

UOT 372.857

Qəzənfər Musa oğlu Əliyev

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun aparıcı elmi işçisi

BIOLOGİYANIN TƏDRİSİNDƏ ŞAĞIRDLƏRDƏ EKOLOJİ TƏFƏKKÜRÜN İNKİŞAFI

Газанфар Муса оглу Алиев

доктор философии по биологии, ведущий научный сотрудник

Института Образования Азербайджанской Республики

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

Gazanfar Musa Aliyev

doktor of philisophy in biology, leading researcher at the Institute

of Education of the Respublic of Azerbaijan

DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL THINKING OF STUDENTS WHEN TEACHING BIOLOGY

Xülasə. Xaotik görünən təbiət və cəmiyyətin mükəmməl təşkil olunmuş sistem şəklində fəaliyyət göstərməsi, müxtəlif səviyyələrdə sistem daxilində özünütənzimləmə, təbiətin bütövlüyünü təmin edilməsi məsələləri geniş surətdə şərh edilmişdir.

Açar sözlər: *təkamül, ekologiya, liosenoz, biosfer, biotop*

Резюме. Во-первых, кажущаяся хаотичной природа и общество функционируют как идеально организованная система. Саморегуляция внутри системы на разных уровнях широко трактовалась как вопрос обеспечения целостности природы.

Ключевые слова: *эволюция, экология, лиосеноз, биосфер, биотоп*

Summary. Existing biotic and abiotic factors, mutual development resulting from co-formation and the environment. First, seemingly chaotic nature and society function as a perfectly organized system. Self-regulation within the system at different levels was widely interpreted as a matter of ensuring the integrity of nature.

Key words: *evolution, ecology, lyosenosis, biosphere, biotope*

Biologiya fənninin tədrisində müəllimlər şagirdlərin ekoloji tərbiyəsi, ekoloji mədəniyyət, ekoloji təfəkkürün, ekoloji dünyagörüşün formalaşmasında ciddi səy göstərmək üçün ekologiyaya dair mövzuların tədrisinə ciddi fikir verməlidirlər.

İnsan cəmiyyəti biosferə təsir göstərən və ətraf mühiti dəyişdirən güclü qüvvəyə çevrilmişdir. İnsanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində biosferə birbaşa və ya dolay yolla təsiri antropogen təsir adlanır. Antropogen təsir gücünə görə yalnız geoloji proseslə, miqyasına görə isə biosferdə baş verən maddələr və enerji dövranı ilə müqayisə edilə bilər. Cəmiyyətin yaşaması üçün ilkin bioloji məhsula və mineral xammala

olan tələbat antropogen təsirin mahiyyətini təşkil edir. Həmin tələbatı ödəyən yeganə mənbə kimi biosfer çıxış edir.

Təbii sərvətin mənimsənilməsi, emalı və istifadəsi zamanı tullantılarla ətraf mühitin çirklənməsi biosferə antropogen təsirin ekoloji nəticələridir. Biosferin ilkin və təkrar tullantılarla çirklənməsi müşahidə olunur. İlkin tullantılar təbii sərvətin mənimsənilməsi nəticəsində istifadə tapmayan, təbii əlaqələri pozulmuş biosfer məhsullarının birbaşa qalıqlarından ibarətdir. Təbii sərvətin emalı, işlənməsi və istifadəsi nəticəsində meydana çıxan tullantılar (təkrar) adlandırılaraq, ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur.

İkinci tullantılar sırasına həm də insan tərəfindən sintez edilmiş və təbii ekosistemlərə xas olmayan maddələr aiddir.

Biosferin çirklənməsi insan cəmiyyəti yaranan gündən mövcuddur. Ətraf mühitə antropogen təsirdən irəli gəlir. Antropogen təsirin yaranması tarixi xarakter daşısa da, sənaye dövrünə qədər (XVIII əsr) ətraf mühitin çirklənməsi lokal yayılaraq geniş əraziləri əhatə etmirdi. Əhalinin sayının az, təbii sərvətlərin isə bol olduğu dövrlərdə antropogen təsirin nəticələri də o qədər nəzərə çarpmırdı:

-yeni yaranan ibtidai insan təbiətdə “həll olaraq” liosferə adi bioloji növ kimi təsir göstərirdi;

-bioloji növ kimi formalaşmış insan (*Homo Sapiens*) intensiv şəkildə ovçuluqla və bitki toplamaqla məşğul olsa da, ekosistemlərdə köklü dəyişikliklər yaratmırdı;

-əkinçilik və heyvandarlığın yaranması ilə bağlı biosferə təsir intensivləşdirilmişdir. Geniş ərazilərdə mal-qaranın otarılması, meşələrin qırılaraq yandırılması, çəmənliklərin şumlanması nəticəsində əkin sahələrinin genişləndirilməsi təbii ekosistemlərin sıradan

Tədris zamanı müəllim, antropogen təsirin sənaye dövrü son 300 ili əhatə etməklə kulminasiya həddinə XX əsrdə çatmışdır. Bu mərhələdə biosferdə bütün ekoloji komponentlər güclü antropogen təsirə məruz qalaraq qlobal ekoloji təzadlar yaratmışdır. XVII əsrə qədər biosferdə ekoloji tarazlıq qlobal şəkildə pozulmamış qalır, ətraf mühitin çirklənməsi isə lokal xarakter daşıyırdı. Lakin XVII əsrdən başlayaraq sənayenin sürətli inkişafı və onun törəməsi olan güclü urbanizasiya biosferin sabitliyini pozan başlıca amilə çevrilmişdir. İqtisadiyyatın bütün sahələrinin, o cümlədən kənd təsərrüfatı istehsalının da sənayeləşdirilməsi və iri şəhərlərin yaranması biosferə antropogen təsiri artırmaqla, XX əsrin ortalarından başlayaraq, ekoloji bəlaların yaranması haqqında şagirdlərə fikrini şərh etməlidir.

Hal-hazırda 200-ə qədər təbii sərvətlərdən istifadə olunur. Müasir texnologiyanın təkmləşməməsi mineral xammalın tam emalı və istifadəsini təmin etmir. Onun əksər hissəsi tullantı şəklində təbiətə qaytarılır. Bəzi mənbələrə görə, istehsal olunan məhsul istifadə olunan xammalın yalnız 1-2%-ni təşkil edir, yerdə qalanı isə tullantıya gedir.

Elmi-tərəqqinin inkişaf səviyyəsi bu gün 10 milyona yaxın maddə sintez etməyə imkan verir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatlarına əsasən hazırda 500 minə yaxın kimyəvi birləşmə praktiki tətbiqini tapır. Onlardan 40 minə yaxın birləşmə insan üçün zərərli, 12 minə isə toksik hesab olunur.

Biosferin antropogen çirklənməsinə, əsasən, sənaye, energetika və nəqliyyat vasitələri (birlikdə 76%) səbəb olur. Onların iştirakı təşkil edir: sənaye - 38%; energetika - 22%; nəqliyyat vasitələri - 16%; kənd təsərrüfatı - 14%; məişət tullantıları - 7%; digər mənbələr - 3%.

Biosferin antropogen təsirinə nəticələri və miqyası (1 ildə): Yerin təkindən 300 milyard ton mineral sərvət çıxarılır; o cümlədən, 100 milyard ton dəmir filizi; tikinti və dağ-mədən işləri zamanı 4 km³ qranit və süxur daşınır; 800 milyon ton metal (müxtəlif) əridilir; 50-70 km² torpaq səhrələşmə, şoranlaşma, tikinti və s. nəticəsində itirilir; 18 milyon hektar meşə sahəsi məhv edilir; minə yaxın bitki və heyvan növü itirilir; Dünya okeanına 10 milyon ton neft məhsulları düşərək onu çirkləndirir; 7 milyard ton şərti yanacaq yandırılır; 4 milyon ton pestisid istifadə olunur; 30 milyard ton sənaye və məişət tullantıları bərk, maye və qaz halında atmosferə, hidrosferə və litosferə atılaraq biosferi çirkləndirir.

Demoqrafik partlayış planetimizdə əhalinin sayının sürətli artımı deməkdir. Eramızın başlanğıcında Yer kürəsində əhalinin sayı 0,25 milyard nəfər olub, XVIII əsrin sonu – XIX əsrin əvvəllərində 1,0 milyard nəfər təşkil etmişdir. XIX əsrdə əhalinin sayı 1,0 milyarddan 1,65 milyard nəfərə çataraq bu göstərici XX əsrin sonunda 6 milyard nəfər təşkil etmişdir. Beləliklə, eramızın əvvəlindən XVIII əsrə qədər əhalinin sayı 4 dəfə, XX əsrin əvvəlində 6 dəfə və XX əsrin sonunda 24 dəfə artmışdır. Artım XX əsrə qədər 1,4 milyard nəfər, XX əsrdə isə 4,35 milyard nəfər təşkil edir.

XXI əsrin sonunda dünya əhalisinin sayı 12-13 milyard nəfər təşkil edəcəyi proqnozlaşdırılır.

Sənayenin inkişafı ilə bağlı iri şəhərlər yaranmağa başladı. Həmin şəhərlərin əhalisi kənd yerində yaşayan əhalinin (kəndlilərin) hesabına formalaşdı. Şəhərlər inkişaf etdikcə kənd əhalisinin şəhərə axını (urbanizasiyası) güclənirdi. Nəticədə şəhər və kənd əhalisinin sayında qeyri-

bərabərlik yaranmışdır və bu gün əhalinin yarısından çoxu şəhərdə məskunlaşmışdır. Bəzi inkişaf etmiş ölkələrdə bu göstərici 75%-ə çatır.

Ətraf mühitin çirklənməsində və biosferin deqradasiyaya uğramasında iri şəhərlər əsas yer tutur. Əhalisi 1 milyon nəfər olan şəhər sutka ərzində 500 min ton çirkab su, 2 min ton bərk tullantı və 1,9 min ton müxtəlif aqrekat halında və kimyəvi tərkibdə atmosferi çirkləndirən maddə yaradır. Ətraf mühitin məişət tullantıları ilə çirklənməsi cəmiyyəti narahat edən ekoloji problemlərdən biridir.

Biosferi çirkləndirən mənbələr müxtəlif olduğu kimi, çirkləndiricilərin tərkibi də olduqca rəngarəngdir. Bu müxtəliflik nəzərə alınaraq, çirklənmənin təsnifatı tərtib olunmuşdur. Həmin təsnifatı çirkləndirici mənbəyə, çirklənmənin miqyası və obyektinə və çirkləndiricinin növü əsasında qurulmuşdur.

Çirklənmə yaranma mənbəyinə və növünə görə fiziki, kimyəvi, bioloji və biotik olub təsnifatı daha çox elmi-praktik əhəmiyyət kəsb edir. Fiziki çirklənmə mühitin istilik-energetik, elektromaqnit, dalğa, radioaktiv şüalanma və s. parametrlərinin normadan kənara çıxmasında müşahidə olunur: istilik (termal) çirklənmə - metal-

lurgiya sənayesində; istilik elektrik stansiyalarında və s; səs-küyün artması - şəhərlər üçün səciyyəvidir; elektromaqnit şüalanma (EMS) – mühitin təbii elektromaqnit xassələrinin dəyişdirilməsi nəticəsində baş verir, əsas mənbə kimi müxtəlif teleradio qurğularının yaratdığı elektromaqnit şüaları çıxış edir.

Biologiyanın tədrisində metodik prinsiplər əsasında şagirdlərin ekoloji təfəkkürünün inkişaf etdirməklə XXI əsrin şəxsiyyətinin yetişdirilməsinə nail olmaq mümkündür. Ekoloji təfəkkürlü nəslin yetişdirilməsi isə cəmiyyətin bütün sahələrinin inkişafına zəmin yaradır.

Problemin aktuallığı. Ölkənin təhsil sistemi qarşısına başlıca vəzifə kimi insanın ekoloji təfəkkürünün inkişaf etdirilməsi qarşıya qoyulmuş mühüm məsələlərdən birisidir. Şagirdlərə hərtərəfli ekoloji bilik verilməsi ən vacib problemdir.

Problemin elmi yeniliyi. Şagirdlərin ekoloji təfəkkürünün inkişaf etdirilməsinin tədqiqi, bu sahədə yeni metodik iş sistemini işləmək, təhsil verənlərə çatdırılmalıdır.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Məqalədə biologiya fənninin tədrisində şagirdlərin ekoloji təfəkkürünün inkişaf etdirilməsi üçün səmərəli və yolların dair kömək edəcək tövsiyələr verilmişdir.

Ədəbiyyat:

1. Babayev M.S. Ümumi biologiya. -Bakı, -2004.
2. Nəcəfov E.Ə. Orta məktəbdə ümumi biologiyanın tədrisi metodikası, -Bakı, -2004.
3. Mamontov, С.Г. Биология. / С.Г. Mamontov М.: Дрофа, 1997.
4. Ekoloji KİT-i A.N.Babayev-2011

E-mail: aliyevq@mail.ru

Rəyçilər: *ped.ü.fəls.dok.*, dos. **H.M. Hacıyeva**,
ped.ü.fəls.dok. **İ.B. Əmirəliyeva**

Redaksiyaya daxil olub: 30.01.2023.