

## ***BİOLOGİYANIN TƏDRİSİ METODİKASI***

### **BİOLOGİYANIN TƏDRİSİNDƏ TƏKAMÜL ANLAYIŞLARININ FƏAL TƏLİM METODLARI İLƏ ÖYRƏDİLMƏSİ**

**Elnurə Səfərova,**

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin baş müəllimi*

**Aynur Mirzəyeva,**

*Bakı şəhəri Xətai rayonu 260 nömrəli məktəbin biologiya müəllimi*

E-mail: haciyeva\_53@mail.ru

**Rəyçilər:** *ped.ü.elm.dok., prof. Ə.M. Hüseyinov,*  
*ped.ü.fəls.dok., dos. H.M. Hacıyeva*

**Açar sözlər:** *təkamül, metod, anlayış, biologiya, era, arxeo, biologiya*

**Ключевые слова:** *эволюция, метод, понятие, биология, эра, архей, биология*

**Key words:** *evolution, method, concept, biology, era, archaeon, biology*

Canlılar haqqında elm olan biologiya həm də canlıların yaranması və inkişaf tarixini tədqiq edir. Onun məzmununda həyatın əmələ gəlməsi, təkamülü haqqında ən doğru, real fikirlər öz əksini tapır. Orta məktəb biologiyasının tədrisində şagirdlərin yaş və bilik səviyyəsinə uyğun təkamül anlayışları öyrədilir. Bioloji anlayışların, o cümlədən təkamül anlayışlarının öyrədilməsi biologiyanın tədrisinin əsasını təşkil edir. Fənin tədrisi prosesində nisbətən çətin anlaşılacaq mövzular məhz təkamüllə bağlıdır. Şagirdlər təkamül anlayışlarını çətin dərk edir, onları tez unudurlar. Çünki təkamül anlayışlarının izahı müəllimdən təkcə bioloji deyil, həm də həyatın inkişafına dair tarixi biliklərə malik olmasını tələb edir. Bioloji hadisələrin, xüsusilə təkamül anlayışlarının aydınlaşdırılması, mahiyyətinin açılması, onların sistemləşdirilməsi, ardıcıl şəkildə öyrədilməsi təlimin keyfiyyətini yüksəldən vasitələrdəndir.

Günün əsas problemlərindən olan təkamül anlayışlarının öyrədilməsində əsas məqsəd şagirdlərə həyatda, təbiətdə, xüsusilə canlılar arasında baş verən dəyişkənlikləri, inkişafı, onun qanun və qanunauyğunluqlarını izah etməkdir. Təbiətdə gedən daimi inkişafı, dəyişmələri onların başa düşəcəyi dildə aydınlaşdırmaqdır. İzah etməkdir ki, təbiətdə canlılar dünyaya gəlir, inkişaf edir, ölür, məhv olur, cansız təbiət komponentlərinə çevrilir. Beləliklə, təbiət və cəmiyyətdə arasıkəsilmədən dəyişmələr, inkişaf gedir.

Təbiətdə gedən inkişaf bizdən, bizim şüurumuzdan asılı olmayaraq baş verir və heç zaman dayanmır. İnkişaf nəticəsində canlıların yeni növləri yaranır, onlar yeni dəstə, fəsilə, sinif və tipin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Biologiya fənni kurikulumunda təkamül anlayışlarının şagirdlərə öyrədilməsinə ciddi yanaşılır. Bioloji proseslər məzmun xəttinin təlim nəticələrində canlıların fərdi və tarixi inkişafı, onun səbəbləri və təkamülə dair bilik və bacarıqların aşılmasına tələbi qoyulur.

Təkamülə dair məsələlər aşağı siniflərdən sadə formada öyrədilir, tədricən mürəkkəb məsələlərin tədrişi həyata keçirilir. Belə ki, ümumi orta təhsil pilləsində canlıların müxtəlifliyi, onların sistematikasını, bioloji proseslərdə baş verən dəyişmələr, onların səbəbləri aydınlaşdırılır, mikrotəkamülə dair biliklər verilir. Tam orta təhsil pilləsi üçün təlim nəticələrində qeyd olunur ki, şagird üzvi aləmin inkişafı və təkamülü ilə bağlı prosesləri şərh edir, materialları toplayır, təqdimatlar edir.

X sinfin məzmun standartlarında 1.1.4 alt standartı “Makrotəkamül haqqında məlumat toplayır və təqdimat hazırlayır” kimi verilmişdir. XI sinfin 1.1.4 alt standartı “Yer üzərində həyatın əmələ gəlməsinə dair fikirləri müqayisəli şəkildə şərh edir”, 4.4.1-də isə “Təbii seçməni yaşamaq uğrunda mübarizənin nəticəsi kimi əsaslandırır, məruzə və referatlar hazırlayır” olaraq müəyyən edilmişdir (1, 16-17). Bütün

bunlar şagirdlərə təkamül anlayışlarının öyrədilməsinə geniş imkanlar açır.

Biologiyanın tədrisində təkamül anlayışlarının tədrisi imkanları geniş olsa da onların öyrədilməsi səviyyəsi müasir tələblərə cavab vermir. Yeni dərsliklərdə təkamül anlayışları bir qədər çox və daha dərinləşdirilmiş, sistemli və ümumiləşdirilmiş formada verilmişdir. Dərsliklərdə təkamül anlayışları 6-cı sinifdən başlayaraq sadədən mürəkkəbə ardıcılığı ilə yerləşdirilmişdir. Aşağı siniflərdə canlıların müxtəlifliyi, onların quruluşundakı fərqlər, onların yaranma səbəbləri, canlıların təsnifatı kimi məsələlər aydınlaşdırılır.

9-cu sinif dərslərində Darvinəqədərki dövrdə təkamülə dair təsəvvürləri izah edilir. “Üzvi aləmin təsnifatı və təkamülü. Təkamül təliminin yaranması» mövzusunda (3, 102) müəllim şagirdləri üzvi aləmin müxtəlifliyinin səbəbləri, onların inkişafı, Darvindən qabaq yaşamış bir sıra alimlərin fikirləri ilə tanış edir. Göstərir ki, Ç. Darvinin təkamül təlimi birdən-birə yaranmamışdır. Ç. Darvindən çox əvvəl yaşamış görkəmli şəxsiyyətlər təkamüllə bağlı bir sıra həqiqətləri söyləmişlər. Belə ki, XII əsrdə yaşayıb yaratmış Azərbaycanın dahi şairi, beş böyük əsərin, «Xəmsə»nin müəllifi Nizami Gəncəvi əsərlərində təkamüllə bağlı maraqlı elmi fikirlər irəli sürmüşdür. Onun əsərlərində müxtəlif elmlərə, o cümlədən biologiyaya, canlı təbiətə, onun inkişaf qanunauyğunluqlarına dair elmi fikirlərə rast gəlinir.

Onların şagirdlərə çatdırılması təkamül anlayışlarının asan mənimsənilməsi imkanlarını artırır. Şair ətraf aləmdə hər şeyin daim dəyişməyə uğramasını belə ifadə etmişdir:

*Göyə atılan daş yerə tez düşər  
Bu qısa müddətdə işlər dəyişər.*

(İsgəndərnamə)

Göründüyü kimi, N. Gəncəvi şerində nəinki hər şeyin dəyişməsi, həm də dəyişmə prosesində zamanın da qısalığını qeyd etmişdir. N. Gəncəvinin yaradıcılığında təkamül ideyaları çox dəqiq verilmişdir. Həyatın əmələ gəlməsi haqqında onun dəqiq fikirləri vardır. O, ilk canlının qeyri-üzvü maddələrin birləşməsi sayəsində əmələ gəlməsi və getdikcə mürəkkəbləşməyə doğru inkişaf etməsi və nəhayət, müxtəlif canlıların əmələ gəlməsini çox dəqiq şəkildə göstərmişdir:

*Qatdı bir-birinə onları həyat  
Yaratdı onlardan bitki, nəbatat.  
Bitkilər başqa cür artdı, cücərdi  
Cürbəcür heyvanlar vücuda gəldi.*

(İsgəndərnamə) (2, 107-108).

Müəllim dahi şairimiz N. Gəncəvinin fikirlərini şagirdlərə çatdırdıqdan sonra İsveç təbiətşünası K. Linneyin bu sahədəki fikirləri ilə şagirdləri tanış edir. Fransız alimi J.B. Lamarkın təkamül təliminə toxunur.

Alim və görkəmli şəxsiyyətlərin təkamülə dair fikirləri öyrədildikdən sonra bu məsələlər Ç. Darvinin təkamül təliminin yaranma şərtləri, onun həyatı və fəaliyyəti ilə əlaqələndirilir. Darvinizm, onun əhəmiyyəti və əsas müddəaları aşağıdakı kimi ümumiləşdirilir:

- Hər bir növ intensiv (qeyri-məhdud miqdarda) çoxalma qabiliyyətinə malikdir.

- Həyat üçün zəruri olan sərətlərin məhdudluğu hədsiz dərəcədə çoxalmanın qarşısını alır. Fərdlərin böyük əksəriyyəti yaşamaq uğrunda mübarizədə məhv olur və özündən sonra nəsil vermir.

- Yaşamaq uğrunda mübarizədə məhv olma, yaxud müvəffəqiyyət seçicilik xarakteri daşıyır. Bir növün fərdləri əlamətlərin məzmununa görə bir-birindən fərqlənir.

- Təbiətdə mühit şəraitinə daha yaxşı uyğunlaşanlar salamat qalır və özündən sonra nəsil verir.

- Mühitdə daha yaxşı uyğunlaşan orqanizmlərin salamat qalması və intensiv çoxalma qabiliyyətini təbii seçmə adlanır.

- Müxtəlif mühit şəraitində təbii seçmənin təsiri altında bir növün fərdlər qrupu nəsildən-nəslə keçdikcə müxtəlif uyğunlaşma əlamətləri toplayır. Nəticədə fərdlər qrupu həyat üçün əhəmiyyətli əlamətlər qazanır və yeni növə çevrilir (2, 167-168).

Təkamül təliminin əsas müddəaları öyrədildikdən sonra Yer üzərində həyatın əmələ gəlməsi və inkişaf tarixi izah edilir. Həyatın əmələ gəlməsinə dair ilk və müasir elmi təsəvvürlər sadalanır. İlk yaranmış ibtidai orqanizmlərin heterotroflar olduğu qeyd edilir. Yer üzərində eralar, mərhələlər üzrə həyatın inkişafı ardıcılıqla verilir. Göstərilir ki:

-Arxeý, erası 900 milyon il davam etmişdir.

-Proterozoy – ilkin həyat erası 2 milyard ilə bərabər dövrü əhatə etmişdir.

-Paleozoy – qədim həyat erası 570 milyon ilə bərabər olmuşdur.

-Mezozoy – orta həyat erası olub, 163 milyon ilə əhatə etmişdir.

-Kaynozoy yeni həyat insanın əmələ gəlməsi erası olub, 67 milyon ildir ki, davam edir. O, üç dövrə bölünür: paleogen, neogen və hazırda davam edən antropogen. Bunlar dərslərdə yerin geoxronoloji cədvəli ilə izah edilmişdir (2, 11).

Təkamül anlayışlarının öyrədilməsi ilə şagirdlərin dünyaya real baxışları formalaşır, onlar dəyişkənlik, irsiyyət, inkişafın qanun və qanunauyğunluqlarını dərk etməklə həyatı olduğu kimi təsəvvür edir və təbiətə sağlam şüurla baxır, onun nemətlərinə qənaətcilliklə yanaşır, canlıların qorunmasının, onlar üçün lazımı şəraitin yaradılmasının zəruriliyini dərk edir, onlarda canlılara qarşı qayğılı münasibət formalaşır.

Biologiyanın tədrisində təkamül anlayışlarının dərinlən mənimsənilməsi, bu sahədə şagirdlərin müstəqilliyini artırır, onların fəallığına səbəb olur. Eyni zamanda təlimin keyfiyyətini yüksəldir, şagirdlərin həyatı real dərk etməsinə imkan yaradır. Onlarda təbiətdə daimi, görünməz bir proses olan inkişaf haqqında doğru, düzgün təsəvvür yaranır. Onlar həyatın əmələ gəlməsi, inkişafı, insanın yaranmasına dair elmə zidd olan fikirləri qəbul etmir, çəşdirici təbliğatlara qoşulmurlar. Bütün bunlar şagirdlərin elmi, həyatı olduğu kimi dərk edən yaradıcı şəxsiyyət kimi formalaşmasına kömək edir.

Biologiyanın tədrisində bioloji anlayışların, o cümlədən təkamül anlayışlarının öyrədilməsi imkanlarının geniş olduğunu nəzərə alaraq tədrisdə təlimin müasir metod və üsullarından, təşkil formalarından istifadə edilməsi lazım gəlir. Təkamül anlayışlarının aşağıdakı yollarla öyrədilməsi təlimin keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir:

- Təbiətin inkişafına dair tarixi faktların dərslə gətirilməsi;
- Bitki qruplarının sadədən mürəkkəbə doğru inkişafını əks etdirən resurslardan, xüsusilə İKT-dən istifadə edilməsi;
- Heyvan növlərinin sadədən mürəkkəbə doğru müşahidə və müqayisəsinin təşkil olunması;

- Xronoloji cədvələ əsasən təkamülün gedişinin izlənməsi;

- Tədrisdə biologiyadan elektron dərs vəsaitlərindən və digər audiovizual vasitələrdən istifadə edilməsi;

- Təbiətin inkişafına dair şagirdlərin müstəqil işlərin (referat, layihə, təqdimat, məruzə və s.) hazırlanması;

- Müxtəlif təbiət obyektlərinə, təkamül muzeyinə ekskursiyaların təşkil olunması və s. (2, 93-100).

Təkamül anlayışlarının şagirdlər tərəfindən daha asan mənimsənilməsində bir sıra tələblərə əməl olunması təlimin səmərəli təşkilindən asılıdır. Belə ki, biologiyanın tədrisində şagirdlərə məzmun standartları əsasında təkamül anlayışları dərinlən öyrədilməlidir. Təkamül anlayışları dərslərin materiallarına yeni faktların, elmin yeniliklərinin, həyatla əlaqəli məsələlərin əlavə olunması ilə tədris edilməlidir. Təkamül anlayışlarını tədris edərkən mövzuya uyğun resurslardan xüsusilə, audiovizual vasitələrdən (slaydlar, iş vərəqləri və s.) istifadə edilməlidir. Biologiyanın tədrisində təkamül anlayışlarının öyrədilməsində şagirdlərin müstəqil, yaradıcı fəaliyyətinə diqqət artırılmalıdır. Şagirdlərə təkamül anlayışlarının öyrədilməsi işinin səmərəliliyinin artırılmasına həsr olunan metodik ədəbiyyat nəşr edilməli, müəllimlərə, çatdırılmalıdır.

Fənnin tədrisində təklif olunan səmərəli metod, üsul, forma və yollardan istifadə olunması təkamül anlayışlarının asan mənimsənilməsinə uzun müddət hafizədən silinməməsinə imkan yaradaraq təlimin keyfiyyətinə əsaslı təsir göstərir. Şagirdlərdə həyat və onun inkişafına dair real təsəvvürlər yaradır, onların müstəqil fəaliyyətli şəxsiyyət kimi formalaşmasını təmin edir.

**Problemin aktuallığı.** Üzvi aləmin, həyatın yaranması və inkişafına, təkamülünə dair müxtəlif cərəyanların yayıldığı bir zamanda şagirdlərə doğru, dürüst, real olanları öyrətmək aktual bir məsələdir. Təkamüllə bağlı şagirdlərdə elmi dünyagörüşün formalaşdırılması günün əsas məsələlərindəndir.

**Problemin yeniliyi.** Biologiyanın tədrisi metodikasının aktual problemlərindən biri olan anlayışların, xüsusilə təkamül anlayışlarının fəal təlim metodları ilə öyrədilməsi məsələsi araşdırılır, səmərəli yolları, metodları müəyyən edilir.

**Problemin praktik əhəmiyyəti.** Şagirdlərdə təkamül anlayışlarının öyrənilməsinin səmərəli üsul və yollarına dair biologiyanın tədrisinin inkişafına

### ***Biologiyanın tədrisində təkamül anlayışlarının fəal təlim metodları ilə öyrədilməsi***

kömək edəcək metodik tövsiyələr verilmişdir.

**Nəticə.** Biologiyanın tədrisində təkamül anlayışlarının fəal təlim metodları ilə öyrədilməsi şagird-

lərdə elmi dünyagörüşün formalaşmasına, təlimin keyfiyyətinin yüksəlməsinə müsbət təsir göstərir.

### **ƏDƏBİYYAT**

Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün biologiya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu), Bakı, 2013.

Hacıyeva H.M., Məhərrəmov Ə.M., Əhmədova Z.Z. Orta ümumtəhsil məktəblərində biologiyanın tədrisində təkamül anlayışlarının öyrədilməsi: Metodik vəsait. Bakı, 2010.

Seyidli Y., Əliyeva N., Əhmədbəyli X. Biologiya: Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün dərslik. Bakı, 2016.

Məmmədova N. Və b. Biologiya: Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinfi üçün dərslik. Bakı, 2017.

**Э.Ф. Сафарова, А.Э. Мирзоева**

### **ИЗУЧЕНИЕ ПОНЯТИЯ ЭВОЛЮЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

#### ***РЕЗЮМЕ***

Статья посвящена изучению биологических понятий, в том числе понятия эволюции в преподавании предмета биологии с применением активных методов обучения. Биология исследует возможности изучения понятий эволюции в учебниках и в курсах по предмету и раскрывает постановку данного вопроса в стандартах содержания. На основе установленных возможностей предлагаются эффективные формы, методы и пути изучения учения об эволюции. Как видно, в случае изучения понятия эволюции в преподавании предмета биологии с применением активных методов обучения повышается качество учения, ученики еще лучше осваивают знаний, надолго запоминают их, осознают самые верные рассуждения о жизни, и не верят в те самые направления, которые вводят их в заблуждение.

**E.F. Safarova, A.E. Mirzayeva**

### **TRAINING OF EVOLUTION CONCEPTS BY ACTIVE TRAINING METHODS IN TEACHING OF BIOLOGY**

#### ***SUMMARY***

Article was devoted to teaching of biological conceptions, as well as evolution concepts by active training methods in teaching of biology. Opportunities of teaching of evolution concepts are studied in curriculum and textbooks of biology, setting of problems are clarified in content standards. Efficient form, method and ways of teaching of evolution trainings are offered on the basis of defined opportunities. It is indicated here that, if evolution concepts in teaching of biology are taught by active training methods, it improves the quality of training, students appropriate the skills more effectively, keep in memory for a long time, comprehend the truth about life, and do not believe in confusing trends.

**Redaksiyaya daxil olub: 18.01.2018**