

**RAUF SULTANOV, NƏRMİNƏ SADIQOVA,  
ÜLVİYYƏ ATAŞOVA**

# **ÜMUMİ EKOLOGİYA**

*(ali məktəblər üçün dərslik)*

*Dərslik Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirinin 10 iyun 2009-cu il tarixli 663 №-li əmrilə təsdiq edilmişdir.*

**Bakı – 2010**

5  
394

**Elmi redaktorlar:**

- **Ş.Y.GÖYÇAYLI**, *coğrafiya elmləri doktoru, professor*
- **M.M.QURBANOVA**, *kimya elmləri doktoru*

**Rəyçilər:**

- **M.Ə.MUSAYEV**, *akademik*
- **Q.Ş.MƏMMƏDOV**, *akademik*
- **M.A.MÜSEYİBOV**, *coğrafiya elmləri doktoru, professor*
- **Q.T.MUSTAFAYEV**, *biologiya elmləri doktoru, professor*

**Redaktor:**

**İ.H.CƏBRAYILOV**, *pedaqoji elmlər doktoru*

**Sultanov R.L., Sadıqova N.A., Ataşova Ü.E.** Ümumi ekologiya. Bakı: «Bakı Universiteti» nəşriyyatı, 2010, 384 səh.

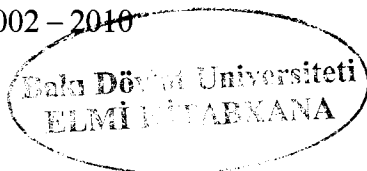
Dərslük respublika ali təhsil müəssisələrində «Ümumi ekologiya» fənninin tədrisində istifadə edilmək üçün yazılmışdır.

Bu dərslük vasitəsilə biz davamlı inkişafın əsas sahələrindən biri hesab edilən ekologiyanın müxtəlif sahələri üzrə ən son elmi mənbələrə əsaslanmış, müasir dövrü əks etdirən ekoloji biliklərə malik müstəqil respublikamızın ətraf mühitinin mühafizəsi problemləri, bioloji müxtəliflik, ekoloji tərbiyə məsələləri haqqında məlumatları vermək istəyirik. Dərslük Azərbaycanın müasir dövründə təhsil sisteminə yeni ekoloji texnologiyaların tətbiqi və onlardan səmərəli istifadənin təşkili problemləri nəzərə alınaraq yazılmışdır. Burada ilk növbədə ümumi ekologiyanın elmi əsasları, onun tədrisində yeni texnologiyadan istifadənin mahiyyəti, vəziyyəti, imkanları, tədris müəssisələrinin son təcrübələrinin ümumiləşdirilməsi haqqında geniş məlumatlar verilir.

Dərslük təbiət elmlərinin ekologiyaya dair əlaqələri nəzərə alınmaqla inteqrasiya prinsipi əsasında tərtib edilmişdir. Tələbə və şagirdlərlə işləyən hər bir pedaqoq-müəllim elmi ekoloji biliyə və dünya görünüşünə malik olmalıdır.

Dərslükdən ali və orta peşə ixtisas təhsil müəssisələrinin professor-müəllim heyəti, tələbələr, ümumtəhsil məktəblərinin müəllim və şagirdləri və ekologiya sahəsində çalışan mütəxəssislər istifadə edə bilərlər. Dərslükdən ekologiya, biologiya, coğrafiya, kimya, səhiyyə və kənd təsərrüfatı üzrə fakültələrin bakalavr pilləsinin tələbələri istifadə edə bilərlər. Professor-müəllif heyətinin hər biri öz ixtisasına uyğun mövzuları seçərək «Ümumi ekologiya» fənninin tədrisini planlaşdırmalıdır.

S  $\frac{1903040000 - 02}{M - 658(07) - 002}$  - 002 - 2010



© «Bakı Universiteti» nəşriyyatı, 2010

## MÜQƏDDİMƏ

Cəmiyyət – təbiət qlobal sistemində ekoloji problemlərin həlli beynəlxalq əməkdaşlıq, qlobal səviyyədə qarşılıqlı razılaşma tələb edir. XXI əsrin əvvəllərindən etibarən müstəqil Azərbaycanda ekoloji islahatlar uğurla həyata keçirilir. Azərbaycan Respublikası qlobal və regional ekoloji problemlərin beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində həllinə çalışır. Bu məqsədlə ilk növbədə hüquqi normativ baza yaradılır, mövcud ekoloji problemlərin həlli ilə əlaqədar müəyyən layihələr həyata keçirilir.

Müstəqillik dövründə yetişən gənc nəslə milli-mənəvi dəyərlərimizə uyğun tərbiyə etmək, ekoloji durumun qorunması, ətraf mühitin saflaşdırılmasına düzgün istiqamət verilməsi qarşıda duran ən mühüm məsələlərdəndir. Respublikamızın Konstitusiyasının II fəslinin 78-ci maddəsində ətraf mühitin mühafizəsi hər bir şəxsin borcu olduğu göstərilir. Yəni ekoloji durumu qorumaq və ətraf mühitin mühafizəsi hər bir vətəndaşın müqəddəs borcu və vəzifəsidir.

Müasir dövrdə Təhsil İslahatı proqramının tələbi baxımından ali təhsil müəssisələrində ekologiya fənni üzrə qüvvədə olan proqram və dərsliklər mövcud tələblərə uyğun yenidən tərtib edilməlidir. Bu zaman müasir ekologiyanın tələbləri nəzərə alınmalı, dünya təhsil sistemində və təcrübəsinə inteqrasiya edilməlidir.

Ekologiya fənni təbiət elmlərini özündə birləşdirirdiyi üçün inteqrativ fənn hesab edilir. Yəni ekologiya təbiət elmlərinin hər hansı hissələrinin və mövcud elmi informasiyaların bir ideya ətrafında üzvi şəkildə vəhdətindən, qarşılıqlı, qırılmaz əlaqə münasibətindən yaranmışdır. Bu münasibətlər isə elm adamlarının yanaşma qabiliyyətindən, elm sahəsindən, bacarıq və vər-

## PREFACE

The solution of ecological problems in the global system of society-nature demands international cooperation and agreement in the global level. Since the beginning of the XXI century, ecological reforms have been successfully realized in the independent Azerbaijan Republic. Azerbaijan is interested in the solution of global and regional ecological problems in the frames of International Cooperation. For this purpose, legal normative base is created initially and certain projects are realized for solve current ecological problems .

To bring up the youth in the spirit of national and moral values, the protection of the ecological condition, sound direction of purifying the environment are the priorities of independent Azerbaijan. Chapter II, Article 78 of the Constitution of the Azerbaijan Republic shows that it is every person's duty to protect the environment. That is, it is every citizen's sacred duty and responsibility to protect the environment and save the ecology.

According to the demands of Education Reforms Program the programs and textbooks in use on the subject of Ecology are to be updated to meet modern demands. This should follow present requirements of Ecology and integrate to the international education system and practice. The subject of Ecology is considered to be integrative for its involving natural sciences. That is, Ecology is the organic unity of relations between existing scientific information and parts of natural sciences around a single idea. These relations, in turn, vary for scientists' ways of approach, their skills and habits, and the field of science. That's

dişlərindən asılı olaraq müxtəlif olur. Ona görə də elmi-texniki tərəqqi dövründə ekologiya elminin hədsiz miqyasda inkişaf etdiyi şəraitdə təbiət elmlərinin inteqrasiyası, bir-birinə yaxınlaşması getdikcə güclənir. Belə şəraitdə ekologiya sahəsində çalışan elm adamları öz ixtisasına uyğun istiqamətdə ekologiyaya dair elmi əsərlər və dərsliklər tərtib edirlər.

Təqdim olunmuş dərslik əvvəlki dərsliklərdən təbiət elmlərinin müasir dövrün tələblərinə uyğun, inteqrasiya edilməsi, elm sahələrinin üzvü şəkildə vəhdətindən, müasir dövrün tədrisinin metod, üsul və prinsiplərindən məqsədyönlü şəkildə istifadə olunması və son elmi təcrübələrin nailiyyətlərinə istinad edilməsi ilə fərqlənir. Bu dərslikdə gənclərimizi etnopedaqoji materiallarla yaxından tanış etmək, onları müasir ekoloji biliklərlə silahlandırmaq ən ümdə məsələlərdən biri hesab edilir. Dərslikdə respublikamızda ekologiya sahəsində həyata keçirilən planlı və mü-təşəkkil işlər, ekoloji islahatlar və mövcud problemlərə geniş yer ayrılmışdır.

Ekologiya fənninin tədrisi ilə məşğul olan professor-müəllim heyəti biologiya, coğrafiya, kimya, fizika, astronomiya, tibbi gigiyena, psixologiya, pedaqogika, iqtisadiyyat və s. kimi fənlər haqqında geniş məlumatla malik olmalıdırlar. Ekologiya məhz adları çəkilən elmlərin qovşağında yaranmışdır.

İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, XXI əsrdə həm cəmiyyət, həm də gənc nəslin hər biri ekologiya sahəsində yaradıcı və müstəqil düşünən şəxsiyyət kimi formalaşmalı və inkişaf etməlidir.

Azərbaycan Respublikasının təhsil islahatının əsas prinsipləri (fərdiləşmə, humanistləşmə, demokratikləşmə, inteqrasiya və s.) tələbə və şagirdlərin təbiətsevər, vətənpərvər, müasir bir şəxsiyyət kimi formalaşmasına yönəlmişdir. Bu prinsiplərə əsaslanan təlim-

why, in the period of scientific-technical progress, when the science of Ecology intensively develops, natural sciences integrate and approach. In such a condition Ecology scientists write and work out researches and textbooks on Ecology as they realize, due to their own speciality.

The presented textbook differs from the previous ones as it integrates natural sciences to modern demands, illustrates the whole of fields of science, purposeful usage of methods, principles and techniques of modern education, and bases on the achievements of the latest scientific practice.

To acquaint the youth with ethnopedagogical materials closely, to arm them with modern ecological knowledge are the priorities of the textbook. The presented textbook covers systematic and organized work on the field of Ecology, ecological reforms and existing problems.

The teaching staff of the subject of Ecology must have a profound knowledge of such subjects as Biology, Geography, Chemistry, Physics, Astronomy, Medical Hygienics, Psychology, Pedagogics, Economy etc. Ecology is formed in the junction of these very sciences.

Applying to the practice of developed countries both the society itself and every youth of XXI century must grow and perfect as a creative and independently thinking personality.

Fundamental principles (individualization, humanization, democratization, integration etc.) of the Education Reform of the Azerbaijan Republic aims to bring up pupils and students in the spirit of naturelovers, patriotism and modernity. Unless the quality of education basing on these principles change, the formation of a person's ecological discipline is impossible.

tərbiyə prosesinə yanaşmanın keyfiyyətə dəyişməsi baş vermədən şəxsiyyətin ekoloji tərbiyəsinin formalaşdırılması mümkün deyildir.

Ekologiyanı tədris edən müəllimlər yeni texnologiyaların mahiyyətini, mövzuların inteqrasiya əsasında tədris edilməsini bacardıqda inteqrativ məzmunlu materialları tədris prosesində tələbələrə daha yaxşı mənimsədə bilirlər.

Ona görə də təqdim olunmuş dərslikdə ekoloji biliklərə dair inteqrativ materiallar və mövzular fənnin xüsusiyyətindən asılı olaraq sistemli və ardıcılıqla tərtib edilmişdir.

Dərslik ekologiya sahəsi ilə məşğul olan alimlərə, müəllim və tələbələrə, mütəxəssislərə və bu sahə ilə maraqlanan hər bir insana ekologiya elminin mənimsənilməsi zamanı zəruri biliklərin təkmilləşdirilməsinə istiqamət verə bilər.

When teachers of ecology are capable of teaching subjects on the basis of integration and are aware of the essence of modern technology they much better render materials with integrative context to students. That's why, in the presented textbook, the integrative materials, and topics on ecological knowledge are systematically and organizedly compiled depending on the character of the subject.

The textbook aims to direct scientists, teachers and students, specialists, and any person interested in the field of Ecology to perfect their knowledge when mastering the subject of Ecology.

GİRİŞ	INTRODUCTION
<p>Müasir dövrdə bütün bəşəriyyəti narahat edən ekoloji problemlərin həlli ilk növbədə ictimaiyyətin, o cümlədən yetişməkdə olan gənc nəslin ekoloji biliklərinin artırılmasından, təbii sərvətlərə qayğıkeş və məsuliyyətli münasibətin yaradılmasından asılıdır. BMT-nin davamlı inkişaf naminə təhsil dekadası (2005-2014) çərçivəsində Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhsilin inkişafı sahəsində mühüm tədbirlər həyata keçirilir.</p> <p>Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin 27 yanvar 2003-cü il tarixli, 247 sayılı fərmanı ilə təsdiq olunmuş «Əhalinin ekoloji təhsili və maarifləndirilməsi haqqında» qanunda ekoloji təhsilin fasiləsizliyi bu sahədə dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri kimi qəbul edilmişdir.</p> <p>Prezidentin digər 28 sentyabr 2006-cı il tarixli sərəncamı ilə təsdiq olunmuş «Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün Kompleks tədbirlər planı»nda ekoloji maarifləndirmənin genişləndirilməsi əsas vəzifələrdən biri kimi göstərilir.</p> <p>Ona görə də təqdim olunmuş dərslikdə ali təhsil müəssisələrində ekologiya fənninin tədrisində tələbələrə müasir ekoloji biliklərin verilməsi, ekoloji şüurun formalaşdırılması və ekoloji tərbiyənin təşkili formaları əsas götürülmüşdür.</p> <p>Dərslik müxtəlif ekoloji biliklərin öyrənilməsi məqsədi ilə on iki bölməyə ayrılmaqla tərtib edilmişdir.</p> <p>Dərsliyin <i>birinci bölməsi</i> «Ekologiya elminin inkişaf tarixi» adlandırılır. Burada ekologiyanın inkişaf tarixi və müasir problemləri şərh olunur.</p>	<p>Nowadays the solution of the problems troubling the whole mankind firstly depends on the awareness of the public as well as the growing youth about ecological knowledge and careful and responsible attitude towards natural resources. A number of significant measures are taken to develop ecological education in the republic of Azerbaijan within the 2005-2014 education decade program of CIS for continuous development of ecological education.</p> <p>According to the law “about the ecological enlightenment and education of the population” issued under decree 247 (January 27, 2003) of the president of the Azerbaijan Republic, continuous ecological education is adopted as a priority of state policy.</p> <p>Another decree “complex measures plan for 2006-2010 years to improve ecological condition in the Republic of Azerbaijan” issued by the president on September 28, 2006 aims to intensify ecological enlightenment as a principal task.</p> <p>That’s why to educate students with ecological knowledge during the study of the subject of Ecology, formation of ecological consciousness, and the organization of instructive-educational work are the priorities of the presented textbook.</p> <p>The textbook is compiled of 12 parts in order to render the subject of Ecology from different aspects.</p> <p><b>The first part</b> of the textbook is called “The history of development of Ecology”. It comments on the history of development of ecology and</p>

Bu bölmədə ekologiya anlayışının mahiyyəti açıqlanmış, ekologiyanın sahələri haqqında məlumatlar yer almış, həmçinin dünyada və respublikamızda ekologiya elminin inkişaf tarixi və onun yaradıcı alimləri haqqında ardıcıl və sistemli araşdırmalar verilmişdir.

Dərsləyin *ikinci bölməsi* «Biosfer və onun quruluşu» adlanır. Bu bölmədə biosferin canlı və cansız komponentləri, yayılma həddləri, canlıların varlığının əsas beş şərhə haqqında məlumatlar verilir.

Burada, həmçinin Yer kürəsinin yaranması, onun eraları və həyatın yaranması prosesi təsvir edilir. Dərslərdə biosferdə funksiyaların xüsusiyyətləri, Vernadskinin biosfer haqqında nəzəriyyələri, canlı maddələrin təsnifatı, Günəş aktivliyinin və kosmik radiasiyanın biosferdəki həyata təsiri, biosferin bioloji müxtəlifliyi və bəşəriyyətin avtotrofluq anlayışı, insanın biosferə təsiri və həyat termodinamik prosesləri kimi mövzular geniş təhlil edilir.

Dərsləyin *üçüncü bölməsində* «Ekoloji amillər və orqanizm» haqqında ümumi məlumatlar verilir. Bu bölmədə ekoloji amillər və mühit haqqında anlayış, abiotik və biotik faktorlar, antropogen təsir, heyvan və bitkilərin həyat forması, təbii proseslərin inkişafı və mahiyyəti açıqlanır.

Dərsləyin *dördüncü bölməsi* «Ekoloji populyasiya» adlanır. Bu bölməyə populyasiya anlayışı, onun sayı və sıxlığı, populyasiyanın miqrasiyası, ölümü, çoxalması, yaş tərkibi və onun yaşının dəyişməsi ilə əlaqədar mövzular daxil edilmişdir.

Dərsləyin «GEO və biosistemlər haqqında təlim» adlanan *beşinci bölməsinə* biosenoza, ekosistem və geosistem haqqında anlayış, ekosistemin

existing problems. The first part brings to light the essence of the notion of ecology, its scientific fields and their subjects, gives profound information about the fields of ecology, and presents systematic and consistent researches about the development history of Ecology and its initiators in the republic and in the world as well.

**The second part** of the book is called "Biosphere and its structure". This part embraces information about animate and inanimate elements of Biosphere, its boundaries, the 5 fundamental comments on the existence of animals.

It also depicts the beginning of life on Earth, its origin and eras. It widely analyzes the features of the functions of Biosphere, Vernadski's theories about Biosphere, classification of living substances, effects of the Sun's activity and cosmic radiation on the life in biosphere, biological diversity in it, autotrophy notion of the civilization, as well as the human influence on the Biosphere and thermodynamical processes.

**The III part** studies "Ecological factors and the organism". This part includes the notions of ecological factors and environment, abiotic and biotic factors, anthropogenic effects, life of animals and plants, the essence of natural processes and their development.

**The IV part** is called "Ecological population". It analyzes the notion of population, its number and density, migration of population, death, growth, age and age change.

**The V part** called "The study of

məhsuldarlığı və enerji axını, biogeosenoz və onun quruluşu, ekoyuva (ekoməkan) haqqında anlayış, orqanizmlərarası biotik münasibətlər, biogeosenozların dinamikası, insanın təsərrüfat fəaliyyətinin biogeosenozlara təsiri, ekosistem və turşulu yağışlar və s. mövzular daxil edilmişdir.

Dərsləyin «Respublikanın ətraf mühitinin ekoloji vəziyyəti və onun problemləri» adlanan *altıncı bölməsində* respublika ərazisindəki çayların ekoloji vəziyyəti, Xəzərin ekoloji resursları, vəziyyəti və problemləri, Azərbaycanda atmosferin və litosferin, hidrosferin ekoloji vəziyyəti və problemləri haqqında mövzulara geniş yer verilmişdir.

Dərsləyin *yeddinci* «Cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı təsirinin ekoloji xüsusiyyətləri» *bölməsində* cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsi, cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı təsir mərhələləri, təbiətdən istifadə, onun növləri və səmərəliliyi, təbii resursları və onların təsnifatı, təbiətin mühafizəsinin prinsipləri və qaydaları, okean və dənizlərin təbii ehtiyatlarının istifadəsi və ehtiyatının təminatı, su ehtiyatlarının mühafizəsi və səmərəli istifadəsi, torpağın, atmosferin, heyvan və bitki aləminin, mineral ehtiyatlarının mühafizəsi və səmərəli istifadəsi, maddə ehtiyatların dövrlər üzrə qruplaşdırılması, onların optimallaşdırılması və mühafizə edilməsi, mühafizə olunan ərazilərin və obyektlərin təsnifatı, əhəmiyyətliliyi, vacibliyi ilə əlaqədar mövzuların mahiyyətinin ətraflı təhlili verilir.

Dərsləyin *səkkizinci* «Ətraf mühit və enerji» *bölməsində* insanın təsərrüfat fəaliyyəti, ətraf mühit və enerji, dağ-mədən, metallurjiya, kimya sənayesi və ətraf mühit, kənd təsərrüfatı və ekologiya, nəqliyyatın ətraf mü-

Geo and Biosystems” includes broad information about biocenosis, ecosystem and geosystem, energy flow and productivity of the ecosystem, biogeocenosis and its structure, ecospace, biotic interrelations of organisms, dynamics of biogeocenosis, influence of economy on biogeocenosis, acid rains etc.

**The VI part** of the textbook called “Ecological condition of the environment in the republic and its problems” widely analyzes ecological condition of the rivers in the territory of the republic, ecological resources of the Caspian Sea and its problems, ecological condition of the atmosphere, lithosphere and biosphere in Azerbaijan and their problems.

**The VII part** called “Ecological peculiarities of the interrelation of the nature and the society” reflects the interrelation of the society and the nature, their interrelation stages, types and advantages, natural resources and their classification, principles and rules of the protection of the nature, use and provision of natural resources in the oceans and the seas, protection and favorable use of water supplies, as well as the soil, atmosphere, flora and fauna, mineral resources, classification of material supplies due to periods and their protection and perfection, classification of protected areas and sites, and analysis of the essence of their importance and significance.

**The VIII part** - “Energy and the environment” - includes information about people’s economic activity, energy and the environment, mountain-mine, metallurgy, chemical in-



hitə təsiri, rekreasiyanın təbii mühitə təsiri, ətraf mühitə antropogen təsirlərin nəticələri, ətraf mühitə texnogen təsir, tullantıların yığılma problemləri, nəqliyyatın, kənd təsərrüfatı və sənayenin ekologiyası, ətraf mühiti qorumaq ən vacib sosial məsələdir, cəmiyyət və təbiət, fəlsəfə və etika arasında əlaqə, ekoloji nəzarət, ətraf mühitin monitorinqi və ekoloji ekspertiza haqqında məlumatlar daxil edilmişdir.

Dərsliyin *doqquzuncu* «Bəşəriyyətin ekoloji problemləri» *bölməsində* qlobal problemlərin və proqnozların mahiyyəti, ərzaq məhsullarının istehsalı problemi, demografik vəziyyət və onun perspektivləri, səhralaşma, iqlimin dəyişməsi, ozon dəliyinin yaranması, atom enerjisinin təsiri, dünya okeanının çirklənməsi, lokal ekoloji problemlər, qlobal istiləşmə, təbii bölgələrin və dənizlərin ekoloji problemləri, davamlı inkişaf konsepsiyası, təbiəti qorumaq sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq hüququ və təbiəti mühafizənin problemləri şərh edilir.

Dərsliyin *onuncu* «İnsan ekologiyası» *bölməsində* insanın təbiətdə yeri, bioritm, texnogen faktorların insana təsiri, və sağlamlığın coğrafiyası mövzuları araşdırılmışdır.

Dərsliyin *on birinci* «Ekoloji təhsil və tərbiyə» *bölməsində* sosial ekologiya və ekoloji təhsilin ümumi problemləri, ekomədəniyyət və ekologiya, ekotərbiyənin və təhsilin metodları və prinsipləri izah edilir.

Dərsliyin *on ikinci* «Biotexnologiya və bioloji müxtəliflik» *bölməsində* bioloji müxtəlifliyin genetik ehtiyatların ekologiyası, GMO və məhsulların təhlükəsi və ona dair misallar verilir.

Təqdim olunmuş «Ümumi ekolo-

dustry and the environment, agriculture and the ecology, the effects of transport on the environment, consequences of anthropogenic effects on the environment, technogenic effects on the environment, problems of gathering wastes, ecologization of transport, industry and agriculture, social importance of protecting the environment, society and nature, interrelation between philosophy and ethics, ecological control, monitoring of the environment and ecological expertise.

**The IX part** called “Ecological problems of the mankind” deals with the essence of global problems and forecasts, production problems of foodstuffs, the demographic condition and its perspectives, desertion, climate changes, the formation of Ozone hole, effects of nuclear energy, pollution of the world ocean, local ecological problems, global warming, ecological problems of natural zones and seas, their continuous development conception, international cooperation law for protecting the nature and problems of protecting the nature.

**The X part** called “Human ecology” investigates the topics of the role of humans in the nature, biorhythms, the effects of technogenic factors on humans and geography of health.

**The XI part** called “Ecological education” elucidates common problems of social ecology and ecological education, ecoculture and ecology, methods and principles of ecological education.

**The XII part** called “Biotechnology and biological diversity” illustrates ecology of genetic supplies of

giya» dərslisinin məzmunu təkmilləşdirilmiş, fənn müəllimlərinə və tələbələrinə elmi-metodik köməklik göstərmək və ekologiya fənninin tədrisinin keyfiyyətini elmi əsaslar üzrə ardıcıl, sistemli olmasını təmin etmək məqsədilə aşağıda göstərilən aktual məsələlərə diqqət artırılmışdır:

- Gənc nəslin ekoloji durumun qorumasında və ətraf mühitin mühafizəsində rolunu və onun fəaliyyətinin xüsusiyyətlərini göstərmək;
- Tələbələrin ekoloji durum və təbiətin mühafizəsi sahəsində mövcud vəziyyəti, faktları, hadisələri, problemləri təhlil etmək, ümumiləşdirmək və müstəqil mühakimə yürütmək qabiliyyətini formalaşdırmaq;
- Ümumi ekologiya dərslində ekologiyanın müasir anlayışı, sahələri, problemləri, burada öz əksini tapmışdır. Tələbələr təqdim olunmuş dərsləyin köməkliyi ilə ekologiyanın əsas sahələri üzrə bütün suallara cavab tapa bilirlər;
- Respublikamızın ekoloji problemlərinin həlli yollarında beynəlxalq təşkilatların da fəaliyyətinin göstərilməsi önəmlidir. Ona görə də dərslərdə qonşu respublikaların ərazilərinin ekoloji durumu, Xəzər dənizinin ekoloji problemləri, biomüxtəliflik, meşə və kənd təsərrüfatı, ekoloji sağlamlıq və irsi mədəni problemlər təhlil edilir;
- Ekoloji problemlərin həllində təhsil sahəsində keçirilən tədbirlərin müəyyən rolu vardır. Ekoloji durumun sabitliyinin saxlanması, ətraf mühitin mühafizəsi istiqamətində görülən işlərin səmərəliliyinin artırılması gənc nəslin ekoloji tərbiyəsinin təşkili və ictimaiyyət arasında aparılan ekoloji maarifləndirmənin metodlarından düzgün istifadə edilməsindən çox asılıdır. Ona görə də

biological diversities, GMO and danger of products.

The subject of the textbook “General Ecology” has been perfected and in order to supply students and teachers with scientific-methodical knowledge and provide consistent and systematic quality of the study of Ecology, it focuses on the following actual problems:

- To present the activity characteristics and role of the youth in the protection of ecological condition and the environment;
- To form and improve students’ ability of generalizing and analyzing ecological condition, problems, facts, events in protection of the nature and to render them the ability of independent judgement;
- The book reflects the modern notion of ecology as well as its fields, problems. Students can find answers to all the questions on basic fields of Ecology in the presented book;
- The activity of international organizations cannot be ignored in the solution of ecological problems in our republic. Thus, the textbook analyzes the ecological condition of the territories of neighboring countries, ecological problems of the Caspian sea, biodiversity, forestry and agriculture, ecological health, and genetic-cultural problems;
- The measures taken in the field of education are of great significance in the solution of ecological problems. To preserve the stability of the ecology, to improve the productivity of the work in the protection of the environment are bound up with the organization of ecological upbringing

dərslərdə gənc nəsəl ekoloji biliklərin verilməsi və etnopedaqoji materiallardan maksimum istifadə etməklə onların tərbiyəsinin təşkil edilməsi tövsiyə olunur;

- Dərslərdə respublika vətəndaşlarının, xüsusilə də yetişməkdə olan gənc nəsəl ekoloji mədəniyyətinin inkişaf etdirilməsi pedaqoq alimlərin və müəllimlərin əsas vəzifələrindən biri olduğu göstərilir;

- Ali məktəblərdə təhsildə ekoloji tərbiyənin əsas mahiyyəti və məzmununun komponentləri açıqlanır. Dərslərdə gənc nəsəl ekoloji tərbiyəsi prosesində ekoloji şüurun formalaşması, ekoloji biliyə malik olması, ekoloji təhsil, ekoloji dünyagörüşü, ekoloji fəaliyyətin və davranışın formalaşdırılmasının mahiyyəti açıqlanır, əhəmiyyəti və onların formalaşdırılması yolları göstərilir.

Beləliklə, ali məktəblər üçün ilk dəfə olaraq təqdim olunmuş «Ümumi ekologiya» dərslinin məzmunu müəyyənləşdirilmiş, fənn müəllimlərinə və tələbələrə elmi-metodik köməklik göstərmək məqsədilə mövzular sistemli şəkildə verilmişdir. «Ümumi ekologiya» dərslisi günün tələblərinə cavab verən müasir ekoloji durumu özündə əks etdirən, nəzəri və praktik əhəmiyyətə malik materiallar əsasında hazırlanmışdır. Bu da ekoloji təhsilin müasirləşdirilməsində və son nəticə olaraq ekoloji vəziyyətin sabitləşdirilməsində mühüm rol oynamaqlıdır.

Dərslərdə verilmiş etnopedaqoji materiallardan maksimum istifadə etməklə gənc nəsəl ekoloji biliklərinin və onların ekoloji tərbiyəsinin formalaşdırılması tövsiyə olunur.

Dərsliyə əlavə olaraq – «Azərbaycanın dövlət təbiət qoruqları, yasaqlıqları və milli parklar» haqqında mövzular daxil edilmişdir. Burada

of the youth and right application of methods and techniques of ecological enlightenment of the public. Thus, the textbook aims to educate the youth taking best advantage of ethnopedagogical materials and providing them with ecological knowledge;

- The components of the essence and context of ecological knowledge in education are brought into light. The textbook shows the formation of ecological consciousness in the ecological upbringing process of the youth, their ecological knowledge, ecological education, ecological outlook, the essence of the formation of ecological activity and behaviour, their importance and the ways of their formation.

Thus, the context of the textbook of “General ecology” compiled for higher school establishments has been defined for the first time and the topics have been systematically organized in order to supply teachers with necessary scientific-methodical materials.

The textbook of “General Ecology” is prepared on the basis of materials of theoretical and practical importance, and reflects the modern ecological condition and satisfies present demands which in turn is of great significance in stabilizing ecological condition and modernizing ecological knowledge.

The textbook aims to arm the youth with ecological knowledge and education taking best advantage of the ethnopedagogical materials in it.

It includes supplementary topics on “State natural reserves, restricted areas and national parks”. They briefly comment on the history of

Ekologiya və təbii sərvətlər Nazirliyinin məlumatlarından istifadə etməklə dövlət qoruq, yasaqlıqlar və milli parkların yaranması tarixi və mövcud vəziyyəti haqqında qısa ekoloji istiqamətli şərhlər verilmişdir.

Dərsliyə, həmçinin tələbələrə və oxuculara kömək məqsədilə əsas ekoloji terminlərin izahı əlavə edilmiş və burada hər birinin mahiyyəti açıqlanmışdır.

establishment and the present condition of state reserves, restricted areas and national parks using the information from the Ministry of Ecology and Natural Resources.

The book presents another supplementary material on the interpretation of fundamental ecological notions to help the students and readers to perceive the essence of ecological notions.

### Ekologiya elminin inkişaf tarixi

#### Ekologiya elminin inkişaf tarixi və müasir problemləri

Ekologiya – canlı orqanizmlərlə onları əhatə edən mühit arasında olan qarşılıqlı münasibətlər haqqında elmdir. Təbiət və cəmiyyətdə münasibətlərdən yaranan bütün bu problemlər müasir ekologiya elminin əsas problemləridir. Ekologiya, həmçinin insanın təbiətdə davranışının nəzəri əsaslarını öyrədir, yəni o həyatın özü haqqında elmdir.

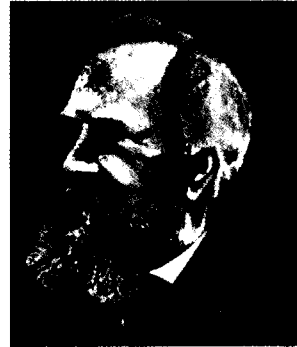
**Bioloji varlıq** kimi insan həmişə təbiətlə qarşılıqlı əlaqədədir. Qarşılıqlı əlaqə münasibətlərində insan ətraf mühiti dəyişdirir. Ona görə də ekologiya haqqında müəyyən təsəvvürlər insan cəmiyyətinin inkişaf etməyə başladığı dövrdən yaranmış və praktik olaraq maraq dairəsinə çevrilmişdir.

Ekologiya elmi ümumən cavan elm hesab edilir. O, 100 il bundan əvvəl yaranmışdır. «Ekologiya» anlayışı (yunan sözü olub *oikos* – yaşayış, yaşadığı yer və *logos* – elm deməkdir) ilk dəfə 1866-cı ildə alman bioloqu **E.Hekkelin** əsərlərində işlədilmişdir. O, «ekologiyani» zoologiyanın bir qolu, ümumilikdə bütün növ canlıların və onları əhatə edən canlı və cansız mühitin öyrənilməsi kimi təklif etmişdi. Lakin buna baxmayaraq, ekologiyanın banisi, onun yaradıcısı canlı orqanizmlərin öyrənilməsinin əsasını qoyan **Ç.Darvin** hesab edilir. Onun «Yaşamaq uğrunda mübarizə» əsəri canlılar arasındakı mürəkkəb əlaqələrin, həm də cansız təbiətə olan münasibətin əsasında qurulmuşdur. Orqanizm və onun daxili mühitini (canlı və cansız) iki tarixi mürəkkəb sistem kimi başa düşmək olar ki, o vahiddir, daim inkişafdadır və yeganədir.

Bəşəriyyətin yarandığı gündən hazırkı dövrdək insan onu əhatə edən mühitdən öz mənafeyi üçün istifadə etmək məqsədilə ona hər cür təsir etməkdən çəkinməmişdir.

Canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə münasibəti və onların qarşılıqlı fəaliyyətinin öyrənilməsi tarixi qədimdir. Ekologiyanın tarixi mənbələri çox qədim dövrlərə gedib çıxır. Bu elmin tarixi canlı orqanizmlərin həyatını onların xarici üzvi və qeyri-üzvi mühitdən asılı olmasını öyrənməyə başladığı vaxtdan, heyvan və bitkilərin yayılması haqqında məlumatlar toplandığı dövrdən başlanır.

«İnsanın ekologiyası» termini XX əsrin 30-cu illərində yaranmışdır. Əvvəllər ekologiya dedikdə tibb bölməsi başa düşülürdü və mühitin insana



**E. Hekkel**  
(1834-1919)