

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

*Əlyazması hüququnda*

## **ALİ MƏKTƏB TƏLƏBƏLƏRİNİN İXTİSAS HAZIRLIĞININ YÜKSƏLDİLMƏSİNDƏ İKT-nin TƏTBİQİ ÜZRƏ İŞİN SİSTEMİ**

İxtisas: 5801.01 – Təlim və tərbiyənin nəzəriyyəsi və metodikası (İnformatikanın tədrisi metodikası)

Elm sahəsi: Pedaqogika

İddiaçı: **Xəyalə Nazim qızı Rzayeva**

Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

**Bakı – 2023**

Dissertasiya işi Gəncə Dövlət Universitetinin İnformatika və cəbr kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
**Xumar Tofiq qızı Novruzova**

Rəsmi opponentlər: AMEA-nın müxbir üzvü, t.e.d, professor  
**Əminəğa Bəhmən oğlu Sadıqov**

pedaqogika elmləri doktoru, dosent  
**Ramazan Medjidoviç Abdulqalimov**

pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
**Hidayət Nemət oğlu Tağıyev**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.15 Dissertasiya Şurası

Dissertasiya Şurasının  
sədri:



tarix elmləri doktoru, professor  
**Cəfər Məmməd oğlu Cəfərov**

Dissertasiya Şurasının

elmi katibi:

pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru,  
dosent **Mələk Əlislam qızı Zamanova**

Elmi seminarın sədri: pedaqogika elmləri doktoru, professor

**Əbülfət Qulam Oğlu Pələngov**

## TƏDQIQATIN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

İnformasiya texnologiyaları anlayış və mahiyyətinin, tələbələrin təhsil prosesində uğurlu tətbiqi şərtlərinin açıqlanmasında başlanğıc nöqtəyi-nəzər, problem-pedaqoji aspektdə əsas kateqoriyaların məzmun tamamlanmasından ibarətdir. Belə ki, qədim dövrlərdə belə Jan Amos Comenius (1592-1670) insan təbiətinin qanunlarına uyğun olaraq həyata keçiriləcəyi ümumi təlim prosedurunun tapmağa çalışdı. Təhsil prosesini “texnologiyallaşdırmaq” cəhdləri Boqdan Navrochinsky (1882-1974), Celestin Frene (1896-1966), Peter Halperin (1901-1987) və digər alimlər və pedaqoqlar tərəfindən həyata keçirilmişdir. Ümumiyyətlə, təhsilin qurulmasına xüsusi “texnoloji” yanaşma mövcuddur. Sözügedən pedaqoji metodlar texnologiyası, başqa sözlə, təhsil və təlim prosesinin qurulması texnologiyası ortaya çıxdı. Bu dəyişiklik “pedaqoji texnologiyalar”, “təhsil texnologiyaları” və “informasiya texnologiyaları” anlayışları arasındakı uyğun əlaqələri müəyyənləşdirməyə imkan verəcəkdir. Didaktik alimlərin, yenilikçi müəllimlərin əsərlərində dərs prosesində təhsil prosesinin səmərəliliyinin artırılması üçün dəqiq texnoloji sistem hazırlanmışdır (Y.K.Babansky); zehni fəaliyyətin mərhələli şəkildə formalaşdırılmasının texnoloji prosesi (N.F.Talizina); riyazi tədris materialının mənimsənilməsi üçün didaktik vahidlərin gücləndirilməsi üçün əsas texnoloji üsullar (P.M.Erdniyev); arayış vərəqələri (V.F.Shatalov); tədris prosesinin idarəedilməsi (Lipetsk təcrübəsi S.N.Lysenkova) və s. Eyni zamanda, humanitar və sosial-iqtisadi elmlərin tədrisinə tətbiq edilən “texnologiya” termininin istifadə edilməsinin məqsədə uyğunluğu məsələsi pedaqoqlar arasında intensiv müzakirə hədəfinə çevrilmişdi. Pedaqoji texnologiyanın predmeti – təhsil sistemlərinin layihələndirilməsidir: tədris prosesinin məqsədləri və qurulması, yeni təhsil sistemlərinin fəaliyyətinin effektivliyinin yoxlanılması, aprobeşiyası və yayılmasıdır. Təlim texnologiyası həm nəzəri bilikləri, həm də konkret tətbiqi bilikləri əhatə edir: təhsil prosesinin konkret formaları, təhsil strategiyalarına adekvat olan təlim metodları təhsilçilərin almalı olduqları biliklərin transformasiyası üçün pedaqoji prosedurlar. Pedaqoji texnologiyalar vasitəsi ilə təhsilin məzmununu reallaşdırılır, tələbələrin fəaliyyətinin əməli tərkibini, onun

strukturunu və inkişafını tənzimləyən məqsədyönlü pedaqoji prosedurlar dəsti həyata keçirilir. Yəni təlim texnologiyasının layihələndirilməsi prosesində müəllimlərin və təhsilalanların təhsil fəaliyyətinin sistemi tətbiq olunur. Təlim texnologiyası müəllimlərin empirik yeniliklərini nəzərə alaraq, elmi biliklərin didaktik tətbiqi, tədris prosesinin elmi təşkili, tələbənin şəxsiyyət kimi inkişafında yüksək nəticələr əldə etməyə yönəlmişdir. Ona tələbənin fəaliyyətinin təşkili və bu fəaliyyətin idarə olunması kimi bir-biri ilə əlaqəli iki prosesi əhatə edən tədris prosesinin idarə olunması daxildir. Bu proseslər daim qarşılıqlı təsir göstərir: nəzarətin nəticəsi idarəetmə fəaliyyətinin məzmununa təsir göstərir, fəaliyyətlərin gələcək təşkilini dəyişir. Buna görə də hər bir texnoloji prosedur, hər bir texnoloji üsul tədris prosesinin optimallaşdırılması problemlərinin həllində, təlim strategiyasının həyata keçirilməsində xüsusi yer tutur. Pedaqoji texnologiyanın bu struktur komponentləri təhsil prosesində müəyyən bir texnologiyanın layihələndirilməsi və reallaşdırılması zamanı fərqli səviyyələrdə özünü göstərir.

Eyni zamanda, tədris metodları və kompüter texnologiyasının inkişaf etməsi tədrisin keyfiyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Bunlarla yanaşı olaraq, yeni kompüter təlimi formalarının yaradılması, prinsipcə yeni tədris vasitələrinin istifadəsi çox vaxt systemsiz olur və yeni tədris texnologiyalarının istifadəsi universitetlərin problemlərini əks etdirmir. Problemlərin aradan qaldırılması üçün Təhsil Nazirliyi yeni təhsil texnologiyalarına xüsusi diqqət yetirir və onları ali təhsil müəssisələrində ixtisas hazırlığının səmərəliliyinin artırılması üçün vacib bir mənbə hesab edir. Bundan əlavə “Təhsilin kompüterləşdirilməsi”, “Sistemli Ali təhsil”, “Pedaqoji yeniliklər”, “Yaradıcı işin yaxşılaşdırılması” və “Azərbaycanda təhsilin inkişafı” proqramlarında qeyd edilən məsələlərin həll edilməsində öz əksini tapır. Bir sıra universitetlərarası və beynəlxalq proqramlar, təhsil məlumat informasiya bazasının yaradılması problemini həll edir. Eyni zamanda, bir çox tədqiqatın parçalanması, müəyyən fənlərin tədris metodlarının öyrənilməsinə, zəif təkan verir. Fərdi metod və üsulların, fərdi tədris vəsaitlərinin inkişafı, təhsil texnologiyalarının inkişafı, təhsil prosesinin köklü şəkildə yenidən qurulmasını tələb edir. Bu işin əhəmiyyəti maliyyə xərcləri və yüksək səviyyəli kompüter texnologiyalarının

qiyməti ilə müəyyən edilir. Kompüter elmləri ixtisası olan universitetlərdə tədqiqat aparmağın zəruriliyini, problemin mürəkkəbliyi və çoxölçümlü olması müəyyənləşdirdi. Burada sistemli bir elmi əsasda sürətlə inkişaf edən, pedaqoji proqram vasitələrinə və pedaqoji təcrübəyə əsaslanan, yüksək texniki təhsil verən prosesin təmin edilməsi nəzərdə tutulur.

**Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi.** Ali təhsilin inkişafındakı tendensiyalar, Azərbaycan təhsil müəssisələrinin statusunda dəyişikliklər etməyə təkan verir. Bütün sahələrdə təhsilin məzmunu və tədris metodlarındakı dəyişikliklər Azərbaycan universitetlərində mütəxəssis hazırlığının təkmilləşdirilməsi üçün yeni yanaşmaların axtarışını tələb edir. Bu informasiyakommunikasiya texnologiyasından istifadənin, həm də informasiya və analitik texnologiyaların tətbiqi ilə sıx əlaqəli olan universitet tələbələrinin təhsili üçün xüsusilə vacibdir. Bu mənada universitetlərin gələcək ümumi və xüsusi təhsilinin tərkibinin, forma və metodlarının getdikcə artan səmərəlilik səviyyəsi tədqiq edilməlidir. İxtisasın yüksəldilməsinə qoyulan tələblər və universitetlərdə təhsilin keyfiyyəti tədris prosesinin ənənəvi şəkildə təşkilində bir sıra ziddiyyətlər yaratmışdır. Ən vacib ziddiyyətlər əsasən aşağıdakılardır:

- yeni texnologiyalardan istifadə edərək çalışan mütəxəssislərin işinin ardıcılığında və ixtisaslarının formalaşması prosesində nizamsızlıq;

- universitetlərdə müasir kompüter texnologiyalarının istifadəsinin və istifadə prosesinin pozulması;

- mövcud tələbələrin ixtisas hazırlığının müxtəlif mərhələlərində fənlərarası inteqrasiyanın reallıqda uyğunlaşdırılmaması;

- tələbələrin ali təhsil müəssisələrində ixtisaslaşmasının zəif olması;

- universitet tələbələrinin tədrisində kompüter texnologiyalarından istifadənin zəruriliyi və tələbələrin ixtisasa uyğun sistemli məzmunun olmaması;

- fərdi inkişafın psixoloji və pedaqoji proqnozlaşdırılması üçün nəzarət sisteminin olmaması;

- universitetdə kompüter texnologiyalarının istifadəsində fərqli yanaşmanı təmin edən şəxsiyyət yönümlü yanaşmanın zəifliyi;

- universitetin müəllim heyətinin ixtisaslaşması və onların təhsil fəaliyyətlərinin ənənəvi qiymətləndirilməsi üçün tələblər səviyyəsinin artırılması.

Bu ziddiyyətlərin həlli yalnız universitetlərdə mütəxəssis hazırlığında yeni informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadəyə dair elmi dəstək sisteminin əsaslandırılması və inkişafı ilə mümkündür.

**Tədqiqatın obyekt**i ali təhsil müəssisələrində ixtisas hazırlığının səmərəliliyinin artırılması, ixtisas hazırlığında İKT-dən istifadə edərək tədrisin təkmilləşdirməsi məqsədilə məzmun xətti mövzularının tədrisi prosesidir.

**Tədqiqatın predmeti** tələbələrin ixtisas hazırlığı prosesində İKT imkanlarından istifadə edərək, müxtəlif sahələrdə tətbiqini, səmərəliliyini və onun tətbiqini reallaşdırmaqdan ibarətdir.

**Tədqiqatın məqsədi** universitetlərin Kompüter elmləri ixtisaslarında, tələbələrin ixtisas hazırlığı prosesində yeni informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadə üçün məzmunun yenilənməsi və ixtisasa uyğunlaşdırılması üzrə, əlaqəli sistemin hazırlanmasından ibarətdir. Burada yeni pedaqoji texnologiyaların qarşılıqlı şəkildə əlaqələndirmə, qiymətləndirmə və proqnozlaşdırma komponentləri tədrisinin aparılması nəzərdə tutulur.

**Tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq aşağıdakı vəzifələri həll etmək lazımdır:**

- Azərbaycan universitetlərində mövcud ixtisas hazırlığı sistemini təhlil etmək və onun təkmilləşdirilməsi üçün perspektivli istiqamətləri müəyyənləşdirib əsaslandırmaq;

- kompüter elmləri sahəsində pedaqoji və psixoloji texnologiyaların məqsədyönlü şəkildə vahid bir sistemdə birləşdirmək;

- ali təhsildə yeni informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadəni təmin edən fənlərarası əlaqələrin ümumi formasını hazırlamaq;

- problemlə tədris, kompüter texnologiyaları və avtomatlaşdırılmış təlim üçün, habelə digər təlim metodlarının səmərəli istifadəsi üçün tövsiyələri əsaslandırmaq;

- problemlə təliminin ixtisasa uyğun prinsiplərini əsaslandırmaq üçün didaktik metodlar hazırlamaq;

- fənnin məzmununa uyğun mənimsəmənin kompüter diaqnostikasının prinsip və metodlarını əsaslandırmaq;

- tələbənin sosial-psixoloji, fərdi psixoloji, şəxsi və ixtisas göstəricilərini də daxil etməklə keyfiyyətlərinin psixoloji amillərini müəyyənləşdirmək;

- alqoritmlərin hazırlanması, həmçinin kompüter texnologiyalarının öyrənilməsinin effektivliyini proqnozlaşdırmaq, informasiya texnologiyalarından tədris prosesində səmərəli istifadəni təmin etmək;

- müəllimlərin pedaqoji bacarıqlarını yeni kompüter texnologiyalarından səmərəli istifadəyə yönəltmək, eyni zamanda universitet müəllimlərinin pedaqoji fəaliyyətinin ixtisaslaşması probleminin nəzəri təhlili üçün çoxistiqamətli analiz aparmaq;

- təklif olunan konsepsiya əsasında tələbələrin gələcək fəaliyyətində yeni kompüter texnologiyalarından səmərəli istifadəni təmin edən motivasiyasını formalaşdırmaq;

- Azərbaycanın bütün universitetlərinin tədris prosesində yeni informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadə olunması üçün vahid elmi dəstək sisteminin tövsiyələrini hazırlamaq.

**Tədqiqat metodları.** Əsas elmi nəticələri əldə etmək üçün tədqiqat metodlarının seçilməsi tədqiq olunan problemlərin çoxşaxəli olması ilə əlaqədardır. Ümumi tədqiqat strategiyası, dissertasiyada qoyulmuş elmi problemin həllinə inteqrasiya olunmuş və sistematik bir yanaşma ilə müəyyən edilir. Müxtəlif spesifik problemlərin həlli üçün empirik metodların aşağıdakı növlərindən istifadə edilmişdir: fərdi müşahidə, interaktiv, izahlı şərh, layihə, test şəklində müxtəlif özünü qiymətləndirmə, pedaqoji eksperiment. Müsahibə metodologiyası, söhbət, bioqrafik metod və performans nəticələrinin analiz üsulları.

### **Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:**

- universitetlərin tədris prosesinə yeni yaradılan informasiya texnologiyaları və pedaqoji metodların tətbiqinin uyğunlaşdırılması mütəxəssislərin ixtisas təhsili keyfiyyətini artıracaqdır;

- problemlə modul təhsil texnologiyalarının tədris prosesinə gətirilməsi zamanı, universitet tələbələrinin ixtisas hazırlığının səmərəliliyi artacaq;

- tələbələrin ixtisas və fərdi inkişafının proqnozlaşdırılması və monitorinqi üçün imkanları artıracaq;

- universitetlərdə kompüter texnologiyalarından istifadə üzrə yaradıcı yanaşma müəllimlərin ixtisas biliklərini artıracaq və pedaqoji bacarıqlarını yüksəldəcəkdir.

- Azərbaycan universitetlərində mövcud ixtisas hazırlığı sistemini təhlil etmək və onun təkmilləşdirilməsi üçün perspektivli istiqamətləri müəyyənləşdirib əsaslandırmaq;

- kompüter elmləri sahəsində pedaqoji və psixoloji texnologiyaların məqsədyönlü şəkildə vahid bir sistemdə birləşdirmək;

- ali təhsildə yeni informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadəni təmin edən fənlərarası əlaqələrin ümumi formasını hazırlamaq;

- problemlı tədris, kompüter texnologiyaları və avtomatlaşdırılmış təlim üçün, habelə digər təlim metodlarının səmərəli istifadəsi üçün tövsiyələri əsaslandırmaq;

- problemlı təliminin ixtisasa uyğun prinsiplərini əsaslandırmaq üçün didaktik metodlar hazırlamaq;

- fənnin məzmununa uyğun mənimsəmənin kompüter diaqnostikasının prinsip və metodlarını əsaslandırmaq;

- tələbənin sosial-psixoloji, fərdi psixoloji, şəxsi və ixtisas göstəricilərini də daxil etməklə keyfiyyətlərinin psixoloji amillərini müəyyənləşdirmək;

- alqoritmlərin hazırlanması, həmçinin kompüter texnologiyalarının öyrənilməsinin effektivliyini proqnozlaşdırmaq, informasiya texnologiyalarından tədris prosesində səmərəli istifadəni təmin etmək;

- müəllimlərin pedaqoji bacarıqlarını yeni kompüter texnologiyalarından səmərəli istifadəyə yönəltmək, eyni zamanda universitet müəllimlərinin pedaqoji fəaliyyətinin ixtisaslaşması probleminin nəzəri təhlili üçün çoxistiqamətli analiz aparmaq;

- təklif olunan konsepsiya əsasında tələbələrin gələcək fəaliyyətində yeni kompüter texnologiyalarından səmərəli istifadəni təmin edən motivasiyasını formalaşdırmaq;

- Azərbaycanın bütün universitetlərinin tədris prosesində yeni



informasiya texnologiyalarından səmərəli istifadə olunması üçün vahid elmi dəstək sisteminin tövsiyələrini hazırlamaq.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi.** Universitetlərin Kompüter elmləri ixtisasları üçün yeni məzmun müəyyənləşdirmək və həmin məzmunun mənimsənilməsi üçün yeni vasitələr və metodların tətbiqi üzrə əlaqəli sistem qurmaqdır. Bu məqsədlə dünyanın rəqəmsal texnologiyalarına aid ən son məlumatlar, problemlər və onların həlli üsullarını reallaşdırmaq üçün əsaslandırılmış sistemin işlənməsinə aid yaradıcı tapşırıqlar tərtib etməkdir.

Təklif olunan dissertasiya tədqiqatı konsepsiyası çərçivəsində bir sıra xüsusi konsepsiyalar inkişaf etdirilə bilər:

- təlim texnologiyalarının mərhələli pedaqoji istifadəsi konsepsiyası;

- təlimin problem modulunun strukturlaşdırılması öyrənmə məzmununun mənimsənilməsinin kompüter diaqnostikası;

- prinsip və metodlarının həyata keçirilməsini təmin edən didaktik yanaşmalar əsasında tələbələrə elmi-metodiki dəstək və konsepsiyası;

- ali təhsil müəssisələrində təhsil prosesinin fəal iştirakçıları kimi tələbə və müəllimlərə intellektual dəstək konsepsiyası.

Yuxarıda göstərilən elmi nəticələrə əlavə olaraq, digər bir yenilik də müəyyən bir universitetin təhsil prosesində kompüter texnologiyalarından istifadənin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi meyarıdır.

**Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti** bir neçə istiqamətdən ibarətdir. Hər şeydən əvvəl, tədqiqat fənlərarası elmi dəstək şəklində universitetlərdə tədris prosesinin təşkili səmərəliliyinin artırılması və mütəxəssislərin ixtisas hazırlığında yeni informasiya və pedaqoji texnologiyalardan istifadə probleminin həlli kimi qəbul edilə bilər. Bu problemə təklif olunan həll yolu bir çox elmlərin pedaqoji tətbiqi imkanlarını genişləndirməklə yanaşı, ali təhsil müəssisələrində əlaqəli informatika, psixologiya və pedaqogika sahələrində nəzəri və elmi tədqiqat proqramlarının inkişafı üçün geniş perspektivlər açır. Tədqiqatda təklif olunan ümumi konsepsiya və onun əsasında əldə olunan xüsusi anlayışlar və texnologiyalar, universitetlərdə tədris prosesində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT)

istifadəsinin səmərəliliyinin artırılması üçün idarəetmə nəzəriyyəsi və onun yanında pedaqoji və psixoloji nəzəriyyənin inkişafına və zənginləşməsinə böyük töhfə verəcəkdir.

**Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti** əldə edilmiş elmi nəticələrin müxtəlif təbii məqsədlər üçün istifadəsi imkanı ilə müəyyən edilir. Beləliklə, təklif olunan elmi dəstək konsepsiyası və onun icrası üçün hərtərəfli bir proqram yeni tədqiqat və pedaqoji-təşkilati layihələrə tam və ya qismən daxil edilə bilər. Müəllif tərəfindən yaradılan (müstəqil olaraq və digər işçilərlə əməkdaşlıqda) həm tədqiqat məqsədləri üçün, həm də tələbələrin ixtisas hazırlığı prosesində istifadə olunan elmi və praktik vasitələr xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Qabaqcıl texnologiyalardan və kompüter sistemlərindən istifadənin elmi və praktik əsasları, məlumatın dəyişdirilməsi və tədris üsulları, başqa ixtisaslı mütəxəssislər hazırlanarkən müxtəlif hissələrdə və ya tam şəkildə istifadə edilə bilər. Fərdi bir iş olaraq aşağıdakılar yerinə yetirilmişdir:

- ali təhsil müəssisələrində Kompüter elmləri üzrə təhsilin səmərəli istifadəsinə elmi dəstək konsepsiyasını, məzmunu və empirik əsaslandırmasını inkişaf etdirdik;

- kompüter texnologiyalarından səmərəli istifadəni təmin etmək üçün, müasir tədris və informasiya texnologiyalarının istifadəsində proqramlaşdırmanın rolunu göstərməklə hərtərəfli bir proqram hazırlanmış və həyata keçirilmişdir;

- təklif olunan konsepsiyaya əsasən, universitetlərin tədris prosesində kompüter texnologiyalarından səmərəli istifadəni təmin etmək üçün alqoritmlərdən və proqramlaşdırmadan təcrübi istifadə etmək;

- ali təhsil mütəxəssislərinin hazırlanmasında yeni pedaqoji və kompüter texnologiyalarından istifadənin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi;

- istifadə olunan ədəbiyyatın nəzəri təhlili aparılmış və tədqiqatın eksperimental mərhələsi təşkil edilmiş, nəticələr ümumiləşdirilmişdir;

- müəllifin iştirakı ilə problemlə və avtomatlaşdırılmış pedaqoji texnologiyalar üzrə təlim proqramları yaradıldı və həyata keçirildi.

**Tədqiqatın aprobasiyası və tətbiqi:** Dissertasiyanın mövzusu

ilə bağlı 13 elmi əsər nəşr edilmişdir. Onlardan 8 məqalə (o cümlədən 3 xarici məqalə) elmi jurnallarda, 3 tezis, 2 beynəlxalq konfransda təqdimat materialları və 3 dərslik çap olunub.

**Dissertasiya işi Gəncə Dövlət Universitetində yerinə yetirilmişdir.**

**Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi.** Dissertasiya giriş (16222 işarə), 2 fəsil (I fəsil – 83741 işarə, II fəsil – 97909 işarə), 10 paragraf, nəticə (2137 işarə), istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarətdir.

## TƏDQIQATIN ƏSAS MƏZMUNU

**Girişdə** mövzunun aktuallığı əsaslandırılmış, tədqiqatın obyekt, predmeti, məqsədi, vəzifələri, mərhələləri, elmi, nəzəri və praktik əhəmiyyəti göstərilmiş, müdafiəyə təqdim olunan müddəaları verilmiş, tədqiqatın nəticələrinin tətbiqi və aprotasiyası şərh edilmişdir.

I Fəsil **“Ali məktəblərdə informasiya-kommunikasiya texnologiyasından (İKT) istifadənin elmi-pedaqoji əsasları”** adlanır. Bu fəsil beş paragrafdən ibarətdir. Birinci paragraf **“Kompüter texnologiyaları və onların ali təhsil sahəsində ki, islahatların aparılmasında rolu”** adlanır. Burada İnformatika fənnin struktur bölmələri təhlil edilməklə tətbiqi qaydaları dəqiqləşdirilmişdir. Məlumdur ki, Ali təhsil sisteminin əsas məqsədi təhsilin funksiyasıdır. Yəni fərdi inkişaf və ixtisas səviyyəsinə malik mütəxəssislər hazırlamaqdır.

Müxtəlif mərhələlərdə tədrisin növləri aşağıdakılardır:

- universitet, akademiya, institut, kollec təhsil səviyyəsi;
- fərqli müddətdə olan və təhsil səviyyəsi (natamam ali, əsas ali (bakalavr));

- tamamilə daha yüksək təhsil səviyyəsi (Magistr dərəcəsi);

Bütün dünyada olan universitetlərdə əsas funksiyaları yerinə yetirmə qiymətlərinin artması ilə əlaqədar vacib məsələlərin həllini, yəni problemlərin araşdırılması məsələlərini diqqət mərkəzində saxlayırlar.

İkinci paragraf **“Orta məktəb şagirdlərinin İKT hazırlığı**

**üzrə sistemin əsas ziddiyyətləri”** adlanır. Müasir təhsilin intensivləşməsinin vacib komponentləraindən biridə, tədrisdə müasir tələblərə cavab verən informasiya texnologiyalarından geniş istifadə edilməli, birbaşa universitetlərdə tədris prosesi yeni tələblərə cavab verə biləcək səviyyədə dəyişdirilməlidir. Bu mənada ali məktəblərin tədris prosesindəki mövcud vəziyyəti araşdırmaq və onun ziddiyyətlərini müəyyənləşdirmək düzgün olardı. Nəzərə almaq lazımdır ki, istehsalın strukturundakı köklü dəyişikliklər, müasir texniki mütəxəssislər tərəfindən nəzərə alınaraq həll olunan məsələlərin mahiyyətinin, ixtisas təhsili sisteminin və onun strukturunun dəyişdirilməsi tələbini qoyur.

Müasir təhsilin intensivləşməsinin vacib komponentlərindən biri də, tədrisdə müasir tələblərə cavab verən informasiya texnologiyalarından geniş istifadə edilməsidir.

Bunun üçün müvafiq elmi dəstək lazımdır və birbaşa universitetlərdə tədris prosesi yeni tələblərə cavab verə biləcək səviyyədə dəyişdirilməlidir. Bu mənada ali məktəblərin tədris prosesindəki mövcud vəziyyəti araşdırmaq və onun ziddiyyətlərini müəyyənləşdirmək düzgün olardı.

Nəzərə almaq lazımdır ki, istehsalın strukturundakı köklü dəyişikliklər, müasir texniki mütəxəssislər tərəfindən nəzərə alınaraq həll olunan məsələlərin mahiyyətinin, ixtisas təhsili sisteminin və onun strukturunun dəyişdirilməsi tələbini qoyur. Bu baxımdan Kompüter eimləri ixtisası üzrə mütəxəssislərin hazırlanmasının metodları və məzmunu əsas məsələlərdən biridir. Müasir şəraitdə texnologiyanın və istehsalın inkişafının əsas istiqamətlərindən biri ixtisaslı kadrların hazırlanması və ondan istifadənin düzgün seçilməsini tələb edir. Universitetdə aparılan təlimlərin miqyası və müxtəlifliyi təlim mütəxəssislərinin profili ilə müəyyən edilir. Müasir universitetlərdə fərqli istehsal ehtiyaclarını əks etdirən çox sayda ixtisas var. Ali təhsildə ixtisas təhsili çoxfunksiyalı, dialektik cəhətdən səmərəli olan bir sistemdir və müəllim heyəti tərəfindən tələbələrin nəzəri və praktik hazırlığına yönəlmiş bütün təhsil metodlarını, növlərini və formalarını əhatə edir.

Çox səviyyəli təhsil modeli yeni tipli təhsil və tədqiqat komplekslərində istifadə edilə bilər. Bu cür komplekslər təhsilin bütün

səviyyələrini vahid bir ideologiya və təhsil strukturuna əsaslanan bir sistemə birləşdirə biləcəkdir. Onları pedaqoji fəaliyyətin məqsədlərinə, məzmununa və texnologiyasına uyğunlaşdıracaqdır. Müasir təhsil prosesinin vahid möhkəm, pedaqoji və elmi ixtisaslara malik pedaqoji heyətinin formalaşmasının müsbət cəhətləri nəzərə çarpır. Tədris və tədqiqat kompleksinin quruluşu ilə əlaqədar, digər şöbələr informasiyaanalitik, tədris və praktik mərkəzdə buraya daxildir.

Texniki mütəxəssislərin hazırlanması və səmərəli işləməsi üçün çoxsəviyyəli bir modelin inkişafı metodiki və elmi dəstəklə əlaqəlidir. Bu baxımdan universitetlərdə vahid sistemi kimi tədris prosesinin üç inteqrasiya olunmuş (qarşılıqlı təsir və ümumi məqsəd) komponenti şəklində elmi dəstək sisteminin axtarışı və inkişafı zəruridir. Tələbələrin fərdi və ixtisasla əlaqədar inkişafı, mütəxəssis – informasiya, pedaqoji və psixoloji proqram vasitələri vacib amillərdən biridir.

Ali məktəblərdə mütəxəssislər üçün vahid dövlət standartlarının və təlim proqramlarının tətbiqi, texniki mütəxəssislərin hazırlanması üçün vahid bir sistemin yaradılmasına öz töhfəsini verdi.

Hazırda Elm və Təhsil Nazirliyi, elmi idarələr, universitetlərin fəaliyyətində təhsilin keyfiyyətinə diqqət yetirirlər.

Üçüncü paragraf **“İxtisas səviyyəsinin yüksəldilməsində modelləşdirmənin əhəmiyyəti” adlanır.**

Tələbələr modellərdən istifadə edərkən, həm abstrakt anlayışlardan, həm də real obyektlərdən istifadə etmişlər. Model anlayışı müxtəlif sahələrdə geniş istifadə olunur. Model anlayışı müəyyən mənada anlaşılan bir informasiyadır:

- yerin hər hansı bir modeli – mənzərənin foto sutəti, coğrafi xəritə formasında olur;

- düstur formasında verilən rekurrent hesablamaları ifadə edən alqoritmələrdə təsvir edilən proseslərin riyazi modelləridir.

Modellərin əsasən 3 forması vardır:

1. Fiziki formada modelər;
2. Sxem formada modellər;
3. Riyazi modellər.

Modelləşdirmə prosesinə üç tərkib hissə daxildir:

1. Tədqiq olunan obyekt;
2. Subyekt tədqiqatçı;
3. Modeli qurulan obyekt.

Dörd əsas mərhələni modelləşdirmə prosesi əhatə edir. Aşağıdakı mərhələlər yarinə yetirilməsindən sonra hər hansı məsələnin modelinin qurulması başa düşülür:

1. Məsələnin alqoritmini təbii formada alqoritmini tərtib etmək;
2. İkinci mərhələdə alqoritmi qrafik formada tərtib etmək;
3. Üçüncü mərhələdə proqramlaşdırma dilində proqramı yazmaq;
4. Dördüncü mərhələdə tərtib edilmiş proqramı kompüterdə reallaşdırmaq.

Misal 1. Natural ədədlər içərisində 1-dən  $n$ -ə kimi cüt ədədlərin hasilinin kompüter modelini qeyd edək.

1. *Məsələnin başlanğıcı*
2. *Giriş qurğusundan  $n$ -ə qiymət verək*
3.  *$P=1$ ,  $x=2$  qiymət mənimsətmək*
4.  *$P=P \cdot x$  yazılışı üzrə hesablama aparmaq*
5. *addım üzrə  $x=x+2$  hesablamaq*
6.  *$n \geq x$  olarsa onda 4-cü addımda hesablama aparılsın*
7. *Alınmış nəticənin ( $P$ ) çap edilməsi*
8. *son.*

***Program Model 1;***

*Uses crt;*

*Var n, d, t:integer;*

*Begin*

*Readln(n);*

*t:=1;*

*for d:=1 to n do begin*

*if d mod 2 <> 0 then t:=t\*d ;*

*end;*

*writeln('t=',t)*

*end.*

Proqramı redaktə edib qurtardıqdan sonra, praktik olaraq kompüterdə reallaşdırılır. Dəyişənlərin ilkin qiymətləri əsasında

yazılmış program kompüterdə yerinə yetirilərək nəticə alınmalıdır. Bu isə az vaxtda verilmiş məsələnin həll problemini aradan qaldırır.

Müasir dövrdə tədris modelinin yaradılmasında əsasən İnformasiya-kommunikasiya texnologiyasının imkanları nəzərə alınır. Bu mənada bir neçə misalların computer modelini yerinə yetirək.

Bu fəslin dördüncü paragrafi **“İnformasiya texnologiyalarından istifadənin pedaqoji məsələləri”** adlanır. Burada Ali təhsil sistemində informasiya texnologiyaları mühüm elmi və praktik problemlərinin öyrənilməsi üçün deyil, ali təhsilin informasiyalaşdırılmasının obyektiv olmasıdır. Bu kontekstdəki obyektlər təhsil prosesinin didaktik vahidləridir.

İnformasiya texnologiyalarının xüsusiyyətləri ilə əlaqədar olaraq pedaqoji baxışları tamamlayaraq aşağıdakı mükəmməl fikirləri vurğulaya bilərik.

Belə ki, İ.B.Əhmədov müasir və yeni informasiya texnologiyalarını müəyyənləşdirir. Onun sözlərinə görə, yalnız şərtlər dəyişdirildi. Bir mərhələdə qəbul edilmiş bir ad başqa bir adla əvəz edildi.

S.S.Həmidov kompüter texnologiyalarını informasiya texnologiyaları adlandırır. Yəni, informasiya texnologiyalarından, xüsusən kompüterlərdən istifadə sahəsində yerli və xarici təcrübələrin öyrənilməsi məsələsi öz əksini tapır. M.A.İsmayılov və b., CD-ləri təhsildə texnologiyalar kimi təsnif edirlər. Ancaq bunlar texnologiyalar deyil, yalnız məlumat daşıyıcılarıdır.

Fikrimizcə, istifadə olunduqları mühit və hazırlandıqları komponentlərlə, informasiya və telekommunikasiya texnologiyaları xarakterizə olunur:

- texnoloji mühit (təlim tapşırıqlarını həll etmək üçün əsas istifadə olunan texnologiya);
- proqramlaşdırma mühiti (yeni informasiya texnologiyalarının təhsildə tətbiqi üçün proqram təminatı);
- mövzuların istifadə yeri (biliklərin konkret mövzu sahəsi, elm, texnologiya,);
- metodoloji mühit (təlimatlar, istifadə qaydaları, fəaliyyətin qiymətləndirilməsi və s.).

Bu məsələ ilə bağlı ədəbi mənbələrin təhlili əsasında

informasiya və telekommunikasiya texnologiyalarının aşağıdakı ümumiləşdirilmiş əsas xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir:

- informasiya və kompüter texnologiyalarının köməyi ilə tədricən təşkil edilmiş və onlar üçün tam inteqrasiya olunmuş və əlçatan olan məlumat massivlərinin mövcudluğu;

- avtomatik məlumat qeydiyyatı;

- təhsilçilərdən istifadə etmədən pedaqoji sistem daxilində məlumatların ötürülməsi;

- təhsil prosesində dəfələrlə iştirak edərək böyük həcmdə və nomenklaturada məlumat əldə etmək;

- texniki cəhətdən təmin edilmiş və kompüterləşdirilmiş iş yerləri, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri, təlim və tədris prosesinin dəstəklənməsi.

Məlumdur ki, informasiya texnologiyaları bir sıra prinsiplə yeni didaktik problemlərin həllinə imkan verir:

- mürəkkəb sistemlər daxilində modelləşdirmə proseslərinin öyrənilməsi;

- həqiqətdə baş verən müxtəlif sosial, bioloji, kimyəvi və fiziki proseslərin vaxtında təqdim edilməsi. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyaları üstünlük qazanmaqda və rəqabətə davam gətirməkdə təşkilatlara kömək edirlər. İnformasiyanın emalı üzrə texnologiyaları 2 qrupa bölmək olar:

- 1) informasiyanın qəbulu və emalı texnologiyası;

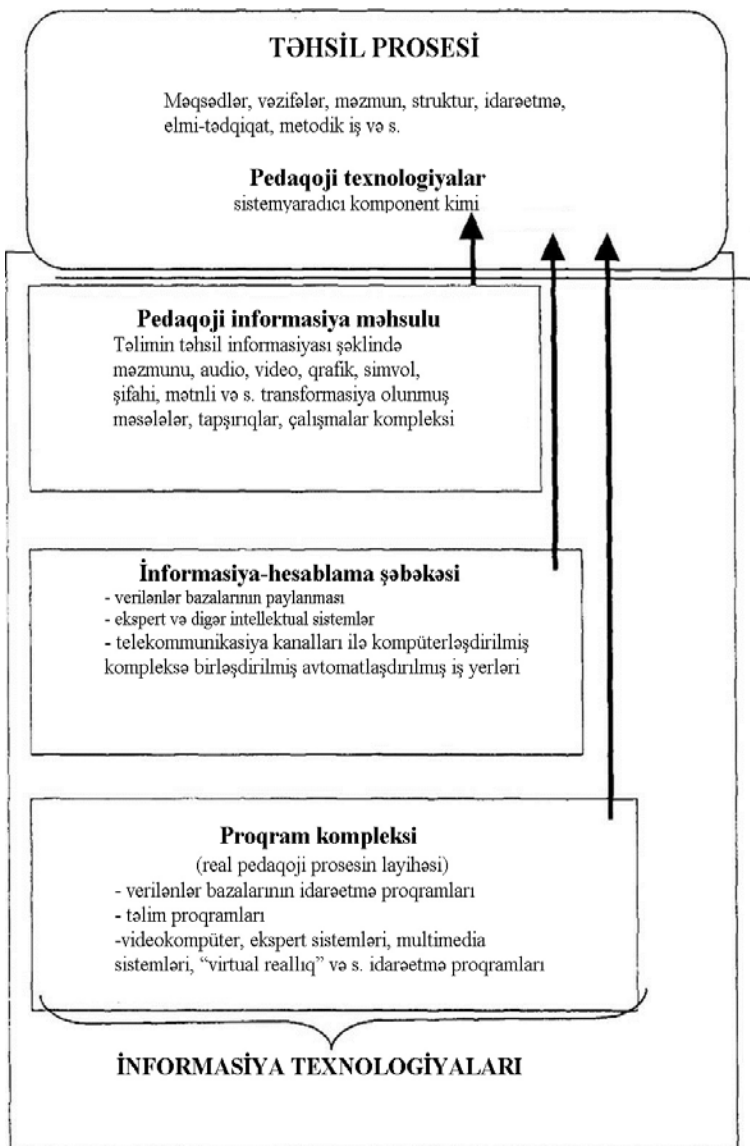
- 2) idarəetmədə, informasiya təminatı əsasında istifadə edilən texnologiya. Belə sistemlərin və informasiya texnologiyalarının tətbiqi idarə heyətinin əmək məhsuldarlığını artırır.

İnformasiyanın işlənməsi ilə bağlı aşağıdakı məsələlər həll olunur:

- əməliyyatlar haqqında, müəssisənin yerinə yetirdiyi verilənlərin emalı;

- vaxtaşırı nəzarət hesabatlarının və təşkilatdakı işlərin vəziyyəti haqqında məlumatların hazırlanması.





**Şəkil 1. İnformasiya texnologiyalarının texnoloji əsasları**

Belə sistemlərin və informasiya texnologiyalarının tətbiqi idarə heyətinin əmək məhsuldarlığını artırır .

İkinci fəsil **“Universitet tələbələri ixtisasına uyğun materialın hazırlanması və istifadəsi”** adlanır. Fəslin **“Ali təhsil müəssisələrinin tədris olunan proqramlaşdırmanın təsnifi və xüsusiyyətləri”** adlı birinci paragrafında proqramlaşdırma dillərinin xarakterik xüsusiyyətləri və proqram tərtibinin metodikası şərh edilir.

Misal: Naturla ədədlər içərisində 5-dən 105-dək ədədlərin hasilini hesablamaq üçün, sayğaclı dövr operatorundan istifadə edərək proqramı yazaq.

```
>>> p = 1
>>>for i in range (5, 105) :
P = p * i
>>>print ( p )
>>>
```

Bu ardıcılıqla misal və məsələ əsasında dilin bütün xarakteristikası öyrədilir. Beləliklə, Python proqramlaşdırma dilinin operatorların tədrisi və öyrədilməsi ardıcılığı metodikası yerinə yetirilmişdir.

Bu öyrətmə zamanı tapşırıqları aşağıdakı formada qruplaşdırmaq lazımdır:

- xarici fəaliyyət alqoritmləri üçün tapşırıqlar;
- təlimatlara uyğun tapşırıqlar;
- biliyi nümayiş etdirmək üçün müstəqil iş;
- biliklərin praktikada tətbiqi ilə bağlı müstəqil iş.

Bu zaman ənənəvi proqram texnologiyasının elementləri aşağıdakılardır:

1. Proqram təminatı.
2. Proqramlaşdırılmaya özünü hazırlama (materialın təkrarlanması).
3. Proqramlaşdırılmış vəziyyətdə yeni materialın öyrənilməsi.

Müəllim computer proqramı və ya bir vasitədən istifadə edərək hər bir tələbəyə verilən tədris proqramı vasitəsilə qrup tədrisinə rəhbərlik də edə bilər. Tədris formasında “Müəllim – bir tələbə” modelinin imkanları həyata keçirilir və qrup təhsil formalarının müəyən dərəcədə çatışmazlıqları aradan qaldırılır.

İkinci paragraf **“Ali məktəblərin tədris prosesində, problem-**

**li təlim texnologiyası və onun tətbiqinin ixtisasa uyğunlaşdırılması”** adlanır. Burada idrak fəaliyyətinin yaradıcılıq fəaliyyəti kimi mahiyyətini başa düşmək üçün onun əsas xüsusiyyətlərini nəzərdən keçirilir:

- bilik, bacarıq və vərdişləri yeni bir qeyri-standart vəziyyətdə işləməyə uyğunlaşdırma qabiliyyəti;
- öyrənilən obyektin quruluşunu görmək qabiliyyəti;
- alternativ həlləri görmək bacarığı;
- əvvəllər məlum olan həlləri yeni bir metodla birləşdirmək və problemlərin həlli üçün yeni alqoritmlər yaratmaq bacarığı.

Problem öyrənməsinin keyfiyyətinin əsas ölçüsü tələbənin əsaslandırılmış nəticələr çıxarmaq qabiliyyətidir. Lakin bəzi müəlliflərə görə bu meyar tamamilə dəqiq və ümumbəşəri hesab edilə bilməz və təhsil psixologiyası inkişaf etdikcə meyarlar sistemi təkmilləşdiriləcəkdir.

Tələbələrin qabaqcıl təhsili yalnız aktiv, müxtəlif təhsil və praktik fəaliyyətlər sayəsində mümkündür. Şagirdin təhsil fəaliyyətinin xarici şərtləri müəllimin ixtisası və fərdi keyfiyyətlərini inkişaf etdirən fəaliyyətlərlə (modelləşdirmə, dizayn, və s.) maraqlanmaq bacarığıdır. Universitet tələbələrinin ixtisaslaşmasının və formalaşmasının səmərəliliyini artırmaq üçün vacib yollardan biri, problemlə tədris metodlarından istifadə etməkdir.

Problem tədris metodlarının müxtəlif təsnifatları mövcuddur. Bu vəziyyətdə problem qapalı və açıq tipdə ola bilər. Qapalı (məhsuldar-alqoritmik) problemlər onları həll etmək üçün lazım olan bütün əsas informasiyaları özündə cəmləşdirir.

Problemlə tədris texnologiyası şagirdlərin düşüncə və idrak qabiliyyətlərinin inkişafını müəyyənləşdirən xüsusi metodlar və təşkilati formalarla xarakterizə olunan didaktik sistemdir. Problem yönümlü təlim texnologiyasının təşkili axtarış prinsipinə əsaslanmalıdır. Şagird-müəllim rəhbərliyi müxtəlif məntiqi üsullardan istifadə edərək problemin həlli üzərində fəal işləyir və problemin həllini araşdırmağa başlayır.

Tələbə psixoloji cəhətdən problemlə bir vəziyyətlə qarşılaşdıqda və ortaya çıxan ziddiyyətləri həll etmək iqtidarında olmayanda, yollar axtarmağa başlayır. Ümumiyyətlə şüurdakı məntiqi əməliyyat-

ların köməyi ilə mövcud bilik və təcrübəyə əsaslanan həll tələb edən münaqişə vəziyyətlərinə problemlər deyilir.

Üçüncü paraqraf **“İxtisas üzrə təlimin avtomatlaşdırılmış sistemləri və ondan istifadə metodikası”** adlanır.

Ali təhsilin və onun təşkilinin yeni texnologiyalarının inkişafının əsas istiqamətlərindən biri də tədris prosesinin kompüterləşdirilməsidir.

Ali təhsil müəssisələrində İKT-nin tədris prosesində istifadəsinə dair çoxsaylı tədqiqatlar aparılmışdır. Eyni zamanda, şübhəsiz ki, universitetlərdəki tədris proseslərinin kompüterləşdirilməsi həm tədris prosesində sistem səviyyəsində, həm də müəllimlərin yenidən hazırlıq və ixtisasartırma vahid konsepsiyası əsasında əsaslı şəkildə dəyişdirilmiş bir təhsil məzmunu formalaşdırdı.

Hazırda kompüter elmləri ixtisaslı universitetlər avadanlıqların yeni keyfiyyət mərhələsinə qədəm qoyur. Bu, yeni informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqinə imkan verir.

Təhsil prosesinin kompüterləşdirilməsinin pedaqoji konsepsiyasının yaradılmasına sistemə yanaşma, onun bütün komponentlərini hərtərəfli nəzərdən keçirməyə, müəyyən bir təhsil müəssisəsinin xüsusiyyətləri ilə müəyyən olunur. Bu da nümunələr və xüsusiyyətlər arasında əlaqə yaratmağa imkan verir. İKT aşağıdakı məqsədlərə xidmət edir:

- təhsil məzmununun keyfiyyətinin yüksəldilməsi, tələb olunan informasiya mədəniyyət səviyyəsinin, eləcə də tədrisin forma və metodlarının təmin edilməsi;

- təhsil prosesinin keyfiyyətinin artırılması;

- tədris prosesinin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş vahid metodologiya çərçivəsində təhsil, elmi və idarəetmə fəaliyyətlərinin inteqrasiyası;

- təhsil prosesində avtomatlaşdırılmış təlim sistemlərindən və komplekslərindən səmərəli istifadə üçün bütün universitetlərin fəaliyyətinin birləşdirilməsi;

- bütün müəllim heyətinin yanında informatika sahəsində lazımi səviyyədə mütəxəssislər təmin etmək.

Fəslin dördüncü paraqrafı **“Avtomatlaşdırılmış adaptiv təlim sistemləri və onların keyfiyyətliliyinin iymətləndirilməsi”** adlanır.

Burada əsasən statik uyğunlaşma konsepsiyası geniş şərh edilir. Bir tələbənin uyğunlaşma dərəcəsi və ya onun idrak fəaliyyətinin sabitlik səviyyəsi müxtəlif ətraf mühit faktorlarına məruz qalma müddəti ilə müəyyən edilir. Fərdi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq şagirdlərin uyğunlaşma dərəcəsi bölünə bilər:

- yüksək dərəcədə uyğunlaşma dərəcəsi olan tələbələr;
- uyğunlaşma səviyyəsi aşağı olan tələbələr;
- tam uyğunlaşma;
- qismən uyğunlaşma;
- qismən tənzimləmə;
- tam tənzimləmə və s.

Dinamik uyğunlaşma konsepsiyası isə bir tələbənin fərdi xüsusiyyətlərinin dəyişdirilməsi prosesini əks etdirir.

**“Tədqiqat eksperimentinin təşkili və nəticələri”** beşinci paragrafında keçirilmiş pedaqoji eksperiment və onun nəticələri şərh edilmişdir. Tədqiqat işinin fərziyyəsi və müddəalarına uyğun olaraq onun eksperimentə yönəldilməsi qərara alınmışdır. Bu iş 2017-ci ildən başlamaqla 2021-ci tədris ilinin yaz sessiyasına qədər üç mərhələdə aparılmışdır: müəyyənləşdirmə, axtarış və formalaşdırma.

Pedaqoji eksperimentin iştirakçıları bunlardır:

- Kompüter elmləri ixtisasında təhsil alan 257-dən çox tələbə;
- 21-dən çox texniki işçi və əlavə təhsil işçisi;
- ali təhsil müəssisələrinin 47-dən çox müəllimi.

Əsas tədqiqat bazası Azərbaycan Texniki Universiteti seçildi. Bu universitetdə eksperimentə cəlb olunan tələbələrin sayı 65 idi. Bundan başqa Lənkəran Dövlət Universitetinin və Kooperasiya Universitetinin 170-dən çox tədris işçisi və müəllimi eksperimentin həyata keçirilməsində iştirak etmişdir. Bu universitetlərdən Azərbaycan Texniki Universitetində Taleh Şirinov, Azərbaycan Kooperasiya Universitetində Hidayet Tağıyev, LDU-da Arəstə Həşimova rəhbərlik etmişdir.

Eksperiment işi ixtisaslaşma fənlərinin tədrisi prosesində İnformasiya sistemləri, Proqramlaşdırma dilləri, Təhsildə informasiya texnologiyaları, Avtomatlaşdırma, Mikroprosessor texnologiyası, Avtomatlaşdırılmış sistemlər, elmi və texniki yaradıcılıqda mikrokontrollerlərin proqramlaşdırılması, Elektron təhsil, Elmin müasir problemləri

ləri və sair mövzular üzrə hazırlanmış tapşırıqlar üzərində aparılmışdır.

Pedaqoji eksperimentin ayrı-ayrı məqsəd və vəzifələrini, tədqiqat nəticəsində metod və vasitələri ümumi xüsusiyyətləri Cədvəl 1-də təqdim olunur.

**Cədvəl 1**

**Pedaqoji eksperimentin ümumi xarakteristikası**

Mərhələlər	İştirakçıların yerləşdiyi yer	Məqsəd, tapşırıqlar	Metodlar	Nəticə
2017-2018 müəyyənləşdirmə	Azərbaycan Texniki Universiteti, Lənkəran Dövlət Universiteti, Kooperasiya Universiteti	Tədqiq olunan problemin analiz tərkibi: 1. Müasir rəqəmsal texnologiyaların öyrənilməsinə müəllimlərin metodik yanaşmasının öyrənilməsi 2. Müəllimlərin texnologiyalar öyrənilməsi münasibətləri və yeni texnologiyalara münasibətinin öyrənilməsi. 3. Müəllimlərin texnologiya üzrə biliklərini və tələbələrin rəqəmsal texnologiyalar üzrə biliklərinin səviyyəsini öyrənmək. 4. Tədqiqatın sonrakı yolunu və istiqamətini müəyyən etmək.	Universitet müəllimləri və tələbələrindən müsahibə almaq. Müəllimlərin texnologiyalar üzrə peşə fəaliyyətini analizi. Tələbələrin müvəffəqiyyət cədvəlini analiz etmək. Tələbələrin rəqəmsal texnologiyalar üzrə giriş nəticələrinə nəzarət nəticələrinin təhlili	Dissertasiyanın aktuallığı təsdiq edildi. Elmi tədqiqat işinin istiqaməti konkretləşmişdir.

**Cədvəl 1-in ardı**

<p>Axtarış mərhələsi 2018-2020</p>	<p>GDU LDU Gəncə Texnologiya Universiteti.</p>	<p>Rəqəmsal texnologiyalar sahəsində bir informatika müəlliminin qabaqcıl təcrübəsinin metodoloji sisteminin konsepsiyasının və ssenarisinin hazırlanması.</p> <p>1. Müəllim hazırlığı texnologiyasının məzmunu, tədris vəsaitlərinin seçilməsi və hazırlanması da daxil olmaqla metodik bir sistemin qurulması.</p> <p>2. Rəqəmsal texnologiyalar sahəsində informatika müəlliminin qabaqcıl təcrübəsinin, fərdi potensialının səviyyəsini müəyyənləşdirmək üçün diaqnostik vasitələrin hazırlanması və sınaqdan keçirilməsi.</p> <p>3. İnkişaf etmiş metodiki sistemin tədris prosesində aprobasiya və onun qiymətləndirilməsi əsasında metodik sistemin dəqiqləşdirilməsi və düzəldilməsi.</p>	<p>Metodiki sistemin tətbiqi vasitələrinin məzmunu, formaları, metodların qurulması və modelləşdirilməsi.</p> <p>• Gələcək müəllimlərin rəqəmsal texnologiya ilə təlim prosesinin müşahidəsi və təhlili.</p> <p>•Tədris nəticələrinin təhlili.</p> <p>•Pedaqoji təcrübədə əldə edilmiş nəticələrin təhlili.</p> <p>•Gələcək informatika müəllimlərinə rəqəmsal üsulları tədris metodik sistemin elementlərinin yoxlanılması.</p> <p>•Tələbələrə müəyyənləşdirmək üçün onları anket sorğusu ilə təvədiyə və peşə keyfiyyətlərini yoxlamaq.</p>	<p>• Konsepsiyanın nəzəri məsələləri əsaslandırılmışdır.</p> <p>•Rəqəmsal texnologiyalar sahəsində informatika müəllimlərinin qabaqcıl təcrübə üzrə metodik sisteminin modeli hazırlanmışdır</p> <p>• Metodik bir sistemin (məzmunu, tədris formaları, metodları və vasitələri) layihələndirilmişdir. Metodiki sistemin elementlərinin aprobasiyası edilmişdir.</p>
--	--	---	---	---

Formalaşdırma mərhələsi 2020-2021	Azərbaycan, Gəncə şəhəri GDU. İnformatika müəllimləri və tələbələri	Tədqiqat fərziyyəsinin yoxlanılması. 1. Şəxsiyyət səviyyəsinin inkişaf dinamikasının müəyyənləşdirilməsi. Gələcək müəllimin qabaqcıl təhsil potensialı rəqəmsal texnologiyalar sahəsindəki bacarıqları. 2. Tələbələrin rəqəmsal texnologiyalar bilik səviyyəsinin qiymətləndirilməsi	•Rəqəmsal texnologiyalar üzrə tələbələrin və müəllimlərin bilik səviyyəsinin dinamikasını müəyyənləşdirmək. Metodiki sistemin nəticələrinin təhlili. Eksperimentin nəticələrinin qiymətləndirilməsi.	Tədqiqatın fərziyyəsinin doğruluğu təsdiq olundu.
-----------------------------------	---	--	--	---

Pedaqoji eksperimentin müəyyənləşdirmə mərhələsi 2017-ci illəri əhatə edir, lakin bu mərhələdəki bəzi lazım olan informasiyalar 2017-ci ilə qədər də artıq müəyyənleşmişdi. Bu mərhələnin əsas məqsədi tədqiqat probleminin vəziyyətini təhlil etmək və onun aktuallığını əsaslandırmaq idi.

Müəyyənləşdirmə mərhələsində aşağıdakı vəzifələr həll edildi:

1. İnformatika müəllimlərinə müasir rəqəmsal texnologiyaları ilə işləməyin müasir metodoloji yanaşmalarının öyrədilməsi.

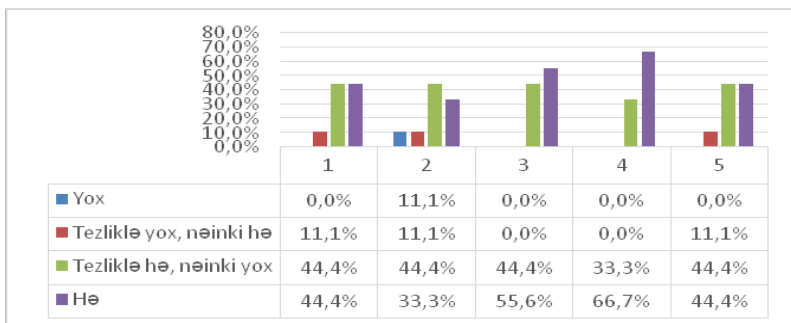
2. İnformatika müəllimləri və tələbələri, gələcək informatika müəllimlərinin müasir rəqəmsal texnologiyalar daxil olmaqla təhsilin yenilənməsinə münasibətinin öyrənilməsi.

3. Rəqəmsal texnologiyalar sahəsində informatika müəllimlərinin və tələbələrin təhsil səviyyəsinin aşkarlanması.

4. Əlavə tədqiqatların aparılması yollarının müəyyənləşdirilməsi.

Bu mərhələdə universitetin Kompüter elmləri kafedrasının əməkdaşlarını və informatika müəllimlərini sorğu-sual etmək, onları hazırlamaq üçün əsas ixtisas təhsili proqramlarının təhlili, tələbə anketləri, tələbələrin rəqəmsal məlumat biliklərinin səviyyəsini öyrəndik. 2017-ci ildə bir işdə müəllimlərdən bəzi ifadələri miqyasda qiymətləndirmələrini istəmişdik: bəli; xeyr, tezliklə yox, tezliklə hə; anket nəticələrinin bir hissəsi diaqram 1-də göstərilmişdir.





**Diaqram 1. Ekspert sorğusunun nəticələrinə əsasən gələcək müəllimlərin hazırlanmasında müasir texnologiyaların əhəmiyyəti**

Pedaqoji eksperimentin axtarış mərhələsi 2018-2019-cu ildə həyata keçirilmişdir. Məqsəd inkişaf etmiş konsepsiyayı aydınlaşdırmaq və qabaqcıl müəllim təhsili verən metodik sistemin qurulması yollarını axtarmaq olmuşdur. Bu məqsədə çatmaq üçün bir sıra tapşırıqları həll etmək lazım idi:

1. Müəllim hazırlığı texnologiyasının məzmununun yeniləşməsi, tədris vəsaitlərinin hazırlanması, qurulacaq sistemin elementlərini dəqiqləşdirmək.

2. Hazırlanan metodikanın tədris prosesində aprobasiyavə onun qiymətləndirilməsinə əsaslanaraq metodikanın düzəldilməsi.

3. Müəyyənləşdirmək üçün diaqnostik vasitələrin hazırlanması və sınaqdan keçirilməsi.

Təcrübələrimizdə aşağıdakı metodlardan istifadə etdik:

- Məzmunun modelləşdirilməsi, formaları, metodları və metodoloji sistemin tətbiqi;

- Gələcək informatika müəllimlərinin tədris prosesinin müşahidəsi;

- Fərdi tədrisin təhlili;

- Pedaqoji kursda əldə olunan tədqiqat nəticələrinin ümumiləşdirilməsi;

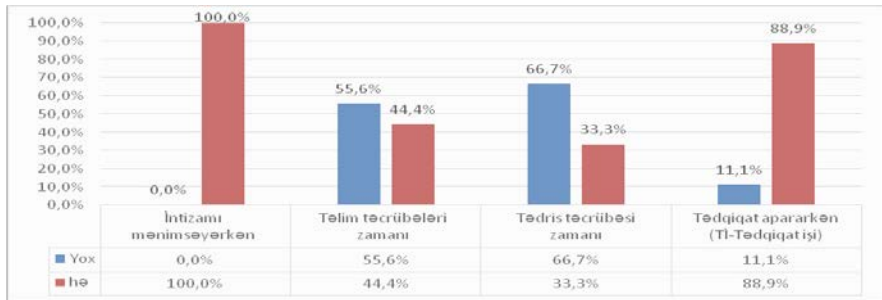
- Metodoloji sistemin elementlərinin eksperimental yoxlanılması gələcək informatika müəllimlərinin rəqəmsal texnologiyalara hazırlanması;

- Motivasiya və peşə keyfiyyətlərini müəyyənləşdirmək üçün

tələbələrin sorğu-sual edilməsi.

Metodoloji sistemin elementlərinin qurulması müəyyən prinsiplər əsasında həyata keçirilir. Burada peşəkarlıq, elmi xarakter, əlçatanlıq, inteqrasiya, perspektivlik, funksionallıq, interaktivlik kimi xüsusiyyətlər yoxlanılır.

Pedaqoji eksperimentin bu mərhələsində seçilmiş prinsiplərin düzgünlüyü təsdiq etməklə ekspert metodutəxmin edilir.



**Diaqram 2. Təhsil proqramlarının qurulması üçün didaktik prinsiplərin mütəxəssislərinin seçilməsinin nəticələri**

Nümunədən də görünür ki, elektron təhsil texnologiyası əlçatanlıq prinsipinin ən böyük dəyəridir. Bu prinsipləri sorğuda iştirak edənlərin ümumi 75%-dən 65%-i dəstəkləyir. Mütəxəssislərin 59%-i elmi ehtiyac olduğunu vurğuladı və 53%-i isə bu nəzəriyyələrin təcrübə ilə əlaqəsinin zəruriliyini vurğulayır. Ancaq hələdə bəzi fikir ayrılıqları var. Bu sorğuda iştirak edənlərin üçdə biri yəni, 35%-i interaktivlik prinsipini də dəstəkləyir. Ümumiyyətlə düşünülür ki, rəqəmsal texnologiyalar mahiyyət etibarilə interaktiv texnologiyadır. Çünki, rəqəmsal texnologiya həm düşünə bilir (süni zəka), həm bizim sorğularımızı mənimsəyə bilir, həm də sorğunu cavablandırmağa bilər. Eksperimentin sonuncu mərhələsi 2020/2021-ci tədris ilində aparılmışdır. Bu mərhələnin məqsədi tədqiqatın fərziyyəsini yoxlamaq idi. Təcrübədə Pitirima Sorokin prinsipi model kimi əsas götürülmüşdür. Eksperiment aparılan hər iki qruplarda eyni mövzular üzrə test tapşırıqları hazırlandı. Eksperimentə cəlb olunan qruplardan ənənəvi qaydada öyrənənləri şərti olaraq yoxlama sinifləri (EQ), bizim yeni məzmun və metodla dərs keçən qrupları şərti olaraq eksperiment qrupları

(EQ) adlandırdıq.

Verilənlərin düzgünlüyünü təmin etmək üçün nümunə götürmə əməliyyatları böyük ədədi Bernoulli qanununa və nəticələrin ehtimalının və ya etibarlılığının P dərəcəsinə və c sərhədinə asılılığına uyğun olaraq aparılmışdır. Nəticədə,  $P = 0.95$  və  $e = 0.05$  başlanğıc qiymətləri təyin edərək, minimum seçmə ölçüsü müəyyən edildi.

Təcrübə zamanı test və təcrübə qruplarının tələbələri dərslərin sonunda tələb edilən sualları daxil edən avtomatlaşdırılmış testdən keçirlər. Test birbaşa əsasən cavabların olmadığı suallardan təşkil edilmişdi və tələbə dərslərin zamanı qazandığı biliklərə əsasən cavabları təkbəşinə formalaşdırmalı idi. Test nəticələri cədvəl 2 və 3-də göstərilmişdir.

**Cədvəl 2**

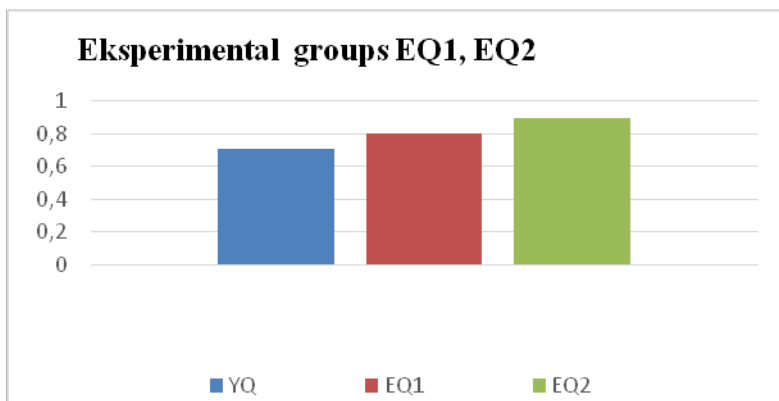
**Dərslərin sonunda 3-cü kurs tələbələri tərəfindən biliklərin mənimsənilməsində nəzarətin avtomatlaşdırılmış yekunu (%)**

Qiymət	Qiymətləndirmə sayı		
	YQ	EQ1	EQ2
Əla (A)	2.4	8.6	8.8
Çox yaxşı (B)	2.5	12.4	25.8
Yaxşı (C)	32.5	31.2	32.3
Kafi (D)	23.6	23.3	16.3
Qənaətbəxş (E)	34.6	24.5	16.8
Qeyrikafi (F)	4.4	-	-
Mənimsəmə əmsalı	0,61	0,74	0,82

**Cədvəl 3**

**4-cü kurs tələbələrinin, bilikləri mənimsəməsinə nəzarətin, dərslərin sonunda olan avtomatlaşdırılmış nəticələri (%)**

Qiymət	Qiymətləndirmə sayı		
	YQ	EQ1	EQ2
Əla (A)	4.8	16.6	22.2
Çox yaxşı (B)	18.8	22.3	24.6
Yaxşı (C)	19.2	22.1	25.4
Kafi (D)	26.1	19.9	13.4
Qənaətbəxş (E)	26.3	19.1	14.4
Qeyrikafi (F)	4.8	-	-
Mənimsəmə əmsalı	0,70	0,80	0,89



**Diaqram 3. III və IV kurs tələbələrinin biliklərinin avtomatlaşdırılmış sınağının nəticələri**

Bir qayda olaraq, qiymətlərin verilməsi üçün maksimum müddət ərzində testin bütün suallarını düzgün cavablandıran tələbələr qiymətləndirilir. İmtahan zamanı bilik qiymətləndirilərkən tələbənin istəkləri də nəzərə alındı. Demək olar ki, bütün yoxlama tapşırıqları eyni çətinlik səviyyəsində idi.

Qiymətləndirmə əsas və əlavə sualların düzgün cavablarının sayına və onları cavablandırmaq cəhdlərinin ümumi sayına əsaslanır. Aşağıdakı qiymətləndirmə diapazonları baloniya sistemindəki kimi kriteriya götürülərək istifadə edilmişdir: əla (91-100 bal-A), çox yaxşı(81-90 bal- B), yaxşı (71-80 bal- C), kafi (61-70 bal -D), qənaətbəxş (51-60 bal-E), qeyri kafi ( 0-50 bal-F).Hər əlavə sualın payını artırmaq üçün xüsusi bir əmsal tətbiq edilmişdir.Tapşırıqların əvvəlcədən mürəkkəblik dərəcəsi və vaxta görə seçilməsi nəzərə alınmışdır.

İKT-dən universitetlərin tədris prosesində istifadəsi tələbələrin fərdi psixofizioloji xüsusiyyətlərinə uyğunlaşma səviyyəsindən asılı olaraq təhsilin keyfiyyətini 15-25% artırmağa imkan verir.

Bundan əlavə, ənənəvi metodlarla müqayisədə təqdim etdiyimiz metodikanın tətbiqi nəticəsində prosesinin səmərəliyi əhəmiyyətli dərəcədə artdı. Bu məlumatlar, öyrənmə prosesini avtomatlaşdırılmış öyrənmə sistemlərindən istifadə edərək planlaşdırmağı öyrədir. Beləliklə, İKT istifadə edilərkən tələbələrin biliklərinin ixtisas peşəsinə uyğunluğunu nəzərə alıb fərqli yanaşma formasını reallaşdırırıq.

## Nəticə

1. Pedaqoji texnologiyalar (kompüter təlimi sistemi, avtomatlaşdırılmış təlim sistemləri) tələbələrə ixtisas yönümlü biliklər mənimsəməyə kömək edən ən yaxşı metod və vasitədir. Bu tələbələri gələcəkdə işlədiyi sahə üzrə proseslərin inkişafına və idarə edilməsinə hazırlayır.

2. Pedaqoji texnologiyalardan istifadənin əsas vəzifəsi, əsasən tələbə şəxsiyyətinin inkişafı ilə pedaqoji məqsədlərə nail olmaqdır. Müəllim yönümlü metodlardan fərqli olaraq, pedaqoji texnologiyalar şagird və tələbə yönümlüdür. Həm də tələbənin aktiv və məqsəd-yönlü fəaliyyətləri ilə zamanətli nəticələr əldə etməsini təmin edir.

3. Universitetlərin tələbələrinin ixtisaslarının formalaşmasının keyfiyyətli tədris zamanı, problemlə tədris metodlarından və informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından birgə istifadə edilə bilər. Ən yaxşı didaktik və fərdiyaradıcı tipli informasiyalar, evristik sistemlərin və adaptiv avtomatlaşdırılmış öyrənmə sistemlərinin istifadəsi ilə əldə edilir. Onların tədris prosesində istifadəsi statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə müsbət bir irəliləyişi təmin edir və universitet tələbələri arasında xüsusi bilik və bacarıqların, şəxsiyyət və ixtisasın əsas sahələrinin formalaşmasına müsbət təsir göstərir.

4. İKT və ATS-dən istifadənin səmərəliliyinin artırılmasının vacib elementi, ekranın rəngli fonunun tələbənin hazırkı psixofizioloji vəziyyətinə uyğunlaşdırılması və dərslər üçün optimal vaxtın (dərs vaxtının) seçilməsidir.

5. Elmi tədqiqatlar, ali təhsilin əsas xüsusiyyətləri və ali təhsil sistemində yenidən qurulması ilə əlaqədar olaraq vacib qaydaların reallaşdırılması getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. Bu tədqiqat müasir universitetlər və tələbələrin ixtisas hazırlığını yaxşılaşdırmaqla inkişaf siyasətinin elmi əsasını təşkil etməlidir.

6. Təhsil prosesinin idarə olunması, tədrisin fərdiləşdirilməsi, tələbələrin fərdi və psixoloji keyfiyyətlərinə diqqət, müəllimlərin çoxölçülü qiymətləndirilməsi baxımından, həm də İKT-dən səmərəli istifadə baxımından vahid bir sistem kimi qəbul edilir. Analitik texnologiyaların tətbiqi nəzərə alınaraq yeni pedaqoji texnologiyaların tətbiqi sayəsində, universitetlərdə mütəxəssislərin ixtisas hazırlığı

artacaqdır. Universitetlərin tələbələrinin ixtisas hazırlığı prosesinə elmi dəstək sisteminin bu komponentləri daxil edilməlidir. Tədris prosesində ixtisas hazırlığının məqsəd və vəzifələrinə nail olmağa təsirli şəkildə kömək etməlidir.

Dissertasiyanın əsas məzmunu iddiaçının aşağıdakı çap olunmuş elmi əsərlərində öz əksini tapmışdır:

1. Proqram vasitələri və onların tədrisi metodikası // – Bakı: Təhsildə İKT, – 2018. Cild 35 № 1, – s. 260-264.
2. Tədris prosesində elektron təlim vasitələrinin tətbiqi metodikası // – Bakı: Təhsildə İKT, – 2018. Cild 35 №2, – s. 229-236.
3. Kibernetika elementləri və onun tədrisə tətbiqi / – Bakı: Təhsildə İKT, – 2018. Cild 37 № 3, – s. 152-157.
4. Historical and theoretical analysis of the use of information technology in pedagogy // – Berlin, Germany: Spirit time, – 2018. № 8, – s. 18-22.
5. Ali təhsil islahatında təlim texnologiyaları və onların rolu // – Bakı: Təhsildə İKT, – 2019. № 3, – s. 20-26.
6. Ali məkəblərdə yeni informasiya texnologiyalarının səmərəli istifadəsi üçün elmi dərslik sistemi // – Gəncə: Gəncə Dövlət Universiteti, Elmi xəbərlər, – 2019. № 3, – s. 243-247.
7. Методы и организационные формы обучения // – Москва: Научные аспекты современных исследований, – 2019. № 4, – s. 269-271.
8. Tədris prosesində informasiya texnologiyalarının istifadəsinin konseptual əsasları və mahiyyəti // – Gəncə: Gəncə Dövlət Universiteti, Elmi xəbərlər, – 2020. № 3, – s. 165-169
9. Системное определение понятия опережающего образования и его роль в становлении личности // – Алмата: Педагогикажәнепсихология: pedagogy and psychology, – 2021. № 2(47), – с. 176-182.
10. İxtisas səviyyəsinin yüksəldilməsində modelləşdirmənin

- əhəmiyyəti // VI Akdeniz uluslararası sosial bilimler kongresi, – Türkiyə: 23-24 Kasım, 2021, – s. 89-97.
11. Ali məktəblərin tədris prosesində problemlə təlim texnologiyası və onun tətbiqinin ixtisasa uyğunlaşdırılması // Davamlı inkişaf strategiyası: Qlobal trendlər, milli təcrübələr və yeni hədəflər, – Mingəçevir: 2021, – s. 391-394.
  12. İnformatikanın əsasları və proqramlaşdırma: dərs vəsaiti / H.Tağıyev, R.Hümbətəliyev, X.Rzayeva [və b.] – Bakı, - 2017. – 243 s.
  13. Riyazi məsələlərin həllində proqramlaşdırmanın tətbiqi metodikası: dərs vəsaiti / R.Hümbətəliyev, S.Həziyeva, X.Rzayeva [və b.] – Bakı, - 2018. – 126 s.
  14. İqtisadiyyatda informasiya mübadiləsi: dərs vəsaiti / H.Tağıyev, V.Hüseynova, X.Rzayeva [və b.] – Bakı, - 2019. – 143 s.

Dissertasiyanın müdafiəsi 19 yanvar 2024-cü il tarixdə saat 14<sup>00</sup>-da Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.15 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1000, Bakı, Ü.Hacıbəyli küçəsi, 68

Dissertasiya ilə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Kitabxana-İnformasiya Mərkəzində tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 19 dekabr 2023-cü il tarixdə zəruri ünvanlara göndərilmişdir.



Çapa imzalanıb: 18.12.2023  
Kağızın formatı: 60×84<sup>1/16</sup>  
Həcm: 40491  
Tiraj: 100