yaşayan əhalinin yaşayış səviyyəsinin yaxşılaşdırmağın hansı yolları ola bilər?

4.7. Bu tipli ərazilərin modernləşdirilməsi planını qurub, sınıfdə müzakirə etmək olar.

### **C. Vandalizm (dağıdıcılıq):**

*Məqsəd:* Vandalizmin müzakirəsi, onun neqativ nəticələri. Vandalizmin bəzi lokal təsirləri. Vandalizm metodlarının, bir neçə alternativ variantlarının təsviri

*Sınıflar:* orta, yuxarı

*Fənn:* sosial elmlər, ekologiya

*Material:* lövhə, mel, markerlər, slaydlar

Əksər ətraf mühit tərəfdarları Latın Amerikasını və Karib Dənizi hövzələrində vandalizmi başlıca qara ləkə hesab edirlər. Əslində hər bir kəs olduğu ərazilərdə hansısa bir vandal hərəkəti edib. Amma onlara "Vandalizm pis hərəkətdir, belə adamlar pis adamlardır" dedikdə heç bir təsiri olmayacaq. Şagirdlər adamları vandalizmə gətirən səbəbləri araşdırmağa bilirlər (Leslie Dawson,

1992). Bu fəaliyyət üçün ekologiya müəllimi tam subyektiv mövzular seçməlidir. Belə halda şagirdlər çəkinmədən və utanmadan iştirakçı olmağa razı olacaqlar.

*Prosedur:*

1. Şagirdlərin, hər bir iştirakçının ətrafında olan bir əşyanın adını seçməsi xahiş edilir. Onlar hansı əşyanı gözəl və lazımli hesab edirlər, onu seçə bilirlər. İştirakçılara izah edilir ki, bu fəaliyyət məhz onların seçdikləri əşyalara aid olacaq və nə üçün adamlar onları korlayırlar məsələsi aydınlaşdırılacaq. İştirakçıları xəbərdar edin ki, onlar öz ünvanlarına nalayiq sözlər eşitsələr acıqlanmasınlar. Bu tənqidlərin, eşitdikləri sözlərin hamısı subyektiv olacaq.

2. Bir nəfərdən vandalizmin nə olduğu soruşulur. Bu söz lövhədə yazılır və onun izahını iştirakçılar özləri üçün yazırlar.

3. Şagirdlərin öz ətraflarında olan vandalizmi gördükləri soruşulur və xahiş edilir ki, onların siyahısı tərtib edilsin.

4. Gözəl və qəşəng şeylərin adlarını seçmiş iştirakçılardan bir addım irəli çıxıb sıraya düzülməsi xahiş edilir. Siyahıda olan adlardan hansılar bunların arasındadır. Vandalizmə aid slaydlar varsa göstərilir, bunu göstərmək üçün yaxşı fürsətdir.

5. Siyahıya əsasən hər nümunədən müəllim soruşur ki, “Nə üçün belə fikirləşirsən ki, bunu vandal etmişdir?” Lövhədə və ya kağız tabloda səbəb haqqında deyilən müxtəlif cavablar qeyd edilir. İştirakçıların bu halda müəllimin köməyinə ehtiyacı ola bilər. Sevgi hissləri yazılmış (məsələn, divarlarda “Arif Əfsanəni sevir) sözlər, qisas almaq məqsədi ilə heykəllərin cızılması, siyasi məqsədlər üçün yazılmış tablolar haqqında müzakirə ola bilər.

6. İştirakçılara bu tip vandalizmin (oğurluqdan başqa) 4 ümumi xüsusiyyəti olduğu söylənilir. Onlar bu xüsusiyyətləri identifikasiya edə bilirlər. Bunlardan ikisi hansısa bir fikri çatdırmaq məqsədi ilə edilir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz yazılar buna misaldır. Vandallar sözləri adətən əhalinin sıx olduğu yerlərdə (keçidlərdə, tarixi abidələrin üzərlərində) divarlarda yazırlar. Yazılar, cızmaqara olur, çəkilən fiqurlar ikrah hissi yaratmaqdan başqa həmin

abidələri və tikililəri gözdən salır, insanlar ona ironia ilə baxırlar. Vandalizmin üçüncü xüsusiyyəti çatdırılan informasiyanın anonimliyidir. Əksər cəmiyyətlərdə vandallar aydınlaşdırılan kimi öz cəzalarını alırlar, hətta bəzi ölkələrdə ciddi cəzalandırırlar. Dördüncü tip vandalizm daima ziyankarlıqlarını davam etdirənlərdir. Onların izlərini silmək çox çətin olur. Qiymətli abidələrin korlanması, dağıdılması, tarixi tikililərin sökülməsi bu tip vandalizmə aiddir (sökülmüş materialların oğurlanması və qazanc məqsədi ilə satılması vandalizm deyil, artıq cinayət hesab edilir). İştirakçılar vandalizmin səbəbi kimi başqa hadisələr də göstərə bilərlər. Amma hər pis iş edənə vandal demək olmaz. Çox adam müəyyən emosional vəziyyətdə olub, nəsə demək istəyir, adətən düşünülməmiş, spontan olan bir fəaliyyət göstərir. Doğrudan da vandalizm çox vaxt sərsəri adamın, ağılı başında olmayan şəxsin etdiyi hərəkətlərə oxşayır, vandalizm isə hər hansı bir informasiya vermək məqsədi ilə edilən hərəkətdir. Başqa sözlə vandalizm aktı özünü göstərməyin çox ucuz bir yoludur.

7. Sonra iştirakçılar vandalizm haqqında düşünərkən, hislərin və ideyaların ötürülməsinin alternativ variantlarını da fikirləşməlidirlər. Məsələn, siyasi şüarları bayrağın üzərinə yazıb küçələrdə, divarlarda asmaqlar, öz mülkiyyətinə aid olan tikililərin divarlarında rəngləmək yolu ilə yazı bilərlər. Kimsə hər hansı siyasi fikrini iclaslar təşkil etməklə çatdırıb bilər. İştirakçılar qələm və kağız götürüb onu doğuran səbəbi yazırlar. Hər bir vandalizm hərəkəti üçün alternativ metodlar fikirləşmək, yaxşıdır. Bunun üçün 10 dəqiqə vaxt ayırmaq olar.

8. Sonra bütün iştirakçılardan yazıları yığıb alternativ fikirlər oxuyur və müzakirə edilir. Alternativ fikirləri praktiki olaraq həyata keçiriləndirmi? Effektivdirmi? Təhlükəsizdirmi? Bəzi hirsəndirici, gülməli fikirləri eşitməyə dözümlü olmaq lazımdır. Bu mövzuda fəaliyyəti davam etdirmək üçün suallar:

➤ Ətraf mühətdə baş verən vandalizm aktları nə vaxt terrorizmə keçir?

➤ Vandalizm cəmiyyət nə kimi zərər vurur?

- Ətraf mühitə vandalizm necə təsir edir?
- Vandalizm pozitiv rol oynaya bilərmi?
- Vandalizm haqqında fikirlərinizi dəyişməyə nə kömək edə?

Vandalizm ilə mübarizə aparmaq üçün bu fəaliyyətin kökləri tam araşdırılmalıdır., cəmiyyətin vəziyyəti təhlil edilməli, ictimaiyyətin fikri tam öyrənilməlidir.

#### **D. Su basmış küçələr!**

*Məqsəd:* güclü yağışların insan məskənlərinə təsirinin müzakirəsi və izahı.

*Siniflər:* orta və yuxarı

*Fənn:* sosial elmlər, ekologiya

*Material:* xətkəş, kağız, qələm, karandaş və təbaşirlər.

Elmin və texnikanın köməyi ilə insanlar çox böyük nailiyyətlər qazanmışlar. Lakin bunlar təbiətə çox böyük müdaxilələrin hesabına olmuşdur. Təbiətdə balans pozulmuşdur (Əliyeva, Mustafayev, Hacıyeva, 2006). Torpaq sahələri ekstensiv üsulla istismar olunmuş və korlanmışdır, külli miqdarda torpaqların istifadədən çıxmasına səbəb olmuşdur. Kənd təsərrüfatında baş verən inkişaf çoxlu sayda müxtəlif kimyəvi pestisidlərin, gübrələrin tətbiqinə gətirib çıxarmış və nəticədə böyük torpaq əraziləri çirklənmişdir. İri tutumlu, güclü kənd təsərrüfatı maşınları torpağın strukturunu dəyişdirmiş və onun su hopdurma qabiliyyətini azaltmışdır. İndi torpaqlar artıq suyu saxlaya bilmir. Torpağın strukturu dəyişdiyindən yağışlar dərinliklərə çökmədən sellər əmələ gətirir. Güclü sellər isə təhlükəli subasmalara səbəb olur.

Bir çox ərazilərdə meşələrin qırılması, şəhərlərdə, parklarda ağacların kəsilməsi torpağın quruluşunun pozulmasına səbəb olur, onun su tutumunu azaldır. İndi çox da güclü olmayan yağışlar nəticəsində belə subasmalar müşahidə olunur (Floods and Drought, Thaltej Tekra, Ahmadabad 380 054, İndia).

Əhali artdıqca evlər, dəmir və avtomobil yolları, hava li-manları, zavodlar və fabriklər altında qalan torpaqlar artır, külli miqdarda torpaqlar istifadədən çıxır. Tikililər torpağı bərkidir, dərin qatlarında su keçməsinə mane olur. Şəhərlərdə kanaliza-siyalar lazımi qədər su ötürsə də, normadan bir qədər artıq yağan kimi şəhərlərin küçələrini su basır. İndi Avropanın əksər şəhərləri su basması adi hala çevrilmişdir (V.Ə.Əfəndiyev, 2002). Əksəriyyətimiz küçələrdə subasma olarkən necə hərəkət edəcəyimizi bilirik. Ancaq bu hadisənin səbəbi, onun ətraf mühitə vurduğu zərəri heç də hamımız yaxşı bilmirik. Ona görə də gəlin, şəhər küçələrinin subasmasının səbəbləri, drenaj haq-qında, onun nümunələri haqqında müzakirələr aparaq.

### *Prosedur*

Yağış gözlənilən vaxtda şagirdləri məktəbin yerləşdiyi əra-zidə kiçik qruplarla küçəyə çıxartmaq lazımdır. Onlar əvvəlcə-dən kağız vərəqlərində ərazinin eskizini hazırlamalı, küçəni, evləri, ticarət obyektlərini sxemdə göstərməlidirlər. Şagirdlər yağış yağa-yağa küçələri, səkiləri müşahidə edirlər, kanalizasiya lyuklərinin necə işlədiyini, zibillə dolub-dolmadığını görürlər. Onlar bu fəaliyyəti iki dəfə, birinci dəfə zəif yağış olan vaxtda, ikinci dəfə leysan yağış olan vaxtda etməlidirlər. Hansı yolda, səkidə və həyətlərdə suyun daha çox toplandığını, su basmanın nə üçün baş verdiyini, hansı səbəbdən kanalizasiya lyuklərinin işləmədiyini aydınlaşdıracaqlar. Şagirdlər konkret küçələrin da-ha çox subasmaya məruz qaldığını fikirləşəcək, aşağıdakı sual-lara cavab axtaracaqlar:

- Yağış suları gölməçələr əmələ gətirir? Harada?
- Yağış suları harada toplanır? Yolların kənarında, yaxud ortasında? Sular kanalizasiyaya axırımı?
- Yağış suları toplandıqları yerdə nə müddətə qədər qalır?
- Hansı hallarda subasma çox sürətlə baş verir?

• Subasma olan yerlərdə suyun dərinliyi nə qədər olur? (bunu quru taxta parçası ilə ölçmək olar; taxtanı gölməçəyə daxil edib, islanmış yerini ölçmək lazımdır).

• Ağaclar və başqa bitkilər olan ərazilərdə subasma olurmu və olursa açıq sahədən fərqi varmı?

• Subasma olan küçələrdə əhalinin hərəkəti, davranışı necə olur?

• Subasma olan küçələrdə nəqliyyatın hərəkətində hansı dəyişikliklər baş verir?

• Subasmalar şəhər əhalisinin əhval-ruhiyyəsinə necə təsir edir?

• Subasmalar olarkən yerli icra orqanları hansı tədbirlər görür?

Gəzintidən sonra şagirdlərin hər biri öz müşahidələrinin nəticələrini, fikirlərini və təkliflərini yazılı formada hazırlayıb qrup rəhbərinə təqdim edirlər.

### **E. Çöl gəzintiləri.**

Təbiətlə tanışlıq üçün elə fəaliyyət növləri var ki, onları elə məktəbin həyətini sahəsində, yaxınlıqda olan parkda həyata keçirmək olar. Tədris planında nəzərdə tutulmuş əksər mövzuları elə bu tipli çöl gəzintilərində tədris etmək olar. Ətraf mühitdən laboratoriya kimi istifadə edərək şagirdlərin elmi biliklərini, onların nitq mədəniyyətini, tarixi yaddaşını, ədəbi ruhunu yüksəltmək olar. Uşaqlar nə qədər çox təbiətlə təmasda olarsa, bir o qədər onların ətraf mühitə münasibəti reallığa əsaslanır. İndi bütün dünyada şəhərlər sürətlə genişlənir. Bəzi uşaqlar təbiətlə təmasda olmağa imkan tapmadan böyüyürlər. Bu onlarda təbiətə yad münasibətin formalaşmasına səbəb olur. Yadlaşma bəzən o dərəcəyə çatır ki, hətta orta yaşlarında belə əksər adamlar təbiətdən həzz almağın nə olduğunu bilmirlər, bu hissləri başa düşmürlər. Belə adamlar qapalı olur, maraqsız qalırlar. Onların həyat tərzində, qapalı salonlarda keçir (Mustafayev Q.T, 2009).

Biz burada üç tip çöl gəzintisindən bəhs edəcəyik. Bunlardan biri sensor fəaliyyətinə aiddir. Şagirdlərin hissetmə qabiliyyətini artırmaq üçün meşədə, parkda icra olunan sadə sensor fəaliyyəti tez-tez və bütün məktəblərdə həyata keçirmək mümkündür. Çöl gəzintisinin ikinci mövzusu havanın bitkilərə, torpağa, heyvanlara təsiridir. Bu fəaliyyət növü uşaqlarda ətraf mühitdə olan dəyişiklikləri başa düşməyə yaxşı kömək edir. Üçüncü mövzu həşəratın məskəninə səyahətə həsr olunub. Çox vaxt fikir vermədiyimiz bu heyvanların həyat tərzində möcüzəli hadisələr baş verir. Onların həyat tərzini, davranışını öyrənmək uşaqlar üçün çox maraqlıdır. Mövzuları hər müəllim öz məktəbinin imkanlarına uyğunlaşdıra bilər.

### **Sensor qabiliyyətinin genişləndirilməsi**

*Məqsəd:* ətraf mühiti hiss etmək üçün uşaqlarda sensor qabiliyyətinin gücləndirilməsi. Təbiətlə birbaşa təmasda olmaq və onu hiss etmək.

*Siniflər:* ibtidai, orta

*Fənlər:* təbiətşünaslıq, həyat bilgisi, humanitar elmlər

*Material:* qara örtük, şəkil çəkmək üçün albom, ətirli taxta parçalar

Şagirdlər məktəbin və ya ona yaxın olan meşənin tanış ərazisinə gəzintiyə çıxarılır. Elə ərazini seçmək lazımdır ki, orada bitkilər, heyvanlar aləmi zəngin olsun, müxtəlif ağaclar, kollar olsun. Parkda və ya meşədə maraqlı yer tapdıqdan sonra uşaqları bir-bir ağacların yanına düzmək lazımdır. Uşaqların gözünü bağlayıb onlardan ağacların gövdəsinə toxunmaq xahiş edilir. Elə edilir ki, hər bir şagirdin toxunduğu ağacın qabığı müxtəlif olsun. Uşaqları bir-bir müxtəlif ağacların yanına aparmaq lazımdır (American Forest Foundation and the Western Regional Environmental Education Council, 1990). Uşaqlardan ağaclara, onların yarpaqlarına, kolların iynələrinə toxunmaq xahiş edilir.

Onlar belə təcrübəni sinif otağında da etmişdilər. Onların indi nə hiss etdiklərini soruşun. Fərqləndirə bilirlərmi? Bu hərəkətləri uşaqların gözlərini açıqdan sonra etmələri xahiş edilir. Uşaqlar ağacları bir-birindən fərqləndirə bilirlərmi, onlar nə hiss edirlər?

**Diqqət:** uşaqlar gözübağlı olan vaxtda maksimum ehtiyatlı olmaq lazımdır, onların təkbaşına gözübağlı gəzməsinə imkan vermək olmaz.

### **Müxtəlif hərəkətlər.**

1. Şagirdlər müxtəlif ağaclar, kollar və heyvanlar olan yaxın yerlərə aparılır. Onlardan gözlərini bağlamağı xahiş edilir. Uşaqlardan biri gözü açıq qalır. Gözləri açıq olan şagirddən ətrafda olan canlıları, onların hissələrini təsvir etməyi xahiş edilir. O təsvir edib qutardıqdan sonra uşaqların gözlərini açın. Onlar təsvir olunan canlıları müəyyən edirlər.

2. Gəzinti vaxtında uşaqlardan hərəsi bir ağac tapır, onun rəngini, gövdəsinin quruluşunu, qabığıny, yarpaqlarını təsvir edir, iyini müəyyən edir, yarpaqların səsini dinləyir. Uşaqlardan ən yaşıl yarpaq, ən səs-küylü kol, ən böyük ağac, yarpaqları ən çox tər olan ağac seçmələri xahiş edilir.

3. Əgər meşə ərazisi məktəbə yaxındırsa, şagirdləri gəzintiyə yağışdan dərhal sonra və ya qar yağan kimi aparmaq lazımdır. Yağışın və ya qarın meşəyə, onun bitkilərinə və heyvanlarına necə təsir etdiyi şagirdlərdən soruşulur. Yağışdan sonra meşədə hansı iyləri hiss edirlər? Hansı dəyişikliklər baş verir? Özlərini necə hiss edirlər? Qarlı meşə necə görünür? Səs-küy varmı?

4. Belə qısa gəzintilərdə uşaqlara deyın torpağı əllərinə götürsünlər. Onların nə hiss etdiklərini soruşulsun. Uşaqlar bu təsviri yazılı və ya sifahi edə bilirlər. Onlar torpağın rəngini, iyini, strukturunu seçə bilirlərmi? Torpağın hansı növ, qumsal, gilli və ya dənəvər olduğunu ayırd edə bilirlərmi? Torpağın içərisində hansı canlılar var?

5. Uşaqları yaxınlıqdakı parka aparmaq faydalıdır. Onlar özləri ilə diktafon, qələm, albom götürsünlər, gördüklərini albom-

da təsvir etsinlər, diktafona quşların, ağacların, həşəratın səslərini yazsınlar.

Sınıf otağında uşaqlardan həndəsi fiqurlar (üçbucaq, dördbucaq, dairə və s.) kəsmək xahiş edilir. Bu fiqurları gəzintiyə çıxararkən uşaqlar özləri ilə götürsünlər. Gəzinti vaxtı onları oxşar formaların yanına düzmələri xahiş edilir. Hansı bitkilərin forması bu həndəsi fiqurlara oxşayır? Gəzinti vaxtı uşaqların rəngləri necə ayırd etdikləri soruşulsun. Onlar rəngləri öz bildikləri kimi təsvir edirlər, ya yox? Uşaqlar xoşları gəldiyi rəngi ayırd etməyi bacarırlarmı?

*Səslər:* Şagirdlər gəzintiyə çıxarkən və onlardan xoşları gələn səsləri diktafona yazmaları xahiş edilir. Digərlərindən xoşa gəlməyən səsləri yazmaq xahiş edilir. Müxtəlif heyvanların, ağacların, kolların səslərini yazdıqdan sonra onlar dinlənilib müzakirə edilir. Səslərin tanınması, onların yamsılanması uşaqlarda böyük maraq oyadır və onlar sonralar səsin nəyə aid olduğunu yaxşı yadda saxlayırlar.

*İylər:* Gəzintiyə çıxmazdan əvvəl müxtəlif iyli taxta parçaları bloku əldə edilir. Bunları müxtəlif yollardan, mağazalardan, apteklərdən və yaşıl mağazalardan tapa bilərsiniz. Məsələn, ağac qabığının iyini, küknar, kamfora iylərini verən taxta parçaları əldə edib onlarla sinifdə məşq edilir. Uşaqlar bu iyləri ayırd etməyi bacardıqdan sonra onlar gəzintiyə çıxarılır. Gəzinti vaxtında uşaqlarda hansı ağacın iyi necədir, kolların iyi varmı, çiçəklərin nə üçün müxtəlif ətri var? Bunlar soruşulur və müzakirə edilir. İyinə görə bitkilərin, heyvanların müəyyən edilməsi maraqlıdır. Məsələn, iynəyarpaqlı meşənin iyi, enliyarpaqlı meşənin iyindən tamamilə fərqlənir, o daha ətirli olur. Uşaqlar gəzinti vaxtı bitkilərə zərər vurmada, onların müxtəlif nümunələrini toplayıb yığa bilirlər. Bu mümkün olmasa, uşaqlara ağacların iylərini öyrətmək üçün mebel fabrikinə gəzintiyə getmək məsləhət görülür. Burada onlar müxtəlif ağaclardan hazırlanmış taxtaların iyini ayırd etməyi öyrənirlər.

## Hava zibilyıǵanlarının axtarışı

*Məqsəd:* havanın bitkilərə, heyvanlara, torpağa, əhaliyə təsirinin təsviri

*Sınıfları:* ibtidai

*Fənlər:* təbiətşünaslıq

*Material:* zibildəşiyanın açar vərəqi, torbalar, qələm və kağız, pozan, yapışqan və s.

Küləkli havada ətraf aləmdə bəzən xoşagəlməz hadisələrlə rastlaşırıq. Külək zibilliklərdən qaldırdığı əşyaları ətrafa yayır, çökəklikləri doldurur, havada plastik torbalar uçuşur. Havanın təsirindən ağaclar formasını dəyişir, külək onların budaqlarını əcaib formalara salır, heyvanlar havaya uyğunlaşmaq üçün müxtəlif üsullardan istifadə edirlər. Çöl gəzintilərinə çıxmaqla bunları müşahidə etmək olur və bu tipli fəaliyyət ibtidai sınıfların şagirdləri üçün maraqlı olur. Onlar ətraf mühitə bitkilərin, heyvanların uyğunlaşmalarını, zibilliklərin ziyanını daha yaxşı hiss edirlər (National Wildlife Federation, 1985).

Şagirdləri hava zibildəşiyalarını axtarmaq üçün çöl gəzintisinə çıxarmaq lazımdır. Onların bu gəzinti vaxtında nələ tapacaqları izlənilir. Uşaqlara tapaçaqları haqqında əvvəlcədən vərəqlər hazırlanıb, hər birinə paylanır. Sınıf qruplara bölünür və hər qrupun nümayəndəsinə bir tapmacanın açar vərəqi verilir. Onlar qələm, kağız, karandaş, pozan və digər ləvazimatlarla təmin edilir. Uşaqlara başa salınır ki, onlar tapdıqları əşyaları torbalarına yığa bilərlər. Ancaq elə şeylər ola bilər ki, onları yığmaq mümkün olmasın. Onda həmin əşyaların şekillərini kağıza çəkə bilərlər. Başlama vaxtı qeyd edilir və təyin edilmiş vaxtda onların çıxdıqları yerə qayıtmaları tapşırılır. Onlar çəkdikləri şekilləri təqdim edirlər. Gəzintinin əsas məqsədi ərazidə hansı lazımsız şeylərin olduğunu, bitkilərin vəziyyətini, heyvanların məskənlərinin vəziyyətini ayırd etməkdir. Şagirdlərə tapşırılır ki, onlar çox şeylərə əllə toxunmasınlar, heç bir ilana yaxın getməsinlər. Quşların, torpaqda yaşayan heyvanların yuvalarını dağıtmasınlar, onlarla ehtiyatlı davranmalıdır. Zəhərli bitkilərə əl vurmamalıdır.

## **Tapşırığın əsas açarları.**

- Günəşə tərəf çevrilən nədir?
- Günəş şüalarından gizlənən nədir?
- Buludların bir hissəsi ola bilən nədir?
- Küləyin əsdiyini bildirən nədir?
- Yağışdan sonra əmələ gələn nədir?
- Havanın necə olacağını əvvəlcədən bildirən (“heyvanın əlamətləri”)
  - Şimşək çaxan zaman insanın qorunacağı ən pis yer
  - Buz sucuqlarının əmələ gəldiyi yer
  - Binalarda havanın korlandığı yer
  - Tufan olan vaxtda adamların gizlənəcəyi ən yaxşı yer
  - Yağışı sevən heyvanların əlamətləri
  - Sərinləmək üçün olan yer
  - Yağışın torpağı sürüşdürdüyü yer
  - Ən az işıq düşən yer
  - Küləyin təsirindən əyilənlər
  - Küləyin əyə bilmədikləri
  - Günəş şüalarını ən çox əks etdirənlər
  - Günəş şüalarını ən çox udanlar
  - Yağışı özünə hopduran
  - Yağışı səpələməyə məcbur edənlər
  - Adamları yağışdan qoruyanlar
  - Günəş şüaları, külək və su ilə işləyən
  - Leysan yağışından sonra yaxşı ətri olan
  - Küləyin ən yaxşı külək saxlayan
  - Su və ya külək vasitəsilə xüsusi forma alan
  - İldırım vurmasının izləri
  - Səma rəngində olanlar
  - Qar rəngində olanlar
  - Qarı əriməyə məcbur edən

## Həşərat kaloniyası (düşərgə)

*Məqsəd:* həşəratın yaşadığı beş məskənin adı, onların necə qidalandığı, su içdiyini, hara yumurta qoyduğunu təsvir etmək

*Siniflər:* ibtidai

*Fənn:* həyat bilgisi, təbiətşünaslıq

*Material:* həşərat lotosunun tablosu, rəsm kağızı, qələm, karandaş, pozan, qayçı, yapışqan, kardon kağız

İbtidai siniflər üçün həşəratı öyrənməyin ən yaxşı üsullarından biri onların kaloniyasıdır. Bu fəaliyyət növündə uşaqlar həşəratı ayırd etməyi, onların yaşayış məskənlərini tapmağı öyrənirlər. Bunun üçün həşərata aid loto tablosu düzəldilir və şagirdlərə paylanılır. Hər bir şagird çöl gəzintisinə həmin loto tablolu götürür. İmkan azdırsa, sinfi qruplara bölüb, hər qrupa bu tablodan bir ədəd vermək olar. Həşərat lotosu albomunun nümunəsi öncə vermişdir. Uşaqlara həmçinin qayçı, kardon kağız, yapışqan verilir. Onlar kardon kağızda özləri ardıcılıqla həşərat lotosu albomunu gəzinti vaxtı özləri düzəldəcəklər. Bunu onlar oyun keçirməklə edirlər (National Wildlife Federation, 1984). Gəzinti vaxtı uşaqlar albomda olan həşəratı tapırlar. Tapan kimi onun yaşadığı yeri qeyd edirlər, onun xüsusiyyətlərini, necə qidalandığını və həyat tərzini müzakirə edirlər. Məsələn, əgər uşaqlar iynəcə tapmışlarsa, onlardan bu həşəratı təsvir etmələri soruşulur. Bu həşərat nə ilə qidalanır? O, külək olanda harda gizlənir? Nə üçün suya yaxın yerlərdə məskən salır? (İynəcələr əsasən yumurtaların su altında daşların arasına qoyur. Onlar bunun üçün gölməçələrdən, sututarlardan, göllərdən istifadə edirlər). Şagirdlərdən kimsə həşərat yuvası taparsa, onun hansı həşərata mənsub olduğu soruşulur. Yuvanın xüsusiyyətlərini uşaqlar söyləyirlər. Onu sahibi necə qoruduğunu, həşərat burada necə çoxalır, qidalanır və s. müzakirə edilir. Burada başqa həşərat yaşaya bilərmə? Uşaqlar öz aralarında sərbəst oyun keçirə bilirlər. Onlar loto albomunda boş xanaları həşərat tapdıqca,

onun yumurtasını, məskənini tapdıqca “x” işarəsi çəkir. Kim tez xanaları doldursa, o da qalib hesab olunur. Odur ki, həşərat lotosu kartından nümunələr düzəltmək lazımdır. “X” işarəsini karan-daşla yazmaq lazımdır ki, onu pozmaq mümkün olsun. Onda loto kartını təkrar-təkrar istifadə etmək olur.

### **Tədqiqata dəvət olunmuş mühazirəçilər.**

Hər hansı bir mövzunu şagirdlərə mənimsətmək üçün müxtəlif üsullar var. Müasir dünya təhsilinin əsas problemi məhz bu məqsədə yönəlmişdir. Necə etməli? Müasir insan, informasiya ümmanında yaşayan, hər tərəfdən faktlar, elmi məlumatlar mən-gənəsində sıxılan insana əlavə məlumatı necə ötürməli? Bu üsul-lardan biri uşaqlarda elmi tədqiqat vərdişləri yaratmaqdır. Elmi tədqiqat vərdişləri şagirdlərin sərbəst məlumatlar toplamasına, problemin həllində öz fikrini müdafiə etməyə və analitik dü-şüncəyə malik olmağa kömək edir. Ekoloji təhsildə tədqiqat ən güclü vasitədir (Əliyeva, Mustafayev, 2004).

Kitabxana, mühazirələr, praktik məşğələlər və nəhayət, kom-pyuterdə axtarış məlumatlar mənbəyidir. Yeni məlumatların uşaqlara çatdırılması yollarından biri də sinfə mühazirəçilərin dəvət olunmasıdır (Muradova, Əhmədov, 2005; Mehrabov, 2007). Eko-logiyanın müəyyən sahələri üzrə mütəxəssislərin dəvət olunması və birbaşa mövzuya aidiyyəti olan elm adamlarının şagirdlərlə görüşü çox faydalı olur. Bəzən bir mövzu üzrə bir neçə mütəxəssis dəvət etmək olar. Bu vaxt onların şagirdlərlə görüşü hər hansı bir ekoloji problemin həll edilməsi üçün görüş müza-kirəsi adlanır. Belə görüşlərdə elm adamları ilə yanaşı, fermerlər, iş adamları, ictimai xadimlər, rəsmi dövlət adamları da iştirak edərsə, nəticə çox yaxşı olar. Görüşə dəvət edilmiş nətiqlər şagirdlərlə birbaşa dialoq apara bilir, onların suallarına cavablar verir, hər hansı bir ekoloji problemin həllində şagirdlərin iştirakını stimullaşdırırlar. Mühazirəçi mütəxəssislər gəlməmişdən qabaq şagirdləri bu görüşə hazırlamaq lazımdır. Onlar mövzuya aid suallar hazırlayır, hansı məsələləri aydınlaşdırmağı əv-

vəlcədən müzakirə edirlər. Şagirdlərdən bir nəfəri müzakirələrin sonunda hətta müsahibə verə bilər. O, söhbətin nədən getdiyini, hansı maraqlı məsələlərin qaldırdığını, onun həlli üçün hansı ideyaların əmələ gəldiyini müsahibənidə söyləyə bilər. Müzakirə tipli görüşlərdə şagirdlərə tədqiqat xarakterli mövzular təqdim oluna bilər. Belə mövzuları şagirdlər müəyyən qədər tədqiq etdikdən sonra görüşə çıxmağa bilərlər. Məsələn üçün səhra mövzusunun götürmək olar. Şagirdlər bu mövzu haqqında kitabxanada və dərslikdə maraqlı heç nə tapmasalar, onlar yaşlı adamlardan, bu sahənin mütəxəssislərindən sorğu, müsahibə və s. yollarla məlumatlar toplaya bilərlər. Onlar topladıqları məlumatları analiz edib, yekun nəticə çıxararaq təqdimat formasında müzakirəyə çıxara bilərlər.

### **Səhranın tədqiqi**

*Məqsəd:* səhraya aid suallara cavab axtarılması. Səhra haqqında 3 mühüm faktın müzakirəsi

*Siniqlər:* yuxarı

*Fənlər:* təbiət elmləri, ekologiya

*Material:* kağız və qələm, mövzuya aid kitablar

Səhraya aid müzakirə tipli araşdırmanın əsas qayəsi şagirdlərə səhra haqqında maraqlı faktları çatdırmaqdır. Bunun üçün hazırlanmış sualların surəti şagirdlərə paylanır. Sınıf 4-5 komandaya bölünür. Cavablar üçün müəyyən edilmiş vaxt ayrılır. Məsələn, sualları cavablandırmaq üçün 2 həftə vaxt ayırmaq olar. Bu müddət ərzində uşaqlar müxtəlif mənbələrdən istifadə edərək, araşdırmalar aparıb suallara cavab axtarırlar. Mənbə kimi kitablar, dövrü mətbuat, kompyuter, ensiklopediya və s. ola bilər. İki həftə tamam olduqdan sonra müzakirə seminarı təyin olunur. Hər bir komanda neçə suala düzgün cavab hazırladığı və komandanın hər bir üzvünün ayrılıqda neçə suala cavab tapdığı aydınlaşdırılır. Hansı komanda və kim ən çox suala cavab tapmışsa, həmin komanda və şagird qalib hesab edilir (National Wildlife Federation, 1988).

Komanda axtarışa çıxmazdan əvvəl uşaqlar öz aralarında sualları bölüşdürürlər. Bunu edərkən şagirdin imkanları nəzərə alınır. Eyni şagirdin bütün suallara cavab tapmasına ehtiyac yoxdur. Müəyyən edilmiş vaxtda daha çox suala cavab tapmaq üçün hər bir şagirdə onun bacardığı qədər sual paylanır. Cavabı tapılmayan və səhv cavablara xal verilmir. Şagirdlər suallara cavab axtararkən onlar mənbəni də göstərməlidirlər. Mənbəni göstərməsi, həmin cavabın müzakirəsi vaxtında əlavə izaha ehtiyac yaranarkən məlumatlara bir də baxmaq olar.

Müsabiqəyə ayrılmış vaxt başa çatan kimi hər bir komanda şagirdlərdən cavabları toplayır. Cavabların düzgünlüyü açar cavablar vasitəsilə yoxlanılır (bunlar əvvəlcədən hazırlanmış olur). Düz cavablar sayılır və hesablanır. Şagirdlərin bəziləri suallara açarda verildiyi kimi tam üst-üstə düşən cavab yazmaya bilər, onların cavabları bir qədər fərqli ola bilər. Məsələn, cavab mənbələri bir qədər köhnə kitablardan götürürlər və rəqəmlər fərqli olar və ya izahı müasir tələblərə cavab verməz. Xüsusilə rəqəmlərlə verilən cavablar dəyişkən ola bilər. Odur ki, uşaqlara demək lazımdır ki, onlar imkan daxilində son məlumatlardan istifadə etsinlər. Nəzərə almaq lazımdır ki, təqribi cavablara da xal verilir.

Bütün cavablar hesablanıb müzakirə olunduqdan sonra qalib komanda və şagird elan olunur. Bu fəaliyyətin üstün cəhəti odur ki, şagirdlər sərbəst tədqiqat aparmağa çalışırlar.

#### *Səhranın tədqiqinə aid suallar:*

1. Səhra köçərilərinin dərisinin göy rəngdə olmasının səbəbi nədir?
2. Səhrada bəzi adamların dəvədən istifadə etməsinin 4 üsulunu yazın.
3. Yer kürəsinin səthinin neçə faizini səhralar təşkil edir?
4. Gibberlər nədir və onlara harda rast gəlinir?
5. Səhraların dərin qatlarından çıxarılan maye yanacaq nədir?

6. Alimlərin əksəriyyəti belə fikirləşir ki, səhra bitkilərinin bəzi növləri canlıların ən qədim növləridir. Bu bitkilərdən birinin adı nədir?

7. Saquaro kaktusunun (sah-WAH-co) hündürlüyü nə qədər ola bilər?

8. Taqilmust nədir?

9. Dəvəquşu yumurtasının qabığında yerli əhali nə saxlayır?

10. Bəzi səhralarda nə üçün qum təpələrinin üzərində neft səpələnmişdir?

11. Nəhəng Afrika ərazisində hansı qədim və məşhur mədəniyyət var?

12. Kaliforniyanın İmperiya Vadisini sulamaq üçün ən çox su hardan gəlir?

13. Ən böyük səhra hansı kontinentdədir və o necə adlanır?

14. Seif nədir və bu sözün mənası nə ifadə edir?

15. Papaqo hindiləri ən çox hansı kaktusun meyvəsini sevir?

16. Avstraliya aboriginləri ova çıxarkən onlara kömək edən heyvan hansıdır?

17. Alimlər dəvənin ilk dəfə hansı kontinentdə yarandığını göstərirlər?

18. Dünyada ən böyük ərazisi olan çay vadisi hansıdır?

19. Ən qədim yerli amerikalıların yaşadığı səhra necə adlanır?

20. Çini işğal etmək üçün yürüş edən Çingiz Xanın qoşunu hansı daşlı səhranı keçməli olmuşdu?

21. Səhraya səyahət edərkən bir adamın gündəlik su tələbatı nə qədər olmalıdır?

22. Monqol dilində Qobi sözünün mənası nədir?

23. Coşua ( Johua ) ağacının adı nə bildirir?

24. Səhra həşəratının hansı böyük qrup halında olanda dağıdıcı qüvvəyə malik olurlar?

25. Səhra bitkisi hohobanın ( ho-ho-ba ) yağının xeyri nədir?

26. Namib səhrasında qum təpələrinin üstündə bəzi böcəklər nə üçün arxası üstündə uzanırlar?

27. Şotlandiya kəkliyinə oxşayan səhra quşu süngən formalı sız lələkləri ilə nə edir?

28. Bazara Dəvə ilə blok halında nə gətirirlər?

*Sualların cavabları:*

1. Paltarlarının rəngi.

2. Dəvələrdən minik və bazara mal daşımaq üçün istifadə edirlər, dəvə ot və südlə insanları təmin edir, dərisindən paltar və ayaqqabı tikirlər, yunundan paltar, piyindən yağ, peynindən isə yanacaq kimi istifadə edirlər.

3. 15%-ə qədər

4. Gibber Avstraliya səhralarında yayılmış qırmızı daşlara deyirlər.

5. Neft.

6. İynəyarpaqlı şam.

7. Təqribən 15 sm. Saquaronun orta hündürlüyü 9-12 metr olur.

8. Səhrada kişilərin gəzdirdiyi örpək.

9. Su.

10. Neft qum təpələrini saxlayır və bitkilərin kök atmasına kömək edir.

11. Misir mədəniyyəti.

12. Kolorado çayından.

13. Afrikada, Saxara səhrası.

14. Seifqum təpəsinin bir növüdür, kənarları iti formada olduğu üçün belə adlanır. Seif sözü ərəbcə qılınc mənasını verir.

15. Saquaro.

16. Dinqo (it).

17. Şimali Amerika.

18. Nil çayı vadisi.

19. Anasazi.

20. Qobi.

21. 1 qalon (3,8 litr).
22. Düzənlik.
23. Bibliada ağac adıdır. Bu ağac vəd edilmiş torpağa gedən yolu göstərir.
24. Səhra çəyirtgəsi.
25. Ho-ho-banın yağından sürtkü yağı kimi istifadə edirlər.
26. Onlar bu yolla havadan rütubət alırlar. Havada əmələ gələn duman onun qarın nahiyəsində kondensasiya olur və ağızına axır.
27. O öz "süngərində" balalarına su daşıyır.
28. Duz.

### **Qiymətləndirmələrə münasibətlər.**

Əsrimizin ən mühüm cəhətlərindən biri hər şeyin qiymətinin hesablanması, dəyərini müəyyən edilməsi, hər bir fəaliyyətin verdiyi gəlirin hesablanmasıdır. Heç bir gəlir gətirməyən sahələrə kapital qoyuluşu olmayacaq. Dəyəri bilinməyən heç bir maddi varlıq qalmayacaq. İnsan fəaliyyətinin bütün sahələri, o cümlədən ətraf mühitin problemlərinə aid elmi fəaliyyəti dəyərliyi ilə, gətirəcəyi gəlirlə tənzimlənəcək. XX əsrin bir çox elm sahələri böyük kapital qoyuluşu ilə inkişaf etsə də ümidləri doğrultmadı. Məsələn, atom əsri adlandırılan keçən əsrdə atomun kəşfi ilə planetimizdə enerji problemlərinin həll olunacağına ümid doğrultmadı. Atom sənayesinin astarı üzündən baha başa gəldi. Çox hallarda vurduğu ziyan gətirdiyi gəlirdən qat-qat çox oldu. Odur ki, belə halların təkrar olunmaması üçün indi dünya alimləri fəaliyyətlərinə iqtisadi baxımdan yanaşmağa başlamışdır (Mustafayev, 2009).

Planetimizdə bioloji müxtəliflik ilə sağlam və təhlükəsiz ətraf mühit arasında olan qarşılıqlı əlaqəni, inkişafda olan biotexnologiya sahəsini dərindən başa düşmək müasir insan cəmiyyəti üçün çox əhəmiyyətlidir. Bitkilərin, heyvanların, o cümlədən insan orqanizminin anatomiyasını, fiziologiyasını, genetikə və sitologiyasını öyrənmək üçün külli miqdarda kapital qoyuluşu, baxmayaraq ki, çox əhəmiyyətli və lazımlı olmuşdur, amma hələ

öz bəhrəsini gözləyir. İldən-ilə həkimlər yeni-yeni çox bahalı dərmanlar və texnologiyalar tətbiq edirlər. Bu da həqiqətdir ki, bir çox sahələrdə köklü nailiyyətlər qazanmışlar, xəstəliklərin qarşısı xeyli alınıb, amma hələ yüksək gəlirdən söhbət gedə bilmir. Bunun üçün ətraf mühitdə hər bir canlı varlığın, onun həyat məskəninin, istifadə etdiyi təbii resursların, ekosistemlərin qiyməti, dəyəri bəlli olmalıdır (Reymers, 1992; Əhmədov, Muradova, 2005).

Qlobal biloji müxtəlifliyi qoruyub saxlamaq istəyən alimlər indi əvvəlcə onun dəyərini müəyyən etməyə başlamışlar. Dəyərini müəyyən etməklə hər hansı bir bioloji sistemin lazımlığını, əhəmiyyətini və onun qorunmasına çəkiləcək xərclərin tənzimlənməsini istəyirlər. Təbiətdən qısamüddətli gəlir götürmək tendensiyasının qarşısını almaq üçün problemə iqtisadi baxış faydalı ola bilər.

İnsanların ətraf mühitdə olan varlıqların qiymətini bilmələri, onların dəyərini müəyyən etmək qabiliyyətinin formalaşdırılması məhz ekoloji təhsilin əsas məsələlərindən biridir. Əksər pedaqoqlar belə fikirdədirlər ki, qiymətləndirmə sistemlərini qurmaq və şagirdlərə başa salmaq üçün qiymətləndirmə prosesinin elementlərini tədris planlarında geniş nəzərə almaq lazımdır. Bu yanaşmanın məqsədi odur ki, şagirdlər ətraf aləmdə olan maddi varlıqları dərk etsinlər, onların dəyərini başa düşsünlər, lazımlılıq dərəcəsini ayırd edə bilsinlər və hər hansı bir ekoloji problemin həllində özlərində inam olsun. Bu prosesdə müəllim dinləmələr və sorğu yolu ilə uşaqların öz fikirlərini aydınlaşdırır, münasibətlərini öyrənir. Məsələn, Luizia Ras öz kitabında (Qiymətlər və tədris, 1978) qiymətləndirmənin aydınlaşdırılması prosesində üç mərhələni qeyd edir və uşaqlardan hansı tip suallara cavab vermələrini yazır.

*Qiymətləndirmə prosesinin mərhələləri: Seçim, Həvəsləndirmə, Fəaliyyət.*

Soruşmaq üçün suallar:

➤ Başqa alternativləri nəzərə almırsınız mı?

- Nəticələrinin nə olacağını düşünmüsünüzmü?
- Seçdiyiniz etmək istədiyinizə uyğundurmu?
- Bu özünüzdü rahat etmək üçün idimi?
- Bunun haqqında kim sizə dedi?
- Hələlik bu haqda nə etmişiniz?
- Sonra nə olacaq?

Qiymətləndirmə sistemlərini qurmaq və inkişaf etdirmək üçün şagirdlərin köməyinə gələn bir sıra yaradıcı və praktiki tədbirlər mövcuddur. Bunlar əxlaqi təfəkkürə söykənən fəaliyyət sahələridir. Bu bölmədə dörd fəaliyyət növü verilir. Bunlar qiymətlərə, münasibətlərə və əxlaqi düşüncə tərzinə aid olan fəaliyyət sahələridir. Birinci fəaliyyət mövzusu quşların yumurtalarının yığılmasının lehinə və əleyhinə olan fikirlərdir. İkinci mövzu sürünənlərə və amfibiyalara aid olan fəaliyyət mövzularıdır. Üçüncü mövzu kənd təsərrüfatında tətbiq edilən üsullara aiddir, dördüncü mövzu isə tropik meşələrin qırılmasına aiddir.

### **Nadir quşların yumurtaları satışda**

*Məqsəd:* vəhşi təbiətdə olan bitkilərin və heyvanların toplanmasının səbəblərinin aşkar edilməsi. Kolleksiya toplamağa alternativ olan fəaliyyət növlərinin axtarılması

*Siniflər:* orta, yuxarı

*Fənlər:* humanitar, sosial elmlər və təbiət elmləri

*Materiallar:* məqalələr, kitablar

Adamlar kolleksiya ilə məşğul olmağı sevirlər. Onlar daşlardan tutmuş poçt markalarına qədər hər şeyi kolleksiya edirlər. Bəzi adamlar vəhşi və canlı varlıqları (bitkiləri və heyvanları) kolleksiya edirlər (Project WILD, 1987).

Bitkiləri və heyvanları çox vaxt tədris prosesində istifadə etmək üçün yığırlar. Digər hallarda isə səyahət etdikləri yerlərdən xatirə kimi toplayırlar. Bəzən də onlardan suvenir və dekorativ məqsədlər üçün istifadə edirlər. Viktorian zamanlarında adamlar öz evlərini quşların, kəpənəklərin, müqəvvası, yumurtaları və hətta yuvaları ilə bəzəyirdilər. Hər bir halda bu hərəkətlərin ha-

mısı canlı aləmə edilən təzyiq kimi qiymətləndirilməlidir. İstər bitki, istərsə də heyvan öz təbii məskənindən uzaqlaşdırılsa müt-ləq müəyyən mənfi nəticələrə gətirib çıxarır (Əliyeva, Mustafayev, 2004).

Ətraf aləmdə aparılan dəyişikliklərin bəziləri elə də təsirli effekt yaratmır. Məsələn, hər hansı bir qayaların dağıdılması, burada yuva salan quşların məhvinə səbəb ola bilməz. Ancaq quşların yumurtalarının yığılması, xüsusilə nəslə kəsilməkdə olan quşların, çox mənfi effektlər yaradar (Sadıqova, 2006, 2008).

Təbiəti qoruyanlar və ona cavabdeh olanlar daima məsləhət görürlər ki, təbiətə səyahətə çıxan adamlar yalnız şəkil çəksinlər, yalnız ayaq izlərini qoysunlar. Çox təəssüflər olsun ki, insanların əksəriyyəti bu məsləhətlərə qulaq asmırlar, onlar elə bilirlər ki, bu məsləhətlər yalnız qoruqlara aiddir. Məsələn, 30 şagird qrupu gəzintiyə çıxaraq kolleksiya toplasa, onların hərəsi bir quş yuvasını dağıtsa, bir yumurta götürsə böyük ziyan vurmuş olarlar.

Təqdim edilən bu oyunun əsas məqsədi adamların kolleksiya tendensiyalarının səbəblərini aydınlaşdırmaq və alternativ yollar axtarmaqdır. Yerli təbiət muzeyi bu işdə kömək edə bilər.

#### *Prosedurlar:*

1. Şagirdlərin gördükləri, eşitdikləri və oxuduqları kolleksiyalar haqqında sinifdə müzakirə aparmaları xahiş edilir. Nə vaxtlardasa yaşamış, indi muzeylərdə müqəvvası olan heyvanlar, bitkilər haqqında uşaqlar bildiklərini danışsınlar. Kimin kolleksiyası varsa, ondan ətraflı məlumat verir. Məsələn, kəpənlər, dəniz balıqqulağı, mərcanlar, quş yumurtaları, fil sümüyü eksponatları, şam ağacının qozaları, zooparklarda vəhşi heyvanlar, elmi tədqiqat laboratoriyalarında olan heyvan və bitki eksponatları müzakirə obyektləri ola bilər.

2. Kolleksiya toplamağın mümkün olan səbəbləri haqqında düşünmək lazımdır. Hansı məqsədlər üçün bu edilir? Bu səbəblər kateqoriyalara bölünür. Bəzi nümunələr bir neçə kateqoriyaya aid ola bilər. Bunlar tədrisə lazım olan materialların toplanması, təd-

qiqat üçün, incəsənət işləri üçün, gəlir götürmək, xatirə kimi saxlamaq, evdə ekzotik heyvanlar saxlamaq məqsədi ilə edilə bilər.

3. Sınıf iki qrupa bölünür. Qruplardan biri kolleksiya toplamağın lehinə olan səbəblərdən, ikincisi isə əleyhinə olan səbəblərdən danışır. Lehinə olanlar kolleksiya toplamağa icazə verilməsini, əksinə olanlar isə kolleksiya toplamağın qadağan olunmasını əsaslandırır. Hər bir komandanın sahəsini ayırd etdikdən sonra, onlar bu sahəyə aid araşdırmalar aparır və debatlarla təqdim olunmaq üçün hazırlayırlar. Hər komandanın bir məruzəçisi olur (kapitanı). Kapitan komanda üzvlərinə material toplamaq üçün göstəriş verir. Komandada hər kəs nə edəcəyini əvvəlcədən bilir və kapitandan tapşırıqlar alır. Məsələn, komanda kolleksiya toplamağın əhəmiyyəti mövzusunda materiallar toplayır. Genetik müxtəlifliyi saxlamaq üçün heyvan növlərinin zooparklarda toplanması, botanika institutlarında yabani bitkilərin toplanması haqqında məlumatlar bu komandanın xeyrinə olan məlumatlardır. O biri komandanın şagirdləri isə zooparkların, qoruqların məhdudlaşdırıcı fəaliyyətinə aid materiallar toplayır. Kolleksiyalar toplamağın əleyhinə olan ideyalar və məlumatları yığırlar. Komandaların hər ikisi məsələnin hüquqi tərəfinə aid olan məlumatları da öyrənir. Verilmiş rəsmi qərarlardan xəbərləri olur. Ölkələrarası müqavilələrdən də xəbərləri olmalıdır. Bioloji müxtəlifliyi qorumaq məqsədi ilə hansı heyvan və bitki növlərinin bir ölkədən başqasına aparılmasını tənzimləyən qanunları öyrənirlər. Bunun üçün ölkəmizin təbii sərvətlərinə, ekoloji durumuna cavabdeh olan Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin rəsmi sənədlərindən, sərəncamlarından şagirdlərin xəbərdar olması mütləq lazımdır (Bağirov, red. 2002).

4. Debatlardan sonra uşaqların nə hiss etdikləri, onların hansı məlumatlar aldıkları və nəyə nail olduqları soruşulur. Hansı komanda üçün debat çətin idi? Kolleksiya toplamağın əleyhinə olan komanda üçün, yoxsa lehinə olan komanda üçün? Uşaqların fikirlərində dəyişiklik baş verdimi? Əgər verdisə nə üçün? İmkan vermək lazımdır ki, uşaqlar yenidən öz fikirlərini bir daha

götür-qoy etsinlər. Ortaq fikirlər yarandısa, onları daha da təkmilləşdirin. Qadağa tipli qanunların geniş izah olunmasına çoxlu vaxt sərf etməyin. Çünki bu qanunlar yazılan vaxt onlar geniş araşdırılmışdır. Bu qanunların qəbulu elmi məlumatlara, təcrübəyə əsaslanır.

5. Nəhayət, şagirdlər kolleksiya toplamaq istəyən adamlar üçün hansı alternativ ideyalar fikirləşə bilərlər. Onlar hesab edələrsə ki, nəyi toplamaq düzgün deyil, onun əvəzində nə toplamağı məsləhət görürlər? Məsələn, kəpənək kolleksiyası toplamaq istəyən adama, şəkil çəkməyi məsləhət görmək olar, quş yuvalarını yığmaq istəyən həmin yumurtaların şəkillərini çəkə bilər. 2-ci bölmədə göstərilən fəaliyyətdən sonra şagirdlərdən kolleksiya toplamağın lehinə olan fikirlərin siyahısını tutmaları tələb olunur. Bu siyahı bütün şagirdlərə paylanır. Debatlardan sonra onlar siyahıda yazılanlara bir də nəzər salırlar və hansı fikirlərin daha inandırıcı olduğuna əmin olurlar. Kolleksiyanın əleyhinə olan fikirlərin neçəsinin yenidən baxılmasına ehtiyac yarandığı debatlardan sonra daha da aydın olur.

### **Qiymətləndirmə**

Vəhşi təbiətin elementlərinin və onun komponentlərinin kolleksiya etmələrinin 3 səbəbinin siyahısı yazılır. Kolleksiya toplamağın lehinə olan nümunələrdən biri müəyyən edilir və izahını verin. Kolleksiya toplamaqla növlərin məhv olmasına aid bir nümunə götürülür və təsvir edilir. Başqa bir nümunədə isə müxtəlifliyi qorumaq üçün toplanan kolleksiya göstərilir.

### **Sən nə edərdin?**

*Məqsəd:* suda-quruda yaşayanlar və sürünənlərin üzleşdiyi bəzi problemlərin müzakirəsi. Fərdi hislərin və fikirlərin ilanlara aid nümunələri

*Sınıflar:* orta, yuxarı

*Fənlər:* humanitar, sosial elmlər, ekologiya

*Materiallar:* ilanlara aid hadisələrin ssenarisi, lövhə, kağız

Bu müzakirə fəaliyyətinə aid olan mövzuda suda-quruda yaşayanların və sürünənlərin üzləşdiyi problemlərdən şagirdlərin necə xəbərdar olduqlarını öyrənə bilərsiniz. Müzakirəyə başlamazdan əvvəl ilanlara aid ssenarilərin surəti çoxaldılır. Suda-quruda yaşayanlar və sürünənlər haqqında şagirdlər xeyli məlumat bilirlər, onlar ilanların müxtəlif növləri, həyat tərzi, sürünənlərin yaşayış məskənləri və xarakteristikaları haqqında məlumatlara malikdirlər (National Wildlife Federation, 1988; Cəfərova, Əliyev, 2004).

Müzakirənin əvvəlində hər bir şagirdə ssenarinin surəti paylaşılır. Onlara izah edilir ki, ssenaridə olan hadisələri diqqətlə oxusunlar, sürünənlər və suda-quruda yaşayanlar haqqında yazılmış situasiyaları öyrənsinlər və bu situasiyalarla rastlaşanda nə edəcəklərini izah etsinlər. Uşaqların nəzərinə çatdırılır ki, burada düz və ya səhv cavab yoxdur. Məqsəd odur ki, ilanlara aid nə varsa izah edilsin, onlar hansı situasiyalarda necə hərəkət edərlər?

Hər bir şagird ssenarini oxuyub necə hərəkət edəcəyini bildikdən sonra, hansı variantları seçdiyini söyləyir. Əgər variantlardan heç birini seçməyibsə, başqa bir variant fikirləşə bilər. Ayrılmış vaxt başa çatdıqdan sonra şagirdlər hər bir situasiya haqqında öz reaksiyalarını danışirlar və müzakirə edirlər. Deyilənləri lövhəyə yazmaq da olar. Hər bir şagirdə fikrini tam izah etmək üçün imkan yaradılır və icazə verilir ki, öz variantını əsaslandırсын. Nə üçün məhz o bu variantı seçmişdir? Hansı dəlillərə və məlumatlara əsaslanaraq bu variantı seçmişdir? Şagirdlərin daha hansı məlumatlara ehtiyacı olduğu, məlumatları çətinmi tapdıqları haqqında soruşulur. Müzakirənin sonunda şagirdlərin sürünənlər və suda-quruda yaşayanlar haqqında nə dərəcədə məlumatlandıqları müəyyən edilir. Verilmiş ssenarilərdən başqa şagirdlər özləri də situasiyalar fikirləşə bilərlər. Məsələn, əlavə olaraq belə bir situasiyaya da baxmaq olar.

Sınıfın səviyyəsindən asılı olaraq onu kiçik qruplara bölürsünüz və müzakirələri tək-tək edirsiniz. Qrupdan bir nəfər ssenarini oxuyur və hər bir şagirdin necə reaksiya verdiyi soruşulur. Dolğun cavab verən şagirdlərin adları qeyd edilir. Hər beş

dəqiqədən bir başqa qrupdan olan şagird ssenarini oxuyur. Elə etmək olar ki, bütün qruplardan olan nümayəndələr ssenarini oxumuş olsun və şagirdlərin hamısı aktiv iştirak etsinlər.

### *1. Ev ilanları*

- Evdə ilanları saxlamaq müxtəlif səbəblərdən təhlükəlidir. Onlarla yüksək dərəcədə ehtiyatlı olmaq lazımdır. Böyük qayğı tələb edirlər. Məsələn, təmiz su içirlər, qəfəsləri təmiz olmalıdır. Otağın havası və nəmliyi normal olmalıdır, qidalanmaları tələbatına uyğun olmalıdır. Onların çoxu ölü yeməkləri götürmür, özləri tutub yemək istəyirlər. Qəfəsə öyrəşənə qədər yemək istəmir. İlanlar qəfəsdə müxtəlif xəstəliklərə tutula bilirlər (Cəfərov S.Q, Əliyev T.R, 2004).

- Sürünənlərin əksəriyyəti, məsələn, su tısağası, insana keçə bilən xəstəliklər daşıyır. Bəziləri adamı sancır və zəhərlidir.

- Sürünənləri yumurtanın üstündən qaldırmaq çox çətindir. Bunun üçün xüsusi alətlər lazımdır. Temperaturu və nəmliyi tənzimləyən cihazların olması vacibdir.

- Alimlər sürünənlərin yumurtalarına toxunmağı məsləhət görmürlər. Belə halda yumurta zədələnir və rüşeymin inkişafı pis gedir. Suda-quruda yaşayanların yumurtasını ələ götürərkən onun üzərində olan jele itir və içərisində olan rüşeym ölür.

- Ev ilanlarının əksəriyyəti çox baha və qanunsuz satılır.

- Onların çoxu tezliklə ölür.

### *2. İlanlar haqqında qanunlar*

- Ölkələrin əksəriyyətində ilanları dövlət qoruqlarından, milli parklardan və təbii yuvalarından toplamaq qeyri-qanunidir (Namazova, 1996; Əsədova və b., 2007).

- Müxtəlif ölkələrdə nəslə tükənməkdə olan sürünən və suda-quruda yaşayan heyvanların siyahısı var. Bu siyahıya daxil edilmiş heyvanlar “Nəslə kəsilməkdə olan heyvanların qorunması” qanunu ilə saxlanılır. Onları satmaq, almaq, bu heyvanlarla pis davranmaq, toplamaq və evdə saxlamaq qanunsuzdur.

Bu heyvanlar haqqında Beynəlxalq qanunlar da mövcuddur (Bağırov, red., 2002).

- Nəslə kəsilməkdə olan heyvanların dərisindən və ya sümüyündən düzəldilən əşyanı bilmək çətindir. Onu satan aldadır, guya leqal saxladıqları heyvanlardan hazırlayıb. Ona görə ətraf mühiti qoruyanlar təklif edirlər ki, belə suvenirləri heç kim əldən almasın. Yaxşı olar ki, bunları satanın və alanın cəzası eyni olsun.

### *3. Başqa ilan növləri*

- Herpotoloqların təklifinə görə, zəhərli ilana rast gələrkən onun qarşısında durmaq olmaz. Onun əksinə tərəf hərəkət etmək və sayıq olmaq lazımdır. İlanlar əksər hallarda onları öldürmək istəyən adamları sancırlar.

- İlanların çoxu zəhərli deyil. Onların təxminən 10%-ə qədəri zəhərlidir.

- İlanlar gəmiricilərlə yemlənir, siçanları, siçovulları və digər gəmiriciləri yeməklə onların çoxalmasının qarşısını alırlar. Əsas faydası da elə budur (Cəfərov S.Q, Əliyev T.R, 2004).

#### *Ssenarilər:*

1. Sizin yaxın dostunuz tətillə vaxtı parka gedib oradan kərtənkələ tutacağını sizə söyləyir. O, kərtənkələ haqqında çoxlu oxuduğunu və yaxşı məlumatlı olduğunu deyir. O deyir ki, buynuzlu kərtənkələni tanıyır və onu tutmağa cəhd edəcək. Dostunuz kərtənkələlərin harada yaşadığını, nə ilə yemləndiyini yaxşı bilir. O, kərtənkələlərin həyat tərzini və davranışlarını öyrənmişdir. Necə qorunduqlarını da yaxşı bilir. O, deyir ki, hətta kərtənkələni evdə necə saxlamağı da bilir və bu haqda onun kitabları var.

#### *Siz nə edərdiniz?*

- Yəqin ki, ona kərtənkələni geri qaytarmağı məsləhət görərdiniz. Sizin də kərtənkələlər haqqında çox şeylər bildiyinizi söyləyərdiniz.

- Ona söyləyin ki, bilikdən düzgün istifadə olunmalıdır, çöl heyvanlarını toplayıb, evə gətirmək düzgün deyil.

- Kərtənkələlər haqqında çox şeyi öyrənib, onun evdə saxlanması üçün dostunuza kömək edərdiniz.

- Ona deyin ki, əgər iki dənə taparsa birini sizə versin
- Ona deyin ki, parkda kərtənkələ tutmaq qadağan olsa da ona bu işdə kömək edəcəksiniz.

- Başqa nə?

2. Vüqar və onun bacısı Arzu kötüyün altından, yarpaqların arasından ağ rəngli, tüklü yumurta tapırlar. Vüqar belə fikirləşir ki, bu ilan yumurtasıdır, amma elə də əmin deyil. O, həmçinin evdə ilan saxlamaq istəyir. Əvvəllər o evdə ancaq tısbağa saxlamışdır.

*Vüqar nə etməli?*

- O, yumurtaları yığıb evə gətirməli və onları inkubatora qoymalıdır.

- O yumurtaları yerinə qoymalı, həmin yeri nişanlamalı və tez-tez baş çəkməli.

- Yumurtalardan birini evə gətirərək onu bəsləməyə cəhd etməlidir.

- Yumurtaları yığıb, evlərinə yaxın bir yerdə yerləşdirməlidir.

- Başqa nə?

3. Hesab edin ki, siz dostlarınız və böyük qardaşlarınızla gəzintiyə çıxmısınız. Bu vaxt qardaşınız odunların arasında zınqırovlu ilan olduğunu görür. İlan birbaşa cığırla daşa doğru sürünürdü. Qardaşınız hamıya yerində qalması söyləyir, sonra o iri bir ağac parçası vasitəsilə ilanı öldürür.

*Siz nə fikirləşirsiniz?*

- Sizin qardaşınız ilanı öldürməkdə haqlı idi, çünki o zəhərli idi.

- Qardaşınız ilanı nahaq öldürdü, çünki o sakitcə çıxıb gəldirdi, yox əgər ilan onlara tərəf sürünsəydi, öldürmək lazım idi.

- Hamınız ilana heç nə etmədən oradan uzaqlaşmalı idiniz.

- İlan sizə çox yaxın olduğu üçün qardaşınız onu öldürməkdə haqlı idi. Çünki bilmək olmazdı ilan necə hərəkət edəcək. O kimisə çala bilərdi.

- Başqa nə?

4. Hesab edin ki, siz ailənizlə birlikdə ilanları və digər sürünənləri nümayiş etdirən səyyar zooparka getmişiniz. Adambaşı 3 manat ödəyib, içəri daxil olmuşunuz. Bu vaxt siz görürsünüz ki, qəfəslər o qədər də yaxşı deyil və işçilər ilanlara pis qayğı göstərirlər. Heyvanların çoxu susuzluqdan əziyyət çəkir, qəfəs onlara darısqallıq edir. Qəfəslərin birində hətta küncdəki ilan ölmüşdür. Tısağa üzən vanna çox çirklidir.

*Siz nə edərdiniz?*

• Zooparkın sahibini soruşardınız və ona öz təəssüflərinizi bildirərdiniz.

• Orada işləyən adamları pis vəziyyətdə qoymaq istəmədiyiniz üçün heç nə deməzdiniz.

• Pulunuzu geri istəyib oranı tərk edərdiniz.

• Bu haqda heyvanları qoruyan təşkilatlara məktub yazardınız.

• Zooparkda işləyən adamlar heyvanlar haqqında sizdən çox bildiklərinə görə siz heç nə deməzdiniz.

• Başqa nə?

5. Tətil dövründə siz ananızla xarici ölkədə turist səfərindəsiniz. Ananız sizə korpusu tısağa çanağından düzəldilmiş günəş eynəyi almaq istəyir. Sizin yadınıza düşür ki, əksər dəniz tısağalarının nəsli kəsilmək üzrədir. Amma siz elə də əmin deyilsiniz. Eyni vaxtda görürsünüz ki, eynək doğrudan da tısağa çanağından düzəldilib.

*Siz nə edərdiniz?*

• Ananızdan xahiş edin ki, bu eynəyi almasın, çünki siz onları nəsli kəsilməkdə olan tısağaların çanağından düzəldiyini bilirsiniz.

• Onun nədən düzəldiyini satıcıdan soruşun. Əgər nəsli kəsilməkdə olan tısağaların çanağından deyilsə, onda alın.

• Ananıza deyın ki, özü bilər, necə istəyir elə də etsin.

• Başqa nə?

6. Gürzənin zəhərindən geniş istifadə olunur, o cümlədən qiymətli dərmanlar hazırlanır. Yazda ilanlar qış yuxusundan

ayılib hərəkətə gələn kimi onları tutub zoomağazalara və kompaniyalara satırlar. Adamlar da ilan görəni kimi öldürməyə çalışırlar. Odur ki, bu ilanların sayı ilbəil azalır. Alimlər çox narahat olurlar ki, yaxın zamanlarda Kiçik Qafqaz gürzəsinin nəslə kəsilib bilər.

*Siz nə fikirləşirsiniz?*

• İlanların əksəriyyətindən tədrisdə istifadə edirlər. Odur ki, onların toplanması yaxşı haldır.

• İlanları toplamaqla onların sayını təbiətdə azaltmaq olar.

• İlanlardan gəlir gətirmək məqsədi ilə tutmağı qadağan edən qanunlar olmalıdır.

• Başqa nə?

7. Hesab edin ki, Hindistana turist səfəri etmiş qonşunuz sizə ilan qabığından düzəlmiş kəmər hədiyyə etmişdir. *Siz bu hədiyyə haqqında nə fikirləşirsiniz?*

• Qonşunuza çox sağ ol deyin, amma kəməri götürməyin, çünki o nəslə kəsilib ilanların qabığından düzəldilmişdir.

• Qonşunuza hədiyyə üçün çox sağ ol deyin, kəməri götürün, ancaq ona kəmərin nəslə kəsilib ilan dərilərindən düzəldiyini söyləyin. Ola bilsin ki, o bir də belə kəmərləri almadı.

• Qonşunuza belə kəmər aldığı üçün hirsələnərək öz etirazınızı bildirin. Deyin ki, bir də belə kəmərləri almasın.

• Qonşunuza çox sağ ol deyin və kəməri fəxrlə gəzdirin, çünki belə kəmər tək sizdə ola bilər.

• Başqa nə?

### **Aqrar təsərrüfatı praktikası.**

*Məqsəd:* Yaşıl İnkilabın müzakirəsi, ərzaq probleminin həllində onun rolu. Kənd təsərrüfatı üsullarının ətraf mühitə qlobal təsiri.

*Siniflər:* orta, yuxarı

*Fənlər:* sosial elmlər, ekologiya

*Material:* müzakirə materialının surəti

Yaşlı insanların yadına düşür ki, 1950-ci illərdən başlayaraq kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının intensiv sürətdə artırılması inqilabi dönüş idi. Bütün dünyada bu sahəyə külli miqdarda kapital yönəldilərək yeni-yeni kənd təsərrüfatı texnologiyaları yaradıldı. Bu texnologiyalar bütün sahələri, kənd təsərrüfatını, maşınqayırma sənayesini, aqrotexniki qurğular sistemini, kənd təsərrüfatı genetikasını, becərmə və istehsal sahələrini əhatə edirdi. Bütün bu səylər dünya üzrə kənd təsərrüfatı istehsalını bir neçə dəfə yüksəltdi. Odur ki, bunu Yaşıl İnqilab adlandırdılar. Yaşıl İnqilabın əhval - ruhiyyəsi heç vaxt getmir və indi də əhalisi sıx olan ölkələrə texniki, elmi-praktiki və maddi yardımlar sayəsində taxıl bitkilərinin məhsuldarlığını xeyli artırmışlar. Genetika elmi sahəsində əldə olunan nailiyyətləri tətbiq etməklə hər cür iqlim şəraitinə uyğunlaşmış taxıl sortları yaradılmışdır. Kənd təsərrüfatı mühəndisləri maşın və qurğuların, traktor və kombaynların elə səmərəli formalarını yaratmışlar ki, onların tətbiqi ilə kənd təsərrüfatı yüksək dərəcədə avtomatlaşdırılmış, məhsul itkisi minimuma endirilmişdir. Kimyaçılar yeni-yeni preparatlar yaradaraq bitkiləri zərərvericilərdən və xəstəliklərdən maksimum dərəcədə qoruyurlar, yüksək keyfiyyətli kübrələrin sayəsində məhsuldarlığı dəfələrlə artırırırlar. Yüksək texnologiyalara əsaslanan suvarma sistemləri bir vaxtlar yararsız hesab edilən torpaqları istehsala cəlb edərək torpaq sətvətini bir neçə dəfə artırmışdır. Yaşıl İnqilab zamanı (1950 – 1970-ci) illər ərzində bütün dünya üzrə taxıl istehsalı 250% artmışdır. Bu həqiqətən də inqilab idi (Caduto, M., 1985)..

Yaşıl İnqilab hər yerdə gül açmışdır. Amma Asiya ölkələrində vəziyyət heç də ürəkaçan deyildi. Kənd təsərrüfatı istehsalına on il ərzində cəlb edilən torpaq sahələrinin ərazisi sürətlə genişlənərək 50.000 akrdan 32 milyon akra çatmışdı. Bu qədər sahəni texnika ilə, toxum və kimyəvi kübrələrlə təmin etmək üçün külli miqdarda vəsait tələb olunurdu. Bu ölkələr getdikcə daha çox sənaye ölkələrindən asılı vəziyyətə düşürdü. Kənd təsərrüfatı avtomatlaşdıqca, daha çox insan iş yerindən

məhrum olurdu. 1970-ci illərdə Latın Amerikasısı ölkələrində tək bir ildə 2,5 milyon kənd təsərrüfatı işçisi işsiz qalmışdı. İnkişaf etməkdə olan ölkələr maşın, toxum, gübrə və demək olar ki, hər şey üçün vəsait xərcləməli idi. Odur ki, Yaşıl İnqilab inkişaf etməkdə olan ölkələrə baha başa gəlirdi (Muradov, red., 1986).

Bəs nə etməli? Bu ölkələr özlərinin məhdud resuslarını daha yaxşı yollarla xərcləyə bilərmə? Bu haqda verilmiş hallar sinifdə müzakirə edilir.

### **Müzakirə üçün:**

Şagirdlərdən Yaşıl İnqilabın davam etdirilməsi tərəfdarları olan bir qrupa, onun əleyhdarları isə ikinci qrupa daxil olunurlar. Sonra müzakirələr sinifdə verilmiş mövzulara uyğun aparılır. Yaşıl İnqilabın davam etdirilməsinə tərəfdar olanlar və onun əleyhinə çıxanlar qrup yaradırlar. Sonra Yaşıl İnqilab tərəfdarlarından bu situasiyanı müzakirə etmək xahiş olunur. Yaşıl İnqilab texniki cəhətdən intensiv texnologiyadır, o işçi qüvvəsi nöqtəyi-nəzərdən intensiv deyil. İnkişaf etməkdə olan əksər ölkələrdə ucuz işçi qüvvəsi bolluğu var, amma maşın və texnika vəsait lazımdır. Neftin qiymətinin bahalaşması nəticəsində Yaşıl inqilaba köklənmiş ölkələr ərzaq məhsullarını idxal edirlir. Daha sonra. Yaşıl İnqilab əleyhdarlarından bu situasiyanı müzakirə etmələri xahiş olunur: Saytlarda deyilir ki, 7 milyard əhəlinin 2 milyardı yaxşı qidalanmır, 1 milyarddan çoxu aclıq içindədir. Bütün dünya üzrə ölüm hallarının təqribən üçdə biri aclıqdan ölənlərin payına düşür.

**Qeyd:** Şagirdlər bu sahədə olan son məlumatları əldə etmək üçün internet saytlarında axtarışlar aparmalıdırlar.

### **Aqrar təsərrüfat praktikası ( I )**

Məhsul yetişdirənlər öz məhdud resurslarını doğru yolları sərflə edirlər? Aşağıdakı halların hansı sizin üçün daha çox məqbuldursa, qəbul ediləndirsə onu qeyd edin. Sonra bu halların hamısı sinifdə müzakirə edilməlidir.

## A

1. İş qabiliyyəti olan hər kəs ölkəsinə lazım olan məhsulu almaq üçün işləyir.

2. Təbii torpaq şəraitinin imkan verdiyi qədər ərzaq məhdudlaşır.

3. Dövlət fermerləri ölkənin ehtiyacı üçün dənli bitkilər əkməyə inandırır. Buna hətta xarici ölkələrə ixracı azaltmamaqla nail olmağı tövsiyə edirlər.

4. Fermerlər ənənəvi metodları və vəsaitləri tətbiq etməklə ərzaq istehsalını artırırlar.

5. Əhalinin rahat tapdığı ərzaq bitkilərinin məhsullarını saxlayıb emal etmək onlar üçün rahat olur.

6. Ərzaq məhsulları ənənəvi üsullar nəticəsində paylanır, hətta bəzi yerlərdə ərzaq olmur.

7. Ərzaq məhsulları yüksək dərəcədə mineral elementlərin tətbiqindən asılıdır, bu torpaq üçün müəyyən gərginlik vardır.

8. Ərzaq məhsulları fermerlərin yüksək dərəcədə pestisidlər tətbiq etməsi şəraitində becərilir.

9. Dövlət ailənin planlaşdırılmasını həyata keçirdiyi yerlərdə məhsul bolluğu yaranır.

## B

1. Yüksək məhsul almaq xatirinə işçilər maşınlarla əvəz edilmişdir.

2. Gübrələrdən çox istifadə edildiyi üçün məhsul bolluğu yaranır.

3. Dövlət fermerləri qeyri-ərzaq məhsullar, məsələn, kofe, çay becərməyə inandırır. Çünki onların ixracından yüksək gəlir əldə etmək olur.

4. Nəhəng fermerlərin ərzaq məhsulu artır, bu onların geniş texnikadan istifadə etmələri səbəbindən olur.

5. Adamların xoşuna gəlməsə də yeni ərzaq məhsulları becərilir və onlardan istifadə etməyə məcburdurlar.

6. Dövlətin vəsaiti uzaq regionlara yollar çəkilməsinə və körpülərin tikilməsinə sərf olunur, bu vəsaiti torpağın istifadəsinə yönəltmək daha yaxşıdır.

7. Hər yerdə çox müxtəlif ərzaq məhsulları becərilir, halbuki, taxıl bitkiləri başqalarını əvəz etməlidir.

8. Ölkədə həşərat, qurdlar, bakteriyalar və viruslar çox yayıldığı üçün ərzaq məhsullarının yetişdirilməsi məhdudlaşır.

9. Ərzaq məhsulları azdır, amma ailələrin tərkibi özbaşına buraxılıb.

### **Aqrar təsərrüfat praktikası ( II )**

*Məqsəd:* təbii kübrələr əvəzinə süni kübrələrdən istifadənin lehinə və əleyhinə müzakirənin aparılması

*Siniflər:* orta, yuxarı

*Fənlər:* sosial elmlər, ekologiya

*Material:* mətnin surəti

Mətnin surəti kiçik qruplara paylanır. Verilmiş sualları şagirdlər cavablandırır. Sonra sinifdə aşağıdakılar müzakirə edilir:

- Ekspertlər qabaqcıl kənd təsərrüfatı elmi texnologiyaya əsaslanaraq ölkənin fermerlərinə süni gübrələrin tətbiq edilməsinə dair hansı məlumatları təklif edə bilərlər?

- Həm süni və həm də təbii gübrələrin ətraf mühitə təsirləri nədən ibarətdir? Bunlardan hansı ətraf mühit üçün zərərliyə?

- Sənaye gübrələrinin effektivliyi və ətraf mühitə təsiri nə vaxt əhəmiyyətli hesab edilə bilər?

- Öz evinizdə bu problemləri necə həll edirsiniz? Öz həyatınızı sahənizdə gübrələrin istifadəsi haqqında nə deyə bilərsiniz? Siz bağınızda çəmənlili saxlamaq üçün gübrələrdən istifadə edirsinizmi? Kimyəvi gübrələr istifadə etmək nə dərəcədə faydalıdır?

*Ssenarilər*

Bir-birinə qonşu ərazidə olan iki fermer seçilir. Onların sahələri yanbayandır və eyni iqlim şəraitindədirlər. Hər ikisinin qarğıdalı sahəsi var. Birinci fermer öz qarğıdalı sahəsindən razı deyil. O, qarğıdalılarının yaxşı böyümədiyini qonşusuna söyləyir. Qonşusunun qarğıdalıları çox yaxşı inkişaf etmişdir. Yağış da ki, hər ikisi üçün eyni olmuşdu. Deməli, bu iqlimlə əlaqədar deyildi. Torpağın şumlanması da, səpin də eyni vaxtda aparılmışdı. Bəs səbəb nə idi? Birinci fermer deyir ki, o belə qərara gəlmişdi ki, yalnız təbii gübrələrdən (peyindən) istifadə etsin. O, ətrafda olan bütün peyinləri yığıb torpağına səpmişdi. Bu, əlbəttə, çox çətin bir iş idi. Amma fermer bu işin öhdəsindən gəlmişdi. İkinci fermer bilirdi ki, təbii gübrələr çox faydalıdır, bu fikir onun da xoşuna gəlirdi. O, qonşusundan 5 hektar sahəsinə nə qədər peyin verdiyini soruşduqda məlum olmuşdu ki, birinci fermer torpağına lazım olandan xeyli çox peyin vermişdir. Onların hər ikisinin 5 inəyi var idi. İkinci fermer bu inəklərin peyindən həyat yoldaşının tərəvəz bostanında qarğıdalı sahəsində isə ancaq süni gübrələrdən istifadə edibdir. Bir gün ikinci fermer qonşusunu evinə pivə içməyə dəvət edir. Onun məqsədi qonşusuna süni gübrələrdən danışmaq idi. O belə də etdi. Birinci fermeri evinə dəvət edərək süni gübrənin faydalı olduğunu söylədi. Bəs birinci fermerin cavabı nə oldu?

### **Tropik meşələri nə üçün qorunmalıyıq?**

*Məqsəd:* tropik meşələrin qorunmasının bir neçə səbəbinin müzakirəsi

*Siniflər:* orta, yuxarı

*Fənlər:* təbiət elmləri, sosial elmlər

*Material:* mətnin surəti

Ətraf mühit ekspertlərinin gəldiyi qənaətə görə, indi ildə 40.000 kb.mil ( son zamanlar daha çox ) meşə sahəsi itirilir. Əgər bu tendensiya davam edərsə, 50 - 60 ildən sonra tropik meşələr tamamilə yox ola bilər. Bu təhlükəli proqnoz indi də

sürətlə artan əhalinin nəzər diqqətini cəlb etmir və hərə öz işindədir. Onlar heç nəyə məhəl qoymadan tropik meşələri qırmaqda davam edirlər. Beləliklə, həqiqətdə minlərlə kv.km sahələrinin itirilməsi planetimiz üçün nə deməkdir? Bu bölmədə şagirdlər meşələrin qırılmasının beynəlxalq miqyasda hansı nəticələr törədəcəyini müzakirə edəcəklər, onun bəzi aspektlərini aydınlaşdıracaqlar. Niyə məhz tropik meşələrin qırılması hamı üçün təhlükəlidir? Onun bütün xalqlar üçün əhəmiyyəti nədir? (National Wildlife Federation, 1989)

Şagirdlər bu fəaliyyətə başlamazdan əvvəl dərsliklərin bəzi bölmələrində verilmiş mövzuları təkrar etməlidirlər. Həmin mövzularda meşələrin əhəmiyyətindən danışılır, onların qırılmasının hansı nəticələr gətirəcəyindən söhbət edilir. Mövzuları təkrar edib bir daha tanış olduqdan sonra sinif 4-5 şagirddən ibarət olmaqla komandalara bölünür. Hər bir komanda “planetimizdə meşələri nə üçün qorunmalı” sualına cavab yazmalıdır. Şagirdlər bu səbəblərin hamısının siyahısını tuturlar. Kimin nə qədər səbəb yazması qeyd edilir. Uşaqlara xatırladılır ki, meşələrin qorunmasının çox səbəbləri var, amma onlar ən əsas səbəbləri göstərməlidir, çünki bu səbəblər haqqında əks fikirlər olur. Vacib səbəblər (məsələn, iqtisadi) nə dərəcədə inandırıcıdır? Bunlara cavab üçün 10 dəqiqə vaxt ayrılır. Vaxt tamam olduqdan sonra hər komandadan bir nəfər düşündükləri ideyaları oxuyur. Hər komandanın fikirləşdikləri səbəblərin siyahısı lövhəyə və ya kağız tabloya yazılır. Sonra mətnin surəti uşaqlara paylanır. Mətdə 10 səbəb göstərilə bilər. Onlar tropik meşələrin saxlanması səbəbləridir. Şagirdlər həmin səbəbləri bir-biri ilə müqayisə edirlər. Əgər onların yeni fikirləri varsa, əlavə edə bilərlər. Tropik meşələrin saxlanması səbəblərinin incə məqamlarını müzakirə edərkən hərtərəfli məlumat olmalıdır. Məsələn, bəzi adamlar belə fikirləşir ki, tropik meşələrdə yaşayan əhalinin başqa yerə köçürülməməsi tropik meşələri saxlamaq üçün lazımdır. Digərləri belə fikirləşir ki, tropik meşələrdə yaşayan adamlar bitkilərin dilini çox gözəl bildikləri üçün onları

yaşatmağın bir yolu tropik meşələri saxlamaqdır. Bu fikirlərə əsasən tropik meşələri saxlamaqla əhalinin mədəniyyəti, dili və adət-ənənələri qorunur və dünyanın digər xalqları onlardan istifadə edib mənəvi baxımdan zənginləşirlər..

*Sizin üçün nə vacibdir?*

Tropik meşələrin saxlanması səbəblərini müzakirə etdikdən sonra hər komanda öz siyahısını təqdim edir və birlikdə həmin siyahılar dərəcələndirilir. Bunu belə etmək lazımdır. Şura təşkil olunur və şuranın üzvlərində bütün siyahılar olur. Komandalar əsas səbəb üzrə konsensusa gəlirlər. Bunun üçün komandanın hər bir üzvü bir və ya iki səbəb seçir, əsaslandırır, komanda yekdilliklə onu qəbul edir. Hər komanda öz liderini seçir və o, komandanın qəbul etdiyi fikri konsensus üçün təqdim edir. Şagirdlərə bəzi hallarda köməklik etmək olar. Elə səbəblər var ki, onlar uzaq gələcək üçün nəzərdə tutulur. Lakin bəzi adamlar səbəbləri yaxın gələcək üçün fikirləşməyi tələb edirlər.

Sonrakı müzakirədə tropik meşələrin dağıdılması problemləri qoyulmalıdır. Tropik meşələr hansı səbəblərdən dağıdılır? Bunlara misal olaraq, qiymətli tikinti materiallarının əldə edilməsi, iribuynuzlu mal-qara üçün otlaq sahələrinin yaradılması, kənd təsərrüfatı istehsalı üçün geniş torpaq ərazilərinin yaradılması əsas problemlərdir.

*Tropik meşələri nə üçün qorumaq lazımdır?*

1. Alimlərin əksəriyyəti belə fikirləşir ki, tropik meşələrin dağıdılması planetin iqliminə ciddi təsir edə bilər (Əliyeva, Mustafayev, 2006).

2. Dünyanın bitkilərinin və heyvan növlərinin təqribən 50%-dən çoxu tropik meşələrdə yerləşir. Əgər tropik meşələr dağıdılsa bu bitki və heyvan növləri tamamilə yox ola bilər. Bu isə öz növbəsində planetimizdə sağlamlığa ciddi zərbə olar.

3. Alimlər tropik meşələrdə yaşayan bitki və heyvanlar aləminin az bir hissəsini öyrənmişlər. Biz hər gün bitkilərin və heyvanların elə növlərini itiririk ki, onların məhsullarından tibdə,

insan sağlamlığında, xüsusilə təhlükəli xəstəliklərin müalicəsində istifadə etmək olar (Reymers, 1992).

4. Tropik meşələr ekzotik bitki və heyvan növlərinin yaşadığı ərazilərdir. Burada çox maraqlı və əcaib heyvanlar yaşayır. Onlar alimləri, mədəniyyət və incəsənət mütəxəssislərini maraqlandırır. Bu meşələrin itirilməsi onlara zərbə olar.

5. Tropik meşələrin dağıdılması orada yaşayan əhalinin mədəniyyətinin və adət-ənənələrinin dağıdılması deməkdir. Onların istədikləri kimi yaşamaq hüquqları var.

6. Tropik meşələrdə yaşayan əhalinin itirilməsi, tropik meşələr haqqında biliklərin itməsi deməkdir. Bu əhali öz ərazisini, onun fauna-florasını yaxşı bilir. Onlar yüz illərdir ki, bu bilikləri toplamışlar. Həmin biliklər alimlərə yeni sort kənd təsərrüfatı bitkiləri almaqda kömək edirlər. Digər tərəfdən burada bitkilərin inkişafı prosesi, onların ətraf mühitə uyğunlaşması mexanizmi də maraqlı elmi kəşflərə gətirib çıxarır.

7. Dünyanın bir çox quş növləri, xüsusilə şimal ərazilərdə məskən salmış quşlar tropik meşələrə miqrasiya edirlər və burada qışlayırlar. Tropik meşələrin dağıdılması quşların miqrasiyasında problemlər yaradar.

8. Tropik meşələrin kənarında yaşayan əhali onun məhsullarından bəhrələnilir. Kofe, banan, nadir meşə materialları, dərman bitkiləri, kauçuk və s. vacib tropik meşə məhsullarıdır. Tropik meşələrin dağılması bu məhsulların həddən artıq bahalaşmasına səbəb olar.

9. Minlərlə hektar tropik meşələrin dağıdılması çox ciddi yerli problemlər yaradar. Bu problemlərə torpağın eroziyası, su hövzələrinin çirkənməsi, havanın çirkənməsi və s. aiddir. Tropik meşələrin dağıdılması yeni-yeni ekoloji problemlər yarada bilər.

10. Əhali tropik meşələri və digər yaşayış məskənlərini dağıtmaq hüququna malik deyillər.

## Dərsin canlandırılması

*Eşitdiyimi tez unuduram, gördüyümü xatırlayıram,  
əlimlə etdiyimi heç vaxt unutmuram*

**Çin atalar sözü**

Ekoloji təhsil proqramını effektiv etməyin bir yolu da onu sınıfdə canlı keçməkdir. Dərsin canlı olması hər şeydən əvvəl şagirdlərin dərsə marağını yüksəltməkdir, onları stimullaşdırmaqdan asılıdır. Dərsin canlı keçməsi üçün təlimin əyaniliyi təmin olunmalıdır. Əyani vasitələr dərs mövzusunı daha maraqlı edir. Əyani vasitələri sınıfa toplamağın ən yaxşı yolu məktəbin həyətəni sahəsindən, yaxınlıqda olan parklardan, rayon yerlərində qonşu meşəlikdən nümunələr toplamaqdır. Bu nümunələr bitkilərin toxumları, yarpaqları, həşərat növləri, onların sürfələri, sürünənlərin qabıqları və təbiətdə asan toplanan müxtəlif əşyalar ola bilər. Sınıf otağında maraqlı olmaq üçün təbiətə həsr olunmuş tablolar, şəkillər, dialoq sxemləri asmaq olar. Təbiətə aid nümunələri toplayarkən çalışmaq lazımdır ki, bu nümunələrin aid olduğu ətraf mühitə elə də ciddi ziyan dəyməsin. Onun təbii vəziyyəti pozulmasın. Məsələn, nadir bitki növlərini toplayarkən onların bir qədər çox olduğu ərazilərdən nümunələr götürmək zərərsiz olur. Bu bitkilərin tək-tək bitdiyi yerlərdən nümunə toplamaq məsləhət görülmür. Sınıf otağında imkan varsa, akvarium, terrarium və digər təbiət modelləri yaratmaq olar (Mustafayev, 1978).

Şagirdlər özləri sınıf otağını nümunələrlə, tablo və sxemlərlə bəzəmələr daha yaxşı olar. Dünya məktəblərinin əksəriyyətində şagirdlər öz siniflərində təbiət güşəsi yaradır, filimlər çəkirlər. İndi elektronikanın imkanları böyükdür və uşaqlar istədikləri formada əyani vasitələr düzəldə bilərlər. Məsələn, sınıf otaqlarında əsas təbiət güşəsi nəslə kəsilməmiş bitki və heyvan növlərinə aid nümunələr olur. Onların şəkilləri, modelləri göstərilir. Bu güşəni çox vaxt "Nəslə kəsilməmiş növlər Qalereyası" adlan-

dırırlar. Şagirdlərin bu Qalereya ilə tanışlığı onların dünyagörüşünün, biliklərinin artması üçün mühüm stimül olur. Amma nəslə kəsilmək qorxusu yaranmış növləri tanımaq daha çox vacibdir. Hər bir məktəb özündə bu cür Qalereya yarada bilər. Burada yerli bitki və heyvanlar aləminin keçmiş və hazırkı vəziyyəti əks etdirilməlidir.

Növbəti tablo dəniz ekosistemində qida zəncirinə həsr olunacaq. Bu tablonu hər bir məktəb öz ərazisində olan ekosisteme uyğun düzəldə bilər. Tablodakı həmçinin qida zənciri və enerjidən istifadə problemi də əks olunacaq. Enerji və yem zənciri istənilən ekosistemdə aparıcı prosesdir.

### **Divarda şəbəkə**

*Məqsəd:* bəzi dəniz heyvanlarının adlarını öyrənmək. Onların yemi haqqında məlumatlar toplamaq. Qida zəncirinin təsviri. Fitoplanktonların qida zəncirində rolu.

*Sınıf:* ibtidai, orta

*Fənlər:* təbiət elmləri, incəsənət

*Materiallar:* planktonların şəkləri, lövhə və kağız tablo, qayçı, kiçik torbalar, diktafon, yapışqan, markerlər, iynə və sap, rezin bərkidicilər, linzalar və mikroskop.

Bütün dəniz heyvanları birbaşa və ya dolayı yolla mikroskopik fitoplanktonların hesabına yaşayırlar. Məlumat vərəqəsi düzəltməklə şagirdlər bir çox heyvanlar üçün ( ilbizlərdən tutmuş balinalara qədər) fitoplanktonların vacib olduqlarını görəcəklər. Başlamazdan əvvəl, “Şəbəkə üzvləri” adlı mətndən fitoplanktonların adları müəyyən ölçüdə kəsilmiş vərəqələrə köçürüb torbaya qoyulur. Sonra qalın kağıza müxtəlif dəniz heyvanlarının şəkillərini yapışdırıb adları yazılır. Hər bir adın yanında yazılmış rəqəm konspektin işarəsini göstərir. Bunlar 8-10 sm və müxtəlif rəngli kağızlardan düzəldilir. Eyni konspekt üçün müxtəlif rəng seçmək olar. Sonra bunları ayrı-ayrı torbalara qoyub, işarə edirlər (National Wildlife Federation, 1987).

Fəaliyyətə qida zəncirinin müzakirəsindən başlanılır. Uşaqlardan keçən gecə kimin qamburger ( bir tikə mal əti) yediyi soruşulur. Onlar əllərini qaldırırlar. Lövhəyə və ya kağız tabloya “adam” sözü yazıb, uşaqlardan əti nədən aldığımız soruşulur. “Adam” sözünün altından “İnek” sözünü yazıb, onların nə yediyi soruşulur. “Bitki” sözü əlavə edilir. Bu üç sözün aralarından ox işarəsi çəkilir (dioqrama baxılır). Bunun sadə bir qida zənciri olduğu uşaqlara söylənilir. Qida zənciri enerjinin bir orqanizmdən digərinə ötürülməsini göstərir. Qida zəncirində enerji maddə formasında ötürülür. Planetimizdə qida zəncirinin əsasında bitkilərin durduğu izah edilir. Bitkilər isə enerjini Günəşdən alır və onu fotosintez deyilən bir proses vasitəsilə qida formasına çevirir. Sonra otlayan heyvanlar bitkiləri yeyir, otlayan heyvanlar da öz növbəsində otlayan heyvanları yeyirlər. Uşaqlara izah edilir ki, quruda olduğu kimi, okeanlarda olan heyvanların əksəriyyəti dəniz bitkilərindən asılıdır. Dəniz bitkilərinin ən vacibi isə fitoplanktonlardır. Uşaqlara müxtəlif növ fitoplanktonların şəkilləri göstərilir. İzah edilir ki, milyonlarla bu kiçik bitkilər okeanlarda, suyun üst təbəqələrində üzürlər, kiçik dəniz heyvanları - zooplanetonlar fitoplanktonları yeyir, onları mərcanlar və kiçik balıqlar yeyir (Uşaqlara zooplanktonların şəkilləri göstərilir). Uşaqlardan soruşulur ki, hansı növ heyvanlar zooplanktonlarla qidalanır? (bəzi balıqlar, dəniz ulduzları, hətta bəzi balinalar ). Sonra izah edilir ki, bir çox nəhəng balıqlar və başqa dəniz heyvanları isə zooplanktonlarla qidalanan heyvanları yeyirlər. Deməli, canlıların həyatı bir-birini yeməkdən ibarətdir (Mustafayev Q.T, və b. 2002).

Sonra uşaqlara dəniz heyvanları haqqında da geniş məlumatlar verilir. Sınıf 2 qrupa bölünür və hər qrupdan bir nəfər əvvəlcədən düzəldilmiş məlumat kağızından birini götürür. Hər bir komanda məlumat kağızında yazılmış heyvan haqqında aşağıdakı suallar əsasında araşdırma aparacaq:

- Bu heyvan nəyə oxşayır?
- Onun ölçüləri nə qədər ola bilər?

- O, okeanın hansı hissəsində yaşayır, səthində, orta təbəqədə və ya dibində.

- O, nə ilə qidalanır?

- O, yemini necə ovlayır?

Suallara cavab vermək üçün uşaqlara məlumat kitabı və müəyyən vaxt verilir. Uşaqlar çətinlik çəkirsə, onlara əlavə məlumat və material verilir. Araşdırmaları qurtardıqdan sonra hər bir şagird seçdiyi orqanizmləri və onların nə ilə qidalandığını göstərən üçölçülü məlumat tablosu hazırlayır. Nəhayət, hər bir komanda bir heyvan və ya bitkini bu tabloya yazır. Onlar bu tabloda hər hansı bir heyvanın bütöv bədənini çəkirlər, bəzisinin, məsələn, osminoqanın yalnız başını və ya ağızını çəkmək olar. “Məlumat Tablosunun yaradılması” qaydalarına baxmaq olar. Sonra uşaqlara kağız, qayçı, yapışqan və markerlər paylanılır. Hər kəs öz fiqurunu düzəltməyə başlayır. Tez qurtaran komandalar məlumat tablosunu yaşıl və ya göy rəngli kağız fiquru qəhvəyi rəngli “okeana” (pola) qoyur. Komandalar qurtaran kimi onlara əsas element verilir və onlar öz heyvanlarının məlumat tablosuna bərkidirlər.

Sonra fitoplanktonlarla iş aparan qruplara fikir verilir. Onlara nə lazım olacağı izah edilir (Məsələn, fitoplanktonlara işıq və mineral elementlər lazımdır). Uşaqların cavabları yenidən yoxlana bilər. İcazə verin, uşaqlar digər canlıları da yoxlasınlar, hansılar nə ilə qidalanır. Belə olarsa, uşaqlar torbadan bir və ya bir neçə heyvan şəkli olan kağız çıxarıb onların ağız hissəsini və yem götürdüyü yeri qeyd edirlər. Məsələn, osminoq ilə məşğul olan qrup molyuskanı osminoqun qolları tərəfdə çəkir və onların arasından xətt keçirir. Məlumat vərəqi başa çatdıqdan sonra uşaqlardan aşağıdakı suallara cavab tələb olunur. Bunun üçün onlara lazımi qədər vaxt verilir, onlar hətta cavablarını yaza da bilərlər. Sonra cavablar birlikdə müzakirə edilir:

- Sizin bu dəfə çəkdiyiniz qida zənciri əvvəllər çəkdiyinizdən nə ilə fərqlənir? (burada çox müxtəlif qida zənciri olacaq).

• Əgər fitoplankton olmazsa, hansı heyvanlar təhlükə altında qalar? (Fitoplankton olmasa, bütün dəniz heyvanları təhlükədə qalar).

Uşaqlara izah edilir ki, məlumat tablosu böyük qida şəbəkəsini, bir-biri ilə əlaqəli olan qida zəncirləri seriyasını göstərir. Qida şəbəkəsi, qida zəncirinə nisbətən enerjinin bitkilər və heyvanlar arasında paylanmasını daha real və ətraflı əks etdirir. Bu ona görə belədir ki, heyvanların əksəriyyəti bir neçə tipli yem ilə qidalanır. Bitkilər (bu misalda fitoplanktonlar) həmişə qida şəbəkəsinin əsasında durur. Hətta qida zəncirinin ən yuxarı nöqtəsində duran nəhəng balina da fitoplanktonlardan asılıdır.

Dənizin qida şəbəkəsində fitoplanktonların, zooplanktonların haqqında məlumatlandıqdan sonra planktonlara yaxından baxmaq yaxşı olar. Bunun üçün uşaqları dəniz kənarına, çimərliyə, yaxındakı su hövzələrinə aparmaq lazımdır. Əgər bunlardan uzaqda olursunuzsa, onda şirin su gölməçələrinə də baxmaq olur. Planktonu toplamaq üçün siz sintetik kalqotkadan ( corab ) istifadə edə bilərsiniz. Onun bir ayağını kəsib tor düzəltmək asandır. Bunun üçün onun enli tərəfinə məftildən düzəldilmiş halqa tikilir. Əks tərəfini isə sadəcə iplə bağlamaq olar. O, balıqçıların istifadə etdiyi kiçik tora oxşayacaq. Toru suda gəzdirdikcə onun enli (ağız) tərəfindən planktonlar nazik tərəfinə doğru hərəkət edəcək və toplanacaq. Hansı planktonları topladığınızı bilmək üçün linzadan və mikroskopdan istifadə edə bilərsiniz. Fitoplanktonların toplanması və öyrənilməsi üçün digər əlavə materiallar və internet məlumatları toplamaq faydalı olar (Mustafayev Q.T, red., 2007).

### *Fitoplankton*

- Dənizin səthinə yaxın təbəqədə üzən mikroskopik bitki.
- Günəş şüalarını və sudan mineral elementləri adsorbsiya edir (özünə çəkir).
- Diatomlar fitoplanktonların çox yayılmış formalarıdır.

### *Zooplankton*

• Dənizin səthinə yaxın təbəqədə və dərin su hövzələrində yaşayan kiçik heyvanlardır.

• Zooplanktonların bəzi növləri fitoplanktonlarla qidalanır, bəzi növləri isə bir-birini yeyirlər.

• Əksəriyyəti çox kiçikdir, bəziləri isə bir neçə sm qədər böyüyə bilir.

• Bəzi növlərinin bədənində xəlbirə oxşar hissələr olur ki, onun köməyi ilə sudan fitoplanktonları süzüb götürür.

### *Daş ilbizi*

• İlbizlər sinfinə aiddir və dənizin dibində yaşayır.

• Onlardan ən böyüyünün uzunluğu 8-20 sm olur.

• Fitoplanktonlarla qidalanırlar, hətta kiçik hissəcikləri də uda bilirlər.

• Onlar qəlsəmələri ilə yemlənilir, həmçinin nəfəs alırlar

### *Adi kılka*

• Dənizin 50–80 m dərinliyində yaşayan kiçik ölçülü baliqlardır.

• Uzunluğu 10 - 11 sm-ə qədər olur.

• Əsasən zooplanktonlarla (xərçənglərlə) yemlənilir.

• Şəbəkəyə oxşar qəlsəmələri ilə sudan zooplanktonları tutub udur.

### *Qızılağac siyənəyi*

• Sahilə yaxın yerlərdə yaşayır.

• Uzunluğu 25 sm-ə qədər olur.

• Onurğasız heyvanlar və xırda baliqlar ilə yemlənilir.

### *Şirəoxşar meduza*

• Okeanın səthinə yaxın təbəqələrdə yaşayır.

• Meduzaların ən nəhəngidir. Bəzilərinin eni 30-60 sm, uzunluğu isə 2,4 m-ə çatır

• İynə kimi iti buynuzları ilə öz ovunu iflic edir. Zooplankton və kiçik baliqlarla qidalanır.

### *Nəhəng sakit osminoq*

- Vaxtının çox hissəsini okeanın dibində keçirir.
- Krevetka (xırda dəniz xərçəngi), krab (onayaqlı dəniz xənçəngi), ilbiz və dəniz molyuskalarını yeyir.
- Öz ovunu qolları ilə tutur, iti dimdiyi vasitəsilə parçalayır.

#### *Göy akula (köpək balığı)*

- Okeanın səthinə yaxın və dərinliklərdə olur
- Uzunluğu 3-4 m-ə çatır.
- Balıqlarla qidalanır.

#### *Xəzər suiti*

• Vaxtının çox hissəsini dənizin səthinə yaxın təbəqəsində keçirir.

- Uzunluğu 140 sm - ə qədərdir.
- Ovunu tutmaq üçün 90-100 metr dərinliyə qədər bata bilir.

- Kilkə başqa kiçik balıqlarla qidalanır.
- Xəzər dənizindən başqa suda yoxdur. Qorunur.

#### *Donqar balina*

• Okeanın səthinə yaxın təbəqələrdə, 70 m-ə qədər dərinliklərdə yaşayır.

- Uzunluğu 2,5 m-ə qədər olur.
- Zooplanktonlarla qidalanır, bəzən kiçik balıqları da yeyir.

• Üst çənəsində olan şotkayabənzər bığları vasitəsilə zooplanktonları tutur.

#### *Delfinbalina*

- Okeanın səthinə yaxın təbəqələrdə yaşayır.
- Uzunluğu 10 m-ə qədər olur.
- Güclü yırtıcıdır. Başqa balinaları, məsələn, donqar balinaları, balıqları, suitiləri yeyir.

## Elm. Texnologiya. Cəmiyyət

*Biz (insanlar) sağ qalırıqsa,  
yeni düşüncə tərzinə ehtiyacımız olacaq*

**Albert Eynşteyn**

Gen mühəndisliyi, nüvə enerjisi, səsdən iti sürət, biotexnologiya, informasiya texnologiyaları, son illərdə nanotexnologiya dünyanı dəyişdirmişdir. Biz indi iqlimi dəyişdirə bilirik və insanın orqanlarını, ürəyi dəyişdirə bilirik. Bəs bu texnologiyalara aid olan, onlarla əlaqəli ümidlərimizi doğruldurmu? Nüvə texnologiyası enerjiyə tələbatımızı ödəyirmi? Pestisidlərin tətbiqi, fermer təsərrüfatının yeni miqyas alması dünyada aclıq problemini həll edirmi? Nailiyyət qazandığımız texnologiyaların əksəriyyəti qiymətlidir və bizim şagirdlərimiz gələcəkdə bu texnologiyaların hansını seçməli olacaqlar?

İndi dünyanın əksər yerlərində şagirdlərə elmlə texnologiyanın əlaqəsini başa düşməyə kömək edən hərəkət yaratmışlar. Bəzi yerlərdə bunlar ETC (Elm, Texnologiya, Cəmiyyət) birliklərinin işlərini görürlər. Digər ölkələrdə isə bunlar ETƏM (Elm, Texnologiya və Ətraf Mühit) adlandırılır. Adından görüldüyü kimi onlar elm və texnologiyaları ətraf mühitdən ayırmır və onun inteqrasiyalı bir hissəsi kimi qəbul edilir. Hər bir texnoloji prosesin ekoloji tərəfi var. Hər bir texnoloji nailiyyət ətraf mühitə təsirin nəticəsi kimi özünü büruzə verir. İstənilən texnologiyada resursların istifadəsi və ətrafın çirklənməsi var. Şagirdlərin bu əlaqələri anlaya bilməsi çox vacibdir. Onlar başa düşməlidir ki, problemləri həll etmək üçün hər bir texnologiyanın qiymətini və yerini bilmək lazımdır. Onları həll etmək üçün peşəkar olmaq lazımdır.

Şagirdlərin gələcəkdə mürəkkəb problemləri başa düşmələri üçün indidən fikirləşməsi lazımdır, onların köməyə ehtiyacı var. Bu kömək ekoloji təhsil proqramlarında nəzərə alınmalıdır.

Təhsil proqramlarına cəmiyyətdə köklü dəyişiklər yaradan, sivilizasiyanı irəli aparan texnologiyaların mahiyyəti, onların əhəmiyyəti və nailiyyətləri haqqında mövzular daxil edilməlidir. Şagirdləri mümkün qədər bu texnologiyalarla, onların xeyri və ətraf mühitə zərəri haqqında məlumatlandırmaq lazımdır.

Bu bölmədə iki mövzu müzakirə ediləcək. Bunlardan biri müasir texnologiyaların üstünlüyünə və yaratdığı narahatlıqlara, ikincisi isə gen mühəndisliyinin problemlərinə aiddir.

### **Texnologiyaya etiraz.**

*Məqsəd:* texnologiyanın müəyyən edilməsi. Müasir texnologiyaların üstün və mənfi cəhətlərinin müzakirəsi. ətraf mühitin çirklənməsinə qarşı mübarizə aparan assosiyaların müəyyən edilməsi.

*Sinif:* orta, yuxarı

*Fənlər:* təbiət elmləri, sosial elmlər, incəsənət, ekologiya

*Materiallar:* mətnin surəti, rəsm kağızı, təbaşir və markerlər

Bu fəaliyyətin mövzusu şagirdlərin müasir texnologiyalara münasibətini, onların üstün və mənfi cəhətlərini anlamalarını əks etdirir (National Wildlife Federation, 1990). Fəaliyyətə şagirdlərdən “texnologiya” sözünün mənasını soruşmaqla başlamaq lazımdır. Onun mənası müzakirə edilir və sonra izah edilir ki, texnologiya, problemləri həll etmək üçün elmi nəticələrin tətbiq edilməsidir. Uşaqlara müasir texnologiyalardan nümunələr söylənir (maşın, kompyuter, elektrik stansiyaları, gen mühəndisliyi və s.). Şagirdlərin özlərinin də texnologiyalara nümunə söyləməsinə imkan verilir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu texnologiyalar həyatımızı yüngülləşdirməklə yanaşı, yeni problemlər də yaratmışdır. Məsələn, avtomobillər əhaliyə şəxsi azadlıq gətirib, onlar uzaq məsafələrə rahat gedə bilirlər, yükdaşımalarda effektivdir. Lakin onlar ciddi problemlər də yaradır. Uşaqlardan avtomobillərin yaratdığı problemləri soruşmaq lazımdır (havanın çirklənməsi, qəzalar və insan ölümü, yolların

çirklənməsi və torpağın itirilməsi, heyvanların həyat məskənlərinin dağıdılması və s.)

Uşaqlar bilməlidir ki, texnologiyaların ətraf mühitdə yaratdığı problemləri son zamanlar əhali dərk etməyə başlamış və artıq anlamışlar ki, bunları həll etmək lazımdır. Məsələn, əksər alimlər belə fikirləşirlər ki, elektrik stansiyalarının, avtomobillərin, havanı çirkləndirməsi ilə əlaqədar olan turş yağışları təsərrüfata, meşələrə və göllərə böyük ziyan verir.

Uşaqlara izah etmək lazımdır ki, indi ekoloji problemləri həll edən yeni texnologiyalar yaradılır, mövcud texnologiyaların təkmilləşdirilməsi prosesi gedir. Uşaqlar özləri ekoloji cəhətdən zərərli texnologiyaları müəyyən etməyi bacarmalıdırlar. Bu texnologiyaları necə ekoloji təmiz texnologiyalarla əvəz etmək olar? Suallara şagirdlər cavab verirlər. Bunlar üçün uşaqlara "Texnologiyalara etiraz" mətninin surətləri paylanır. Mətnə müxtəlif texnologiyalarla əlaqədar olan problemlərin siyahısı verilir. Sınıf 4-5 komandaya bölünür və hər komandaya bir etiraz forması verilir. Hər komandadan bir nəfər onlarla birlikdə öz texnologiyası haqqında verilən etirazı oxuyur və komanda onu müzakirə edir. Bütün komandalar müzakirəni qurtardıqdan sonra ümumi müzakirə keçirir. Uşaqların əlavə ideyalarını texnologiyaların təkmilləşdirilməsi haqqında olan etiraz siyahısına daxil etmək olar. Mümkün qədər elə etmək lazımdır ki, uşaqlar tam sərbəst öz fikirlərini söyləyə bilsinlər, yazsınlar və nümayiş etdirdirsinlər. Hər müzakirədən sonra yaxşı fikirlər söyləyən və ideyalar fikirləşən uşaqlar qeyd edilir, onlar həvəsləndirilir. Əgər şagirdlər yeni texnologiya fikirləşiblərsə, bu texnologiyanın əhəmiyyəti və ətraf mühitə təsiri haqqında mütləq müzakirə aparılır. Məsələn, əgər uşaqlar havanı çox az çirkləndirən yeni avtomobil növü fikirləşiblərsə, onda avtomobil sənayesi üçün yeni şəhərcik salınmasını layihələşdirmək haqqında fikirləşmək yaxşı olar. Sonra şagirdlərin hər birinə mətn paylanır. Onlar bu mətnə mövcud çirklənmələrin real həlli haqqında məlumatlar əldə edəcəklər. Onların hər birinin

üstün və nənfi cəhətləri haqqında uşaqlar öz fikirlərini bildirlər. Sonra aşağıdakı suallar sinif üçün müzakirəyə çıxarılır:

- Fikirləşirsiniz ki, yeni texnologiyalara əsaslanaraq biz bütün texnoloji problemləri həll edə bilərik? Nə üçün hə və yox? (Cavablar müxtəlif olacaq. Nəzərə alın ki, hər yeni texnologiya yeni çirkləndirmə forması yaradacaq).

- Yeni texnologiyalar yaratmadan da çirkləndirmə problemlərini həll etmək olar? Bəli, insanlar öz davranışlarını dəyişə bilirlər. Məsələn, onlar işə öz maşınları ilə deyil, ictimai nəqliyyatla gedə bilirlər və ya velosipeddən daha çox istifadə edə bilirlər.

- Sizə elə gəlirmi ki, bizim indi mövcud olan beten texnologiyalara ehtiyacımız var? Nə üçün hə və yox? (cavablar müxtəlif olacaq).

- Ətraf mühitin çirklənməsi problemlərini həll etmək üçün hansı peşə sahibləri bu işə cəlb edilə bilər?

### **Çirklənmələrə qarşı olan texnologiyalar.**

*Super lampalar:* Hamı bilir ki, enerji nöqtəyi-nəzərdən bu lampalar çox effektivdir, standart közərmə lampalarının sərf etdiyi enerjinin dördü birini işlədir, ömrü isə ondan 10 dəfə uzundur. Bu lampaları tətbiq etməklə enerjiyə olan tələbat azalır və ətraf mühitin çirklənməsi də azalır. Amma bu tip lüminessent lampalar baha başa gəlir və közərmə lampaları üçün az elektrik gücü lazımdır.

*Özündən razı ağılsızlar:* Alimlər nefti və digər çirkləndiriciləri yeyən bakteriyalar kəşf etmişlər. Bu bakteriyalarla neft çirkablarını və əraziləri təmizləmək olur. Amma bu bakteriyalar çox yavaş işləyir, bəzən heç işləmirlər. Digər tərəfdən alimlər belə fikirləşirlər ki, öz təbii mühiti olmayan ərazilərdə bu bakteriyaların tətbiqi həmin ərazilərdə ekosistemlərin dağılmasına səbəb olar.

*Filodendron filtrlər:* Alimlər müəyyən etmişlər ki, otaq bitkiləri, o cümlədən Filodendronlar, hörümçək bitkilər və qız-

çiçəyi otaq havasında olan çirkləndiriciləri təmizləyir. Kaliforniyada çiyələk yetişdirən fermerlər pestisidlərə daha alternativ olan (daha təhlükəsiz) qoruyucular tapmaq üçün çox təcrübələr aparmışlar. Onlar “Vakuum-taxtabiti” adlandırdıqları tozsoranı traktorlarına birləşdirərək çiyələyin meyvələrini zədələmədən sahədə olan bütün zərərvericiləri sorurlar. Bu yolla onlar zəhərli pestisidlər tətbiq etmədən öz sahələrini zərərvericilərdən qoruyurlar. Ancaq məsələ bundadır ki, bu tozsoranla onlar sahədə olan faydalı həşəratı da qırırlar (Quliyev, 2008).

*Dalğa tutanlar:* “Dəniz ilbizi” adlanan üzən qurğu dənizdə dalğaların enerjisini toplayır. Dalğalar bu qurğunun hava ilə dolu nəhəng torbasına təsir edən vaxtda hava klapanlardan keçərək turbini fırladır. “Dəniz ilbizi” çox baha başa gələn qurğudur və onu yalnız dalğalı dənizlərdə işlətmək olur.

*Səfeh külək dəyirmanları:* Müasir külək dəyirmanları elə təkmilləşdirilmişdir ki, onlar küləyi çox effektiv tutaraq xeyli dərəcədə yüksək elektrik enerjisi almağa imkan verir. Enerjinin bu yolla alınması havanı çirkləndirmir. Amma bu qurğular baha başa gəlir və elə də etibarlı olmurlar. Lakin son zamanlar külək dəyirmanlarının pərlərini və turbinlərini təkmilləşdirərək çox effektiv işləyən qurğular düzəltilmişlər. Lakin əhali şikayətlənir ki, bu qurğular ərazinin peyzajını pozur.

*Günəş batareyaları:* Daxili yanma mühərrikləri ilə işləyən avtomobillərə alternativ olan və günəş batareyaları ilə işləyən avtomobillər düzəltilmişlər. Bu avtomobillər havanın çirklənməsinə səbəb olan benzinə də, qaz yandırmır. Onlar günəş batareyaları işığı elektrik enerjisinə çevirir və avtomobillər bu enerji hesabına hərəkət edirlər. Buludlu havada isə bunlar akkumulyatorda toplanan ehtiyat enerjisindən istifadə edirlər. Hal-hazırda bu avtomobillər baha başa gəlir, sürətləri aşağıdır və həcmli kiçikdir.

*Tüstü tutanlar:* Daş kömürlə işləyən bəzi elektrik stansiyalarında tutucu şəbəkələr adlanan qurğular tüstünü və suyu tüstü turbalarına yüksək təzyiqlə vurur. Bu vaxt kükürd dioksidlər

(havayı çirkləndirir və turş yağışlara səbəb olur) havaya çıxmağa imkan tapmır və həll olaraq çökür. Bu qurğular kükürd oksigenlərinin havaya çıxmasının qarşısını yaxşı alır. Amma zəhərli çirkab su çox əmələ gəlir və o da su hövzələrini çirkləndirə bilər. Beləliklə, çirklənmələrə qarşı olan bu texnologiyalar hələ ki, ənənəvi hal ala bilməyib (Əliyeva, Mustafayev, Hacıyeva, 2006).

### **Texnologiyalara etiraz:**

Mövcud texnologiyalara etirazların bir sıra arqumentləri var (Moiseyev, 1996):

#### **1. Zəhərli yollar**

Qışda yolları qar, buz örtür və insanların nəqliyyatın hərəkəti çətinləşir. Qar təmizləyənlər yalnız az bir hissənin qarını və buzunu təmizləyə bilirlər. Yollarda qarı və buzunu əritmək üçün duzlardan da istifadə edirlər. Bu duzlu sular sonradan göllərə, çaylara, gölməçələrə axır, torpağa hopur. Nəticədə duzlu məhlullar balıqları, su bitkilərini məhv edir, içməli su hövzələrini çirkləndirir.

Sizin etirazınız: Qarlı qışda yollarda təhlükəsiz hərəkəti təmin edən, ətraf mühitə ziyan vurmayan metodlar tapılmalıdır.

#### **2. Nəqliyyat bəlaləri**

Şəhərlərin əksəriyyətində avtomobil əsas nəqliyyat vasitəsidir. Avtomobillər havanı ən çox çirkləndirən vasitədir. Maşınları ilə hər gün iş gələn adam havanı çirkləndirirlər, xüsusilə tıxaclar yaranan vaxtda özləri də zəhərlənirlər.

Sizin etirazınız: Ekoloji təhlükəsiz nəqliyyat vasitələri icad edilməlidir.

#### **3. Pestisid bəlaləri**

Fermerlərin əksəriyyəti öz məhsullarını həşəratdan, gəmiricilərdən, xəstəliklərdən, alaq otlarından qorumaq üçün pestisidlərdən geniş istifadə edirlər. Təəssüf ki, bu preparatlar ərazinin heyvanlar aləminə, əhaliyə böyük təhlükə yaradır, ətraf mühiti çirkləndirir. Pestisidlər su hövzələrinə də axıb gedirlər.

Sizin etirazınız: Zıyanvericilərlə mübarizənin digər formaları tapılmalıdır. Pestisidlərin tətbiqini tənzimləyən digər üsullar fikirləşmək lazımdır.

#### 4. Qablaşdırma problemləri

Meyvələri daşıyarkən onların zədələnməməsi üçün son zamanlar penoplast qablardan daha çox istifadə etməyə başlamışlar. Hətta meyvələri bir-bir yumşaq plastik örtüklə bürüyürlər. Sonradan bu penoplast qablar tullantı kimi atılır, ətraf mühiti çirkləndirir. Onların istehsalı prosesində çoxlu zəhərli tullantılar havaya və suya atılır.

Sizin etirazınız: Meyvələrin daşınmasının yeni üsulları fikirləşilsin.

#### 5. Enerji üçün yanacaq

Əksər elektrik stansiyalarında neft, qaz və ya daş kömür yandırılıb elektrik enerjisi alınır. Yanma prosesində çox müxtəlif zəhərli qazlar və maddələr ayrılır. Bu zəhərli tullantılar ətraf mühitə ciddi ziyan vurur. Digər tərəfdən bu stansiyalara neft daşınarkən qəzalar baş verir və ərazi çirklənir.

Sizin etirazınız: Daha təhlükəsiz, az çirkləndirən enerji almaq üsulları fikirləşilsin.

#### 6. Qapalı evlərdə təhlükə

Enerjiyə qənaət etmək üçün müasir evlərin qapı və pəncərələri çox kip olur, divarları istiliyi pis keçirir. Bu cür qapalı, kip evlərdə artıq çirkləndiricilər toplana bilər. Bu çirkləndiricilərə misal olaraq, sürət çıxaran aparatları, siqaret tüstüləri, təzə mebellərdən ayrılan efir maddələri, təmizlik üçün istifadə edilən kimyəvi preparatlar, kosmetik vasitələr və s. göstərmək olar. Çox vaxt otağın, iş yerlərinin çirklənməsi ətraf mühitin çirklənməsindən daha təhlükəli olur.

Sizin etirazınız: Çox enerji sərf etmədən evlərin içərisində havanı təmiz saxlamağın üsulları tapılmalıdır.

#### 7. Balıq tutulması

Bəzi adamlar çaylarda və göllərdə çoxlu balıq tutmaq üçün zəhərli maddələrdən istifadə edirlər. Bəzən balıqlar kütləvi

surətdə qırılır. Odur ki, bir çox ərazilərdə bu yolla balıq tutmağın nəticəsi olaraq balıqlar tamamilə məhv olmuşdur (Əsgərov və b., 2003).

Sizin etirazınız: Balıq tutmağın təhlükəsiz üsulları tapılmalıdır.

#### 8. *Ev heyvanlarının zərəri*

Qoyun, keçi, donuz kimi ev heyvanları dünyanın bir çox ölkələrində, xüsusilə tropik adalarda geniş yayılmışdır. Dağlıq ərazilərdə qoyunlar və keçilər qidalanmaq üçün böyük əraziləri tapdayır, bitki örtüyünü tələf edir. Yağışlar bu əraziləri yuyur, torpaq yox olur, bitkilərin böyüməsi və inkişafı problemə çevrilir. Zəhərli atmosfer çöküntüsü torpağa hopmadan çaylara, su hövzələrinə axıb zəhərləyir. Nəticədə balıqçılıq təsərrüfatlarına böyük ziyan dəyir.

Sizin etirazınız: Ev heyvanlarının saxlanması yaranan problemlərin həlli üçün fikirləşilsin.

#### 9. *Dağılan mərcan rifləri*

Mərcan rifləri sualtı qurğular, dənizçilər və balıqçılar üçün ən sevimli yerlərdir. İnsanlar həmişə riflərdən yuxarı hərəkət edirlər və çalışırlar ki, riflərə ziyan dəyməsin. Amma bu həmişə belə olmur, gəmilərin hərəkəti, onların lövbərləri mərcan riflərini dağıdır. Son zamanlar bu cür dağıntılar daha intensiv baş verir.

Sizin etirazınız: Mərcan rifləri ərazilərində təhlükəsiz nəqliyyat vasitələrindən istifadə edilsin.

#### 10. *Super qablaşdırma*

Bonqo çox dadlı və qəlyanaltı üçün rahat, müxtəlif ərzaq məhsullarından hazırlanan yeməkdir. Əllə qablaşdırılan və tək-tək satılan yeməkdir. Amma adamlar onu yedikdən sonra plastik qablarını hara gəldi tullayırlar. Bu qabların əksəriyyəti artıq zibillikdən çox-çox uzaq əraziləri də tutmağa başlamışlar. Bu qabların və onun örtüklərinin hazırlanmasında çoxlu zəhərli maddələrdən istifadə edirlər. Odur ki, onlar ətraf mühit üçün ciddi təhlükə yaradır.

Sizin etirazınız: Bonqonu daha təhlükəsiz qablarda və örtüklərdə yerləşdirmə texnologiyası tapılsın.

### 11. *Qanunsuz balıqçılıq*

Süni liflərdən hazırlanmış torun balıqçılıqda tətbiqi dəniz heyvanları üçün ciddi problemlər yaradır. Pambıq liflərdən hazırlanmış tor az bir müddət ərzində çürüyür və təhlükəsiz olur, amma süni liflərdən hazırlanan torlar uzun illər dənizdə qalır və çürümür. Əlbəttə, süni tor balıqçılara rahatdır, bir dəfə düzəldəndən sonra uzun müddət istifadə edirlər. Amma bu başqa bir problem yaradır. Bu problem qanunsuz balıqçılığın inkişafına imkan yaradır. Balıqçılar qəsdən bu toru itirirlər, onları hara gəldi atırlar və yaxud təsadüfən itirirlər. Uzun müddət dənizdə qala bildiyindən bu tora çoxlu balıq toplanır və balıqçılar bu toru qorxusuz vaxtlarda gizlin çıxarırlar. Çıxara bilmədikdə isə tora düşmüş balıqlar bir müddətdən sonra məhv olurlar. Bu tora nəinki balıqlar hətta digər dəniz heyvanları, suiti, delfinlər, dəniz şirləri, quşlar da düşürlər (Abbasov H.S, Hacıyev R.V, 2007).

Sizin etirazınız: Balıqçılıqda təhlükəsiz vasitələrdən istifadə üsulları tapılsın.

### **“Yaxşı” Bakteriyalar**

*Məqsəd:* xüsusi yolla yaradılmış bakteriyalara müxtəlif münasibətlərin müzakirəsi

*Sinif:* orta

*Fənlər:* sosial elmlər, etika, ekologiya

*Materiallar:* məlumatların və sualların surətləri.

ABŞ-ın Kaliforniya Universitetinin iki alimi Milli Sağlamlıq İnstitutundan (NIH) icazə alaraq xüsusi yaradılmış bakteriyalar (*Pseudomonas syringal*) üzərində sadə test təcrübələri aparmışlar (Louis A.Iozzi, 1990). Bu bakteriyalar bir çox bitkilərin yarpaqlarında parazitlik edirlər. Temperatur suyun donma dərəcəsinə qədər enən kimi bu bakteriyalar xüsusi zülalları ifraz edirlər və bu həmin zülalları buz kristalı əmələ gətirir. Buz kristalları

yarpağı zədələyir və bakteriyalar yarpağın zədələnmiş hissəsi ilə qidalanırlar. Bu bakteriyalar olmadıqda bitkilər hətta mənfəi 150°C qədər dözə bilirlər. Bu iki alim Stiven Lindou və Nikolas Panopoulos, “culprit” zülalını kodlaşdıran geni *Pseudomonas* bakteriyasından kənarlaşdırmağa nail olmuşlar. Onlar bu bakteriyaları dənli bitkilərə tətbiq edərək onların vasitəsilə digər bakteriyaları aradan sıxışdırıb, çıxarmaq istəyirlər. Məqsəd dənli bitkilərin aşağı temperaturalara davamlılığını artırmaq idi. Bu isə kənd təsərrüfatı bitkilərini şaxtalardan qorumaq demək idi.

Alimlər bu texnologiyadan istixanalarda da müvəffəqiyyətli istifadə etmişdilər. Onlar bu metodun kənd təsərrüfatı sahəsində nə dərəcədə effektiv olacağını yoxlamaq istəyirdilər. Cerri Rifkin adlı vətəndaş genləri dəyişdirilmiş orqanizmlərin ictimai sağlamlıq və ətraf mühit üçün çox təhlükəli olduğunu fikirləşir. O, rekombinat DNT-in alınmasına qarşı böyük bir kampaniyaya başlayır. O təcrübələri nasistlərin təcrübələri ilə eyniləşdirərək ciddi etiraz dalğası yaratmışdı. O, DNT-nin tətqiqi və bu sahədə olan nailiyyətlərdən xəbərdar idi, lakin bütün bunların əleyhinə idi.

1977-ci ildə, həmin bakteriyaların yaradılmasına imkan verməmək üçün onun müəllimlərinə qarşı cinayət işi açılmasını tələb edib. Alimlər üçün hakim Con Sirikin Rifkinin tələbinə tərəfdar çıxması bir sürpriz olub. Hakim Sirika da Milli Sağlamlıq İnstitutuna bu təcrübələri dayandırmaq haqqında tələbnamə yazıb:

- Federal qanunların tələb etdiyi kimi NİH həmin təcrübələrə icazə verərkən riski qiymətləndirmişdirmi?
- Biotexnologiyaların inkişafını ictimaiyyət (daha doğrusu, hakimlər) yoxsa elmi cəmiyyət tənzimləməlidir?

İndiyə qədər dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən gen mühəndisliyi sahəsində aparılan bütün təcrübələr üçün NİH cavabdeh idi, problemlərin həllində yeganə hakim idi. Özel kampaniyalar isə bu təşkilatdan asılı deyildi. Amma əksər kampaniyalar könüllü olaraq bu təşkilatın rəyini alıblar.

• Öz mülahizələrini irəli sürərkən hakim Sirika NIH-in DNT məşvərət komitəsinin işi haqqında nələri fikrində tutmuşdu?

• Sizin oxuduqlarınıza əsasən DNT məşvərət komitəsi nə dərəcədə yaxşı işlər görürdü? Cavabınızı izah edin.

Dinləmələr zamanı hər iki tərəf hakimdən təcrübi faktlar tələb etmişdir. Hakim Sirika isə imtina etdi, o bunu belə əsaslandırdı. Mən elmi mühakimə etmirəm, mən bilmək istəyirəm NIH tələb olunan prosedurlara əməl etmişdimi? Beləliklə, NIH Rifkini maliyyələşdirərkən Milli Ekologiya Siyasəti haqqında qanunu pozmuşdur. Bu qanunun tələbinə görə “insanların ətraf mühitinə aid” hər bir hərəkətə icazə verməzdən əvvəl federal hökumətin rəsmiləri ekoloji ekspertizanın rəyini almalıdır. Əlbəttə, bəzi tədqiqatçılar bu qərarla razı deyildilər, onlar belə fikirləşirdilər ki, bu tip dinləmələr ciddi problemlər yarada bilər. Amma aşağıdakılar elmi tədqiqatçıların mülahizələridir.

“Cəmiyyətimizdə gen mühəndisliyi texnologiyaları haqqında debatlar keçirmək üçün həm münasib yerlər və həm də münasib vaxt var. Ancaq genetik katastrofları xeyli şişirdərək Rifkin istənilən qanun problemlərini kölgə altına almışdır”.

**Fredirik Ausubel, Genetika üzrə professor, Harvard Tibb Məktəbi**

“Razılaşmaq ki, bu yeni canlının formasıdır (Lindou və Panopulosun gen mühəndisliyi yolu ilə aldığı Pseudomonas) və bu incə ekoloji balans pozacaq o deməkdir ki, gözlərinin rəngini təyin edən iki müxtəlif gen olan fərdlər canlının müxtəlif formalarıdır və ya dərmanla ziyanlı genin məhsuluna qarşı mübarizə aparən insan təbiətin yaradıcılığından da üstün qabiliyyətə malikdir”.

**Paul Berq, Genetika alimi, Nobel Mükafatı laureatı, Stanford Universiteti**

“Rekombinant DNT texnologiyası adətdən başqa bir şey deyil, o elektrikləşmə qədər etik və qeyri-etikdir, alov və ya çəkicdir. Gəlin bunu düzgün başa düşək, onun xeyrini bizim üçün və gələcək nəsillər üçün anlayaq”.

**Harold Slavkin, Biokimyəçi alim,  
Cənubi Kaliforniya Universiteti**

“Geni dəyişdirilmiş mikroorqanizmlərin bu mərhələdə, hər hansı bir qiymətləndirilmə aparılmadan ətraf mühitə yeridilməsi total məsuliyyətsizlikdir”.

**Liebe Kavalieri, biokimyəçi alim,  
Sloan-Kattering İnstitutu**

“Tarixi faktlar göstərir ki, yad növlər Amerikaya gətirilərkən çox ciddi problemlərlə üzləşməli oluruq. Yaponiya böcəyi və qaraçı kəpənəyi buna misaldır. Genetik yaxşılaşdırılmış orqanizmlər də bunlara bənzər problemlər yaradacaq. Bu bakteriyalar atmosferi də tuta bilər, buz kristalları da əmələ gətirərək iqlimi dəyişdirər”.

**David Pimental, Ekoloq,  
Kornell Universiteti**

“Mən öz fikrimdə qalaraq demək istəyirəm ki, faktlar səliqə ilə yoxlanılmalıdır. Mən Rekombinant DNT məşvərət komitəsinin üzvü olsaydım, bu təcrübənin davam etdirilməsinə səs verərdim”.

**Peter Raven, botanika alimi,  
Vaşinqton Universiteti**

- Bu mülahizələrin hansı ilə siz razısınız?
- Hakim Sirika bunların hansı ilə razılıqardı?
- Hakim Sirika gen mühəndisliyinə qarşı qərar çıxartmışdı. Siz onunla razısınız mı?

## Xülasə

Müasir ekologiyanın əsas vəzifəsi əhalini ətraf mühit ilə tanış etmək, onlarda ekoloji bilik, vərdiş, ekoloji mədəniyyət və məsuliyyət yaratmaqdır. Şagirdlərdə isə deyilənlərdən əlavə bacarıq da yaratmaq mühüm məsələdir. Ona görə fasiləsiz ekoloji təhsil və maarifləndirmə zamanın tələbidir. Oxuculara təqdim edilən bu kitab ekoloji təhsildə demokratiyanın, formal və qeyri formal ekoloji plan və proqramların vacibliyinə, ətraf mühit problemlərinin həllinə hamının, o cümlədən şagirdlərin cəlb edilməsinə həsr olunub.

Kitabın I fəslində müasir ekologiyanın mahiyyəti açıqlanıb, onun tədrisinin məqsədi və vəzifələri göstərilib. Nümunə üçün inkişaf etmiş ölkələr (ABŞ, Avropa) götürülüb. Ekoloji təhsilin qlobal prinsipləri BMT və YUNESCO-nun təkliflərinə əsaslanır. Nəzəriyyədən çox təcrübəyə üstünlük verilib. İqtisadi maraqlar ilə sağlam və təmiz ətraf mühitin uzlaşması faktlara əsaslanıb. İnkişaf etmiş ölkələrin yüksək səviyyəli müəllimləri nümunə kimi verilib. Regional ekoloji problemlərin həllində şagirdlərin uğurlu iştirakı alqışa və geniş yayılmağa layıqdır. Bu baxımdan 4 şərt ön plana çəkilmişdir: problemin izahı, məktəbin proqramında onun əks etdirilməsi, proqramın məqsədi və mövzuları. Bunlarla yanaşı, davranış, bilik, şəxsi iştirak və vərdiş yaradılması da vacibdir. Şagirdlərin diqqətini Yer planetinin əsas ekoloji problemlərinə cəlb etmək, onların həllində ekoloji təhsilin və təlimin əhəmiyyətini qabartmaq, konkret məktəbin spesifik vəzifələrini və tədris metodlarını göstərmək vacibdir.

Azərbaycan kimi kiçik və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə ekoloji təhsil proqramlarını tərtib edərkən qlobal, ABŞ, Avropa proqramlarından istifadə etmək çox faydalıdır. Lakin yerli ekoloji təhsilin regional elmi mənbələri, qanunçuluğu və xalq adətləri mütləq nəzərə alınmalıdır.

Orta məktəbdə ekoloji təhsilin uğurları və problemləri əhalinin ekoloji inkişafının özülünü təşkil etdiyi üçün bu sahədə

demokratiya müqəddəs hesab edilməlidir. Formal və qeyri-formal təhsildə əlaqəli formalara üstünlük verilməli və təhsilin ekoloji etikası gözlənməlidir. Fənlərarası ekoloji təhsilin metodları və təlimin üsulları müasir elmlərin inteqrasiyasına əsaslanmalıdır. Faktlar göstərir ki, ekoloji tədris planının uğuru onun tərkibindən asılıdır. Proqramın modelləşdirilməsini unutmaq olmaz. Tədrisin “diqqət – tədqiqat – fikirləşmək – tətbiq etmək” mərhələlərinin hamısında şagirdlərin iştirakı vacibdir. Sınıfdə ekoloji müzakirə prosesində ziddiyyətli fikirlərin olması qaçılmazdır, hətta daha yaxşıdır. Bunun həllində debatlar fayda verir. Aparılan demokratik müzakirələr yeni ideyalar yaradır, yeni uğurlar gətirir. Uğurların qiymətləndirilməsi vacibdir. Onun 4 tipindən istifadə özünü doğruldur: nə üçün, nəyin, necə və hansı metoda qiymətləndirilməsi müzakirədən keçməlidir. Bundan sonra proqramın qiymətləndirilməsi çətin deyil. İlk, summativ və normativ qiymətləndirmədən istifadənin müqayisə edilməsi faydalı olur. Şagirdlərin kollektiv fəaliyyəti dəstəklənilir.

Müasir dövrdə təhsilin qiymətləndirilməsində test tapşırığından geniş istifadə edilməsini nəzərə alaraq, Azərbaycan ekoloji təhsilin bu sahəsini də inkişaf etdirir. Test tapşırıqlarından istifadənin qısa tarixini şagirdlər və tələbələr maraqlı qəbul edirlər. Testlərin tipləri, onlardan istifadə qaydaları, cavabların yoxlanması, müşahidə, dinləmək, qeydlər götürmək, müsabiqə keçirmək və s. daima təkmilləşir. Testlərin müxtəlifliyi qarşıya qoyulan məqsəddən asılıdır. Testlər təkcə yoxlamaq üçün deyil, həm də öyrədici olmalıdır. Təbiidir ki, intellektual vəziyyət nəzərə alınmalıdır (dərkətmə, emosional təlim, psixomotor təlim, bilik, tətbiq və s.). Bunlara nümunələr göstərilməsi inandırıcı olur. Test tapşırıqlarının səviyyəsi sorğunun məqsədinə uyğun olmalıdır. Təcrübələr göstərir ki, testlərin hər bir tipinin öz üstünlüyü var. Test yoxlamalarının mərhələləri (hazırlıq, keçirilmə və yoxlanma), onların lazımlığı, etibarlılığı, işləkliyi, balaların hesablanması böyük səriştə tələb edir.

Tədrisdə istifadə olunan ekoloji oyunlara və tamaşalara aid dünya təcrübəsi, o cümlədən Azərbaycanda keçirilən tədbirlər göstərir ki, bunlar ekoloji inteqrasiyanı gücləndirir, nəzəriyyənin həyata tətbiq səriştəsini artırır, şagirdlər ilə ətraf mühit arasında əlaqəni canlandırır. Ekoloji oyun və tamaşa forması müxtəlifdir. Bu kitabda 30-dan çox ekoloji oyun və tamaşa verilib. Onların hamısını şagirdlər özləri yaradır, nümayiş etdirir, nəticəsini müzakirə edir, debatlar keçirir, qərarlar qəbul edir və onları həyata tətbiq etməyə çalışırlar. Bəzi oyunlar ekoloji konfrans xarakterlidir. “Kürqırağı Tuqay meşələrinin biosenoloji konfransı” adlı tamaşada hər şagird bitkilərin və heyvanların bir növünü təmsil edir, özünün müasir vəziyyətini danışır, problemlərini açır. Bu tədbir iki gün çəkir (adətən şənbə və bazar günləri). Ekoloji oyunların, tamaşaların, dinləmələrin və müzakirələrin hamısı ətraf mühit, onun komponentlərinə, əhalinin birbaşa və dolayı yollarla fəaliyyətinə, o cümlədən ekoloji təhsilə aiddir. Hər kəs özü etdiyini ömrü boyunca unutmur. Ona görə ekoloji oyunlar şagird ilə təbiət arasında danılmaz əlaqə yaradır.

Ekoloji təhsilin qlobal problemləri BMT və YUNESCO ekspertləri tərəfindən təklif olunmuş 4 kurikulumuna (proqrama) əsaslanır: yerin fəza ilə əlaqəsi; ekosistemlərin əhali ilə əlaqəsi; biosferdə enerji çevrilməsi; təbii resurslar və əhalinin sağlamlığı. Konkret bir orta məktəbdən tutmuş böyük ölkəyə qədər olan ekoloji proqramlar göstərilən 4 qlobal proqramlara əsaslanarsa, orijinal məzmun alına bilər.

Ekoloji təhsilə aid materiallar aydın göstərir ki, bəşəriyyətin uğurları içərisində çoxlu uğursuzluqlar gizlənib qalıb. Şagirdlər ekoloji oyun, müzakirə və debatlar keçirməklə həmin uğursuzluqları nümayiş etdirir, sonra da onların aradan qaldırılmasının iştirakçısı olurlar. Şagirdləri ən çox maraqlandıran ekoloji mövzular bunlardır:

- Ətraf mühitin turşuluq səviyyəsi, istixana effekti
- Ətraf mühitin neftdən təmizlənməsi
- Ətraf mühit və poeziya

- Tullantı və zibillik problemləri
- Təmiz su problemi
- Meşənin qorunması
- Vəhşi heyvanların qorunması
- Balıq problemi
- Qlobal istiləşmə problemi
- Səhralaşma problemi
- Əhali aclığı problemi
- Şəhərin ekoloji problemləri
- Öyrədici ekoloji testlər
- Ekosistemdə enerji çevrilmələri

Dərindən düşünlümüş, yüksək səviyyədə tərtib olunmuş, obyektiv qiymət verilmiş ekoloji proqramların ömrü uzun, əhatə dairəsi geniş olur və cəmiyyətin əksər üzvləri tərəfindən rəğbətə qarşılır.

## РЕЗЮМЕ

Основная задача экологии заключается в ознакомлении населения с окружающей средой, формирование у него экологических знаний, навыков, экологической культуры и ответственности. А у школьников, кроме перечисленных, важно также и формирование навыков. В силу этого, непрерывное экологическое образование и просвещение являются требованием времени. Представляемая читателям книга посвящена вопросам значения демократии, формальных и неформальных экологических планов и программ, привлечения к решению проблем окружающей среды всех, в т. ч. и школьников.

В I главе книги излагается суть экологии, указаны цели и задачи ее преподавания. В качестве примера взяты развитые страны (США, Европа). Глобальные принципы экологического образования основаны на предложениях ООН и ЮНЕСКО. Предпочтение отдается не теории, а практике, согласование экономических интересов со здоровой и чистой окружающей средой основано на фактах. Высококвалифицированные преподаватели из развитых стран указаны в качестве примера. Участие школьников в решении региональных экологических проблем достойно одобрения и широкого распространения. В этом плане, выдвинуты 4 условия: разъяснение проблемы, отражение проблемы в школьной программе, цель и задачи программы. Важно привлечь внимание школьников к основным экологическим проблемам планеты Земля, подчеркнуть значение экологического образования и обучения при их решении, указать специфические задачи и методы обучения конкретной школы.

При составлении экологических учебных программ таких небольших стран, как Азербайджан, очень полезно использование глобальных программ США и Европы. Однако при этом необходимо учитывать законодательство, местные и региональные научные источники экологического образования и народные обычаи.

Так как удачи и проблемы экологического образования в средней школе составляют основу экологического развития населения, демократия в данной области крайне важна. В формальном и неформальном образовании необходимо отдавать предпочтение согласованным формам и соблюдать экологическую этику

образования. Методы междисциплинарного экологического образования и способы обучения должны основываться на интеграции современных наук. Факты указывают, что удаchi экологического учебного плана зависят от его состава. Нельзя забывать о моделировании программы. Важно участие школьника на всех этапах обучения «внимание – исследование – размышление – применение». Наличие противоречивых суждений в процессе экологического обсуждения в классе не только неизбежно, но и полезно. Дебаты играют положительную роль при их решении. Демократические обсуждения порождают новые идеи, приносят новые удаchi. Очень важна оценка достигнутого. Оправдывает себя пользование следующими его типами: обсуждению подлежит для чего, что, как и каким методом оценивается. После этого не составит труда оценить программу. Полезно сравнение использования первичной, суммарной и нормативной оценки. Поощряется коллективная деятельность школьников. Типы тестов, правила их использования, проверка ответов, наблюдение, прослушивание, заметки, проведение конкурса и т. д. постоянно совершенствуется. Разнообразии тестов зависит от поставленной цели. Они должны быть не только испытательными, но и обучающими и естественно, необходимо учитывать интеллектуальное состояние (осознание, эмоциональное обучение, психомоторное обучение, знание, применение и пр.). Приведение примеров этому является убедительным. Уровень тестовых заданий должен соответствовать цели опроса. Опыты показывают, что каждый тип тестов имеет свои преимущества.

Учитывая широкое использование в современную эпоху тестовых заданий при оценке образования, Азербайджан развивает также и эту область экологического образования. Школьники и студенты с интересом воспринимают историю использования тестовых задач. Этапы тестовых проверок (подготовка, проведение и проверка), их рациональность, достоверность, подсчет баллов требуют хороших навыков.

Мировой опыт использования экологических игр и представлений, в т. ч. проведенные в Азербайджане мероприятия показывают, что это усиливает экологическую интеграцию, укрепляет навыки применения теории в реальной жизни, вносит оживление во взаимосвязи школьника с окружающей средой. Формы эколо-

гических игр и представлений различны. В этой книге собраны более тридцати экологических игр и представлений. Школьники сами реализуют их, демонстрируют, обсуждают результаты, проводят дебаты, принимают решения и стараются претворить их в жизнь. Некоторые игры имеют характер экологической конференции. В представлении «Биоэкологическая конференция тургайских лесов побережья реки Кура» каждый школьник представляет один вид растений и животных, рассказывает об их нынешнем состоянии, раскрывает их проблемы. Это мероприятие длится два дня (обычно, субботу и воскресенье). Все экологические игры, представления, слушания и обсуждения относятся к окружающей среде, ее компонентам, прямо или косвенно — к деятельности населения, в т. ч. и к экологическому образованию. Каждый на всю жизнь запоминает сделанное лично. Поэтому экологические игры создают между школьником и природой связь, которую невозможно отрицать.

Глобальные проблемы экологического образования основаны на 4 курикулума (программы), предложенные экспертами ООН и ЮНЕСКО: связь Земли с космосом; связь экосистем с людьми; превращения энергии в биосфере; природные ресурсы и здоровье населения. Если все экологические программы, начиная с конкретной средней школы и заканчивая большой страной, будут основываться на указанных четырех глобальных программах, может получиться оригинальное содержание.

Материалы по экологическому образованию ясно показывают, что среди достижений человечества скрыты множество неудач. Посредством проведения экологических игр, обсуждений и дебатов, школьники демонстрируют эти неудачи, а потом становятся участниками их устранения. Вот самые интересующие школьников экологические темы:

- уровень кислотности окружающей среды, парниковый эффект
- очистка окружающей среды от нефти
- окружающая среда и поэзия
- проблема отбросов и мусорных свалок
- защита лесов
- проблема чистой воды
- защита диких животных

- проблема рыб
- проблема глобального потепления
- проблема опустынивания
- проблема голодающего населения
- экологические проблемы города
- обучающие экологические тесты
- превращения энергии в экосистемах

Глубоко продуманные, оформленные на высоком уровне, объективно оцененные экологические программы, живут долго и большинство населения относится к ним с симпатией.

## ESSENCE

The basic function of the modern ecology is to introduce population with environmental condition and ecological knowledge, to form in them habit, of ecological culture and responsibility. But it is important to create ecological ability of the pupils. Therefore the lifelong ecological education and enlightening is the demand of the present. Presented book is about of the democracy, formal and informal ecological plans, necessity of the programs, solution of the environment problems, involving everybody, involving the pupils in the ecological education.

In the chapter I of this book has been explained essence of the modern ecology, the aims and functions of ecological education. The developed countries (USA, Europe) have been taken as example. The general principles of the ecological education based on offers of the UN and YUNESCO. There has been preferred to experiences than the theory in the book. The connection of economical healthy and clean environmental interests based on facts. High qualification teachers of the developed countries have been given as an example. The cases of successful participation of the pupils in the solution of the regional ecological problems deserve applause and to spread widely. The four conditions have been putted in the forefront from this point of view: the explanation of the problem, including it in the school programs, purpose and subject of the program. It is important to create behavior, knowledge, private participation and habit in pupils. It is necessary to involve attention of the pupils to basic ecological problem of the planet, to over-emphasize the importance of the ecological education and training in their solution, to show the specific posts of the concrete school and methods of teaching.

It is very useful to applied the programs of ecological education of developing countries like USA, Europe in Azerbaijan and new independent countries. But habits of legality of regional scientific sources of the local ecological education and people must be taken into account.

As successes and problems of the ecological education at the secondary school formed the foundation of the ecological development of the population, the democracy must be considered as saint thing in this sphere. The methods of interdisciplinary ecological education and methods of the instruction must be based on the integration of modern sciences. Facts show that success of the plan of ecological education is dependent on its structure. It is impossible not

to forget modeling of the program. Participation of the pupils is necessary in all the steps of the teaching "attention- investigation- sought- applying". It is even better that there will be inevitable being of the thoughts in the discussion process of ecological problems in the class. Debates are benefit in the solution of this problems. Carrying out democratic discussions create new ideas, gain new successes. It is necessary valuing of the successes. Usage of its 4 types justifies itself: why, what, how and what method in assessment must be used in discussion. Further valuing of the program is not difficult. It will be advantageous to compare initial, summative normative and comparing assessment. Collective activities of the pupils are supported.

Taking into account use of the test task in education, Azerbaijan develops this area of the ecological education in present. Pupils and students find the short history of the test usage interesting. Types of the tests, rules of their use, answers, observation, listening, to take notes, carry out to competition and etc. is always developing. Variety of the tests is dependent on their purposes. Tests are not for the checking only they must be for training too. It is natural that intellectual situation must be taken into account (understanding, emotional, training, psychomotor training, knowledge, application etc). Examples showing these are convincing. Level of the test tasks must correspond to the purpose of the survey. Experiments show that each type of the tests has superiority. Stages of the test check (preparation, be holding and assessment), their efficient, validity, counting demands big competence.

World experience about ecological plays and spectacles in the teaching, including ceremonies held in Azerbaijan show that they increase the ecological integration, application competence of the theory to the life, it revives the connection between pupils and environment. The from of ecological play and spectacle is different. More a 30 ecological plays and shows have been given in this book. Pupils create all of them themselves, it demonstrates, discusses result, catty debates make decisions and they try to apply them to the life. Some plays are of ecological conference character. Each pupil represents the kind of the plants or animal in the opens problem "Rive side of Kur Tugay forests biocenoz conference". This ceremony lasts two days (usually Saturday and Sunday). All the ecological plays, shows, auditions and discussions, environment, its component, activities, of the population by direct and roundabout ways, are related

to the ecological education. Everybody dose not forget things doing himself all his life. Ecological plays create deniable connection between pupil and nature.

Global problems of the ecological education were based on 4 curriculums which offered by experts of UN and YUNESCO: Earth connection with cosmic space; The connection of population with the ecosystems; Energy changes in the biosphere; Natural resources and health of the population. Ecological programs of any concrete secondary school or of big country will be able to base original maintenance to 4 global programs shown above.

Material about the ecological education show clear that many failures are hidden and has remained in the inside of successes of the mankind. Pupils demonstrate ecological plays, discussions and debates the carry out the same failures, they are participant of their liquidate than. These are ecological subjects interesting the pupils most of all:

- The acid level of the environment, effect of greenhouse
- Oil cleaning in the environment
- Environment and poesy
- Problems of garbage and waste
- Problems of clean water
- Protecting of the forest
- Protecting of the savage animals
- Fish problem
- Problem of the global warming
- The desert problem
- Problem of population starvation
- Ecological problems of the city
- Training ecological tests
- The Energy change in the ecosystems

Deeply soughed, high level constructed and objectively assessed ecological programs are long circle life and of scope wide are met by most members of society with sympathy.

## ƏDƏBİYYAT

### A. Azərbaycan dilində:

1. Abbasov H.S., Hacıyev R.V. İxtiologiya, Bakı, BDU, 2007, 451 s.
2. Abbasov H.S., Mustafayev Q.T. və b. "Onurğalılar zoologiyası", Bakı, "Təhsil", 1999, 445 s.
3. Abbasov V.M., Əliyeva R.Ə. və b. Ekoloji kimya. Bakı, BDU, 2003, 207 s.
4. Abbasov H.S., Quliyev Z.M. Sümüklü balıqlar sinfi. "Azərbaycan heyvanlar aləmi" cild-3, Bakı, 2004, s. 42-150.
5. Al-Ballem F.A. Sinantrop quşlar. Bakı, "Elm", 2000, 129 s.
6. Azərbaycan Respublikasının ekoloji konsepsiyası. Bakı, Dövlət Ekologiya Komitəsi, 1992.
7. Axundov M. Okeandan bir damla. Bakı, "Gənclik", 1978, 85 s.
8. Azərbaycanda ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosesi haqqında əsasnamə. Bakı, Dövlət Ekologiya Komitəsi, 1996, 40s.
9. Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisinin "Əhalinin Ekoloji təhsili və maarifləndirilməsi haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunu", 2002-ci il.
10. Azərbaycan ekologiyası, təbiəti mühafizə (1969-1998). Bakı, Dövlət Ekologiya Komitəsi, 1993, 160 s.
11. Azərbaycan SSR-in Qırmızı kitabı. Bakı, "İşıq", 1989, 543 s.
12. Azərbaycanın heyvanlar aləmi, III cild. Onurğalılar. Bakı, "Elm", 2004, 619 s.
13. Bağırov H., red. Azərbaycan Respublikasının ətraf mühitə dair qanunvericilik toplusu. Bakı, Eİ-Ahliance, 2002. Cild-1, 2004 s., cild-2, 424 s.
14. Babayev İlyas, Əsgərov Faiq və b. Xəzərin Azərbaycan hissəsinin sudaüzər quşları. Bakı, "Nurlan", 2006, 72 s.
15. Babayev M.Ş., Mustafayev Q.T. Ümumi biologiyaya ekologiyadan əlavələr. Bakı, "Təhsil", 1992, 118 s.
16. Babayev M., Hüseyinov Ə., Mustafayev Q. Ümumi biologiya (10-11). Bakı, "Maarif", 2002, 350 s.

17. Babayev M., Hüseynov Ə., Mustafayev Q. Ümumi biologiya (10-11). Bakı, "Maarif", 2002, 350 s.
18. Babayev M., Hüseynov Ə. Ümumi biologiya-10. Bakı, "Əlfərul", 2005, 128 s.
19. Babayev M., Hüseynov Ə., Mustafayev Q. Ümumi biologiya-11. Bakı, "Əlfərul", 2005, 127 s.
20. Cəfərov S.Q., Əliyev T.R. Azərbaycanın sürünənləri. Azərbaycan heyvanlar aləmi, cild-3. Bakı, 2004.
21. Dəmirov İ., Şükürov C. Azərbaycanın dərman bitkiləri. Bakı, "Azərnəşr" 1976, 124 s.
22. Əhmədov İ.S., E.Muradova, A.Mehrabova, R.Xəlilov. "Ekoloji təhsil strategiyası və onun inkişafının əsas istiqamətləri", Təhsil, mədəniyyət, incəsənət jurnalı, AzTU-nun nəşriyyatı, N4, 2004.
23. Əhmədov İ.S., E.Muradova., V.Nəsibova, R.Xəlilov. Ekoloji təhsilin konseptual əsasları. Azərbaycanda dayanıqlı inkişafın problemləri, Konfrans materialları. Bakı, 30-31 may, 2001.
24. Əhmədov İ.S., Muradova E. Biologiya (kəşflər, araşdırmalar). Bakı, ABU, "Müəllim", 2005, 210.
25. Əhmədov F.T., Təhməzov B.H. (red.) Ekoloji dərnək, klub və digər birləşmələrin nümunəvi tədris proqramları (5-6 siniflər). Bakı, "Nurlan", 2003, 95 s.
26. Əhmədov Ə. İslam təlimi. Bakı, 2001, 255 s.
27. Əfəndiyev V.Ə. Urbanizasiya və Azərbaycanın yaşayış məskənləri. Bakı, BUN, 2002, 397 s.
28. Ələkbərov O.K., İsmayılov V.N., Biologiya-6. Bakı, "Çaşıoğlu", 2008, 126 s.
29. Ələkbərov O.K. İsmayılov V.N. Biologiya-7. Bakı, "Çaşıoğlu", 2008, 134 s.
30. Əliyev H.Ə. Həyəcan təbili. Bakı, 2002, 175s.
31. Əliyeva R.Ə., Mustafayev Q.T. Ekologiya. Bakı, BDU, 2004, 432 s.
32. Əliyeva R.Ə., Mustafayev Q.T., Hacıyeva S.V. Ümumi ekologiya. Bakı, BDU, 2005, 530 s.
33. Əliyeva R.Ə., Mustafayev Q.T., Hacıyeva S.V. Ekologiyanın əsasları. Bakı, BDU, 2006, 536 s.
34. Əliyev R., Mehrəliyev Ə., Əliyev S. Tibbi biologiya. Bakı, "Maarif", 2001, 383 s.

35. Əliyev Ə.H., Fərəcov Ə.N. Biologiya (İnsan-9). Bakı, "Çaşıoğlu", 2008, 167 s.
36. Əliyev Ə.H., Əliyeva F.Ə., Mədətova V.M. İnsan və heyvan fiziologiyası. Bakı, BDU 2007, 411 s., 1-ci cild, 2008, 599 s.
37. Əliyev Ə.H., Məhərrəmov Ş.A. Əliyeva T.Ə. (insan anatomiyası) Bakı, BDU, 2007, 311 s.
38. Əsədov A.Ə., Axundzadə L.T., Quliyeva Z.N. Ekologiya hüququ. Bakı, "Adiloğlu", 2007, 509 s.
39. Əsgərov F. Zatsev Y. və b. Xəzərin əsrarəngiz balıqları. Bakı, "Bəşər - XXI", 2003, 164 s.
40. Hacıyev D.V., Rəhmətulina İ.K. və b. Azərbaycanın məməli heyvanları. Azərbaycan heyvanlar aləmi, cild-3. Bakı, 2004 s. 412-595.
41. Hacıyev V.C. Azərbaycanın otlaq ekosistemləri və qorunması. Bakı, "Elm", 2000, 184 s.
42. Hətəmov V. Dağlıq ekosistemlərində bitkilərin həyatı və faydası. Bakı, "Nurlan", 2001, 140 s.
43. Qasımov M.Ə. Azərbaycanın ədviyyat bitkiləri. Bakı, "Azərnəşr", 1992, 176 v.
44. Qəniyev F.R., Nuriyev E.R. Azərbaycanın suda-quruda yaşayanları. "Azərbaycan heyvanlar aləmi, cild-3, Bakı, 2004, s. 166-180.
45. Qəndilov R.T., Əliyev A.F. Təhsildə yeni informasiya və kommunikasiya texnologiyaları: problemlər, prioritetlər. ARTPI-nin elmi əsərləri, Qamma servis, 2003, s.59-68.
46. Quliyev Z.M. Azərbaycanın əmtəə balıqları. Bakı, CBS, 2006, 293 s.
47. Quliyev Z.M. Azərbaycanın forel balıqları. Bakı, "Elm", 2005, 112 s.
48. Quliyev S. Şərqi Qafqaz turu və Qafqaz köpgəri. Bakı, "BP-Azərbaycan", 2006, 64 s.
49. Quliyev S. Dağıstan turu. Bakı, BMM, 2006, 18 s.
50. Quliyeva H.F. Onurğasız heyvanların mühafizəsi və qorunması. Bakı, BDU, 2008, 159 s.
51. Qurbanov E.M. Ali bitkilərin sistematikası. Bakı, BDU, 2009, 420 s.
52. Qrasian B. Kamillik elmi (tərcümə). Bakı, Qanun, 2001, 110 s.
53. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühit. Bakı, "Elm", 2004, 504 s.

54. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Azərbaycanın meşələri, Bakı, "Elm", 2002, 472 s.
55. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, Elm, 2005, 879 s.
56. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın zoocoğrafi xəritəsi, 1:600000, Bakı, 2003.
57. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın ekoetik problemləri. Bakı, "Elm", 2004, 377 s.
58. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatları. Bakı, "Elm", 2002, 132 s.
59. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekoloqların məlumat kitabı. Bakı, "Elm", 2003, 514 s.
60. Məmmədova S.Z. Lənkəran vilayətinin torpaq ehtiyatları və bonitrovkası. Bakı, 2003, 116 s.
61. Məmmədov Q.Ş. (red.) Azərbaycanın torpaq atlası. Bakı, 2007, 127 s.
62. Məmmədliyev V.M. Quran və elm. Bakı, "Qismət" 2006, 198 s.
63. Muradova, E.Ə. İ.S.Əhmədov "Orta məktəblərdə ekoloji təhsil və onun perspektivləri haqqında" Təhsil, mədəniyyət, incəsənət jurnalı, AzTU-nun nəşriyyatı, 2005, s.1-15.
64. Muradova E.Ə.. Ekoloji təhsil strategiyasının inkişafında müasir tendensiyalar, Azərbaycan Beynəlxalq Universiteti, 2006.
65. Muradova E.Ə.. Orta təhsilin modernləşdirilməsi kontekstində ekoloji təhsil konsepsiyası. Ekologiya: Təbiət və Cəmiyyət problemləri, Beynəlxalq elmi konfrans, 8-9 noyabr, 2007.
66. Muradova E.Ə., İ.S.Əhmədov. Ekoloji təhsilin iqtisadi əsasları: dünya təcrübəsi. Respublika Konfransının materialları, TUSI-800, UNESCO, ABU, 2-3 Aprel, Bakı, 2001.
67. Mehrabov A.O. Azərbaycan təhsilinin müasir problemləri. "Mü-tərcim", Bakı-2007, s.448.
68. Mehrabov A.O., Cavadov İ.K. Ümumtəhsil məktəblərində keyfiyyətin təminatı, monitoring və qiymətləndirmə sistemində rolu. Pedaqoji Universitetin xəbərləri, Humanitar elmlər seriyası, Bakı, 2005, N3, s.507-518.
69. Musayev M.Ə. (red.) Zoologiya (7-8). Bakı, "Maarif", 1993, 303 s., 2003, 303 s.2001.

70. Musayev M.Ə. (red.) Zoologiya. Bakı, "Maarif", 2001, 224 s.
71. Musayev M.Ə., Mustafayev Q.T. və b. Zoologiya-8. Bakı, "Çaşıoğlu", 2007, 127 s.
72. Musayev M.Ə., Əliyev S.V., Mikayılov T.K. Zoologiya-7. Bakı, "Çaşıoğlu", 2007, 125 s.
73. Musayev M., Əliyev S., Mikayılov T. Zoologiya. Onurğasızlar (video və vizual vəsait). Bakı "Çaşıoğlu", 2007.
74. Mustafayev Q.T. Təbiətin qorunması. Bakı, BDU, 1970, 195 s.
75. Mustafayev Q.T. İnsan və təbiət. Bakı, Azərnəşr, 1976.
76. Mustafayev Q.T. Təbiət və məktəb. "Azərbaycan məktəbi" jurnalına əlavə, buraxılış, 2. Bakı, 1978, s. 13-24.
77. Mustafayev Q.T. Zoologiyadan çöl təcrübəsi. Bakı, ADU, 1987, 44 s.
78. Mustafayev Q.T. Tətbiqi ekologiya. Bakı, BDU, 1991, 56 s.
79. Mustafayev Q.T. Ekologiyadan konspekt, Bakı, Azərbaycan Dövlət Ekologiya komitəsi, 1993, 204 s.
80. Mustafaev Q., Xəlilov R., Əhmədov İ. Respublikamızda ekoloji təhsilin problemlərinə dair mülahizələr - Azərbaycan XXI əsrin astanasında respublika elmi-praktik konfransın materialları. Bakı, 1997, s. 238-241.
81. Mustafayev Q.T. Sultanzadə F.V. Ekologiya sxemlərdə, İstanbul, 1998, 288 s.
82. Mustafayev Q.T. Ekoloji hüquq. Bakı, "Fturoloq", 1999, 71 s.
83. Mustafayev Q.T., Əlizadə E.A. Ekologiya. B., "Ozan", 2001, 200 s.
84. Mustafayev Q.T., Qarabəyli F.Z., Məhərrəmov N.A. Onurğalı heyvanların ekologiyası. Bakı, BDU, 2001, 196 s.
85. Mustafayev Q.T. Ekologiya, Bakı, "Ozan", 2001, 126 s.
86. Mustafayev Q.T. İnsan ekologiyası. Bakı, "Qanun", 2004, 300 s.
87. Mustafayev Q.T., Babayev İ.R. və b. Azərbaycanın quşları, Azərbaycan heyvanlar aləmi, cild-3. Bakı, 2004 s. 261-411.
88. Mustafayev Q.T., Sultanzadə F.V. Ekologiyadan və zoologiyadan çöl təcrübələri. Bakı, "Qanun", 2005, 65 s.
89. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A. Azərbaycanın quşları. Bakı, "Çaşıoğlu", 2005, 420 s.
90. Mustafayev Q.T., Məhərrəmov N.A. Ornitologiya. Bakı, "Çaşıoğlu", 2005, 442 s.

91. Mustafayev Q.T., Məmmədov A.T. Azərbaycanın kolonial quşları. Bakı, "MBM", 2006, 234 s.
92. Mustafayev Q.T. Sadıqova N.A. Öyrədici ekoloji testlər. Bakı, BDU, 2006, 118 s.
93. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A. Həyat və poeziya. Bakı, "MBM", 2006, 118 s.
94. Mustafayev Q.T., İsmayılov T.R. İsmayılı qoruğunun quşları. Bakı, "Nasir", 2006, 230 s.
95. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A. Azərbaycanda qoruqların yerləşməsi. "Həsən Əliyev-100" elmi konfransın materialları. Bakı, "Çaşıoğlu", 2007 s. 53-54
96. Mustafayev Q.T., Məmmədov A.T. İzahlı ekoloji lüğət. Bakı, "MBM", 2007, 348
97. Mustafayev Q.T. Zoologiya. Xordalılar (video və vizual vəsait). Bakı, "Çaşıoğlu", 2007
98. Mustafayev Q.T. (red.) Azərbaycanda suyun ekologiyası və Xəzərin biomüxtəlifliyi. Bakı, "Tempus", 2007, 151 s.
99. Mustafayev Q.T., Məmmədov A.T. Ataların sözü-xalqın gözü. Bakı, "Təknur" 2008, 304 s.
100. Mustafayev Q.T., Tağıyev Ə.N. Müasir təbii ekolojiya. Bakı, BDU, 2008, 67 s.
101. Mustafayev Q.T. Əməl güzgüdür. Bakı. "Elm", 2009, 204 s.
102. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı, "Marif" 1998, 399 s.
103. Nəbiyev N.Ə. İqtisadiyyat, cəmiyyət və ətraf mühit. Bakı, "Əyridağ", 2000, 696 s.
104. Sadıqova N.A. Antropik faktorların quşlara təsiri. BDU-nun xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası. Bakı, 2006, №3, s.86-90.
105. Sadıqova N.A., Əliyeva S.A. Azərbaycanın Kürqırağı Tuqay meşələrində quşların kompleks təhlili. BDU xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası. Bakı, 2007, №1, s.81-85.
106. Sadıqova N.A. Azərbaycanda artopogen faktorların quşlara təsirinə kompleks ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, BDU, 2008, 44 s.
107. Sultanov E.N. (red.) Azərbaycanın potensial Ramsar sahələri. Bakı, "Halal Print", 2000, 121 s.

108. Talıbov T. Naxçıvan MR-in nadir heyvan növləri və onların genofondunun qorunması. Bakı, "Elm", 1999, 102 s.
109. Talıbov T.H. Naxçıvan MR-in florası və biotüxtəlifliyi, onun istifadəsi və qorunması. Bakı, 2003, 63 s.
110. Talıbov T.N. Naxçıvan MR-in Qırmızı kitabı. Naxçıvan, "Əcəmi" nəşriyyatı, 2006, 210 s.
111. Təhməzov V.N., Yusifov F.F., Əsədov K.S. Azərbaycanın bioloji təbiət abidələri. Bakı, "Adiloğlu", 2004, 567 s.
112. Təhməzov B.H., Yusifov E.F., Əsədov K.S. Azərbaycanın bioloji təbiət abidələri. Bakı, "Adiloğlu", 2004, 568 s.
113. Rəfiqə Əliyeva, Qara Mustafayeva, Sevinc Hacıyeva. Ekologiyanın əsasları (dərslük)/ Bakı Universiteti nəşriyyatı, 2006, 536 s.
114. Yaqub Üstün. Peyğəmbərimiz Həzrəti Məhəmməd. Bakı, "Göytürk", 2000, 101 s.
115. Yusifov F.E., Hacıyev V.C. Hirkan biosfer rezervatı. Bakı, "Elm", 2004, 167 s.

#### B. Rus dilində:

116. Агакулиев И. Флора и растительность Юго-Восточной Ширвани. Баку, 2000, 146 с.
117. Алиев Д.А. Флора и растительность водоемов Азербайджана и их хозяйственное значение. Баку, БГУ, 1969, 51 с.
118. Антонов Е.А. Мировоззренческие ориентации в экологии на пороге XXI века // Науч. ведомости БГУ. 1996. № 3. с.11-20. Библиогр.: 13 назв.
119. Андреева Л.И. Интегрированная система непрерывного экологического образования: Концепция технологии обучения // Вестн. Самар. техн. ун-та. 1995. № 3. С. 50-56.
120. Атамов В.В. Степная растительность Азербайджана. Баку, «Элм», 2002, 140 с.
121. Багоцкий С.В., Топников В.Е. Экологическая специализация в средней школе // Биология в шк. 1993. №5. с.30-31.
122. Берзин Э.О. Юго-Восточная Азия в XIII-XVI веках. М. «Наука», 1982.

123. Гаджиев В.Д., Юсифов Э.Ф. Флора и растительность Кызылагачского заповедника. Баку, 2003, 181 с.
124. Гасанов Ш.О., Мустафаева Р.Г. Олени Закатальского заповедника. Баку, «Муров-Дизайн», 2007, 28 с.
125. Девятка Д.Г. Опыт проведения викторины на природоохранную тему // Гигиена и сан. 1993. № 2. с.64-65.
126. Гасанов Ш.О. Актуальные проблемы сохранения редких и исчезающих видов растений и животных Азербайджана. Баку, 2007, 38 с.
127. Гасанов Ш.О. Мустафаева Р.Г. Систематика и методы учета корнекопытных Закатальского заповедника. Баку, «Элм», 2009, 20 с.
128. Гурбанов Е.М. Растительности Атропатанской провинции. Баку, «Элм», 2007, 233 с.
129. Гурбанов Е.М. Растительный мир бассейна р. Нахичеванчая. Баку, БГУ, 1996, 246 с.
130. Ердаков Л.Н., Чубыкина Н.Л. Методические рекомендации для преподавания экологии в 5-7-х классах. Новосибирск, 1993. 26 с.
131. Ердаков Л.Н., Чубыкина Н.Л. Методические рекомендации для преподавания экологии в 10-11-х классах. Новосибирск: Книжница, 1995. 72 с.
132. Завьялова. О.Г. и др. АЗБУКА экологии: Эксперим. учеб. пособие для мл. школьников; Курган: Парус-М, 1996. 76с.: ил. Библиогр.: с. 72.
133. Касимов Н.С. Экологическое образование // Вестн. высш. шк. М., 1992. № 10-12. С. 61-63. Проблемы развития экологического образования и воспитания в России.
134. Касимов А., Аскеров Ф. Нефть и биологические ресурсы Каспийского моря. Баку, Print Studio , 2001, 326 с.
135. Касымова А.Г. Экология Каспийского озера. Баку, Азербайджан, 1994, 240 с.
136. Караваев Г.А. Экокультура и проблемы экологии // Экология. Планетарный человек. Творчество. Новосибирск, 1993. С. 175-176.
137. Кавтарадзе Д.Н. Имитационные игры в экологическом образовании [школьников] // Биология в шк. 1990. № 3. С. 32-34.

138. Конспект флоры Кавказа. Тр. Института Ботаники РАН. Санкт-Петербург, т.т. 1-П, 2005 – 2006, 466 с.
139. Кулиев З.М. Карповые и окуневые рыбы Южного Среднего Каспия. Баку, «Араз», 2002, 244 с.
140. Кулакова И.А. Состояние экологического образования [школьников] в странах Восточной Европы // Проблемы экологического образования в педвузе и школе. М., 1992. С. 93-96.
141. Липин П.Н. Экологическая культура - важнейшее условие решения экологической проблемы // Наука - сельскому хозяйству. Курган, 1994. С. 279-281.
142. Nilson – Smit A. Нефть и экология моря. Москва, «Прогресс», 1977, 302 с.
143. Мамедов Н.М. (ред). Экологическое образование: концепции и методические подходы. Москва, «Техпотрон», 1996, 135 с.
144. Моисеев Н.Н. Учитель и система экологического образования // Наука в России. М., 1996. № 1. с. 50-53.
145. Мустафаев Г.Т. Городской ландшафт Большого Баку. Журн. «Природа», 9, Москва, 1981, с. 52 - 57
146. Мустафаев Г.Т., Садыгова Н.А. Степень синантропизации птиц и метод ее определения. «Экспериментальная биология и современность», Баку, БГУ, 2005, с. 181 – 183.
147. Мустафаев Г.Т., Садыгова Н.А. Мониторинг численности «Кранокнижных» птиц оридных экосистем. Труды Международной науч. Конференции. Махачкала, 2006, с. 256- 261.
148. Мустафаев Г.Т. Охрана птиц в Азербайджане и задачи общестственности. Баку, «Азернешр», 1984, 60 с.
149. Намазов Р. Судебное рассмотрение гражданских дел об охране окружающей природной среды. Баку, «Гранит», 1996, 78 с.
150. Никитина Б.А. Экологическая культура и ее формирование у современных школьников: Автореф. Дис. канд. социол. наук. М., 1995. 22 с.
151. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология / Рос. открытый ун-т. М.: Изд. центр «Россия молодая»: Экология, 1992. 365 с.: ил.
152. Реймерс Н.Ф. Экология: Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. М.: Россия молодая, 1994. 368 с., схем.

153. Садыгова Н.А. Биоразнообразие позвоночных животных Гобустана. «Биоразнообразие прикаспия с сопредельных регионов» Калмыцкий Гос. Университет. «Элиста», 2005, с. 78-80
154. Сафаров И.С. Субтропические леса Талыша. Баку, «Элм», 1979, 158 с.
155. Трофимов Ю.И. Системные принципы: применения в экологии. Якутск: Изд-во ЯГУ, 1994. 90 с.
156. ФИЛАТОВ А.С. Новое мышление в экологической деятельности // К эко-логической цивилизации. М., 1993. с.41-54.
157. Фомичев С.В. «Мыслить глобально, действовать локально» // ОНС: Обществ. науки и современность. М., 1993. № 4. С. 159-166.
158. Штейнберг Т.А. Методологические проблемы экологии человека // Философия, наука, человек. Проблемы и перспективы. Рига, 1990. С. 157-167.
159. Яницкий О.Н. Отв. ред. ЭКОЛОГИЯ. Демократия. Молодежь: История зарождения молодежного экологического движения, организационная структура, уставы, программы. Сб. / М., 1990. 117 с.
160. Мурзаев Э.М (ред.). Природа мира. Пустыни. Москва, «Мысль», 1986, 317 с.
161. Салманов М.А. Экология и виологическая продуктивность Каспийского моря. Баку, «Истаил», 1999, 398 с.

### **C. İngilis və digər dillərdə:**

162. Aldo Leopold. A SAND COUNTY ALMANAC. Oxford University Press, 1949.
163. Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1978). Educational Psychology. A Cognitive View (2nded.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
164. AFRICAN WILDLIFE FOUNDATION. Provides financial and technical support to conservation and environmental education programs in Africa. International office in Nairobi, Kenya. For more information, write to 1717 Massachusetts Ave., NW, Washington, DC 20036.

165. American Forest Foundation and the Western Regional Environmental Education Council, 1990. *Expanding Sensory Perception* reprinted with permission from Project Learning Tree.
166. Bloom, B., et al. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I: Cognitive Domain*. New York, NY: David McKay Co.
167. Blosser, P. (1983). Teaching science to middle level students. *School Science and Mathematics*, 83 (Oct.), 516-523; (Nov.), 609-615; and (Dec.), 694-702. [Note: This is a three article set on the topic.
168. Bob Samples, Bernice McCarthy, and Bill Hammond (Excel, 1985). Includes a variety of lesson plans that use the 4MAT system.
- 4MAT AND SCIENCE: TOWARDS WHOLENESS IN SCIENCE EDUCATION**
169. Bock R.D., Mislevy R.J., Woodsen C.E.M. The next stage in educational assessment – *Educational Research*, 11, 4-11, 16, (1982).
170. Brown, L.R. et al. (1987). *State of the World - 1987*. New York, NY: W.W. Norton and Company.
171. Carolyn Duckworth, "The Big, bad Six", *Ranger Rick*, September 1987, pp.22-29
172. Caduto, M. (1983). A review of environmental values education. *The Journal of Environmental Education*, 14(3), 13-21.
173. Caduto, M. J. (1985). *A Guide on Environmental Values Education* (Environmental Education Series, No. 13). Paris: (Unesco/ENVED #13).
174. Clark, S., & Clark, D. (1987). Middle level programs: More than academics. *Middle School Journal*, 19 (Nov.), 24-26.
175. Champeau, R., Gross, M., & Wilke, R. (1980). An assessment of teachers' understanding and use of the Goals for Curriculum Development in Environmental Education. In A. Sacks, L.
176. Chazan, B. (1985). *Models of Moral Education: Analyzing Alternative Theories*. New York: Teachers College Press, Columbia University.
177. Charles E. Roth, Education Development Center (ERIC, 1992). **ENVIRONMENTAL LITERACY: ITS ROOTS.**

178. Childress, R. (1978). Public school environmental education curricula: A national profile. *The Journal of Environmental Education*, 9(3), 2-10.
179. Childress, R. (1983). The middle school SCIENCE curriculum: Past, presents and future. *Middle School Journal*, 15 (Nov.), 2S22, 29.
180. Daniel D. **ENVIRONMENTAL SCIENCE: ACTION FOR A SUSTAINABLE FUTURE**. Chiras (Benjamin/Cummings Publishing Company, 1991)
181. Dave and Diane Wood (Peace Corps, 1987). **CONSERVATION EDUCATION: A PLANNING GUIDE** Companion to this book. Includes strategies for developing a successful environmental education program. Chapters focus on assessing the community, defining environmental problems, evaluating solutions, identifying target audiences, defining the messages, selecting an appropriate education strategy, and evaluating the program. Order from the Whole Ice Catalog, No. M-23.
182. Dean Bennett. (Unesco-UNEP, 1984). **EVALUATING ENVIRONMENTAL EDUCATION IN SCHOOLS: A PRACTICAL GUIDE FOR TEACHERS**. An introduction to evaluating an environmental education program in any school system. Part of the UNESCO International Environmental Education Programme.
183. David Engleson. Wisconsin Department of Public Instruction, 1985. **A GUIDE TO CURRICULUM PLANNING IN ENVIRONMENTAL EDUCATION**. Available from the Wisconsin Department of Public Instruction, 125 South Webster Street Post Office Box 7841, Madison, WI 53707.
184. David W.C Johnson, Roger T. Johnson, Edythe Johnson Holubec, and Patricia Roy E (Association for Supervision and Curriculum Development, 1984). **CIRCLE OF LEARNING: COOPERATION IN THE CLASSROOM**.
185. David A. Kolb (Prentice Hall, 1984). **EXPERIENTIAL LEARNING: EXPERIENCE AS THE SOURCE OF LEARNING AND DEVELOPMENT**. Gives the theoretical framework of the Experiential Learning Cycle.
186. Disinger, J., & Schoenfeld, C. (1987). Prologue: Case studies in college and university environmental studies programs today - A decade later. In J. Disinger and C. Schoenfeld (Eds.), Special Issue:

Focus on Environmental Studies. NAEE Monograph IV, and *The Environmental Professional*, 9(3), 185-188.

187. **EVOLUTION, AND DIRECTIONS IN THE 1990s** Discusses environmental literacy, with ideas about how to clarify and redefine the term and how to answer questions such as: "What knowledge, skills, and attitudes are needed to be environmentally literate?" and "How can environmental literacy be assessed?" Write to ERIC Publications, 1200 Chambers Road, Room 310, Columbus, OH 43212.

188. **ENVIRONMENTAL EDUCATION SERIES** published by the Division of Science, Technical, and Environmental Education of Unesco-UNEP's International Environmental Education Programme. The series includes more than 20 volumes that focus on topics such as energy, health and nutrition, curriculum development, and in-service training. Each volume is written by a different person or team and can include theory, background information, activities, and resources. Write to Unesco, International Environmental Education Programme, UNESCO, 7 Place de Fontenoy, 75352, Paris, 07 SP, France.

189. Gardella, R. (1987). *Assessing environmental education curricula: The environmental education curriculum inventory, forms a and b*. In J. Hines-Stone (Ed.), *Environmental Education: Transition to an Information Age. Proceedings of the 1986 Conference of the North American Association for Environmental Education (NAEE)*. Troy, OH: NAEI.

190. **GLOBAL ECOLOGY HANDBOOK: WHAT YOU CAN DO ABOUT THE ENVIRONMENTAL CRISIS** (The Global Tomorrow Coalition, 1990). Provides background information and practical advice about how to personally address environmental problems. Comes with teachers' activity guides. Available from Beacon Press, 25 Beacon Street, Boston, MA 02108 or the Global Tomorrow Coalition, 1325 G St, NW, Suite 915, Washington, DC 20005.

191. *Floods and Drought*, published by the center for Environmental Education, Thaltej Tekra, Ahmadabad 380 054, India.

192. Fay Bradley (1990), Activity idea adapted from "The Throwaway Three" and published in *A-Way with*

193. Faith Hickman, John Patrick, and Rodger Bybee (Social Science Education Consortium, Inc., 1987) **SCIENCE, TECHNOLOGY, AND**

**SOCIETY: A FRAMEWORK FOR CURRICULUM REFORM IN SECONDARY**

194. James Rutherford and Andrew Allgren (American Association for the Advancement of Science, 1990). **SCIENCE FOR ALL AMERICANS** by Discusses the content that should be included in science curricula and how it should be taught Covers many topics taught in environmental science programs. Available from the Oxford University Press, 200 Madison Ave., New York, NY 10016.

195. Judy Braus and Martha Monroe, 1996. At the Dump and Postcards from the field. Reprinted from a workshop report titled "Education and the Environment – The South Pacific".

196. Hart, E. (1981). Identification of key characteristics of environmental education. The Journal of Environmental Education, 13(1), 12-16.

197. Hall, R. (1979). Moral Education A Handbook for Teachers. Minneapolis, MN: Winston Press.

198. Hayden H., M. Oltman, and R. Thomson-Tucker .Central Wisconsin Environmental Station, 1987. **AVOIDING INFUSION CONFUSION: A PRACTICAL HANDBOOK FOR INFUSING ENVIRONMENTAL ACTIVITIES INTO YOUR CLASSROOM.** Includes a variety of environmental education activities that can be infused into art, health, language arts, science, and social studies. The resources are organized into content areas.

199. Hines J., and Hungerford, H. (1984). Environmental education research related to environmental action skills. In L. Iozzi, (Ed.), A Summary of Research in Environmental Education. 1971-1982: The Second Report of the National Commission on Environmental Education Research. Monographs in Environmental Education and Environmental Studies. Volume II (pp. 113-129). Columbus, OH: ERIC/SMEAC Information Center.

200. Howard Gardener (Basic Books, 1991). **THE UNSCHOOLED MIND: HOW CHILDREN THINK AND HOW SCHOOLS SHOULD TEACH.** *Frames of Mind*, an earlier book by Gardener, introduces readers to his theory of multiple intelligences. Write to Basic Books, 10 E. 53rd St., New York, NY 10022.

201. Hungerford, H., Litherland, R.A., Peyton, R.B., Ramsey, J.M., & Volk, T.L. (1988). *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: Skill Development Modules* Champaign, IL: Stipes Publishing Company.
202. Hunzerford, H., & Peyton, R. (1986). *Procedures for Developing an Environmental Education Curriculum* (Unesco/ENVED #22). Paris, France: Unesco.
203. Hungerford, H., Peyton, R., & Wilke, R. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11 (3), 42-47.
204. Hungerford, H., Ramsey, J., & Volk, T. (1989a). *A Prototype Environmental Education Curriculum for the Middle School*. Paris, France: Unesco.
205. Hungerford, H., Ramsey, J., & Volk, T. (1989b). *(Solid Waste Case Study)*. Champaign, IL: Stipes Publishing Co.
206. Knapp, C. (1983). A curriculum model for environmental values education. *The Journal of Environmental Education*, 14(3), 22-26.
207. Kenneth A. Tye . **GLOBAL EDUCATION: FROM THOUGHT TO ACTION** . Association for Supervision and Curriculum Development, 1990.
208. Kuder G.F., Richardson M.W. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrics*, 2, 151, 1937).
209. Lava ton. E. (1987). True middle level education - Keeping student characteristics in mind. *N ASSP Bulletin*, 71 (Nov.), 115-190.
210. Lester R. Brown . **STATE OF THE WORLD: A WORLD WATCH INSTITUTE REPORT ON PROGRESS TOWARD A SUSTAINABLE SOCIETY** (WW. Norton and Company, 1991). Catalog available from World Watch Institute, 1776 Massachusetts Ave., NW, Washington, DC 20036.
211. Lefcourt, H. (1982). *Locus of Control: Current Trends in Theory and Research*. New York, NY: Halsted Press.
212. Leslie Dawson, *How To Interpret Natural and Historical Resources*, World Wildlife Fund, Latin American and Caribbean Program, 1992
213. Leming, J. (1985). Research on social studies curriculum and instruction: Interventions and outcomes in the socio-moral domain. In

- W. Stanley (Ed.), *Recent Research in Social Studies Education 1977-1984*. Washington, DC: National Council for the Social Studies.
214. Lord F.M. A theory of test scores. *Psychometrica Monography*, 7, 17, 1952)
215. Louis A. Iozzi, 1990. The "Good" Bacteria Controversy excerpt reprinted with permission from *Decisions for Today and Tomorrow – Genetic Engineering*. Cook College, Rutgers University, New Brunswick, N.J., and Peter J. Bastarado, Highland Park Public School, 2nd edition 1990.
216. Maura O'Conner and Nancy Chenery. (1990) **LIVING LIGHTLY ON THE PLANET: A GLOBAL ENVIRONMENTAL EDUCATION CURRICULUM GUIDE, VOLUMES I AND U**. Available from the Schlitz Audubon Center, 1111 East Brown Deer Road, Milwaukee, WI 53217.
217. Morrissett, I., & Wiley, K. (1971). *The Environmental Problem: Selections from Hearings on the Environmental Education Act of 1970*. Boulder, CO: Social Science Education Consortium.
218. Newmann, F. (1975). *Education for Citizen Action: A Challenge for Secondary Schools*. Berkeley, CA: McCutchan Pub. Co.
219. Newmann, F., Bertocci, T., & Landsness, R. (1977). *Skills in Citizen Action: An English-Social Studies Program for Secondary Schools*. Skokie, IL: National Textbook.
220. National Wildlife Federation, 1990. *Tough Choices*, reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: *Pollution – Problems and Solutions*.
221. National Wildlife Federation, 1984. *Insect Bingo* reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: *Incredible Insects*.
222. National Wildlife Federation, 1985. *Weather Scavenger Hunt* reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: *Wild About Weather*.
223. National Wildlife Federation, 1987. *A web on the Wall* reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: *Diving Into Oceans*.
224. National Wildlife Federation, 1988. *Desert Quest* reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: *Discovering Deserts*.

225. National Wildlife Federation, 1988. What would you do? reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: Let's Hear it for Herps!
226. National Wildlife Federation, 1989. Why the save the Rain Forests? reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: Rain Forests – Tropical Treasures.
227. National Wildlife Federation, 1990. Challenge Technology reprinted with permission from Ranger Rick's NatureScope: Pollution – Problems and Solutions.
228. Odum, E.P. (1975). Ecology. New York, NY Holt, Rinehart and Winston.
229. Project WILD, 1987. Rare Bird Eggs for Sale published by the Western Regional Environmental Education Council.
230. Peyton, R., & Miller, B. (1980). Developing an internal locus of control as a prerequisite to environmental action taking. In A. Sacks, L. Burrus-Bammel, C. Davis, & L. Iozzi (Eds.), Current Issues VI: The Yearbook of Environmental Education and Environmental Studies (pp. 173-192). Columbus, OH: ERIC/SMEAC Information Center.
231. Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). The Psychology of the Child. New York, NY: Basic Books Publishers.
232. Ranger Rick's NatureScope 4 Pollution – Problems and Solutions, published by the National Wildlife Federation, 1990
233. Ramsey, J. (1987). A study of the effects of issue investigation and action training on characteristics associated with environmental behavior in seventh grade students. Unpublished doctoral dissertation, Southern Illinois University at Carbondale.
234. Ramsey, J., Hungerford, H., & Tomera, A. (1981). Effects of environmental action and environmental case study instruction on the overt behavior of eighth grade students. The Journal of Environmental Education, 13(1), 2629.
235. Reid, D., & Ware, E. (1974). Multidimensionality of internal versus external locus of control: Addition of a third dimension and non- distinction of self versus other. Canadian Journal of Behavioral Science, 6(2), 131-142.

236. 238. Ronald Brandt (ASCD, 1989). **TEACHING THINKING: READINGS FROM EDUCATIONAL LEADERSHIP** Includes a variety of articles from leading educators in the U.S. focusing on innovative strategies for teaching students how to improve thinking skills. Good overview of the field, with tips for measuring success, developing lesson plans, and integrating thinking skills into all subject areas. This book and a catalog listing a variety of educational publications are available from the Association for Supervision and Curriculum Development, 125 N. West Street, Alexandria, VA 22314.
237. Roberta Jaffe and Gary Appel (Addison-Wesley Publishing Co., 1990). **THE GROWING CLASSROOM: GARDEN-BASED SCIENCE** Provides ideas for teachers who want to develop a garden-based science program. Offers information for starting a school garden, incorporating activities into classroom curricula, and adapting the program to meet specific needs and resources. Order from the Whole Ice Catalog, No. AG237.
238. Robert F. Mager (Lake Publishing Company, 1988). **MAKING INSTRUCTION WORK** by
239. Robert Finch and John Elder . **NATURE WRITING.** (W. W, Norton Company, 1990).
240. Richard Wilke , Ben Peyton, and Harold Hungerford (UNESCO-UNEP, 1987). Strategies for the **TRAINING of TEACHERS in ENVIRONMENTAL Education** by The **TBILISI DECLARATION** published in connect (UNESCO, Vol,III,No.1, January1978,p.1-7).
241. **SCHOOL SCIENCE AND SOCIAL STUDIES** by. Provides suggestions and rationale for integrating science and social studies, including environmental issues.
242. Stephanie Ihle and Rosanne Fortner, 1987. Published by the Ohio Sea Grant Education Program, Ohio State University Research Foundation,1987 Teacher Guide, EP-12,Act
243. Sanford, C. (1985). Review and Assessment of 'The Perceived Environmental Control Measure'. Unpublished masters thesis, University of Wisconsin at Stevens Point.
244. Saveland, R. (1976). **Handbook of Environmental Education.** New York: J. Wiley and Sons, Pub.

245. Schoenfeld, C., & Disinger, J. (1978). Environmental studies programs in colleges and universities today. In C. Davis and A. Sacks (Eds.), *Current Issues in Environmental Education - IV* (pp. 145-158). Columbus, OH: ERIC/SMEAC Information Center.
246. Stapp, W. (1976). International EE. The Unesco-U N E P Programme. *The Journal of Environmental Education*, 8(2), 19-25.
247. Stapp, W., et al. (1969). The concept of environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 1 (1), 30-31
248. Stapp, W., Cox, D., Zeph, P., & Zimelman, K. (1983). The development, implementation, and evaluation of a transposition curriculum module for middle school-aged youth: International environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 14(3), 3-12.
249. Stapp, W., et al. (1969). The concept of environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 1 (1), 3S31.
250. Stapp, W. (1974). An instructional approach to environmental education (K-12) - Based on an action model. In J. Swan & W. Stapp (Eds.), *Environmental Education* (pp. 5090). New York, NY: J. Wiley & Sons.
251. Steve Van Matre. *ACCLIMATIZATION: A SENSORY AND CONCEPTUAL APPROACH TO ECOLOGICAL INVOLVEMENT*. Earth Institute, 1972. Available from the American Camping Association Bookstore, Bradford Woods, 5000 State Road 67 North, Martinsville, Indiana 46151-7902.
252. Steve Van Matre. (The Institute for Earth Education, 1990). *EARTH EDUCATION: A NEW BEGINNING* Write to The Institute for Earth Education, Box 288, Warrenville, IL 60555.
253. Sharma R.C. and Merle C. Tan (Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific, 1990). *SOURCEBOOK IN ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SECONDARY SCHOOL TEACHERS*. Written specifically for the Asia and Pacific region, but appropriate for worldwide audiences. Write to the Unesco Principal Regional Office for Asia and the Pacific, P.O. Box 967, Prakanong Post Office, Bangkok 10110, Thailand.
254. Staub, E. (1978). *Positive social behavior and morality: Social and Personal Influences*. New York, NY: Academic Press.

255. Stevenson, R. (1986). Environmental education curriculum materials: Do they reflect the contemporary rhetoric? In J. Perkins (Ed.), *Monographs in Environmental Education and Environmental Studies*. Volume III. Troy, OH: The North American Association for Environmental Education.
256. Tanner, R. (1974). *Ecology. Environment. and Education*. Lincoln, NE: Professional Educators Pub.
257. Tbilisi Intergovernmental Conference on Environmental Education. (1978). Final Report. Paris, France: Unesco.
258. Tyler, R. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
259. Tickle, L. (1988). In search of quality in middle school curriculum. *Middle School Journal*, 19 (Feb.), 3, 34-35.
260. Thorndike E.L. *Educational measurement of Fifty Years Ago//J/of Educational Psychology*, 1913, 6, p.551
261. UNESCO. (1978). Final report, Intergovernmental Conference on Environmental Education. Tbilisi, USSR: UNESCO.
262. UNESCO – UNEP International Education Programme, 1995. *The Garbage Dump Field Trip Workshop*, reprinted with permission from *An Environmental Education Approach to the Training of elementary teachers; A teacher Education Programme*.
263. Vars, G. (1987). *Interdisciplinary Teaching in the Middle Grades*. Columbus, OH: National Middle School Association.
264. Wadsworth B. (1978). *Piaget for the Classroom Teacher*. New York: Longman, Inc.
265. Wilke, R., Peyton, R., & Hungerford, H. (1980). *Strategies for the Training of Teachers in Environmental Education*. Paris, France: Unesco/UNEP.
266. Watkins and Hattie (1985). mandating preservice environmental education teacher training: The Wisconsin experience. *The Journal of Environmental Education*, 17(1), 1-8.
267. Wilham Forestler (1833), *Food-stuffs tragedy*, p.214.

# M Ü N D Ə R İ C A T

Giriş.....	7
------------	---

## I Fəsil . Ekoloji təhsil və təlim

1.1. Ekoloji təhsilin mahiyyəti .....	11
1.2. Yer planetinin əsas ekoloji problemləri.....	42
1.3. Ekoloji təhsil və təlimin əsas problemləri.....	44
1.4. Azərbaycanda ekoloji təhsilin elmi mənbələri və inkişafı.....	53

## II Fəsil . Orta məktəblərdə ekoloji tədrisin uğurları və problemləri

2.1. Əlaqəli ekoloji təhsilin tipləri və xüsusiyyətləri.....	60
2.2. Ekoloji tədrisdə fənlərarası yanaşma .....	81
2.3. Tədris planının tərtibi və fəaliyyətinin inkişafı.....	90
2.4. Sınıfdə zidd fikirlərin yaranması .....	96
2.5. Uğurların müəyyən edilməsi .....	101

## III Fəsil. Testlər, testlər, testlər: formal qiymətləndirmə

3.1. Qiymətləndirmənin tarixindən .....	112
3.2. Orta məktəblərdə test tapşırıqlarından istifadə .....	117
3.3. Tədrisin bakalavr pilləsində test tapşırıqlarının tipləri və tərtibatı .....	133
3.4. Yazılı cavab üçün test tapşırıqları .....	162

3.5. Test tapşırıqlarına hazırlıq, onun idarə olunması və cavabların yoxlanması .....	171
3.6. Müşahidə, dinləmə, qeydlər götürmək və müsahibə.....	193

#### **IV Fəsil. Ekoloji oyunlar**

4.1. Ətraf aləmin hiss edilməsi .....	205
4.2. Zibili qarışdırmaq yaxşı deyil .....	211
4.3. Köhnə və yeni sular .....	213
4.4. Meşənin biosenoloji konfransı .....	216
4.5. “Dəhşətli səkkizlər” tamaşası .....	233
4.6. Müxtəlif vəzifə – müxtəlif ekoloji baxış .....	248
4.7. Azuqə problemi .....	255

#### **V Fəsil. Təhsil kurrikulumlari**

5.1. Ekoloji təhsilin kurrikulumu .....	257
5.2. Kurrikulum 1: Yer in fəza ilə əlaqəli fundamental prinsipləri .....	257
5.3. Kurrikulum 2: Ekosistemin mühüm komponenti olan əhali ilə əlaqədar fundamental prinsiplər.....	262
5.4. Kurrikulum 3: Ətraf mühitin keyfiyyətinin artırılmasına nail olmaq üçün ekosistemdə baş verən proseslərlə əhalinin fəaliyyətinin harmoniyasını təmin edən metodlar .....	267
5.5. Kurrikulum 4 : Biosferdə enerji çevrilmələri, təbii resurslar və insan sağlamlığı.....	269

## **VI Fəsil. Araşdırmalar və təcrübələr**

6.1. Ətraf mühitin turşuluq səviyyəsinin yoxlanması, nümayiş etdirilməsi və tənzimlənməsi.....	278
6.2. Ətraf mühitin neftdən təmizlənməsi .....	288

## **VII Fəsil. Təbii resurslar və əhali artımı**

7.1. Yenə də ekoloji oyunlar .....	295
7.2. Ətraf mühit hadisələrinin araşdırılması halları .....	311
7.3. Əxlaq dilemmaları.....	320
7.4. Təbət qoynuna səyahətlər.....	334
7.5. Debatlar .....	343
Ədəbiyyat .....	423

Direktor: *Ş. Alışanlı*  
Mətbəənin müdiri: *Ə. Məmmədov*  
Texniki redaktor: *T. Ağayev*  
Kompüter tərtibatı: *A. Qabilqızı*

Formatı 60x84 1/16. Həcmi 28 ç.v.  
Tirajı 500. Sifariş № 104  
Qiyməti müqavilə əsasında.

"Elm" RNPM-nin mətbəəsində çap olunmuşdur  
(İstiqlaliyyət, 8).