

Əlyazması hüququnda

ZƏRÖVŞƏN YAŞAR QIZI BABAYEVA

**BİOLOGİYANIN TƏDRİSİNDƏ YENİ TƏLİM
TEXNOLOGİYALARINDAN İSTİFADƏ
ÜZRƏ İŞİN SİSTEMİ
(ali və orta məktəblərdə)**

5801.01 - Təlim və tərbiyənin nəzəriyyəsi və metodikası
(biologiyanın tədrisi metodikası)

Pedaqogika üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq
üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

Naxçıvan – 2017

İş Naxçıvan Dövlət Universitetinin “Zoologiya” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

ELMİ MƏSLƏHƏTÇİ: - Pedaqogika üzrə elmlər doktoru, professor **Ə.M.Hüseynov**

RƏSMİ OPPONENTLƏR:

- Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, professor **A.S.Adıgözəlov**
- Biologiya üzrə elmlər doktoru, professor **Ə.Ş.İbrahimov**
- Kompüter elmlərindən riyaziyyat üzrə elmlər doktoru, professor **C.İ.Zeynalov**

APARICI TƏŞKİLAT: Bakı Dövlət Universitetinin “Genetika və təkamül təlimi” kafedrası

Müdafiə 28 oktyabr 2017-ci il tarixdə Naxçıvan Dövlət Universiteti nəzdində fəaliyyət göstərən F/D.02.121 Dissertasiya Şurası əsasında yaradılmış B/D.02.121 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

ÜNVAN: Az 7012, Naxçıvan şəhəri, Universitet şəhərciyi, Əsas bina, I mərtəbə, Böyük akt zalı

Dissertasiya ilə Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi Kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “___” sentyabr 2017-ci il tarixdə göndərilmişdir.

B\D 02.121 DİSSERTASIYA ŞURASININ ELMİ KATİBİ:

Tədqiqatın ümumi səciyyəsi

Mövzunun aktuallığı. Tədqiqatın əsas istiqaməti ali və orta məktəblərdə yeni təlim texnologiyaları və interaktiv təlimdən istifadə ilə biologiyanın tədrisində maksimum əyaniliyə nail olmaq, bioloji, biokimyəvi, fiziki prosesləri fənlərarası inteqrasiya ilə öyrətmək, tənqidi, məntiqi təfəkkürü formalaşdırmaqdır. Mövzunun aktuallığını yeni təlim texnologiyalarının tətbiqi ilə interaktiv rejimdə biologiyanın tədrisi təşkil edir.

Ənənəvi təhsildən fərqlənən yeni tədris infrastrukturunun yaradılması tədris sahəsində aktual məsələlərdən biridir. Ona görə də İKT-nin tədris prosesinə tətbiqinin pedaqoji aspektləri əsaslı şəkildə araşdırılmalıdır. Müasir təhsil islahatı müstəqil düşüncəli, öyrəndiyi sahəyə tənqidi, yaradıcı təfəkkürlə yanaşan, müasir tələblərə cavab verən yeni nəsil yetişdirməyi tələb edir. Tədqiqatın aktuallığını şərtləndirən məsələlərdən biri də yeni təlim texnologiyaları vasitəsilə müasir təlim metodlarından istifadənin biologiyanın tədrisində perspektivlərini, rolunu, tədrisin keyfiyyətinə gətirəcəyi səmərəni işləyib hazırlamaqdır. Bu istiqamətdə orta və ali məktəblərdə həyata keçirilmiş eksperimentlər zamanı tədris prosesində fərqli metodikalar tətbiq edilmiş, nəticələr müqayisə edilərək tədqiqatın əhəmiyyəti göstərilmişdir.

Ənənəvi təhsilin yaddaşa əsaslanan prinsiplərindən fərqlənən tənqidi təfəkkürə, yaradıcı, sərbəst, təşəbbüskar fəaliyyətə yol açan interaktiv təlim, YTT-dən istifadə bilik, bacarıqlara yiyələnməyə aparən qısa yoldur. Yeni metodikaların tətbiqi fənn müəllimlərindən xüsusi bacarıq-vərdişlər tələb etdiyindən YTT-dən istifadə edərkən auditoriyada maraq oyatmaq üçün zəruri olan vəzifələr aşağıdakılardır:

- öyrənənlərdə təlim texnologiyalarına marağın artırılması üçün onlara sərbəst işləmək imkanı yaratmaq;
- dərstdə motivasiya yaratmaq, yeni texnologiyaların yaradıcı tətbiqi üçün dünya təcrübəsindən istifadə etmək;
- auditoriyanı öz şüurunun süzgəcindən keçirdiyi biliklərin müqayisəli təsdiqi üçün müasir texnologiyalardan istifadə fəaliyyətinə istiqamətləndirmək və s.

YTT-nin tədrisə tətbiqi, təhsilin informasilaşması mənimsəmə, qavrama səviyyəsinin yüksəldilməsinə, müəssisənin kağızla işləməsinin qarşısını almağa, sənədlərin onlayn formatda alınib-verilməsinə imkan ya-

ratmaqla vaxta və kağıza qənaət edir. Tədqiqat zamanı yeni təlim texnologiyalarının, interaktiv təlimin tədrisdə tətbiqinin səmərəliliyi eksperimentlərlə yoxlanmış, iş prinsipi və sistemi hazırlanmışdır. Biologiyanın tədrisi metodlarının təkmilləşdirilməsi üçün hansı işlər görülməlidir? Bu istiqamətdə müasir texnologiyalar və interaktiv təlim bizə hansı imkanları açır? – kimi məsələlərin geniş, hərtərəfli və sistemli şəkildə araşdırılmasına həsr olunmuş tədqiqat, ilk növbədə, aktuallığı ilə səciyyələnir.

Tədqiqatın obyektini ali və orta ümumtəhsil məktəblərində biologiya fənlərinin YTT və interaktiv təlimlə tədrisi prosesidir.

Tədqiqatın predmetini ali və orta ümumtəhsil məktəblərində biologiyanın tədrisində YTT-dən istifadənin perspektivlərinin müəyyənləşdirilməsinin, tədrisin səmərəsinin artırılmasında interaktiv üsullardan istifadə edilməsinin pedaqoji əsaslarıdır.

Tədqiqatın məqsədi ali və orta məktəblərdə YTT-dən, interaktiv təlimin üsullarından istifadənin strukturunu, biologiyanın tədrisində tətbiqi metodların təcrübədən keçirib təkmilləşdirmək, öyrədici qabiliyyətinə təsirini araşdırmaq və əməli təkliflər hazırlamaqdır.

Tədqiqatın fərziyyəsinə görə:

- YTT-dən istifadə ilə biologiyanın öyrədib-öyrənilməsi prosesi daha cəlbedici olar.

- Tələbə-müəllim-şagird arasında interaktivlik artar, tapşırıqların verilməsində YTT-nin tətbiqi müstəqillik, əməkdaşlıq şəraitində işləmə bacarıq-vərdişlərini formalaşdırar.

- İnternet resursları, elektron dərs vasitələrindən istifadə elmi və bioloji dünyagörüşün, texnoloji qabiliyyətlərin yaranmasına əsaslı şərait yaradır.

Tədqiqatın vəzifələri:

- YTT-nin biologiyanın tədrisində tətbiqi prinsiplərini araşdırmaq;
- interaktiv təlimin perspektivliyini araşdırıb təkmilləşdirmək;
- interaktiv üsullarla multimediaların səmərəliliyini yoxlamaq;
- ən yeni texnologiyaları araşdırıb tətbiqi üsullarını dəqiqləşdirmək;
- internet resursları və elektron kitablardan istifadə qaydalarının sadələşdirilməsi mexanizmini müəyyənləşdirmək;
- biologiyanın tədrisinin səmərəliliyini artırmaq üçün internet saytı hazırlayıb müəllim və tələbələrin istifadəsinə vermək.

Tədqiqatın metodoloji əsasını YTT, interaktiv təlim, təhsil islahatının prinsipləri, ümumi idrak nəzəriyyəsi, bioloji anlayış, «Anlayışların inkişafı nəzəriyyəsi» və pedaqoji proses təşkili edir.

Tədqiqatın metodları:

- elmi-pedaqoji, metodik əsərlərin araşdırılıb təhlil edilməsi;
- tədris yeni formatda təşkili və tətbiqinin araşdırılması və təhlili;
- YTT vasitəsilə biologiyanın elmi-tədqiqat, pedaqoji və interaktiv təlim metodlarından istifadə;
- multimedialı təqdimatların cədvəl, sxemlərlə hazırlanması, problem situasiya və məntiqi suallar;
- pedaqoji eksperiment, müəllim-şagird-valideyn və məktəb rəhbərləri ilə müsahibə, sorğu;
- materialın videofraqmentlərin nümayişi fonunda izahında yol verilən səhvlərin aşkarlanması;
- təbiətin maddiliyi, vahidliyi, analiz, sintez, induksiya-deduksiya, mücərrədləşdirmə, analogiya, mücərrəddən konkretə yüksəlmə və s.

Tədqiqatın mərhələləri: Tədqiqat işi 2004-cü ildən məlum qərarın qüvvəyə minməsi ilə başlamış, ardıcılıqla davam etdirilmişdir. Elmi axtarışlar və məktəb təcrübəsinin öyrənilməsi müxtəlif dövrləri: 2004-2007; 2008-2015-ci illəri əhatə etmişdir.

Tədqiqatın mənbələrini ali və orta məktəblərdə YTT-nin tətbiqinə dair metodist, pedaqoq, psixoloq, yenilikçi müəllimlərin təhsilin informatlaşdırılması sahəsindəki elmi-tədqiqat işləri, metodik tövsiyələr, məqalə və dərs vəsaitləri, avtoreferatlar, yerli və xarici ölkələrdə nəşr olunan jurnallar və internet saytlarındakı uyğun tədris və metodik materiallar, pedaqoji dərslik və metodik göstərişlər, 2006-cı ildən ali və orta məktəblərdə eksperiment dərslərinin nəticələri təşkil edir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi:

1. YTT-nin perspektiv imkanları araşdırılmış, qarşıya çıxan problemlərin həlli yolları göstərilmişdir.

2. Biologiyanın tədrisində elektron dərsliklərdən, internet resurslarından istifadə bacarıqlarının formalaşdırılması, kompüter proqramlarından istifadənin imkan və yolları göstərilmişdir.

3. Biologiyadan multimediaların təkmil variantlarının hazırlanması, tədris, dərs və metodik vəsaitlərin elektron dərslik formatında nəşri və iş prinsipi işlənmiş və metodik tövsiyələr verilmişdir.

4. Təbiət fənlərinin tədrisi prosesinin YTT vasitəsilə müqayisəli idarə olunması, materialın sxem, cədvəllərlə interaktiv rejimdə çatdırılmasının mexanizmi işlənib hazırlanmışdır.

5. Fənlərarası əlaqəni təmin edən yeni proqram-vəsaitlərin elektron kitab variantının hazırlanması metodikası işlənmiş, elektron lövhə, MİMİO,

elmoklassroom, E-book kimi ən son interaktiv informasiya vasitələrinin biologiyanın tədrisində tətbiqi perspektivləri göstərilmişdir.

6. Ali məktəb tələbələrinin laboratoriya işləri və sərbəst işlərini elektron variantda təqdimi, multimediaların hazırlanması, nümayişinin perspektiv üsulları işlənilib hazırlanmış, müsbət nəticələr eldə edilmişdir.

7. Ali və orta məktəblərdə biologiyanın tədrisinin optimallaşdırılması məqsədilə "<http://www.biometod.net>" saytının hazırlanaraq biologiyanın onlayn formatda öyrədilməsi multimedialardan istifadə, müxtəlif metod və üsulların tətbiqi metodikası müəllim və tələbələrin ixtiyarına verilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti:

Tədqiqatın nəzəri müddəaları biologiyanın tədrisi metodikası sahəsində boşluqları doldurmağa xidmət etməklə ali və orta məktəbdə müəllimlərin, magistr və tələbələrin faydalanacaqları mükəmməl bir elmi konsepsiya kimi metodika elminin nəzəri əsaslarını zənginləşdirəcəkdir. Bu müddəalar aşağıdakılardır:

- biologiyanın tədrisində interaktiv metodlar, YTT-dən istifadənin tətbiqi imkanlarının konkretləşdirilməsi;

- dərslərinin elektronlaşdırılması, keyfiyyətə modernləşdirilmiş müəllim hazırlığının səviyyəsinin artırılması;

- YTT-nin tətbiqi ilə innovativ, pedaqoji texnologiyalar ilə tədrisin təşkilinin təkmilləşdirilməsi – öyrədən-öyrənən münasibətlərində tədqiqatçılıq meyillərini şərtləndirməklə yanaşı, biologiyanın tədrisi metodikasını zənginləşdirməyə xidmət edəcəkdir.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti onunla müəyyənləşir ki, interaktiv təlimin metod və üsulları, yeni metodla dərslər nümunələri, cədvəllər, sxemlər, multimedialı təqdimatlar müəllim və gənc tədqiqatçılara faydalı istiqamət verir, təhsil müəssisələrində təqdim olunmuş modul, yaxud layihə üzrə dərslər, proqram və məşğələlərin məzmunu, quruluşu və istiqamətini yeni təhsil islahatları çərçivəsində keyfiyyətə yeniləşdirir, biologiyanın tədrisində yeni təlim texnologiyalarının ən son nəsillərinin tətbiq edilməsini şərtləndirir.

Müdafiəyə təqdim olunan müddəalar:

1. İnteraktiv metodlarla yeni təlim texnologiyalarından istifadə biologiyanın tədrisində yüksək mənimləməyə, yaradıcı tətbiqetməyə səbəb olur.

2. YTT-dən istifadə tədrisdə durğunluğa gətirən səbəblərin araşdırılması, fənlərarası əlaqədən, motivasiya, müqayisə metodundan istifadə metodikasının hazırlanması biologiyanın tədrisində öz səmərəsini təsdiqləyir.

3. Yeni təhsil islahatının prinsiplərinin həyata keçirilməsi istiqamətində interaktiv təlimlə biologiyanın tədrisinin təşkili metodların təkmilləşdirilməsinin başlıca istiqamətini təşkil edir.

4. YTT-dən istifadə anlayış, bioloji proses, qanun və nəzəriyyələrin tədrisində interaktiv rejimin yaradılmasına, müzakirələrin aparılmasına şərait yaradır.

5. Tədrisin yeni metodlarla təkmilləşdirilməsi ilə yeni sistemin təklif olunması dialektik metod və idrak nəzəriyyəsi baxımından öyrənmə-öyrətmənin, bilik, bacarıq və vərdislərin, dünyagörüşün, ekoloji tərbiyənin formalaşmasına səmərəli təsir edir;

6. YTT ilə fənlərarası, fəndaxili əlaqələrin tədris prosesində əhəmiyyəti, onların vəhdəti, əlaqə imkanları və interaktiv üsullardan istifadə biologiyasının mənimsəmə səviyyəsini yüksəldir;

7. Ən yeni texnologiyalardan, internetdən, elektron resurslardan, multimedialardan istifadə tələbələrə tədqiqatçılıq meyllərini gücləndirməklə yanaşı, müəllim peşəsinə maraq oyadır;

Tədqiqatın aprobasiyası dərslər və metodik vəsaitlərin nəşri, irəli sürülən təklif və hazırlanmış tövsiyələrin ali və orta məktəblərdə tətbiqi ilə həyata keçirilmiş, beynəlxalq və respublika miqyaslı metodik konfranslarda “Tədrisin keyfiyyətinin yüksəldilməsində yeni təlim texnologiyalarının rolu” (BDU - I Respublika elmi-metodik konf. materialları. Bakı, 2009), “Biologiyanın tədrisində interaktiv təlimdən istifadə” (“Tədris prosesinin təkmilləşdirilməsinin pedaqoji-psixoloji problemləri” mövzusunda beynəlxalq konfransın materialları, Naxçıvan, 2011), “Biologiyanın tədrisində təlim texnologiyalarının mahiyyəti” (Beynəlxalq konfransın materialları. ARTPI, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu. Naxçıvan, 2012), “Biologiyanın tədrisində YTT-dən istifadə interaktivlikdirmi” (Beynəlxalq konfransın materialları. Naxçıvan, 2013), “YTT-dən bioloji eksperimentlərə gedən yol» (“Eksperimental biologiyanın inkişaf perspektivləri” Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı, 2014), “Yeni təlim texnologiyalarının tədrisdə tətbiqi problemi: Məktəb təcrübəsi, alınan nəticələr” (Azərbaycanda Təhsil quruculuğunun prioritetləri: Müasir yanaşmalar-mövzusunda Beynəlxalq elmi konf. mat. Naxçıvan, 5-6 iyun 2015), “Biologiyanın tədrisində yeni texnoloji innovasiyalar” (Şərqi böyük dahisi Nəsirəddin Tusi Beynəlxalq konf. mat. Naxçıvan: 2015), “Biologiyanın tədrisində multimedialı interaktiv dərslərin hazırlanması” (Tarixi İpək Yolu və Naxçıvanın iqtisadi-mədəni əlaqələrinin inkişaf mərhələləri, Beynəlxalq İpək Yolu konfransının materialları. Naxçıvan: 2015), “Təhsildə qloballaşma:

biologiyanın tədrisində yeni təlim metod və texnologiyaları / Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu. H.Əliyevin anadan olmasının 94-cü il dönümünə həsr olunmuş “Müasir təlim metodları və yeni pedaqoji texnologiyaların təlim-tərbiyə prosesində tətbiqi” Resp. elmi konf. mat. Naxçıvan: 5 may 2017) məruzələr edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri hazırda Naxçıvan Dövlət Universitetinin əsasən Təbiətşünaslıq fakültəsində tələbə və müəllimlər, həmçinin Naxçıvan şəhərinin müxtəlif tam orta məktəblərində fənn müəllimləri tərəfindən tətbiq edilir. Bəzi nəticələr tələbələr üzərində davamlı eksperimentlərdən keçirildikdən sonra müsbət nəticələr vermiş, hazırda onların fəaliyyətini təmin edir.

Tədqiqatdan alınmış nəticələri ilə bağlı 1 dərs vəsaiti, 1 metodik vəsait, 1 monoqrafiya, 45 elmi məqalə respublika və xarici ölkələrdə Ali Attestasiya Komissiyasının müəyyən etdiyi jurnallarda nəşr edilmişdir.

Dissertasiyanın quruluşu. Dissertasiya giriş, 4 fəsil, o cümlədən 16 yarım-fəsil, ümumi nəticə və təkliflər, ədəbiyyat siyahısı, 37 cədvəl, 3 sxem, **3 diaqram**, **1** histogram və əlavələrdən ibarət olmaqla, ümumilikdə 280 səhifə həcmindədir.

TƏDQIQATIN ƏSAS MƏZMUNU

Dissertasiyanın giriş hissəsində mövzunun aktuallığı əsaslandırılmış, tədqiqatın obyekt, predmeti, məqsədi, irəli sürülən fərziyyələr, vəzifələri, tədqiqatın metodoloji əsasları, metodları, mərhələləri, elmi yeniliyi, nəzəri və praktik əhəmiyyəti, müəddəaları, tədqiqatın aprobasiyası şəhr edilmişdir.

Dissertasiyanın **“Yeni təlim texnologiyalarının tədris sahəsindəki perspektivləri” adlı I fəslində** mövzu ilə bağlı respublika və dünya metodik ədəbiyyatları tədqiqata cəlb edilmiş, ətraflı təhlili verilmişdir. Aparılmış tədqiqatların nəticəsi göstərmişdir ki, YTT-dən istifadə ilə tədrisin təşkili təkcə zəruri məlumatların auditoriyaya çatdırılması deyil, həmçinin öyrənənlərin əqli maraqlarının inkişafı, yaradıcı münasibətləri, müstəqillikləri, bilik və bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi üçün yeni və əhəmiyyətli metodlardır. Hazırda müasir dərs problemi prioritet məsələlərdən birincisidir və bu dərslərdə YTT-dən kor-koranə istifadə müasirlik deyil. Araşdırmalardan alınan nəticələr göstərir ki, metodika sahəsindəki inkişaf təhsilin inkişafı üçün zəruri olan ehtiyaclara cavab verəcəkdir. Bu, dolayısı ilə elmlərin inkişafına, eləcə də cəmiyyətin inkişafına xidmətdir və məqsəd təqdim

etdiyimiz tədqiqat işi ilə bu inkişafa təkan verməkdir. Biologiyanın YTT ilə tədrisi müasir dövrdə biologiya elminin öyrənilməsinə cəlbəedici edir.

Dissertasiyanın I fəslinin “1.1. Mövzu ilə bağlı elmi-metodik ədəbiyyatın təhlili” yarım fəslində müvafiq ədəbiyyatlar araşdırılmış, biolog, metodist, pedaqoq və proqramçıların fikirləri müqayisili təhlil edilmişdir. I fəslin **“1.2. Yeni təlim texnologiyaları və onların mahiyyəti”** yarım fəslində YTT-nin ən yeni nəslə olan yeni qurğuların perspektivləri, mahiyyəti açıqlanmışdır. Əsas məqsədin texniki avadanlıqlardan yerli-yersiz, formal istifadə deyil, fənnin tədrisində biliklərin lazımi səviyyədə, əhatəli şəkildə öyrənməyə çatdırılması olduğu aydınlaşdırılmışdır. Hər bir texnika, həmçinin pedaqoji texnologiyanın istifadəyə yararlı olduğu müddətdə və ondan daha səmərəli yaranana qədər yeni sayıla biləcəyi tutarlı dəlillərlə şərh edilmiş, onlayn, oflayn, distant, virtual təhsil formalarının prioritet sayılması diqqətə çatdırılmışdır. MİMİO, elmoklassroom, E-book, web “Google Drive”, “Ters-Yüz sınıf sistemi” kimi ən son interaktiv informasiya vasitələri və üsullarının biologiyanın tədrisində tətbiqi perspektivləri göstərilmişdir. Elektron lövhələrin alınması maddi problemlər yaratmasın deyərək təhsil müəssisələrində yeni nəsil təlim texnologiyalarının tətbiq edilməsi məqsəda uyğun sayılmışdır. Bütün bu yeni texnologiyaların biologiyanın tədrisində tətbiqi arzuolunandır və tədrisdə tətbiqi yüksək səmərəsi ilə fərqlənir.

“Azərbaycan Respublikasının inkişafı naminə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları üzrə Milli strategiya (2003-2012)” layihəsinə əsasən orta ümumtəhsil və ali məktəblərdə maddi-texniki bazanın İKT sahəsində zənginləşdirilməsi, məktəblərin internet şəbəkəsi ilə təmin olunması işi hələ də davam etdirilməkdədir. Əyanilik prinsipi klassik didaktikanın əsas prinsipi, “Qızıl qaydası” hesab olunduğundan və biologiyanın öyrədilməsi əyaniliyi tələb etdiyindən interaktiv üsullarla YTT-dən istifadə ali və orta məktəblərdə müəllimlərin istifadə edə biləcəyi ən zəruri vasitədir. Ümumiyyətlə, BTM-in tədrisində YTT-nin, interaktiv təlimin davamlı və sistemli tətbiqinin təkmilləşdirilməsi illərdən bəri həllini gözləyən məsələlərdəndir. Tədqiqatın gedişində yeni təlim texnologiyalarının mahiyyəti araşdırılmış, tətbiq sahələri və alınacaq səmərəlilik müəyyənləşdirilmişdir.

I fəslin “1.3. Ali və orta məktəblərdə təhsilin informasiyalaşdırılmasının səviyyəsi” adlı yarım fəslində şagirdlərin interaktiv təlim və YTT-nin tədrisə tətbiqinə münasibəti aydınlaşdırılmış, biologiyayı mənimsəmə, tənqidi təfəkkürün yoxlanılması, nəticələrin ümumiləşdirilməsi aparılmışdır (eksperimentlərə qiyabiçi tələbələrin pedaqoji təcrübələri də daxil edilmiş, onların aldığı nəticələr ümumiləşdirilmişdir). Tədqiqat dövründə ali və orta

məktəblərdə müəllimlərin texnologiyalardan istifadə səviyyəsi, məktəblərin maddi-texniki bazası da araşdırılmış, göstəricilər müxtəlif formatlı cədvəllərdə göstərilmişdir.

I fəslin “1.4. Biologiyanın tədrisində YTT-nin həcmnin müəyyənləşdirilməsi” yarım fəslində biologiyanın tədrisində öyrənilənə bitki, heyvan və insan orqanizmində gedən maddələr və enerji mübadiləsi prosesini dərk etdirmək üçün fizika, kimya və biologiyaya aid elementar bilikləri hərtərəfli öyrətmək üçün multimedialardan istifadənin perspektivləri göstərilmişdir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, bioloji biliklər fənlərarası əlaqə vasitəsilə daha ətraflı öyrənilir. YTT ilə daha operativ və hərtərəfli həyata keçirilən fənlərarası əlaqə imkanları bioloji proseslərin açılması üçün zəruri vasitələrdən biridir. Məsələn:

Biologiyada fənlərarası əlaqə yaratmağa imkan verən mövzular

Cədvəl 1.3.3.

Biologiyadan mövzular	Kimya	Fizika	Coğrafiya
Suyun bitkilərin həyatında rolu. Fotosintez. Ekoloji amillərin qarşılıqlı təsiri	Su. Məhlullar	İslatma və kapilyarlıq. Torpaqda suyun qorunub saxlanması	Hidrosfer. Su hövzələrinin mühafizəsi
Canlı və cansız təbiətin ekoloji amilləri	Oksigen. Hava. Yanma		«Şitillik effekti», «turşu» yağışı, radiasiya, günəş radiasiyası, atmosferin çirklənməsi və onun mühafizəsi

YTT-dən istifadənin, təhsilin informasiyalaşdırılması səviyyəsini müəyyənləşdirmək üçün tələbələrə verilmiş seminar və laboratoriya dərslərinə multimediyalı təqdimatların hazırlanması tapşırıqları zamanı onlara izah olunmuşdur ki, onlar həm biliklərini dərinləşdirə, həm də gələcəkdə tədris prosesini interaktiv metodlarla təşkil etmək vərdişlərinə yiyələnə bilərlər. Tələbələr artıq sərbəst iş, seminara hazırlıq, kurs işi və laboratoriya məşğələlərinin hazırlanmasında interaktiv təlimin imkanlarından və YTT-dən istifadə vərdişlərinə yiyələnmişlər. Həmçinin tapşırıqların həllinin onlardan şifahi, yaxud çap formasında deyil, elektron formatda tələb edilməsi də tələbələrdə yeni metodikaya xüsusi maraq yaratmışdır. Tapşırıqların elektron variantda həlli digər müəllimlər tərəfindən də rəğbətlə qarşı-

lanmış, lüzumsuz kağız işlətmədən bu üsulun tətbiqi səmərəli sayılmışdır.

Dissertasiyanın “Təhsil islahatları və təhsilin informasiyalaşdırılmasının biologiyanın tədrisinə təsiri” adlı II fəsilə təhsilin informasiyalaşdırılmasının müasir dövr üçün aktuallığı, biologiyanın tədrisində perspektivləri araşdırılmış, təhsil islahatlarının qarşıya qoyduğu vəzifələrin prioritetləri təhlil edilmişdir. Bu fəslin **“2.1. YTT-nin biologiyanın tədrisinə gətirdiyi üstünlüklər və qarşıda duran vəzifələr”** adlı yarımfəsilə YTT-dən istifadənin hər hansı elm sahəsində böyük həcmdə informasiya almaq, aldıkları informasiyanı yadda saxlayıb çap etmək imkanları yaratması ilə ənənəvi tədris prosesini qabaqladığı nəzərə çatdırılmışdır. **“2.2. YTT ilə fənlərarası əlaqə, motivasiya və müqayisə üsulundan istifadənin mexanizmi”** adlı yarımfəsilə fənlərarası əlaqənin təhsil sahəsində əhəmiyyəti göstərilmişdir. Bu yarımfəsilə fənlərarası əlaqənin növlərindən (quruluş əlaqəsi, birtərəfli əlaqə, tamamlayıcı əlaqə, koordinasiya əlaqəsi, inteqrasiya əlaqəsi) tədrisin təşkilində düzgün istifadənin daim dərslər zamanı mövzunun tam izahına, bioloji proseslərin aydın dərkinə kömək etməsi göstərilir. Tədqiqatlar göstərdi ki, fənlərarası əlaqə tələb edilən mövzuların birtərəfli tədrisi, inteqrasiya ilə keçirilən dərslərlə müqayisədə geridə qalmış, prosesin yalnız bioloji xüsusiyyətləri çatdırılmaqla prosesin kimyəvi, fiziki, yaxud coğrafi, riyazi əlamətləri çatdırılmamış qalmışdır. Fənlərarası əlaqə və ya çoxfənli inteqrasiyanın motivasiya yaratması təcrübədə öz təsdiqini tapmışdır. Aparılan müqayisə, analiz-sintez şagirdlərdə əsas bioloji anlayışların sistem halında qavranılmasına imkan yaratdığını göstərmişdir. Toplanmış materiallar əsasında adi amöblə yaşıl evqlenanın yaşayış mühiti, quruluşu, hərəkəti, qidalanması və s. müqayisə obyektini kimi götürülmüş, cədvəl şəklində göstərilmişdir:

Bioloji obyektlərin müqayisəsi

Cədvəl 2.2.4.

Adi amöb		Yaşıl evqlena
Yaşayış mühiti	Çirkli su	Çirkli su
Quruluşu	Daxili forması yoxdur. Bədəni (0,2-05 mm) sitoplazma, nüvə və yalançı ayaqlardan ibarətdir.	Bədən forması (enlə-nir, uzunluğu 0,05 mm), qılafı, xloroplastları, qamçısı və gözcüyü vardır
Hərəkəti	Sitoplazmadan əmələ gələn yalançı ayaqlarla hərəkət edir	Sitoplazmadan əmələ gələn qamçı vasitəsilə hərəkət edir

Qidalanması	Sitoplazmadan yalançı ayaqlar buraxılaraq tutulmuş qidanəhatə edir, vakuol əmələ gətirir. Həll olmuş qida sitoplazmaya keçir	Suda həll olmuşüzvi maddələri mənimsəyir. İşıqda q/üzvi maddələrdən üzvi maddə hazırlayır
Tənəffüsü	Bütün bədən səthi ilə suda həll olmuş oksigenin sitoplazmaya keçməsilə gedir.	Amöbdə olduğu kimi
İfrazatı	Bütün bədən səthi və yığılıbaçılan vakuol ilə xaric olunur	Amöbdə olduğu kimi
Çoxalması	Çoxalması bədənin iki hissəyə bölünmə yolu ilə gedir.	Çoxalması bədənin ikiyə bölünmə yolu ilə gedir
Qıcıqlanması	Xarici qıcıqlara qarşı sitoplazmada oyanma əmələ gəlir	Xarici mühitin təsirinə cavab vermə qabiliyyətinə malikdir

Verilmiş tapşırıq bütün şagirdlər tərəfindən yerinə yetirilmiş, sonra isə işin nəticələri müzakirə edilmişdir. Bu məqsədlə amöblə evqlenin oxşar və fərqli cəhətlərini aşkar edən məzmununda suallar verildi. Şagirdlər tərtib etdikləri cədvəldən istifadə edərək suallara düşünülmüş cavablar verə bilirlər. Bununla da amöv və yaşıl evqlenin oxşar və fərqli cəhətləri müqayisə edildikdə orqanizmlərin hansının nisbətən mürəkkəb quruluşda olması haqqında təsəvvür şagirdlərdə möhkəmləndi. Sonda ev tapşırığı kimi Venn diaqramı vasitəsilə fərqli və oxşar xüsusiyyətlərinin müqayisəli təsviri tapşırıldı. Bu yolla biliklərin daha uzunmüddətli yadda qalmasına, əyatəli öyrənilməsinə nail olduq.

II fəslin “2.3. İnteraktiv rejimlə biologiya dərslərinin təşkilində YTT-dən istifadə”yə həsr olunmuş yarım fəslində “interaktiv təlim”, “interaktiv pedaqogika”, “interaktiv metod”, üsul və ya anlayışlarının biologiyanın tədrisində tətbiqi imkanları araşdırılmışdır. Tədqiqatlar göstərdi ki, interaktiv rejim tədris prosesi iştirakçılarının qavrama prosesini daha anlaşılıqlı edir. Onlar bu prosesdə öz fikirlərini formalaşdırmağı, fikri düzgün ifadə etməyi, öz mövqeyini əsaslandırmağı, müzakirə etməyi və gəlinən nəticələri sübut etməyi, qarşısındakını, dinləməyi, alternativ fikrə hörmət etməyi öyrənirlər. Tədqiqatlar zamanı biologiya müəllimləri ilə müzakirələr zamanı tövsiyə edilmişdir ki, tapşırıqlar sinfin yaş və bilik səviyyəsinə görə hazırlanmalı, lakin səviyyə çox aşağı salınmamalıdır. Konstruktiv təlim ali

və orta məktəblərdə yetərincə geniş yayılmasa da, tərəfimizdən hazırlanmış eksperimental dərslər, internetdə yerləşdirilmiş, elmi-publisistik nəşrlərdə ara-sıra rast gələn dərslər nümunələri təlimin əhəmiyyətini vurğulamağa, tədqiqata cəlb etməyə əsas vermişdir. Konstruktiv təlim şagirdlərin məntiqi bilik strukturları üzrə birgə və yaxud fərdi fəaliyyətdə məntiqi əməliyyatlar aparılması olduğundan biologiyanın tədrisində nəinki fəndaxali, həm də fənlərarası əlaqə yaratmağa imkan verir. Konstruktiv təlimlə keçirilən dərslərə adətən axtarışla başlamaq daha səmərəlidir. Burada dərslərin məqsədi mövcud məsələnin araşdırılmasına hesablanır. Konstruktiv təlimin əsas prinsipinə istinadən öyrənmələri qazanmış olduqları, hazırda qazandıqları, gələcəkdə qazanacaqları biliklərlə üz-üzə qoyduq. Bunu necə etdik? Bu məqsədlə biologiyadan öyrəndiklərini müxtəlif kurslarda əvvəlki rübdə, sementrdə, yaxud əvvəlki ildə öyrəndikləri ilə bugünkü dərslərini əlaqələndirmək üçün motivasiya yaradan, tənqidi təfəkkürü inkişaf etdirən suallar hazırladıq. Bu suallarda hələ keçmədikləri, yaxın zamanda keçəcəkləri mövzulara da yer verdik. Bunlar öyrənmələrdə yetərincə maraqlı oymatmaqla sualların öyrənilməsi istiqamətində işləri sürətləndirdi. Növbəti dərslərdə artıq həmin mövzunun tədrisi zamanı öyrənmələr əldə etdikləri məlumatların əlavə izahatını müəllimdən aldıqda mənimsəmə faizi çox yüksəldi. Aşağıdakı cədvəl və histoqramda ilk dəfə olaraq konstruktiv təlimin tələblərinin ödənilməsi nəticələrini hesablamışıq (%-lə).

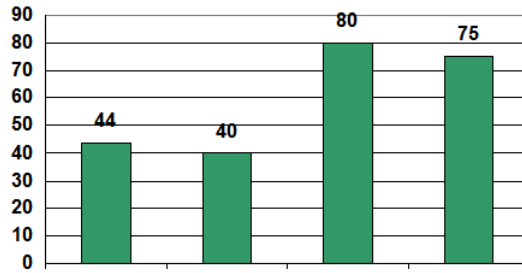
Cədvəl 2.3.3.

Fəaliyyət Siniflər	m	ml	N	Z	Qeyd
Eksperimental	50	21	23	91	Məntiqi bilik
Nəzarət	60	9	10	79	Hazır bilik

Cədvəldən də göründüyü kimi, müəllim tərəfindən verilən təlimata, tapşırıqı uyğun olaraq biliklər üzərində şagirdlər məntiqi əməliyyatlar aparmış, məntiqi təsnifat, seriallaşdırma, assosiativ zənginləşdirmə və əvəzetmə əməliyyatlarını yeni biliklərin qazanılması üzərində apararaq şagird təfəkkürü tədricən öz əməliyyat strukturlarını qurmuşlar.

Histoqramda eksperimental siniflərdə konstruktiv təlimin davam etmə müddətinə, ardıcılıqına və səviyyəsinə görə alınmış nəticələr göstərilir:

Histroqram 2.3.1.



Histroqramdan görüldüyü kimi, davamlı istifadə olunan yeni metodika mənimsəmə səviyyəsini yüksəldərək, tədrisin səviyyəsini müsbətə doğru dəyişmişdir. Sonra isə yeni metodun tətbiqinin dayandırılması tədrisdə səviyyəni aşağı salmışdır. Müəllim müasir dərsi planlaşdırarkən motivasiya və tədqiqat sualını hazırlamalı, aşağıdakı suallara cavabı olmalıdır: Necə etməliyik ki, şagirdlərin biliklərinin keyfiyyəti yüksək, mənimsəmələri yarıdıcı olsun? Təlimin müasir forma və metodlarından, təlim texnologiyalarından istifadə səviyyəsi qaneedicirmi? Auditoriya ilə interaktiv əlaqə yarıda bilirikmi? və s.

Tədqiqat dövründə İKT, yeni təlim texnologiyaları, interaktiv, konstruktiv təlimdən, onların açdığı imkanlardan həm istifadə edib təbliğ etmiş, həm də dünya təcrübəsi ilə tanış olub, paylaşmışıq. Doğrudur, hər bir orta məktəb müəllimi ilə söhbətimiz alınmasa da, biz qarşımıza qoyduğumuz məqsədə çatmaq üçün imkan daxilində təcrübə mübadiləsi etməyə çalışdıq.

Maraqlı faktın şahidi olduq. Mütərəqqi fikirli müəllimlərdən tədqiqat işimizə, eksperimentimizə maraq göstərənlər içərisində ən çoxu repetitorluq edən müəllimlər olmuşdur. Məhz ən çox onlar yeni metodikaya maraq göstərmiş, öz işlərində tətbiq etməyə üstünlük vermişlər. Məktəb rəhbərlərinin də bir çoxu əvvəlcə bu işə çox ciddi yanaşmamış, eksperimental siniflərdə açıq dərsləridən sonra yeni metodikanın, YTT-nin biologiyanın tədrisində əvəzsiz rolunu təsdiqləmişlər. Aparılan digər tədqiqatlar da sübut edir ki, öyrənənləri indiki dövrdə tədqiqatçılıq yoluna istiqamətləndirib «kəşf» etməyə məhz müasir təlimlər, interaktiv üsullarla YTT-dən istifadədir. İndi qarşıda duran prioritet məsələlərdən biri də yaxın gələcəkdə təhsil sahəsin-

də elə texniki vasitələr, pedaqoji texnologiyalar yaratmaqdır ki, öyrənənlər bilikləri öyrənmək üçün daha az vaxt, düşüncə sərf etsin və əvəzində ikiqat bilik, bacarıq, vərdişlər qazansın, təfəkkürü, intellekti indiki öyrənənlərin səviyyəsini aşsın. Sürət əsri bunu artıq hər bir sahədə tələb edir.

Apardığımız arpaşdırmalar, eksperiment dərsləri nəticəsində aydın olur ki, interaktiv təlimin əsas üstünlüyü - tədrisdə real idrak motivasiyasının yaranmasıdır. Bu da idrak fəaliyyəti zamanı şagirdlərin təfəkküründə ziddiyyətlərin həlli imkanlarına əsaslanır. Fikrimizcə, müəllimin hər bir standartı nümunə kimi götürüb ona yaradıcı tətbiq etmə bucağından yanaşması mütləqdir. Çünki hər bir işdə fərdilik olmalıdır. Xüsusən yeni texnologiyalar vasitəsilə gənc nəsli hər bir dərs prosesində fərqli metodika ilə təccübləndirmək, dərs prosesinə cəlb etmək zəruridir, lakin hazırkı dövrdə çox çətindir. Xüsusilə biologiyanın tədrisində əyanilik üçün daha çox imkan və şərait vardır. Məsələn: zoologiyadan təsnifatla bağlı müxtəlif şəkillər nümayiş etdirib onların hansı sinif, tip, növə aid olduqlarını, botanikadan bitkilərin morfologiyasına dair şəkillərin nümayişindən sonra müxtəlif bitki növlərində “yarpaqların quruluşunu səciyyələndirin” - kimi sualların cavablandırılması yolu ilə auditoriyanın dərsə diqqətini cəlb etmək mümkündür. Yaxud da insan anatomiyası, fiziologiyası fənnindən sümüklərin quruluşuna aid müxtəlif sümük nümunələri, onurğa beyni və MMS-nin quruluşu, xəstəliklərinə aid problem situasiyalı suallarla öyrənənləri tədris prosesinin fəal iştirakçısına çevirmək olar. Bu, həm də əyləncəli xarakter daşıdığından öyrənənlər üçün yorucu olmadığı kimi, onların özləri də bu üsuldən müxtəlif mövzuların öyrənilməsində istifadə etməyə çalışacaqlar.

Eksperiment siniflərində biz bu üsullardan daha çox istifadə edərkən mənimsəmə səviyyəsinin də yüksəldiyinin daim şahidi olmuşuq. Çünki monotonluq durğunluğa, durğunluq tənbəlliyə, tənbəllik isə fəaliyyətsizliyə gətirib çıxarır ki, bu da sonda tədrisin keyfiyyətini aşağı salır.

Tədqiqat illəri boyunca müxtəlif bilik səviyyəsinə malik şagird-tələbə-müəllim kontingenti ilə işləməli olmuşuq. Biologiya ixtisası son illər çox perspektivli sahə olmadığı üçün şagirdlər adətən digər fənləri daha dərinləndirərək öyrənməyə can atırlar. Biologiya müəllimləri ilə eksperiment dərslərinin nəticəsini dəyərləndirərək biologiyanın sevdirməsi, öyrənilməsi, müstəqil bilik-bacarıqların şagirdlərə mənimsədilməsində bizə İKT-nin əvəzsiz köməkçi olduğunu bir daha vurğulayaraq, bu gün təhsil sahəsində hər gün yeniləşən dünya təcrübəsindən faydalanmağı tövsiyə etmişik.

II fəslin “2.4. Təhsil islahatı və kurrikulumun tətbiqinin biologiyanın tədrisinə təsiri”nə həsr olunmuş yarım fəsildə tarixən cəmiyyətdə

baş verən dəyişikliklərin dolayısı ilə təhsil sahəsinə təsiri araşdırılmışdır. Tədqiqat dövründə əvvəl ali məktəb, sonra isə orta məktəblərdə tətbiq etdiyimiz yeni metodika ilə dərslərin təqdimatı hamı tərəfindən birmənalı qarşılanmasa da, zamanla bu metodlar qəbul olunmağa başlamış, təcrübəmizdən yararlanmaq istəyənlərin sayının artması müşahidə olunmuşdur. Eksperimentlərin əvvəlində interaktiv təlim üsulları ilə dərslərin keçirilməsi zamanı əksər müəllimlər bu üsulu qəbul etmir, müəllim-şagird-şagird münasibətinin, sinifdə hay-küyun əleyhinə olduqlarını bildirirdilər. Bu gün eksperiment zamanı və pedaqoji təcrübə zamanı görüşdüyümüz müəllimlər, məktəb direktorları həvəslə bütün siniflərdən şagirdlərin səs-küyünün gəlməməsini dərslərin pis keçməsi əlaməti hesab etdiklərini söyləyirlər. Artıq beşinci ildir ki, ümumtəhsil kurikulumları tətbiq olunur.

İlkin araşdırmalar onu göstərir ki, yeni təhsil proqramları (kurikulumları) nəticə yönümlülüyinə görə müəllim və şagird fəaliyyətinin sərbəst və yaradıcı xarakter daşmasına imkan yaradır. Onların tədqiqatçılıq meyillərinin güclənməsini stimullaşdırır. Xüsusilə şagirdləri məntiqi, tənqidi və yaradıcı fəaliyyətə cəlb etməklə onların idrak fəaliyyətinin formalaşmasında yardımçı olur¹. Bu o halda baş verər ki, müəllim interaktiv təlimdən, YTT-dən istifadəni düzgün tətbiq etsin və sinfi bu üsullara hazırlasın. İlk növbədə isə özü yenilikləri mənimsəyib tətbiqi istiqamətində işini qursun. Biologiyanın tədrisində kurikulumun tətbiqi istiqamətləri və kurikulum islahatını zəruri edən səbəblərdən cəmiyyətdə yeni ictimai münasibətlərin yaranması, planlı iqtisadiyyatdan bazar iqtisadiyyatına keçidi, dünya təhsil sisteminə inteqrasiyanı, informasiya əsrinin tələblərini, təhsilin məqsəd və vəzifələrinə yeni baxış və yanaşmaların formalaşmasını, mövcud ümumi təhsil proqramlarının müasir tələblərə cavab verməməsi tutarlı dəlillərlə əsaslandırılmışdır.

YTT, interaktiv təlim, kurikulum, boloniya prosesi də yaxın gələcəkdə tədris prosesində lazımi yerini tutacaqdır. Lakin bu sahədə metodist və pedaqoqlar təhsilin yeni infrastrukturunu işləməli, təhsil islahatının, yeni metodikaların tətbiqinə şərait yaradılmalıdır. İnteraktiv təlimdə sinfin qruplarla işlədilməsi verilən tapşırıqların fikir mübadiləsi, məntiqi, tənqidi təfəkkürün, dünyagörüşünün formalaşmasına şərait yaradır. Eksperimentlərin birində 5, 12, 1 və 15 saylı orta məktəblərdən bir IX sinif eksperimental sinif kimi götürüldü. Həmin məktəblərdən həm də nəzarət siniflər müəyyən-

¹ Mehrabov A., Ə. Abbasov. Ümumi təhsildə islahatlar: gələcəyin məktəbinə doğru. Təhsil problemləri. <http://www.tehsilproblemleri.com>, 2010

ləşdirildi. Eksperimental siniflərdə şagirdlərə “Gen mühəndisliyi, kulonlaşdırma” mövzusu multimedialı təqdimatla, fənlərarası əlaqə imkanlarından, motivasiya, Blum taksonomiyasından istifadə edərək mövzuya aid əlavə məlumatları insert üsulu tətbiq edərək keçirilmiş, nəzarət siniflərdə isə dərslər ənənəvi qaydada keçirildi. Dərsin gedişində fikir mübadiləsinə, analiz-sintez etmək imkanlarının yaradılmasına fikir verildi, motivasiya üçün, problem situasiya yaratmaq üçün düşündürücü, əyləncəli suallar verildi. Dərsi hazırlayarkən müxtəlif internet adreslərindən istifadə edildi və şagirdlər bu haqda məlumatlandırıldılar. Sonda qiymətləndirmə meyarları müəyyənləşdirildi, eksperimentin məqsədinə, mənimsəmə faizi və dünyagörüşün formalaşmasına görə nəticələr hesablandı.

Hesablamalar həmçinin Q.F. Karpova və E.A. Mixaylıçevin düsturundan istifadə edilməklə aparılmışdır:

$$I_{üm.} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Burada $I_{üm.}$ - şagirdlərin məlumatlandırılmasını, x_i - cavabların balla hesablanmasını, f_i - suallara cavab verənləri göstərir.

Eksperimentin sonunda tapşırığın səviyyəsi, əməkdaşlıq fəaliyyəti, davranışları, fənlərarası əlaqə və dünyagörüşün formalaşması (%-lə) aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2.4.1

Məktəblər	5 saylı	12 saylı	1 saylı	15 saylı	Nəzarət qrup - 4 məktəbdə (nisbi bal)
Qiyətləndirmə meyarları					
1. Tapşırıqların tamlığı, dolğunluğu	92	87	84	82	69
2. Qrup üzvlərinin qarşılıqlı əməkdaşlığı	79	72	68	66	55
3. Qrupların davranış və mədəniyyəti	83	79	71	70	60
4. Dünyagörüşü və fənlərarası əlaqə	69	63	59	61	47

Eksperimentin gedişində Blum taksonomiyasından istifadə edərək mövzuya aid əlavə məlumatları insert üsulu tətbiq edilmiş, nəzarət siniflərdə isə dərslər ənənəvi qaydada keçirilmişdi. Dərsin gedişində fikir mübadiləsinə, analiz-sintez etmək imkanları yaradılmış, motivasiya, problem situa-

siya yaratmaq üçün düşündürücü, əyləncəli suallar verildi. Dərsi hazırlayarkən müxtəlif internet adreslərindən istifadə edildi və şagirdlər bu haqda məlumatlandırıldılar. Sonda qiymətləndirmə meyarları müəyyənləşdirildi, eksperimentin məqsədinə, mənimsəmə faizi və dünyagörüşün formalaşmasına görə nəticələr hesablandı. Cədvəldə nəzarət qrupdan fərqli olaraq eksperiment siniflərdə yeni metodikanın yüksək səmərəsi diqqətə çatdırılmışdır.

Hazırda texnologiyalar sayəsində dünyanın istənilən nöqtəsindəki universitet, kitabxana və görkəmli alimi ilə əlaqə yarada, təcrübə mübadiləsi edə, lazım olan materialı əldə edə bilirik. Distant təhsil isə bu imkanları fərqli, daha perspektivli və “öyrənməyin sərhəddi olmaz” səviyyəsinə qaldırmışdır. Yəqin ki, gələcəkdə daha unikal, ağılasığmaz imkanlar, islahatlar olacaq, lakin günümüzün ən mühüm yeniliklərindən olan distant təhsil hazırda təhsil mühitinin qloballaşması işini layiqincə yerinə yetirməkdədir. Bunun üçün tədris etdiyimiz fənlərin mühazirə və laboratoriya işlərinin elektron variantları multimedia şəklinə hazırlanmalı, universitetin daxili saytında, digər internet şəbəkələrində yerləşdirilməli, əlavə məlumat almaq üçün mənbələr seçilməlidir. Tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, mövzuya uyğun videomaterialların seçilməsi də bioloji proseslərin mahiyyətini açmaqda müəllim-tələbə “dialoguna” aydınlıq gətirir. Distant təhsilə keçid dövründə bəzi hazırlıq işlərinin görülməsi, bu sahədə təcrübəsi olan dünya universitetləri, o cümlədən Türkiyə təcrübəsindən yararlanmaq üçün yenə də köməyə İKT gələcəkdir.

“Oxumanın yaşı yox deyirdik, indi yeri də yox” - fikri onlayn təhsilin, məsafədən öyrənmənin mahiyyətini tam xarakterizə edir. Dünyanın bir çox dövlətləri kimi Türkiyədə də onlayn təhsil verən universitetlərdə müxtəlif ixtisaslar üzrə tədris təklif edilir. “Hər zaman, hər yerdən, sərhədsiz, kəsintisiz təhsil” ilə uzaqdan təhsil verən universitetlər sırasında Türkiyə universitetləri (Qazi, Bilgi, Çukurova, Anadolu, Ahmed Yesevi, Maltepe, Sakarya, Işık və s.) də vardır. Onlayn təhsilin əsas üstünlüklərindən biri tələb olunan şərtlərin yerinə yetirilməsi, seçilmiş dərslərin və sonda ixtisası bitirmə layihəsinin hazırlanması ilə təhsil müddətini əlavə zaman və maddi vəsait itirmədən başa vurmaqdır. Bəs onlayn təhsil Azərbaycanda prioritetdirmi? Virtual tədris, -offlayn və -onlayn universitetlər, dərslərin video yazılışı və internetdə yerləşdirilməsi perspektivləri gözlənilən effekti verə biləcəkmi? Bunun üçün keçid dövründə bir sıra məsələlərin aydınlaşdırılması vacibdir: onlayn təhsil dünyada və bizdə; virtual tədris problemləri; elektron təhsil (e-learning) nəyi vəd edir; distant təhsilə hazırlığın vəziyyəti; vi-

deo dərslərin yazılmasının müsbət və mənfi cəhətləri; offlayn və onlayn universitetlər prioritet məsələ kimi və s.

“Biologiyanın tədrisində multimedialı təqdimatlardan istifadənin yolları” adlanan III fəsilə “3.1. Multimediaların mahiyyəti və biologiyanın tədrisində tətbiqi” məsələləri də araşdırılmışdır. Multimedialı elektron vasitələrdən istifadə tədris prosesində kompüterdən istifadənin digər istiqamətidir. Artıq yeni təlim texnologiyalarının tədrisdə dominantlıq etməsi vaxtı çatmışdır. Orta məktəblərdə hər rübün sonu, buraxılış, sinifdən-sinfə keçərkən və s. ali məktəblərdə qəbul, kollokvium, sərbəst işlər, kurs və buraxılış işləri, dövlət imtahanları, semestr imtahanlarının keçirilməsi artıq öz istiqamətini dəyişməlidir. Bunun üçün fənn müəllimlərinin, təhsil müəssisələrinin birgə konfransları keçirilməli, öyrədən-öyrənən qarşılıqlı münasibətinə yenidən baxılmalıdır. İndi əsas məqsəd öyrənənlərin məntiqi, tənqidi təfəkkürünü, yaddaşını inkişaf etdirərək qəbul etdiyi informasiyanın – biliyin analiz-sintez edə bilməsinə, tətbiq bacarıqlarının formalaşdırılması olmalı, biliklərin kopyalandığı qovluq vəziyyətindən çıxarmaqdır.

XXI əsr təhsil konsepsiyasında özünə yer tutan E-learning (elektron təhsil) öyrənənlərin biliyinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi vasitələrindən biri kimi artıq universitetlər də start götürür. Cənubi Koreya təcrübəsinə əsasən virtual öyrənmə, onlayn dərslər, videodərslərin yazılışı və təqdimatların nümayişi öz cəlbediciliyi ilə fərqlənir.

2000-ci illərin əvvəlindən bu sahədə tədqiqat aparmış, imkan daxilində orta və ali məktəblərdə eksperiment dərsləri təşkil etmiş, fənn müəllimləri ilə YTT-nin tədrisə tətbiqi, multimedialı təqdimatların biologiyanın tədrisində perspektivlərini müzakirə etmişik. Hazırladığımız biologiyanın tədrisinə aid multimedialı təqdimatların elektron variantlarını, nəşr etdirdiyimiz metodik və dərs vəsaitlərindən müxtəlif yerli və xarici ölkə jurnallarında məqalələrimizin çap variantını, yeni metodikamızın mahiyyətini çatdırmaq üçün beşəlxalq konfransdakı məruzələrimizlə və digər ölkə pedaqoqlarının təcrübələri ilə tanış edərək maarifləndirmə işləri aparılmışdır.

Biologiya dərslərində multimedialardan istifadə bioloji proseslərin nümayişi, orqanizmlərin anatomik-morfoloji quruluşunun fərqli çalarlarda öyrənilməsinə imkan verməklə auditoriyanı passiv dinləyici olmaqdan, müəllimi yorucu mühazirəçi rolundan azad etmişdir. Naxçıvan şəhər Qızlar liseyində aparılan eksperimentlərin nəticəsində zəif, orta oxuyan şagirdlərin qiymətlərində kəskin dəyişiklik olmuş, nəzarət siniflə müqayisədə eksperiment siniflərində orta qiymətlər artmış, zəif oxuyanların sayı 0-a yaxınlaşmışdı. Buna səbəb təqdimatın hazırlanması zamanı maraqlı mövzu seçilmə-

si, əlavə məlumatların daxil edilməsi və interaktiv üsullardan düzgün istifadə olunmasıdır. Lakin təqdimatın nümayişi, dərsin keçirilməsi fərqli olmalı, müəllim motivasiyadan, tədqiqat sualından istifadə etməli, kurikulumun əsas və alt standartlarını dərslərdə tətbiq etməklə canlanma yaratmalıdır. Eksperimentlərdən alınan nəticələri aylara görə, ildən-ilə müqayisə etdikdə bəzən enmələr və qalxmalar olsa da, son nəticə yenə tədrisin keyfiyyətinin yüksəlməsini göstərdi. Qalxmaların səbəbi müəllim hazırlığı və YTT, interaktiv üsulların tədrisdə düzgün tətbiq olunmasıdır. Enmələrə səbəb nədir bəs? Bu sualın cavabını müəllimlərlə müzakirə etdikdə eyni üsulların dəfələrlə təkrarının auditoriyada, sinifdə durğunluğa, diqqətsizliyə səbəb olduğunu gördük, öyrənənlərin fərqli metodikaya ehtiyac duymaları ilə əlaqələndirdik. Bu hala yol verməmək üçün dəyişik metodlarla dərsləri təşkil etməkdən başqa, şagird və tələbələrə də bu işə cəlb etmiş, şagirdlərə ev tapşırığını internetdən istifadə etməklə maraqlı multimedialı təqdimatlar hazırlamalarını, tələbələrə sərbəst işlərdə keçirilmiş mövzulara aid, yaxud da məktəb biologiya kursuna aid təqdimatların hazırlanmasını tapşıraraq, yaxşı nəticələr əldə etmişik.

Şagirdlərə tapşırıqların verilməsi zamanı internetdə məlumatın necə axtarılacağını, digər şagirdlərin hazırladığı hazır elektron variantlarla tanış olub bəhrələnməyi, lakin verilən tapşırığın özləri sərbəst etməli olduqlarını başa salmışıq. Məsələn, eksperimentlərin birində internetdə yerləşdirilən elektron təhsil müsabiqəsində iştirak etmiş “Yırtıcı bitkilər” adlı təqdimatın adresini (<http://www.musabiqe.edu.az/>) onlara verib tanış olmalarını, nümunə kimi istifadə etmələri tapşırıldı. Şagirdlər keçdikləri mövzulara aid bir neçə təqdimat hazırlayıb gətirdilər. Doğrudur, ilk vaxtlar hazırladıqları təqdimatlar kifayət qədər səviyyəli olmasa da, vaxt keçdikcə həm internetdən daha çox nümunələrə baxıb təcrübə topladılar, həm də peşəkarlıqları, fantaziyaları, məntiqi, tənqidi düşüncələri inkişaf etməyə başladı. Orta məktəb müəllimlərinə təklif etdik ki, vaxtaşırı internetdə olan yerli və xarici ölkələrin elektron müsabiqələrinə qoşulmaqla, debatlar, virtual, onlayn tədbirlər keçirsələr şagirdlərin tədris prosesinə cəlb edilib, YTT vasitəsi ilə zəruri biliklərə yiyələnmələrini təmin etmək olar.

III fəslin “3.2. Eksperiment dərslərindən alınan səmərəliliyin müqayisəsi” yarım fəslində müxtəlif məktəblərdə keçirilmiş eksperiment, sınaq dərsləri ilə interaktiv təlim və YTT-dən istifadənin təhsil sahəsinin ən ümidverici, aparıcı amil olduğunu təsdiqləmiş olduq. Ali və orta məktəblərdə keçirilən eksperiment dərslərindən alınan göstəricilərin müqayisəsi maraqlıdır. Belə ki, aşağıdakı cədvəldə ali və orta məktəbdə informasiya tex-

nologiyalarının istifadəsi birmənalı şəkildə qəbul olunub, tətbiqinin faizi müqayisəli şəkildə verilmişdir:

YTT-dən istifadənin orta və ali məktəbdə təbiət dərslərində tətbiqi səviyyəsi (%-lə):

Cədvəl 3.2.1.

Fənlər Məktəblər	Biologiya	Kimya	Fizika	Coğrafiya
Orta məktəb	35-40	20-35	15-20	20-25
Ali məktəb	70-75	50-55	40-45	45-50

Cədvəldən görüldüyü kimi, ali məktəb müəllimlərinin YTT-dən istifadə imkanını və səviyyəsi orta məktəblərdən çox fərqlidir. Bunu ali məktəblərin maddi-texniki bazasının daha zəngin olması ilə əlaqələndirməklə yanaşı, həm də ali məktəb rəhbərlərinin bu işə verdiyi əhəmiyyət də nəzərə alınmalıdır.

Orta məktəb rəhbərlərinin YTT-dən istifadəyə yanaşması (%-lə):

Cədvəl 3.2.2.

Məktəblər	Avadanlıqlar	Elektron lövhələr	Kabinələrin vəziyyəti
Heydər Əliyev adına məktəb		35-40	Normal
5 saylı məktəb		37-42	Normal
12 saylı məktəb		30-37	Qismən
Qızlar liseyi		39-45	Qismən
8 saylı məktəb		23-35	Qismən
15 saylı məktəb		29-38	Qismən
2 saylı məktəb		12-16	Yararsız

Ali məktəblərdə işə vəziyyət fərqlidir. Burada hər fakültədə bir neçə kafedra, müxtəlif ixtisaslar vardır. Bu ixtisaslarda fəaliyyət göstərən professor-müəllim heyəti əvvəllər hər ayda bir dəfə elektron lövhədən istifadə ilə açıq dərslər keçirirdilərsə, indi dərslərin əksəriyyəti elektron kabinələrdə keçirilir. Videomühazirələrin yazılışı isə müəllimlərin işini bir az da rəngarəng etmişdir. Müxtəlif ixtisaslar üzrə müəllimlərin bu işə hazırlıq dərəcəsi fərqlidir. Məsələn, humanitar və dəqiq elmlər üzrə dərslər aparən müəllimlərin iş üsulunda təlim texnologiyalarının tətbiqi bir qədər məhdud səviyyədədir. Naxçıvan Dövlət Universitetinin fakültə və kafedraları arasında yoxlama

məqsədli sorğu keçirmiş və son 2 ilin nəticələrini aşağıdakı cədvəldə vermişik. Qiyabi şöbənin tələbələri isə yaşadıkları yerlərdə təcrübələrimizi sınaqdan keçirir, alınan nəticələr videoyazı və cədvəl şəklində hesabat kimi növbəti ildə təhvil verir. Təxmini hesablamalar apardıqdan sonra qiyabiçilərin pedaqoji təcrübə zamanı yeni metodikanı nə dərəcədə tətbiq və tətbiq etməsini hesablamışıq:

Qiyabi və əyani şöbə tələbələrinin təcrübə zamanı YTT-dən istifadəsi

Cədvəl 3.2.4.

Şöbələr	Sınaq	Eksperiment	Yekun
Əyani şöbə	37	49	86 %
Qiyabi şöbə	25	38	63 %

Cədvəldən göründüyü kimi, qiyabi və əyani şöbə tələbələrinin orta məktəblərdə sınaq və eksperimental dərslərinin səviyyəsi fərqlənir. Qiyabi şöbə tələbələrinin III-IV kursda cəmi 20+18 saat olmaqla keçirilən BTM fənninin tədrisindən öyrəndikləri bilik, bacarıqları, IV kursda bir dəfə keçdikləri pedaqoji təcrübəyə görə göstəriciləri təbii ki, əyani şöbədən geri qalır. Buna səbəb əyani şöbənin tələbələri ilə iki semestr böyü mütəmadi aparılan BTM fənninin (cəmi 120 saat) tədrisi və III kurslarda II semestrə və IV kurslarda ildə iki dəfə olmaqla pedaqoji təcrübədə olmalarını göstərə bilərik.

III fəslin “3.3. Multimedialı təqdimatlarda cədvəl və sxemlərdən istifadənin mənimsəməyə təsiri” yarım fəslində müasir dövrdə interaktiv təlimlə keçirilən dərslərin multimedialı təqdimatlar, slaydlar, interaktiv lövhələrlə dialoq-qarşılıqlı əlaqədə keçirilməsi müəllimlərin və öyrənənlərin səmərəli işləmələrinə şərait yaradır. İnteraktiv təlimdə istifadə oluna biləcək, eksperimentlərimizdə səmərəsini təsdiqləyən daha bir üsul - dərslərin sifət cədvəl, sxem vasitəsi ilə təqdimi də auditoriyanın marağına, onların diqqətinin və həvəsinin yüksəlməsinə səbəb oldu. Bu üsulla auditoriya tamamilə dərslə cəlb edilmiş, fikir mübadiləsinə geniş şərait yaradılmışdır.

Ali məktəbdə aparılmış eksperimentlər zamanı tələbələrin dərsləri daha diqqətlə izləməsinin, həvəslə fikir mübadiləsinə qoşulmalarının və sonda mənimsəmənin yüksəlməsinin şahidi olduq. Bu üsulla dərslərin təşkili mövzunun az vaxtda tez və səmərəli öyrənilməsini asanlaşdırmışdır. Bu üsul sanki mövzunun əsas elementlərini öyrənənlərin beyinlərində kodlaşdırır və uzun müddət yadda qalmasını təmin edir. Əgər yadda qalma, mənimsəmə yüksəkdirsə, təbii ki, biliklərin tətbiqi də yüksək səviyyədə olacaqdır. Sxem, cədvəl şəklində dərslərin təqdimatı mövzunun daha əhatəli, dəqiq

çatdırılmasını şərtləndirir. Bu üsulla dərsi yaxşı mənimsəyən tələbə, yaxud şagird lazım gəldikdə cədvəl və sxemlərin quruluşunu və həmin xanalarda mövzunun necə yerləşməsini göz önündə canlandırır və yadasalma effektiv olur.

Dissertasiyanın “3.4. Laboratoriya, dərnək məşğələlərində multimedialardan istifadə” yarım fəslində məşğələlər zamanı texnologiyalardan istifadə imkan və yolları göstərilmişdir. Dərsdə YTT-dən istifadə edərək materialın çatdırılması müəllim tərəfindən bir çox formalarda həyata keçirilir: təqdimat, elektron dərslik, virtual təcrübə və laboratoriya işləri, testlər, treninqlər və s. Laboratoriya məşğələlərində interaktiv lövhənin köməyi ilə tədris filmləri nümayiş etdirmək, modellər yaratmaq, şagirdləri materialın mənimsənilməsi prosesinə fəal cəlb etmək, dərsin gedişini və tempini yüksəltmək mümkündür. Bütün sinfin tədrisi üçün bu olduqca qiymətli vasitədir. Bu lövhənin köməyi ilə müxtəlif proqramların təqdimatı, mətn redaktoru, CD və DVD, internet, təsviri vasitələrin, videofaylların, səsli faylların canlandırılması müvəffəqiyyətlə keçirilə bilər. Bir sözlə, kompyuterdə nə varsa, interaktiv lövhədə də göstərmək olar. Onun üzərində obyektləri, yazıları asanlıqla hərəkət etdirərək, şərh üçün şəkillər, diaqramlar əlavə etmək və s. əməliyyatlar aparmaq mümkündür. Həmçinin şəkil və qrafikləri gizlədib mühazirənin istənilən anında göstərmək olar. Müəllim və şagirdlər bunu bütün sinfin qarşısında edərək hamının diqqətini cəlb edirlər. İnteraktiv lövhə ilə dərs müəllimə imkan yaradır ki, şagirdlərin biliyini yoxlayıb onları diskussiyaya cəlb etsin, qruplarla işi təşkil etsin. Dərnək və laboratoriya dərslərinin YTT ilə keçirilməsinin səmərəliliyini artırmaq üçün müxtəlif maraqlı mövzuların seçilməsinə diqqət etmişik. İnteraktiv lövhədən istifadədə iki variantdan istifadə edirik: CD, müəllimin hazırladığı multimedialı təqdimat, internetdən alınmış məlumatlardan istifadə edərək dərslərin keçirilməsi; Lövhənin proqram təminatından istifadə edərək dərsin əsaslı təşkili. Tədqiqatlar göstərdi ki, hər bir məşğələnin sonunda şagirdlərə interaktiv təlimlərin və YTT-nin tətbiqi ilə ev tapşırıqları verilməsi müsbət nəticə verir. Tapşırığı yerinə yetirən şagirdlərə tapşırıldı ki, informasiya texnologiyalarının, interaktiv təlimin imkanlarından istifadə etsinlər. Mövzulara aid daha çox məlumat toplanılması, biliklərin ümumiləşdirilib, möhkəmləndirilməsinə xidmət edən cədvəllərin tərtibatı, mövzuya aid illüstrativ materiallar toplanaraq sistemləşdirilməsi məşğələlərdə mənimsəmənin səviyyəsini yüksəltmişdir.

“Yeni təlim texnologiyalarının tədrisə tətbiqinin səmərəliliyi” adlı IV fəsilə qeyd edilir ki, informasiya texnologiyalarının tətbiq olunması,

dərsin dinamikliyini, əyanliliyini, informativliyini yüksəltmiş, biliklərə maraq yaratmış və şagirdlərin əqli və yaradıcılıq qabiliyyətini inkişaf etdirmişdir ki, bu da işin aktuallığından xəbər verir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, interaktiv təlimlə keçirilən dərslərin multimedialı təqdimatlar, slaydlar, interaktiv lövhələrlə dialoq-qarşılıqlı əlaqədə keçirilməsi müəllimlərin və öyrəncilərin səmərəli işləmələrinə şərait yaradır. Bunu uzun illər aparılmış eksperimentlər, tədqiqatlar zamanı sınaqdan keçirmiş, yeni metodikanın səmərəliliyini sübuta yetirmişik.

Bu fəslin “4.1. Ali və orta məktəblərdə aparılmış eksperimentlərin müqayisəsi” yarım fəslində tədqiqat dövründə alınmış nəticələr müqayisə olunmuş, qarşıya çıxan problemlərin həlli yolları işlənmişdir. Növbəti mərhələdə ali və orta məktəblərin İKT ilə nisbətən təmin olunmaları işimizi asanlaşdırdı və problemlə bağlı təklif etdiyimiz metodika ilə tədqiqat işləri davam etdirilməyə başlandı. Bunun üçün əvvəlcə orta məktəb rəhbərləri ilə söhbət aparılmış, yeni metodikanın tədris prosesinə gətirəcəyi yüksək səmərə nəzərə çatdırılmış və hər məktəbdə bir neçə nəzarət və eksperiment sinif seçilmişdir. Tədqiqatın əvvəlində bu işə inamsız yanaşan məktəb rəhbərləri və fənn müəllimləri alınan ilkin nəticələrdən sonra bu işə daha ürəklə yanaşdılar. Eksperiment sinif şagirdlərinin dinamik, sərbəst, mənimsəmə səviyyəsinə görə nəzarət sinifdən yüksək olduğunu izləyən məktəb rəhbərləri, müəllim və təcrübəçi tələbələr həmin illərdə YTT-nin tədrisdə tətbiqinin ilk canlı şahidi oldular.

Eksperiment aparılan siniflərdə müəllimlərin işinə nəzarət aparılmış, zəruri hallarda müəllimlərin işi müzakirə edilmiş və müdaxilələr də edilmişdir. Son 10 ildə aparılan eksperiment və müşahidələrə əsasən Naxçıvan MR-in müxtəlif məktəblərində davamlı tədqiqatlar aparılmış, bu işə məktəblərdən müəllimləri də cəlb edilməklə həm maarifləndirmə işi həyata keçirilmiş, həm də problemi daha geniş miqyasda həll etmək istiqamətində işlər aparılmışdır. Hər il 2 dəfə keçirilən pedaqoji təcrübələr zamanı III-IV kurs tələbələrinin də sınaq dərslərinin əksəriyyəti YTT-nin biologiyanın tədrisində tətbiqinə yönəldilmişdir. Bundan başqa Azərbaycanın müxtəlif ali və tam orta məktəblərində problemlə bağlı araşdırmalar aparılmaqla informasiya texnologiyalarının tədrisə tətbiqi üzrə ümumi mənzərəyə aydınlıq gətirilmişdir. Həmçinin hazırlanmış metodikanı qiyabiçi tələbələr, Azərbaycanın müxtəlif ali məktəblərindən olan müəllimlərlə yanaşı, 2013-cü ildə Müəllimlər İnstitutunda kursda olduğumuz zaman müxtəlif rayonlardan olan müəllimlərlə də müzakirə edib sınaqdan çıxarılmasını məqsədauyğun bilmişik.

Pedaqoji təcrübənin nəticələrinin hesablanması zamanı mövcud diaqram, tənlik, adi cədvəllərdən fərqli olaraq, tərəfimizdən təklif olunan sxem, cədvəl və diaqramlardan istifadə etmişik. Bunlardan başqa, internetdən animasiyalı diaqramların hazırlanmasının tətbiqini də təklif etdik. Bu diaqramların köməyi ilə mənimsəmə faizinin hesablanıb göstərilməsi bizə daha maraqlı və cəzvedici gəldi. Müxtəlif metodistlərin işini təhlil və müqayisə etdikdən sonra eksperimentlər zamanı tədqiqatın aşağıdakı metodlarından istifadə edildi: tədqiqatın mərhələləri; müşahidə metodu; söhbət və müsahibə metodu; sınaq metodu; anket sorğu metodu; reyting metodu, müstəqil xüsusiyyətlərin ümumiləşdirilməsi; pedaqoji eksperiment metodu; pedaqoji eksperimentin tapşırıqları; tipik pedaqoji eksperiment modeli; eksperimentin keçirilməsi mərhələsi; eksperimental obyektlərin müəyyənəşdirilməsi qaydası; sorğunun açıq və qapalı, birbaşa və dolay formalarından istifadə edilmişdir.

Eksperimentin təşkili və keçirilməsi zamanı yeni metodikanın şablon qaydada deyil, iş prinsipinin tələb etdiyi şəkildə fərqliliyinə də fikir verilmiş, hər mərhələdə metodların optimallığı, səmərəliliyi müəyyənəşdirilmişdir. Həmçinin hər mərhələdə tədqiqatın müxtəlif metodlarından istifadə edilmişdir. Belə ki, tədqiqatın predmetinin ümumi xarakteristikası, yəni obyekt, məqsəd və tədqiqat zamanı həll ediləcək məsələlər araşdırılmışdır. Müşahidənin obyektivliyini yüksəldən əsas vasitələrdən biri də yeni təlim texnologiyalarından istifadə ilə dərslərin videoyazısı oldu. Bunu artıq təcrübə ilə sınaqdan keçirmiş, səmərəlilik göstəricisini müəyyənəşdirmişik. Məsələn, 15 saylı orta məktəbdə X sinifdə Ümumi biologiyadan “DNT, RNT, ATF” mövzusu **multimedialı təqdimatla keçirilmişdir (bura mövzuya aid videoyazı da əlavə olundu)**. **Tədqiqatın gedişində statistik müşahidənin fasiləsiz, dövrü, eyni zamanda, tamamilə və qismən növlərindən istifadə olunmuşdur. Eksperimentin gedişində alınan informasiyanın, testlərin nəticəsini müəyyənəşdirib** hesablama apardıq. Təcrübəçi tələbələrin getdiyi məktəblər, müəllimlər, məktəb direktoru, şagirdlərin tədqiq olunan məsələyə münasibətinin və fəaliyyətinin hesablanması bu nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, istər ali, istərsə də orta məktəblərdə öyrənənlərin müasir dövrə uyğun hazırlanması, maddi-texniki bazanın dəyişilib yenilənməsi prioritet məsələlərdəndir.

Eksperiment və nəzarət siniflərdə alınan nəticələr şəxsən və bəzən fənn müəllimləri ilə birlikdə yoxlanılmış, şagirdlərin YTT-yə qarşı maraqları, yeni texnologiyaların mənimsəmə, yaddaqalma, məntiqi təfəkkürün inkişafında oynadığı rol müəyyənəşdirilmişdir. Eksperiment və nəzarət sinif-

lərdə aydın görünən fərqlər, eksperimentdəki irəliləyişlərin səbəbləri araşdırılmış, nəticələri müqayisəli şəkildə ümumiləşdirilmişdir. 10 ilə yaxın dövrdə hazırladığımız eksperimentləri müxtəlif məktəblərdə təkrar, yaxud çarpaz keçirməklə alınan nəticələrin dürüstlüyü dəqiqləşdirildi.

Tədqiqat dövründə konstruktiv təlimdən istifadə səviyyəsi

Cədvəl 4.1.4.

Meyarlar	Müəllim		Tələbə	
	sayı	%	Sayı	%
Konstruktiv təlimlə fəaliyyət səviyyəsi (%-lə)	157	3	350	35

Eksperimentin əvvəlində və sonunda müəllimlərin yeni metodikaya münasibətinə görə təlim fəaliyyətinin göstəriciləri (%)

Cədvəl 4.2.1.

Meyarlar Müəllimlər	Ənənəvi təlim		Ənənəvi təlim, əlavə testlər		Qismən YTT, interaktiv təlim		Əsasən interaktiv təlim və YTT-rından ist.	
	Əvvəl	Son	Əvvəl	Son	Əvvəl	Son	Əvvəl	Son
100	65	12	17	15	12	19	6	54

Eksperimentin əvvəlində bu rəqəmlər ənənəvi təlimin xeyrinə idisə, sonradan aparılmış sınaq, eksperiment, açıq dərs və təbliğatın, təhsil müəssisələrində yaradılmış maddi-texniki bazanın zənginləşdirilməsi hesabına yeni metodikanın xeyrinə dəyişilmişdir.

Tədqiqatın son dövrlərində ali və orta məktəblərin biologiya müəllimləri ilə apardığımız sorğu və müşahidələrin nəticələrinin orta göstəriciləri:

1. YTT-dən istifadənin vəziyyəti: a) müəllimlərin 60%-i istifadə edənlər; b) 30%-i qismən istifadə edənlər; c) 6%-i istifadə edə bilməyənlər; d) 4%-i YTT-dən istifadədən imtina edənlərdir.

2. Bioloji anlayışların tədrisində dünya təcrübəsindən yararlananlar: a) 50%-i düzgün izah edir; b) 30%-i qismən yararlandığını etiraf edir; c) 12%-i aşağı səviyyədə tədris edir; d) 8%-i məsələnin müzakirəsindən imtina etdi.

3. İnteraktiv təlim metodlarının tətbiqi və seçilməsi ilə əlaqədar:

a) 46%-i interaktiv metod və üsullarından; b) 39-i interaktiv üsul və testlərdən; c) 11%-i ənənəvi dərs və testlərdən; d) 4%-i isə ənənəvi şifahi metodlardan istifadə edirlər.

4. Təcrübəçi tələbə müəllimlərin a) 60%-i YTT-dən; b) 25%-i interaktiv metodlardan; c) 15%-i hər iki üsuldən qismən istifadə etmişlər.

Bu sahədə olan qüsurların səbəblərini araşdırarkən belə nəticəyə gəldik ki, ali və orta məktəblərdə apardığımız eksperiment dərslərinin səmərəliliyi nəzarət qruplarından kəskin fərqlənirsə, deməli problem müəllimlərin işə yanaşmasından birbaşa asılıdır.

Müxtəlif məktəblərdə eksperimentdən əvvəl və sonra aparılan tədqiqatların nəticələrinin faiz göstəriciləri: (çox az sayda məktəblər vardır ki, onları səviyyələrinə görə bu müqayisəyə salmaq zərurəti hiss etmədik.)

Cədvəl 4.2.3.

Məktəblər Üsul	5 saylı		12 saylı		15 saylı		Qızlar liseyi	
	N	E	N	E	N	E	N	E
Fənlərarası əlaqə	15	28	11	19	9	17	13	24

Tədqiqatın sonuna yaxın (2013-2015) ali və orta məktəblərdə interaktiv təlim üsullarından, YTT və ənənəvi təlimdən istifadənin orta göstəriciləri (%-lə):

Cədvəl 4.2.4.

Məktəblər Üsullar	5 Saylı (%)		14 Saylı (%)		8 Saylı (%)		H.Əliyev adına (%)		Ali məktəblər (%)	
	N	E	N	E	N	E	N	E	müəllimlər	tələbələr
İnteraktiv metodlar	41	58	30	49	36	51	39	58	27	37
YTT	31	37	21	38	27	43	31	40	50	54
Ənənəvi təlim	28	5	49	13	37	6	30	2	33	9

Cədvəldə orta və ali məktəb müəllimlərinin interaktiv təlimdən istifadəsi ilə tələbələrin (BTM fənni keçdikdən sonra) fəaliyyətini müqayisə etdikdə hesab tələbələrin xeyrinə dəyişir. Buna səbəb III kursda BTM fənninin tədrisi vasitəsilə tələbələrlə interaktiv təlimin üsulları, YTT-dən istifadənin metodikası, səmərəliliyi 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. Bu bacarıqlar aparılmış metodik və tədqiqat işi sayəsində formalaşmışdır. Ümumiyyətlə, tədris metodlarının daha cəlbedici olması üçün hər bir metodla bağlı müxtəlif, maraqlı dərs nümunəsi təqdim olunmuşdur.

“4.3. Eksperimentin təşkili və onun nəticələri” yarım fəslində göstərilir ki, tədqiqat dövründə ali məktəbdə tədris edilən müxtəlif fənlər üzrə mühazirə, laboratoriya, seminar məşğələləri YTT-dən istifadə ilə aparılmışdır. Eksperiment məqsədilə hazırlanmış multimedialı təqdimatlarla tələbələrin adi mühazirəyə marağı və mənimsəmə səviyyəsi müqayisə edilmiş, nəticələr müxtəlif üsullarla hesablanmışdır. Eksperimentə cəlb edilən təcrübəçi tələbə və magistrlərlə aparılmış sınaq dərslərinin, gündəlik icmal və planların hazırlanmasının yoxlanması və təhlilləri göstərdi ki, digər müəllimlərin işində rast gəlinən qüsurlara onlarda az rast gəlinir. Bunun birinci səbəbi onlar xüsusilə BTM fənnindən aparılmış dərslərə əsasən qoyulan problemlərin həlli istiqamətində hazırlanmış, bir sözlə yeni metodikanın əyani dinləyici və iştirakçıları olmuşlar. Təbiətşünaslıq fakültəsi üzrə 2006-2015-cü illər üzrə pedaqoji təcrübədə olmuş təxminən 400 təcrübəçi tələbə və müəllimin dərs prosesində seçib tətbiq etdikləri təlim metodlarının səviyyəsinə görə təcrübəçi tələbələr interaktiv təlim və YTT-dən, praktik və əyani metodlardan istifadənin faizinə görə eksperimentin əvvəlində və sonunda fərqli nəticə göstərərək yeni metodikanın səmərəsini isbat etmişlər.

Cədvəldə ali və orta məktəb müəllimləri, təcrübəçi müəllimlərin eksperimentdən əvvəl və sonra YTT-dən, interaktiv metodlardan, fənlərarası əlaqə imkanlarından istifadə faizləri göstərilmişdir (%-lə):

Cədvəl 4.3.2.

Meyarlar müəllimlər	YTT-dən istifadə	İnteraktiv metodl. ist.	Fənlərarası əlaq. istifadə	Praktik işlərdən istifadə	Eksperimentdən əvvəl	Eksperimentdən sonra
Ali məktəb	70	7	8	15	0	89
Orta məktəb	11	60	12	17	0	51
Təcrübəçilər	63	18	13	6	0	100

Cədvəldən göründüyü kimi, ali və orta məktəb müəllimləri ilə müqayisədə universitet tələbələri daha çox tələb olunan meyarlara cavab vermişlər. Səbəb onların pedaqoji təcrübəyə qədər tərəfimizdən aparılmış hazırlıq işləri və keçirdiyimiz mühazirələrdən istifadə etmələridir. Çünki tələbələr orta məktəblərdə təcrübə zamanı və ali məktəbdə seminar məşğələləri və sərbəst işlərin hazırlanmasında yetərincə formalaşmışdır.

Məktəbdə vəziyyətlə daha yaxından tanış olmaq üçün eksperimentin əvvəllərində (2005-2007) “Prizma”, “Elektron testlər”, Təhsil Nazirliyinin hazırladığı CD-lərdən, internetdən götürülmüş dərs metodları, müxtəlif illüstrasiya materiallarından və başqa tədris CD-lərindən istifadə edilmişdir. “Prizma”da bütün biologiyanı əhatə edən müxtəlif mövzuların şərh, şəkilləri verilir. Şagirdlər bu mövzular üzərində işləməklə öz bilik və yaş səviyyələrinə görə müəllimin verdiyi müstəqil işləri yerinə yetirirlər. “Elektron testlər” diskində isə iki ayrı-ayrı: yoxlama və ümumi yoxlayıcı testlər verilmişdir. Şagirdlər diskdəki mövzuları müstəqil seçə bilir və test tapşırıqlarına cavab verirlər. CD-dəki proqram elə tərtib olunmuşdur ki, şagirdlərin səhv və düz cavabları qiymətləndirilir. Diskdən istifadə etməklə dərslərin təşkili şagirdlərin müstəqil işlərinə şərait yaratmaq üçün çox səmərəlidir. Araşdırmaların nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur:

Eksperimentin gedişində şagirdlərin fəallıq səviyyələri:

Cədvəl 4.3.3.

S.S.	Qruplar	Eksperimentin əvvəlində		Eksperimentin sonunda	
		N	E	N	E
1.	İnteraktiv rejimdə fəal olanlar	1	2	5	9
2.	Orta səviyyədə olanlar	3	2	4	5
3.	Müstəqillik səviyyəsi olmayanlar	12	14	7	4
	Cəmi:	16	18	16	18

Bu cədvəl 2007-ci ildə alınmış orta məktəbdə şagirdlərin səmərəlilik göstəriciləri üzrə qurulmuşdur. Bununla müqayisədə hazırkı eksperimentlərdə ali və orta məktəblərdə səmərəlilik göstəriciləri, eksperimentin mərhələlərinə görə alınmış nəticələr aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (%-lə):

Cədvəl 4.3.4.

Məktəblər	Eksperimentin əvvəlində		Eksperimentin sonunda	
	Ənənəvi təlim	İnteraktiv təlim, YTT, internet	Ənənəvi təlim	İnteraktiv təlim, YTT, internet
Ali məktəb	89	11	32	68
Orta məktəb	97	3	37	63

Yuxarıda ali və orta məktəb müəllimlərinin təlim texnologiyaları sahəsindəki iş prinsipi, fəaliyyəti müqayisə edilirdisə, aşağıdakı cədvəldə tələbə və şagirdlərin informasiya texnologiyaları ilə dərslərin keçirilməsinə

verdiyi reaksiyalar dərslərin səmərəliliyi ilə ölçülmüşdür. Ali məktəb tələbələri ilə şagirdlərin təlim texnologiyaları ilə dərslərin təqdimi hansı səviyyədə mənimsəməyə, tənqidi təfəkkürün inkişaf etdirilib formalaşmasına xidmət etdiyi, bioloji bilik və bacarıqların, yaradıcı tətbiqetmənin müqayisəsi cədvəldə göstərilmişdir:

Ali və orta məktəblərdə təlim texnologiyalarının dərsi mənimsəməyə təsirinin müqayisəsi (%-lə)

Cədvəl 4.3.5.

Məktəblər	Eksperimentin əvvəlində		Eksperimentin sonunda	
	N	E	N	E
Ali	9	16	20	55
Orta	10	15	23	52

Müqayisədən görünür ki, ali məktəb tələbələrinin bu sahədəki fəaliyyəti daha qanecedicidir. Orta məktəbdəki müstəqillik bacarıqlarının yoxlanması zamanı vaxt göstəricilərini artıq ali məktəb tapşırıqlarında etmədik. Çünki bu zaman verilən tapşırıqlar mürəkkəbliyi və zaman tələb etməsi ilə fərqləndiyindən daha çox işin nəticəsi maraqlı kəsb edirdi. Belə ki, biologiyanın öyrənilib-öyrədilməsində nail olmaq istədiyimiz bacarıq və vərdislər məhz sərbəst tapşırıqlar zamanı özünü göstərir.

İnteraktiv təlimdə metod və üsulların müxtəlif şəraitdə tətbiqi və alınan nəticələr (%)

Cədvəl 4.3.7.

Üsullar	Ənənəvi (%)	YTT (%)
İnsert	0	97
Klaster	16	95
Blum taksonomiyası	0	78

Verilmiş müqayisə interaktiv təlimlə əyani təlimdə yaradılmış imkanları və əldə olunacaq sərbəstliyi əyani şəkildə göstərir. Orta və ali məktəbdə öyrənənlərin istifadəsinə verdiyimiz bütün bu imkanlar, tətbiq etdiyimiz yeni metodikalar, eksperimentlər tədqiqat boyu səmərəsini göstərmişdir.

İnteraktiv dərslərdə YTT-dən istifadənin interaktivlik göstəricisi

Cədvəl 4.3.8.

Dərsin mərhələləri	İnteraktiv rejim	YTT
Düşünməyə yönəltmə	Motivasiya	Giriş, maraqlı məlumatlar
Dərketmə	Tədqiqat sualı	Yeni mövzunun təqdimi
Düşünmə	Sərbəst tapşırıqlar	Əlaqələndirici tapşırıqlar

Tədqiqat dövründə ali və orta məktəblərdə anket sorğularına verilən cavablara, eksperiment dərslərinin səmərəlilik göstəricilərinə görə yeni metodikanın mənimsəmə səviyyəsinə təsirini hesabladıq.

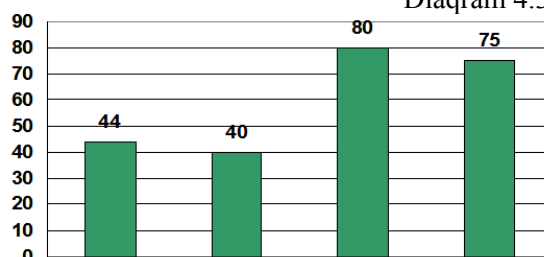
Biologiyanın tədrisində YTT, interaktiv təlim, fənlərarası əlaqə, motivasiya anlayışlarının mahiyyətinin mənimsənilməsi səviyyəsi

Cədvəl 4.3.10.

Mövzu	Savabların sayı (%)			
	Tam düzgün	Qismən düzgün	Cəhv cavab	Cavabsız
YTT-dən istifadə	6	23	65	5
interaktiv təlim	9	54	30	7
fənlərarası əlaqə	70	26	4	0
Motivasiya	62	35	2	1

Ali məktəb tələbələri ilə apardığımız məqsədyönlü işlər sayəsində onlarda yeni metodikaya maraq yaratdıq və keçdikləri təcrübə dərslərində orta məktəbdə fənn müəllimləri ilə müqayisədə yüksək nəticə göstərdilər. Anlayışların mahiyyətinin dərinlən mənimsənilməsi əmsalının dəyişikliyi

Diaqram 4.3.1.



Tədqiqat dövründə sualları formasına görə anket, açıq, qapalı, düzünə və dolay yolla tərtib etdik. Və onların suallara cavablarında mahiyyətə, əlamətə, intensivliyə, məsələyə münasibətinə diqqət etmişik.

IX siniflər və III kurs tələbələrinin dərs ilinin əvvəli və axırında fəallığının keyfiyyət göstəriciləri (%)

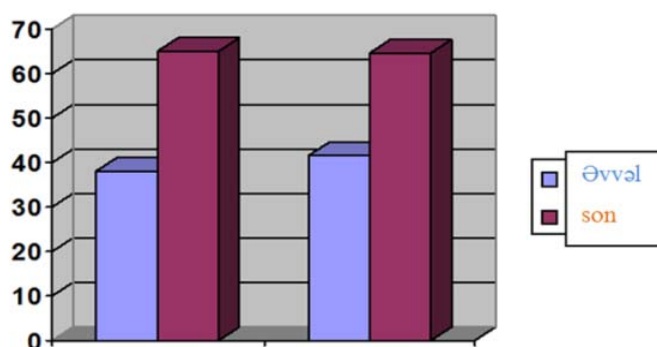
Cədvəl 4.3.12

Qruplar	Eksperiment	
	Əvvəl	Son
Məktəblilər	21	79
Tələbələr	19	81

Tələbələrdə daha yüksək göstəricinin olmasının səbəbi onların ilboyu yeni metodika ilə dərs keçmələri, pedaqoji təcrübə zamanı orta məktəblərdə yeni metodikanı tətbiq etmələridir.

Pedaqoji eksperimentin gedişində öyrənənlərin fəallığının dəyişiklik əmsalı

Histoqram 4.3. 2.



Fəallıq əmsalının hesablanması üçün aşağıdakı düsturdan istifadə edilmişdir:

$$K_i = \frac{A \cdot (+1) + B \cdot (0) + C \cdot (-1)}{N}$$

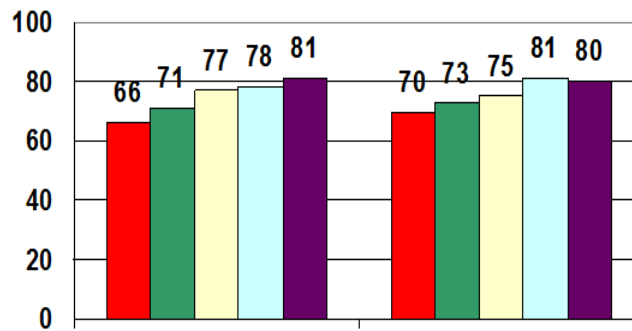
Burada A - müsbət cavablar; B - etinasızlıq; S - mənfi cavablar; N - ümumi saydır.

Tədqiqatlar göstərir ki, qeyri-ənənəvi metodika təlim prosesində şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətini inkişaf etdirir. Yeni texnologiyalardan istifadədə fasilələr zamanı müxtəlif qruplarda qalxma və enmələr müşahidə etdik (Histoqram 3). Bu fakt göstərir ki, hər hansı metodikadan istifadədə

müəyyən sabitliyi nəzarətdə saxlamaq zəruridir.

Fəsilələr zamanı qruplarda səmərəlilik göstəricisi

Diaqram 4.3.3.



Tədqiqat dövründə YTT vasitəsilə biologiya dərslərinin təşkili zamanı mənimsəmə faizinin yüksəlməsi, öyrənənlərdə tənqidi, məntiqi təfəkkürün inkişafı eksperimentlərlə təsdiqlənmişdir. Məsələn: DNT və RNT-nin quruluşu, onlarda nukleotidlərin yerləşməsi, strukturu və s. məlumatları dərslərdən oxuyan tələbə, yaxud şagirddən fərqli olaraq, fizioloji prosesləri, gözlə görünə bilməyən quruluş xüsusiyyətlərini video, multimediaları elektron lövhədən izləyən öyrənənin mənimsəmə səviyyəsi və bioloji bilik, bacarıq, vərdişlərində əsaslı fərq olduğunu eksperimentlərlə müəyyənləşdirilmişdir. Aparılmış araşdırmalar və tədqiqatlar yeni təlim texnologiyaları və interaktiv təlimin tətbiqinin biologiyanın tədrisində mənimsəmə və bioloji bacarıq-vərdişlərin formalaşdırılmasına müsbət təsirini sübut etmişdir.

“4.4. Fəsilələr üzrə ümumi xarakteristika” yarım fəsilində bütün fəsilələr üzrə ümumi xarakteristika verilmişdir.

NƏTİCƏ

Tədqiqatın nəticələrini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar:

1. İlk dəfə olaraq muxtar respublikada yeni nəsillə təlim texnologiyaları araşdırılaraq biologiyanın tədrisində tətbiqi perspektivləri dəyərləndirilmiş, YTT-nin biologiyanın tədrisində tətbiqinin səmərəliliyi, istifadə qaydaları eksperimentlərlə yoxlanılmışdır.

2. Naxçıvan MR-da ilk dəfə YTT və interaktiv təlimin tətbiqi təkmilləşdirilərək ali və orta məktəblərdə eksperimentlərlə həyata keçirilmişdir;

3. YTT və interaktiv təlimin ənənəvi təlimlə müqayisədə səmərəliliyi sübut edilmiş, perspektivləri göstərilmişdir.

4. İlk dəfə olaraq elektron dərsliklərdən istifadə ilə öyrənənlərin passiv dinləyici formatından çıxarılıb məntiqi təfəkkürünün, tədqiqatçılıq qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsi eksperimentlərlə sübut olunmuşdur.

5. Mövcud dərsliklərlə, az sayda hazırlanmış elektron dərsliklər arasında bağlılığın, əlaqənin olmaması müəyyənləşdirilmiş, videomühazirələrin, onlayn dərslərin keyfiyyətini artırmaq istiqamətində tədqiqatlar aparılmış, problemin həlli yolları göstərilmişdir.

6. YTT-dən istifadə edə bilməyən, müasir təlim vasitələrini qəbul etməyən müəllimlərin problemləri araşdırılmış, çıxış yolları göstərilmişdir.

7. İlk dəfə olaraq biologiyanın tədrisində yeni təlim və pedaqoji texnologiyalardan istifadə ilə fənlərarası əlaqə, motivasiya, tədqiqatçılıq bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi imkanları müəyyənləşdirilmişdir.

8. Biologiya dərslərində tələbələrdə öyrəndiklərini analiz-sintez etmək, multimediaları həm tərtib, həm də idarə etmək bacarığı formalaşdırılmışdır.

9. İlk dəfə YTT və interaktiv təlimin biologiyanın tədrisində zəruriliyi alınan yüksək səmərələrlə sübut edilmişdir.

10. Biologiyanın tədrisində fənlərarası əlaqə üsul kimi qəbul edilmiş və bu zaman YTT-dən istifadənin səmərəliliyi müəyyənləşdirilmişdir.

11. Biologiya dərslərinin interaktiv rejimdə keçirilməsinin üstünlükləri göstərilmiş, konstruktiv təlimin məntiqi bilikləri formalaşdırması sınaqdan keçirilmişdir.

12. İlk dəfə olaraq <http://www.biometod.net> adlı internet saytı hazırlanıb müəllim və tələbələrin ixtiyarına verilmiş, biologiyanın tədrisinin daha yüksək səviyyəyə qaldırılması təmin edilmişdir.

TƏKLİFLƏR

1. YTT və interaktiv təlimin tədris prosesində həcmi dəqiqləşdirilməli, ali və orta məktəblərin tədris prosesində əhəmiyyətli islahatlar keçirilməlidir.

2. Tədrisin mərkəzində öyrədən deyil, öyrənən durmalı, biliklərin öyrədilməsində ən müasir metod və texnologiyalardan istifadəyə yer verilməlidir.

3. Dərslər onlayn, virtual, distant formada da təşkil edilib, dünyanın qabaqcıl universitetləri ilə mütəmadi olaraq əlaqələr qurulmalı, professor-müəllim, tələbə mübadiləsi intensivləşdirilməlidir.

4. Ali və orta məktəblərdə biologiya fənninə aid müasir tələblərə uyğun elektron dərsliklər, dərs vəsaitləri hazırlanmalı və internetdə yerləşdirilərək istifadəsinə imkan yaradılmalıdır.

5. Təhsilin infrastrukturunu yeni texnologiyaların tətbiqinə uyğunlaşdıraraq tamamilə yenidən qurulmalı, tədris prosesində interaktivliyə, tənqidi yanaşmaya yer verilməlidir.

6. BTM fənninin metod, üsul, priyomları təkmilləşdirilərək, biologiya elminin öyrədilməsində əyaniliyə şərait yaratmaq üçün YTT-dan istifadə zəruri hala çevrilməlidir.

7. Biologiyanın tədrisinə aid hazır elektron, interaktiv dərs nümunələrinin yenidən işlənilib dərs vəsaiti və dərslik halına salınması, yenilərinin hazırlanması işləri sürətlənməlidir.

Dissertasiyanın məzmunu aşağıdakı əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

Kitablar, monoqrafiyalar

1. Biologiyanın tədrisində yeni təlim texnologiyalarından istifadənin metodikası. (metodik vəsait) «Təhsil» nəşriyyatı. Bakı: 2009, 152 səh.

2. Biologiyanın tədrisində İKT-dən istifadə: interaktiv və ənənəvi təlim (dərs vəsaiti). «Təhsil» NPM. Bakı: 2011, 178 səh.

3. Biologiyanın tədrisində texnoloji innovasiyalardan istifadənin perspektivləri (monoqrafiya). “Qeyrət” nəşriyyatı. Naxçıvan: 2016, 210 s.

Məqalə, elmi konfranslar, tezislər

1. Biologiyanın tədrisi prosesində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə şagirdlərin müstəqilliyinin vasitəsi kimi // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2007, №2-3, s. 28-31

2. Biologiyanın tədrisində şagirdlərin müstəqil işlərinin təlimin səmərəliliyinə təsiri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Naxçıvan: 2008, №3 (23), s. 112-115

3. Həyat bilgisi fənninin tədrisinə dair // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Naxçıvan: 2008, № 4(24), s. 282-284

4. Orta məktəblərdə biologiyanın tədrisində yeni təlim texnologiyalarının tətbiqinin perspektivləri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Naxçıvan: 2009, №1, s. 214-218

5. Laboratoriya məşğələlərinin təşkili və aparılmasında yeni təlim texnologiyalarından istifadənin metodikası // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2009, s. №1, s. 119-123
6. Orta məktəblərdə yeni təlim texnologiyalarından istifadənin aktuallığı, məqsədi və vəzifələri // Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun Xəbərləri. Naxçıvan: 2009, №2 (18), s. 37-42
7. Возможности новых информационных технологий при преподавании биологии // Международный научный журнал. Москва: 2009, №4, с.78-81
9. Tədrisin keyfiyyətinin yüksəldilməsində yeni təlim texnologiyalarının rolu / BDU - I Respublika elmi-metodik konf. materialları. Bakı: 2009, s.78-79
10. Orta məktəblərdə biologiyanın tədrisində distant təhsilin tətbiqinin pedaqoji mahiyyəti // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2009, № 3-4, s. 150-153
11. Biologiyanın tədrisində İKT vasitəsilə müqayisə metodundan istifadə // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2010, № 1, s. 131-135
12. Место и значение ИКТ в биологии // Международный научный журнал. Спецвыпуск. Гуманитарные науки. Москва: 2010, с. 4-8
13. Yeni təlim texnologiyalarından istifadə edərək biologiya fənni üzrə dərnək məşğələlərinin təşkili // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2010, №1 (30), s. 125-128
14. İnteraktiv təlimdə cədvəl, sxem və qrafiklərin tətbiqi ilə multimediyadan istifadənin mənimsəməyə təsiri // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2011, № 1, s. 102-107
15. İKT-dən istifadə biologiyanın tədrisində ən səmərəli interaktiv metod sayılmalıdır // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2011, № 2, s. 121-125
16. Biologiyanın tədrisində İKT vasitəsilə öyrəncilərin motivasiyası // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2011, № 1, s. 32-39
18. Biologiyanın tədrisində interaktiv təlimdən istifadə / " prosesinin təkmilləşdirilməsinin pedaqoji-psixoloji problemləri" mövzusunda beynəlxalq konfransın materialları. Naxçıvan: 2011, s. 141-143
19. Biologiya dərslərində multimediyadan istifadənin metodikası // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2012, № 3, s.109-114
20. Tədris prosesində biologiya fənninə marağın yaranmasında multimediyadan istifadə // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2012, № 1, s. 158-166

21. Biologiyanın tədrisində təlim texnologiyalarının mahiyyəti / Beynəlxalq konfransın materialları. ARTPI, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu. Naxçıvan: 2012, s. 160-162
22. Biologiyanın tədrisində YTT-dən istifadə interaktivlikdirmi / Beynəlxalq konfransın materialları. Naxçıvan: 2013, s. 13-14
23. Biologiyanın tədrisində İKT, fənlərarası əlaqə, motivasiya və dünyagörüşün formalaşdırılması // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2013, № 2, s. 166-171
24. Biologiyanın tədrisində fərqli metodika // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2014, №1, s. 58-62
25. Antioksidantların yaşlanmaya təsiri» mövzusunun insert üsulu və YTT ilə tədrisi // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2014, № 4 (60), s. 154-158
26. Yeni təlim texnologiyaları və onların yeniliyi // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2014, № 8 (64), s. 134-139
27. İnteraktiv üsullar və yeni təlim texnologiyaları biologiyanın tədrisində // ARTPI-nin Elmi əsərləri. Bakı: 2014, №3, s. 51-56
28. Yeni təlim texnologiyalarından bioloji eksperimentlərə gedən yol / “Eksperimental biologiyanın ink. perspektivləri” Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı: 2014, s. 44
29. Ali və orta məktəblərdə YTT, interaktiv təlimin tətbiqi vəziyyəti // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası, 2015, № 2, s. 135-140
30. Yeni təlim texnologiyalarının tədrisdə tətbiqi problemi: məktəb təcrübəsi, alınan nəticələr / Azərbaycanda Təhsil quruculuğunun prioritetləri: Müasir yanaşmalar-mövzusunda Beynəlxalq elmi konf. mat. Naxçıvan: 5-6 iyun 2015, s. 177-179
31. Biologiyanın tədrisində yeni texnoloji innovasiyalar / Şərqi böyük dahisi Nəsirəddin Tusi Beyn. konf. mat. Naxçıvan: 2015, s. 153-156
32. Təhsil sahəsində İKT-dən istifadə perspektivləri // “Təhsildə İKT” elmi-metodik jurnal. ADPU-nun nəşri. Bakı: 2015, №2, s. 129-132
33. Fotosistem II və onun quruluşunun Blum taksonomiyası ilə tədrisi // AMEA-nın Elm dünyası jurnalı. Bakı: 2015, № 1-2, s. 83-88
34. Biologiyanın tədrisində multimedialı interaktiv dərslərin hazırlanması / Tarixi İpək Yolu və Naxçıvanın iqtisadi-mədəni əlaqələrinin inkişaf mərhələləri, Beynəlxalq İpək Yolu konfransının materialları. Naxçıvan: 2015, s.98-99

35. At Secondary Schools the use of Ikt at Biology Lessons // International Journal of Multidisciplinary Research and Development Volume 2; Issue 11; November 2015, Page No. 54-57
36. Use of NLT in Education Management at Higher School // EUROPEAN ACADEMIC RESEARCH/Vol. III, Issue 8/ November 2015, Page No 8995-9003
37. Perspectives Of Informatization Of Education, Challenges On This Way // International Multidisciplinary e-Journal. Vol-IV, Issue-XI, 2015, Nov, Page No 1-6
38. Integrating the latest technology in the teaching Biology // International Journal of Home Science. Archives, 2016 (Vol-2, Issue-1) Part A, p.1-4
39. Condition of using innovations in teaching biology // Transylvanian Review journal. (ISSN 1221-1249). Vol XXIV, No. 5, Special Issue, 2016, p.346-353. <http://www.centruldestudiitransilvane.ro/>; <http://transylvanianreview.org/index.php/Trr> 8
40. Мультимедийная презентация в процессе обучения биологии // Международный научный журнал. Спецвыпуск. Гуманитарные науки. Москва: 2016, №1, с.104-106. <http://www.tis-journal.com/contents/2016/vypusk-no1/>
41. Biologiyanın tədrisində müasir texnoloji innovasiyalara inteqrasiya // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2016, № 6 (76), s. 164-168
42. Biologiyanın tədrisində texnoloji innovasiyalardan istifadənin mexanizmi // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2016, № 7 (80), s. 247-253
43. Biologiyanın tədrisində öyrənməyi öyrətmək prosesində YTT-dan istifadə // Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri. Təbiət və tibb seriyası. 2017, № 3 (84), s.267-270
44. Təhsildə qloballaşma: biologiyanın tədrisində yeni təlim metod və texnologiyaları / Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu. H.Əliyevin anadan olmasının 94-cü ildönümünə həsr olunmuş “Müasir təlim metodları və yeni pedaqoji texnologiyaların təlim-tərbiyə prosesində tətbiqi” Resp. elmi konf. mat. Naxçıvan: 5 may 2017, s. 146-148

**Working System On The Use Of New Educational Technologies In A
Biology Classroom (At Higher And Secondary Schools)**

Abstract

In general, at present the most effective and modern devices and means are used in the field of methods. This fact necessitates to give a special place to the new educational technologies which are the component of today's education and which create broader opportunities for learners' autonomy. Informatization of education, constructive teaching, interactive methods and ways of teaching, informatization strategy that began at the beginning of the 2000s in our republic have already become priorities at the secondary and higher schools.

Nowadays higher school students and secondary school pupils can hardly satisfy with the knowledge gained by listening to the teacher at school, or by using a textbook. At present the whole world knowledge is at the disposal of those who learn through internet. And they can virtually use the world libraries, get familiar with the nature of different countries, and join the forums of the youth of the world and exchange views with them.

The introduction part of the dissertation explains the topicality of the topic, defines the aims and objectives of the research. It also reflects the scientific novelty, theoretical and practical importance, and the results of the research and the methods of conducting experiments.

In the first chapter of the dissertation scientific-methodical references and literature on the topic have been analyzed and the deficiencies in the scientific-methodical publications have been touched upon. Particularly, it defines the gaps in the field of application of new pedagogical and teaching technologies related to the teaching of biology. This chapter also has studied the newest educational technologies which are currently used in the world practice and showed their application perspectives in a biology classroom. The school practice in the informatization of education has been studied and the perspective ways to define the place and amount of ICT in a biology classroom have been shown.

The second chapter discusses the advantages which NET brought to the educational process, looks through the duties to be done and explores

the intersubjects connection, motivation and the mechanism of influence of the comparative method to the acquisition level of learners in a biology class. This chapter also studies the situation in the field of application of interactive methods and ways through NET in the teaching of biology at higher and secondary schools. It analyzes the use of the curriculum, Bologna process and distance education realized by the new educational reforms in the educational enterprises and the challenges which occur in this process and gives necessary recommendations.

The third chapter shows the mechanism of effect of the use of multimedia in teaching biology to the development of learners' logical and critical thinking. It has been proved that the experiments suggest that interactive arrangement of teaching process creates condition for learners to gain the knowledge not mechanically, but using their skills. Along with, the experimental lessons at higher schools have been compared with those at secondary schools, the advantages of using multimedia, tables and diagrams in acquiring biological knowledge deeply have been shown in estimations, and their methodical ways have been given. Using multimedia in the effective organization of extra-curricular activities, the opportunities of studying internet resources have also been introduced with the samples of lessons.

Chapter IV has been dedicated to the efficiency of the application of new pedagogical technologies to teaching process. The results of the experiments conducted at higher and secondary schools have been estimated and compared, the efficiency indicators of application of NET to the teaching process have been defined. The organization of the conducted experiments and their results have been shown in the tables, formulas, diagrams and histograms.

This chapter reflects the results of the conducted experiments from the beginning to the end of the research, the changes in the learner-teacher relations at higher and secondary schools. NET are defined as the indicators of interactive teaching perspectives in improving the efficiency of teaching and this research is considered to play a key role for students, teachers and researchers in the organization of teaching process with new methods.

**Система работы по использованию новых технологий обучения
в преподавании биологии (в высших и средних школах)**

Резюме

Настоящая диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованной литературы. Во введении нашли свое отражение актуальность темы, цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, выводы исследования, также методика проведения эксперимента.

В первой главе диссертации анализируется научно-методическая литература по теме, рассматриваются их основные положения, выявляются недостатки, в частности определяются пробелы в области применения новых педагогических и методических технологий в преподавании биологии. Далее в ней рассматриваются новейшие технологии обучения, используемые во всем мире, демонстрируются их перспективы применения. Также изучена школьная практика в информатизации образования, указаны место и объем использования ИКТ в преподавании биологии в настоящее время и в перспективе.

Во второй главе диссертации рассмотрены преимущества применения новых технологий обучения и задачи, предстоящие в этой сфере, также межпредметные связи, мотивации, механизм воздействия сравнительного метода на уровень усвоения обучающимися материала. Здесь также изучено положение применения интерактивных методов и приемов в преподавании биологии по высшей и средней школе в отдельности. Проанализированы новые образовательные реформы, в частности осуществляемые в настоящее время в школах куррикулумы, в вузах – Болонский процесс, переход к дистанционному образованию, встречающиеся при этих процессах трудности, и представлены соответствующие рекомендации.

В третьей главе указан механизм воздействия использования мультимедий на развитие логического и критического мышления обучающихся при преподавании биологии, создание организацией учебного процесса в интерактивном режиме условий для приобретения знаний не в готовом виде, а посредством их умений подтверждено прове-

денными экспериментами. Кроме того, на основе сравнения результатов экспериментов, проведенных в вузах и в средних школах, выявлены и указаны в виде таблиц и схем преимущества использования мультимедийных материалов в усвоении и закреплении биологических знаний у обучаемых. В работе представлены возможности использования мультимедийных материалов и интернетных ресурсов для эффективной организации внеклассных занятий.

Четвертая глава посвящена эффективности применения новых технологий обучения в преподавании биологии, определены показатели этой эффективности. При этом сопоставляются и сравниваются полученные в результате проведенных в высшей и средней школе экспериментов данные. Здесь также описаны методика организации и результаты проведенных экспериментов, при чем последние представлены в виде таблицы, схемы, формулы и гистограммы. Далее в ней определяются перспективы использования новых технологий обучения, в том числе интерактивного обучения для повышения эффективности усвоения биологических знаний и умений.

В заключительной части работы представлены результаты, полученные в ходе исследования, также ряд предложений и рекомендаций по повышению эффективности преподавания биологии в высшей и средней школе.

Министерство Образования Азербайджанской Республики

Нахчыванский Государственный Университет

На правах рукописи

Бабаева Зарювшян Яшар гызы

5801.01 – Теория и методика обучения и воспитания
(методика преподавания биологии)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени
доктора наук по педагогике**

