

YENİ TƏLİM TEXNOLOGİYALARININ BİOLOGİYANIN TƏDRİSİNƏ İNTEQRASIYASI ZAMANIN TƏLƏBİDİR

Xülasə

Məqalədə ali və orta məktəblərdə yeni təlim texnologiyaları, yeni təlim metod və üsullarından istifadə etməklə biologiya dərslərinin onlayn, videodərs, multimedialı təqdimat formatında keçirilməsinin prioritet istiqamətləri göstərilmişdir. Aparılmış araşdırmaların nəticələri təhlil olunaraq metodik göstərişlər, təkliflər irəli sürülmüşdür. Tədqiqat dövründə öyrənənlərin yeni texnologiyaların, interaktiv təlimin tətbiqinə reaksiyası öyrənilmiş, onların bioloji biliklərinin səmərəlilik göstəriciləri müqayisə olunmuş və hesablamalar aparılmışdır.

Açar sözlər: *multimedia, anket, biologiya, onlayn, smart, İKT, eksperiment*

Condition of using innovations in teaching biology time requirement

Summary

The article gives the generalization of the conducted research work. Conducting the researches in the higher and secondary schools provided broader opportunities for observations. The article expresses the attitude to the opinions of foreign and local authors related to the topic in the current situation and the enlivening and other problems that occurred in the field of education were drawn into attention. For this reason application priorities of new information technologies have regularly been discussed with the educators in more detail.

Key words: *multimedia, questionnaires, biology, online, smart, ICT, experiment*

Giriş

İnformasiya texnologiyalarının təhsil sisteminə inteqrasiyası, tədris prosesinin səmərəliliyini artırmaq istiqamətində formalaşan təlim texnologiyaları sürətlə inkişaf edərək yeni perspektivlər açmaqdadır. Bu fikirləri son aylar yaşadığımız pandemiya dövrü tamamilə təsdiqlədi. Nəinki təhsil sistemini, bütövlükdə

həyatın bütün sahələrini iflic vəziyyətindən qurtaran internet, müxtəlif texnologiyalar və müasir təlim məqsədli proqramların həyatımızda önəmi bir daha özünü göstərdi. İndi əsas məqsəd müasir dərslə verilən tələblər, elektron tədris vəsaitlərindən səmərəli istifadə, interaktiv rejim, onlayn, video dərslərin, e-təhsil, distant təhsilin daha verimli olması qayğısına qalınmasıdır. İnteraktiv təlim, interaktiv rejim son illər təhsil sahəsinə səmərəlilik gətirmişdir. Bu rejim sayəsində öyrədən-öyrənən münasibətlərində yeni yanaşmalar tədris prosesində elmi biliklərin verilməsi, mənimsənilməsi, bilik-bacarıq-vərdişlərin formalaşmasına xüsusi imkan yaratmışdır. Təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, onun dünya standartları səviyyəsinə qaldırılması bir çox amillərdən asılıdır. 2015-ci il aprel ayında Moskvada keçirilmiş «II Beynəlxalq SMARTRUSSIA-Rossiya: informasiya cəmiyyətindən elm cəmiyyətinə» adlı konqresdə bu sahədə olan problemlər araşdırılmışdı. Məqsəd SMART cəmiyyətinin təcrübəsinin Rusiya və dünya elm adamları ilə paylaşmaq olmuşdur (8). Hazırkı şərait öyrənənlərdən mühüm idrak qabiliyyəti, məsafədən, virtual, onlayn dərslərdən maksimum yararlanmaqla yeni biliklərə yiyələnməyi tələb edir. Xüsusilə də biologiyanın tədrisində aldığı biliklərin həyata tətbiqi məsələsi, bioloji bacarıq-vərdişlərin formalaşdırılması qarşıya qoyulan əsas vəzifələrdən biridir. Pedaqoji texnologiyalar yalnız təhsilin elementi kimi deyil, həmçinin onun məqsədi, məzmunu, prosesi və nəticəsi kimi xidmət göstərir və bu zaman o, təhsilin ayrılmaz hissəsinə çevrilir (Babayeva Z.Y.-2016). Araşdırmalar zamanı rast gəldiyimiz maraqlı təcrübələrdən elmqlobal.com adresində (7) yeni format diqqətimizi cəkdi. Burada müxtəlif avadanlıqlar istifadə olunur. Doğrudur, bu üsul istifadə etdiyimiz avadanlıqlardan prinsipə o qədər də fərqlənməsə də, effekti fərqlidir. Fikrimizcə, fərqli avadanlıqlar həm öyrənənlərdə həyəcan yaradar, əyaniliyi artırır, həm də biologiya elminin öyrənilməsində əlavə stimül rolu oynayır. Bu, interaktivlik üçün də şərait yaradır (Babayeva Z.-2014).

Tədris prosesində təlim texnologiyalarından istifadədə uğur qazanmış ölkələrdən biri də Türkiyədir. Türkiyə təhsil sistemində geniş şəkildə istifadə olunan sənədləri saxlamaq üçün 30 GB'lik web adlanan «Google Drive» sərbəst, yəni internet olmayan (offline özəlliyi) yerlərdən də sənədlərin görünüb dəyişdirilməsinə imkan yaradır. Təkrar internetə bağlandıqda bu dəyişikliklər avtomatik olaraq yenilənir. E-mail və sənəd sıxlığı yaşadığımız son illərdə Google Drive servisi ilə mobil cihazlardan, tablet və ya notbuklar vasitəsilə digər texnologiyalarda olan sənədlərimizdən istifadə edə bilmək XXI əsrin nailiyyətlərindəndir (6). Təcrübələr göstərir ki, tədrisdə mobil texnologiyaların tətbiqində bir çox şərtlər gözlənilməli, ən yeni mobilliyin yaradılması üçün pedaqoji yollar tapılmalıdır. Türkiyə təcrübəsində əksər hallarda təlim texnologiyalarından istifadə «Ters-Yüz sınıf sistemi» adlandırılıb, ənənəvi təhsildən fərqli olaraq öyrənənlərə nəzəri bilikləri evdə sərbəst öyrənib, öyrəndiklərini məktəbdə tətbiq etmə imkanı verən metod kimi geniş yayılmışdır. Bu sistem dərslərin videoyazısı ilə öyrənənə istənilən məlumatın istədiyi yer və zamanda çatdırılmasına imkan verərək müstəqil öyrənməyi də dəstəkləməkdədir. «Ters-Yüz sınıf sistemi» ilk olaraq Mayami Universitetində iqtisadçı professorlar tərəfindən bir çox fənlərin tədrisində tapşırıqların çoxluğundan qurtarmağa hədəflənmişdir (G.Gençer, N.Gürbulak-2014). Mövzu ilə bağlı elmi-metodik ədəbiyyatların təhlili, apardığımız tədqiqat və təcrübələr zamanı bir daha əmin olduq ki, yeni təlim texnologiyalarının və interaktiv təlimin iş prinsipi hələ də yetərinə tədqiq olunmamış, bu sahədə boşluqlar, həllini gözləyən problemlər qalmaqdadır.

Elektron lövhələrdən başqa tədrisdə istifadə edə biləcəyimiz digər smart qurğuların da iş prinsipinin öyrənilməsi günümüzdə aktuallıq kəsb etməkdədir. Bu sahədə dünya təcrübəsində faydalanmaq da işin xeyrinədir. Məsələn, MİMİO təlim texnologiyalarının istifadəni zəruri edən amillər mövcuddur. Hər hansı təhsil ocağında elektron lövhə yoxdursa, yaxud işləmirsə; hətta yanımızda daşımaq imkanının olması da qurğunun faydalılığını artıran faktorlardandır. Bu qurğu müəllimin fəaliyyətini asanlaşdırır, imkanlarını genişləndirir, az vaxt ərzində daha çox və effektiv iş görməyə imkan yaradır. Belə dərslər çox dinamik olur, öyrənənlər səylə çalışır, məqsədə çatmaq üçün bilik və bacarıqlarını, yaradıcılıq qabiliyyətlərini fəallıqla nümayiş etdirirlər (5). Texnologiyanın istənilən marker lövhəni elektron lövhəyə çevirməsi onun perspektivini daha da artırmışdır. Dünya təcrübəsindən faydalanmaq, dünyada baş verən yeniliklərin daim izlənilməsi bütün sahələrdə olduğu kimi, təhsil sahəsində də ən zəruri məsələlərdəndir (R.Smythe & K.F.Lovatt, - 2010). Fikrimizcə yeni, pedaqoji texnologiyalar - öyrənənlərin yeni bilik, bacarıq qazanması yolunda tədris prosesində istifadə olunan, təhsil sahəsini idarə edən, daim yeniləşən vasitədir (Babayeva Z.Y.-2015). Bu vasitələr müasir texnoloji inkişaf nəticəsində ildən-ilə daha da təkmilləşir, xüsusilə biologiyanın tədrisində əyaniliyə geniş imkanlar açır.

Material və metod

Tədqiqatları nəticəsində belə qərara gəldik ki, biologiya kurslarının hər hansı materialının tədrisi şagird-müəllim, tələbə-müəllim ünsiyyətinin sıxlığından, istifadə edilən bilik mənbəyinin müxtəlifliyindən çoxasılıdır. Hər hansı materialın sərbəst şəkildə öyrənilməsi nə qədər ümidverici olsa da, sonda biliklərin təqdimi yenə də qarşılıqlı həyata keçirilməyə, fikir mübadiləsinə ehtiyac vardır. Bu yolda texnologiyalar

müəllim-şagird – tələbə-müəllim bilik-fikir-təcrübə mübadiləsində mühüm yer tutur. Biologiya fənlərinin hər biri özlüyündə əyanilik, eksperiment, təcrübələrlə öyrənməyi tələb etdiyindən multimedialı təqdimatlar, videokadrlar özünəməxsus yer tutur.

Tətbiq etdiyimiz sistem bundan ibarətdir ki, yuxarıda sadalananları nəzərə almaqla, hər auditoriyanın tələb və təklifləri də nəzərə alınsın. Məsələn, botanikadan hazırlanmış multimedialı təqdimatda illustrasiyaları izahlı təqdimi zəruri olduğu halda, ümumi biologiyada daha mürəkkəb fakt və hadisələr yalnız müəllimlərin izahı ilə nümayiş olunmalı, müzakirə üçün də vaxt ayrılmalıdır. Bundan məqsəd aşağı sinif şagirdlərinin həm eşitmə, həm də görmə analizatorunu eyni anda qıcıqlandıraraq yüksək səmərə qazanmaqdır. Botanika-zoologiya fənlərinin tədrisi zamanı bitki və heyvanların təsnifatı, morfologiyası və s. məsələlərin öyrədilməsini əyləncəli, daha maraqlı təqdim edib yüksək səmərə almaq olar. Botanika üzrə rəngarəng şəkillərlə zəngin slaydların nümayiş etdirilib müqayisə etmək, şəkilləki bitkinin hansı sinfə, fəsiləyə aidliyini və s. soruşmaq, zoologiya üzrə əyləncəli krosvordların tərtib edilməsi və s. səmərəliliyi artırmağa xidmət edir. Başqa bir metodikamızda *Youtube*-dan götürülmüş biologiyaya aid videofraqların səsini bağlamaqla izahının auditoriyadan tələb edilməsi də öyrənənlər arasında marağa və yarışmaya səbəb olmuşdur. Eksperiment dərslərində müşahidə etdik ki, hər bir şagird daha çox bildiyini göstərərək digərlərindən fərqlənməyə çalışır. Tədqiqat müddətində bu üsuldən motivasiya və problem situasiya kimi istifadə edib yaxşı nəticələr almışıq. Bu yaşda gənc oğlan və qızların fərqlənmək istəyindən bacarıqla istifadə edib fənnin öyrənilməsinə nail olmaq məharətindən də faydalanmışıq. Eksperimentlərimiz zamanı belə dərslərin daha çox marağa səbəb olduğunu, şagird və tələbələrin fərqli metodikanı maraqla qəbul etdiklərinin şahidi olmuşuq.

Təhlil

Tədqiqatların nəticəsində ali və orta məktəblərdə interaktiv təlim üsullarından, YTT və ənənəvi təlimdən istifadənin orta göstəriciləri (%-lə):

Cədvəl 1.

Məktəblər Üsul	5 Saylı (%)		14 Saylı (%)		8 Saylı (%)		H.Əliyev adına (%)		Ali məktəblər (%)	
Siniflər	N	E	N	E	N	E	N	E	müəllimlər	tələbələr
İnteraktiv metodlar	1	8	0	9	6	1	9	8	27	37
YTT	1	7	1	8	7	3	1	0	50	54
Ənənəvi təlim	8	5	9	3	7		0	2	33	9

Cədvəldə orta və ali məktəb müəllimlərinin interaktiv təlimdən istifadəsi ilə tələbələrin fəaliyyətini müqayisə etdikdə hesab adətən tələbələrin xeyrinə dəyişir. Buna səbəb III kursda “Biologiyanın tədrisi metodikası” fənninin tədrisi vasitəsilə tələbələrlə interaktiv təlimin üsulları, YTT-dən istifadənin metodikası, səmərəliliyi məsələləri 120 saat ərzində geniş şəkildə öyrədilməklə, pedaqoji təcrübə zamanı öyrəndikləri metod və üsullarla orta məktəblərdə təcrübə keçmələridir. Bunun nəticəsində ali məktəbi bitirən tələbə asanlıqla orta məktəblərdə dərs deməyə hazırlanmış olur. Bunu orta məktəb müəllimləri alqışlamaqla təqdir edirlər. Əslində bu bizim tərəfimizdən, uzun illər apardığımız metodik və tədqiqat işi sayəsində formalaşmışdır. Öyrənənlərin bu üsuldən bəhrələnməsi üçün tədris prosesini elə təşkil etmək lazımdır ki, interaktivlik üçün zəmin olsun və öyrədən bələdçi – öyrənən kəşf edən olsun. Bunun üçün öyrədən özü öyrətməyin yollarını araşdırmalı, ən optimal variantlardan istifadəyə çalışmalıdır. Tədqiqat dövründə xüsusilə orta məktəblərdə müəllimlərlə bu istiqamətdə iş aparmış, sınaq, eksperiment dərslərində iştiraklarına şərait yaratmışıq. Bundan başqa, qiymətləndirmə ilə də bağlı onlarla mütəmadi olaraq müzakirələr aparılmışdır.

Növbəti dəfə fərqli formatda eksperiment üçün qiyabi və əyani şöbənin III kurs tələbələrinin birlikdə sınaq dərslərini təşkil etdik. İlk növbədə əyani qrupun ikinci semestrin sonunda olduqlarını, pedaqoji təcrübə keçdiklərini nəzərə alaraq, onların təcrübə və informasiyalarının çoxluğunu nəzərə alıb sərbəst işlərinin bir neçəsini və metodikaya aid irad və təkliflərini bildirmələrinə şərait yaratdıq. İdeya bəyənilmədi. Əyani təhsil alan tələbələrdən bir neçəsi ilk olaraq həm hazırladıqları multimedialı təqdimatlarını izahla nümayiş etdirdi, həm də şəxsi təkliflərini, yeni modeldə dərslərin təşkilini necə görmək istədiklərini təqdim etdilər. Bu zaman qiyabi və əyani qrup tələbələrindən öz fikir və iradlarını bildirənlər, təklif irəli sürənlər, mübahisə edənlər oldu. Ən çox mübahisə isə qiymətləndirmə ilə bağlı yarandı. Əyani qrup tələbələri təcrübə zamanı şagirdlərin qiymətləndirilməsindəki problemləri sadalayaraq zəif oxuyana ən aşağı balın verilməsinin

məqbul, digərləri qeyri-məqbul saydılar. Əslində bu mübahisələrin gedişi, problemin həlli yollarının tapılmasına edilən cəhdlər və tələbələrin gələcək müəllimlik fəaliyyətindəki uğurlarının başlanğıcı bu mübahisələr zəminində formalaşdı. Müzakirələr zamanı bildirdik ki, sinifdə öyrənənlərin mənimsəmə səviyyəsini müəyyənləşdirmək üçün yalnız düzgün və səhv cavabların hesablanması düzgün deyil, qeyri-qənaətbəxş cavabların və heç cavab verməyənlərin də hesablarını hazırlayıb onları tədrisdə aktiv iştiraka cəlb etmək lazımdır. Bunun üçün motivasiyadan istifadənin də səmərəli olacağını nəzərə çatdırdıq.

Cədvəl 2.

Düzgün cavab	Yanlış cavab	Qismən düzgün cavablar	Cavab verməyənlər

Ümumiyyətlə, tədris metodlarının daha cəlbedici olması üçün yaxşı olar ki, hər bir metodla bağlı müxtəlif, maraqlı dərş nümunəsi təqdim olunsun. Bu, həm metodun, həm də mövzunun səmərəli təqdimatı ola bilər. Tədrisin ən çətin sayılan hissəsi də materialın, yeni üsul və vasitələrin auditoriyaya nəinki qəbul etdirmək, həmçinin onları sevdilər təbiiq etdirməkdir. Növbəti tapşırıqlar YTT-dan istifadə edib internetin köməyiylə öyrənilməli idi. Sualları elə qoyduq ki, internetdə axtarışa verib daha ətraflı məlumat almaq imkanları olsun. Məsələn:

- Xəzərin körfəzlərində dominantlıq edən *nereis*, *yengəc*, *mitilaster*, *abra*, *balanus* və b. dənizə hardan gəlmişlər və hansı şəraitdə?

- Çoxlu sinir və damarla əhatə olunduğu halda ağrı hiss etməyən, 80% sudan təşkil olunmuş orqan hansıdır?

- İnsanları bir – birindən fərqləndirən və fərdiləşdirən barmaq izləridir. Bəs itləri?

- Təhlükədə olduğunu hiss etdiyi anda ağ və yapışqan maddə ifraz edən dəniz canlısı hansıdır?

- Çox zərif və incə ayaqları olan bu quş qəfildən qorxarsa, ayaqları qırıla bilər. Bu hansı quşdur?

Oxşar sualların qoyuluşu, tapşırığın verilmə metodu və işlənilən təqdim edilməsi tələbələrin aldığı biliklərdən başqa, tədqiqatçılığa, biologiya elmini dərinlən öyrənməyə, öyrəndiyini tənqidi tənqürün süzgəcindən keçirib analiz-sintez etməsinə şərait yaradır.

Nəticə və təkliflər

Ali və orta məktəb müəllimləri, təcrübəçi müəllimlərin eksperimentdən əvvəl və sonra YTT-dan, interaktiv metodlardan, fənlərarası əlaqə imkanlarından istifadə faizləri göstərilmişdir:

Cədvəl 3.

Meyarlar Müəllimlər	YTT-dan istifadə %	İnteraktiv metodl. ist. %	Fənlərarası əlaq. istif. %	Praktik işlərdən istifadə %	Eksper. əvvəl (%)	Eksperim. sonra (%)
Ali məktəb	70	7	8	15	0	89
Orta məktəb	11	60	12	17	0	51
Tələbələr	63	18	11	6	0	98

Bu müqayisə göstərilən meyarlardan heç istifadə etməyənlər arasında aparılmışdır. Sonda alınmış nəticələr bu cəhəbdən kəskin fərq yaratmışdır. Cədvəldən göründüyü kimi, ali və orta məktəb müəllimləri ilə müqayisədə universitet tələbələri daha çox tələb olunan meyarlara cavab vermişlər. Bəs mühafizəkar müəllimlərin yeni texnologiyalara integrasiyasını necə təşkil edək? Bütün bu müəllimləri işdən çıxara bilmərik axı. Ən optimal yol kimi bu müəllimlərin yenilikçi müəllimlərin dərslərinə baxışını təşkil etməyi tövsiyə edirik. Dəyişik metodla dərslərin gedişində auditoriyanın marağını görən müəllimlərin əksəriyyəti yeni metodlara keçmək istədiklərini bildirmişlər. Beləliklə də, yeni interaktiv üsullar və YTT-dan istifadəni ali və orta məktəblərdə perspektivli dərş prosesi kimi dəyərləndirə bilərik.

Distant təhsilin zərurətə çevrildiyi hazırkı şəraitdə təhsil sisteminin yeni ideyalara, tələb-təklif paketlərinə ehtiyacı yaranmışdır. Bu sahədə aidiyyəti olan hər bir kəs öz yeni fikirlərini, tədrisin səmərəliliyini artırmaq üçün fərqli metod-üsullar təklif etməli, ən yeni texnologiya və proqramların təhsil sahəsində tətbiqi problemlərini araşdırmalıdır. Çünki interaktiv rejim o zaman yaranar ki, öyrədən və öyrənən qarşılıqlı bilik mübadiləsi formatında çıxış edərək yeni biliklərin öyrədilməsinə nail ola bilsinlər. Bundan başqa ali məktəb müəllimləri, metodistlər və s. artıq dərş vəsaitlərinin hazırlanması zamanı fərqli dizayn düşünməli, həmin dərşliklərin e-variantının sistemə yerləşdiriləcəyini də nəzərə alıb interaktiv sual-cavab, qeyri-adi çalışmalar, təcrübə nümunələrini də əlavə etməyin öyrətmə prosesini sürətləndirəcəyini nəzərə almalıdırlar. Artıq yeniləşən və kəskin dəyişən dünya təhsil sisteminə mövcud baza ilə davam etmə şansı buraxmamışdır. Ümumiyyətlə, müasir təlim metodları və yeni pedaqoji texnologiyaların tətbiqində baş verən sürətli

yenilənmə təhsil sahəsi insanının da özünü yeniləməsini təkidlə tələb etməkdədir. Bu gün onlayn, virtual, video dərslərin aktualıq qazanması, videokonfransların zəruri hal alması yeni dünya insanından yeniliklər tələb edir.

Buna görə də istənilən peşə sahəsində çalışanların daim dəyişən, inkişaf edən qloballaşan dünyada səmərəli fəaliyyət göstərməsinin vacibliyi artıq zərurətə çevrilmişdir. Təhsil sahəsi üçün isə bu zərurətin tərkib hissəsi – **“YENİ TƏLİM TEXNOLOGİYALAR”**dır.

Ədəbiyyat

1. Babayeva Z.Y. Condition of using innovations in teaching biology. Transylvanian Review journal, (ISSN 1221-1249). Tomson Reuters. 2016: Vol XXIV, No. 06, p.346-353 <http://www.Centruldestudiitransilvane.ro/http://ransylvanianreviewjournal.org/index.php/TR/issue/view/9>
2. Babayeva Z. Use of NLT in higher education management. International Multidisciplinary Research Journal / India, 2015, Volume: III Issue: VIII Of November, p: 8995-9003
3. G.Gençer, N.Gürbulak, T.Adıgüzel. Eğitimde Yeni Bir Süreç: Ters-Yüz Sınıf Sistemi. Ters Yüz Edilmiş Sınıf (Flipped Classroom). Bahçeşehir üniversitesi. Beynəlxalq konfransın materialları, Nis. 15, 2014
4. R. Smythe & K. F. Lovatt. Applications of the computer in biology teaching: computer assisted and computer managed learning. DOI:10.1080/00219266.1979.9654256, Published online: 13 Dec 2010, p: 207-220
5. http://mimio.az/light/?page_id=68
6. <http://www.egitimdeteknoloji.com/>
7. <http://www.elmoglobal.com/>
8. <http://www.smartcongress.ru/#!/c1bwl>