

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ  
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

*Əlyazması hüququnda*

**VIDADI ÖMƏR OĞLU ORUCOV**

**AZƏRBAYCANDA FİZİKANIN TƏDRİSİ  
METODİKASININ İNKİŞAFI: ƏSAS  
İSTİQAMƏTLƏR, METODLAR, AKTUAL  
PROBLEMLƏR**

**5801.01- Təlim və tərbiyənin nəzəriyyəsi və  
metodikası (fizikanın tədrisi metodikası)**

**Pedaqogika üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsi  
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın**

**AVTOREFERATI**

**Bakı - 2014**

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Təhsil Problemləri İnstitutunun ali və orta peşə-ixtisas təhsilinin nəzəri problemləri şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

**Elmi məsləhətçi:** **Zahid İbrahim oğlu Qaralov**  
pedaqogika üzrə elmlər doktoru,  
professor, əməkdar müəllim

**Rəsmi opponentlər:** **Əlizadə Şükür Həmid oğlu**  
pedaqoji elmlər doktoru, professor

**Alişov Mönsüm Ədil oğlu**  
pedaqoji elmlər doktoru, professor

**Həsənov Qafar Teymur oğlu**  
texnika elmləri doktoru, professor

**Aparıcı təşkilat:** Azərbaycan Müəllimlər İnstitutu  
(Pedaqogika kafedrası)

Müdafiə “\_26\_” \_\_12\_\_ 2014-cü il tarixdə saat \_\_\_\_\_  
Bakı Dövlət Universitetində fəaliyyət göstərən D. 02. 012  
dissertasiya şurasının bazasında yaradılmış birdəfəlik şuranın  
iclasında keçiriləcəkdir.

**Ünvan:** Az-1148, Bakı şəhəri, Akademik Zahid Xəlilov  
küçəsi, 23 Bakı Dövlət Universitetinin əsas korpusu,  
310 saylı auditoriya

Dissertasiya ilə Bakı Dövlət Universitetinin elmi kitabxana-  
sında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2014-cü ildə göndərilmişdir.

D. 02. 012 Dissertasiya şurasının  
elmi katibi: f.r.e.n., dos. M.R.Rəcəbov

**Оруджев Видади Омар оглы**

**Развитие методики преподавания физики в  
Азербайджане: основные направления, методы,  
актуальные проблемы**

**5801.01** -Теория и методика обучения и  
воспитания  
(Методика преподавания физики)

Автореферат  
диссертации на соискание научной степени  
доктора по педагогике

**Баку-2014**

**Problemin aktuallığı.** Bütün dövrlərdə təhsil sistemi cəmiyyətdə yeniləşmə prosesinin önündə durur, onu istiqamətləndirir və formalaşdırır. Təhsil səviyyəsi, nəzəri və təcrübi biliklər, informasiya, hər bir ölkənin strateji resursu, suverenliyi və milli təhlükəsizliyi olmaqla yanaşı, həm də onun gələcək inkişafını da təmin edir.

Dünya mədəniyyətinin inkişafında xüsusi rolu olan fizika elmi, yeni dünyagörüşünün formalaşmasında aparıcı rol oynadığından, bu gün onun orta məktəblərdə tədrisi aktual olaraq qalmaqdadır. Eyni zamanda bəşəriyyəti narahat edən global problemlərin-yeni enerji mənbələrinin axtarılmasında, kosmosun öyrənilməsində, insanların sağlamlığı, ətraf mühitin qorunması və yeni texnologiyaların əsaslarının öyrənilməsində fizika elminin əvəzolunmaz rolu gənclər arasında düzgün təbliğ olunmalı, onun öyrədilməsi isə geniş ictimaiyyətin və dövlətin marağına çevrilməlidir. Bu baxımdan məktəb fizika kursunun məzmununun məqsədmüvafiq formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, onun formalaşdırılması özlüyündə çox mürəkkəb, dövlətin iqtisadi inkişaf maraqlarına xidmət göstərən vacib sahədir. Təcrübə göstərir ki, məktəb fizika kursunun məzmunu cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafının əsas istiqamətlərinin təsiri ilə zaman-zaman dəyişikliklərə məruz qalmışdır:

- fizika elminin inkişaf səviyyəsi;
- cəmiyyətin fiziki biliklərə olan ehtiyacı;
- pedaqoji kadrların hazırlıq səviyyəsi;
- fizikanın öyrədilməsində yeni təlim texnologiyalarının tətbiq olunma imkanları;
- tədris müəssisələrinin maddi-texniki bazası.

Fizika elminin zəngin xəzinəsindən bu gün gənclərə nələrin seçilib öyrədilməsi məsələsi həmişə aktual olmaqla yanaşı, həm də öyrənənin dinamik inkişafına və layiqli vətəndaş kimi formalaşmasına böyük təsir göstərən amillərdəndir. Burada hələdici məqamlardan biri öyrədilən materialların hansı prinsiplər

əsasında seçilməsinin müəyyənləşdirilməsidir. Yaxın vaxtlara kimi məktəb fizikasının əsas məqsədi dərin və etibarlı bilikləri öyrətməkdən ibarət idi. İndi isə yeni prinsiplərə uyğun olaraq ön cərgədə şagirdlərin tədris prosesində inkişafı və tərbiyə olunması kimi mürəkkəb bir vəzifə durur. Bu da özlüyündə fizikanın öyrədilməsində əsas məqsədin şəxsiyyətyönlü və nəticəyönlü olması ilə yanaşı, şagirdlərin real həyata hazırlanmasında, ixtisas seçimlərində, yaradıcılıq qabiliyyətlərinin üzə çıxarılması və inkişaf etdirilməsində onlara yardımçı olmasından ibarətdir.

Bütün bu mürəkkəbliklər içində təhsil istehsalyönlü deyil mədəniyyətyönlü olmalıdır. ABŞ-ın görkəmli təhsil nəzəriyyəçisi Hovard Qardnez yazır: “İnsanların bir-birini başa düşməsi səviyyəsinin yüksəldilməsi baxımından nə olursa olsun təhsil öz məxsusi təsdiqini tapmalıdır. Bütün elmlərin əsas obyektii insan olmalıdır”<sup>1</sup>. Bu baxımdan təhsilin humanistlik paradigmasının əsas məqsədi şəxsiyyətin inkişafı olmaqla yanaşı, həm də bugünkü məktəbliyə gələcək həyat fəaliyyətində fizikadan hansı miqdarda bilik lazım olacağına düzgün proqnozu xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Hər bir təhsil alana yığcam, vacib bilik və bacarıqların əldə etməsinə köməklik göstərilməlidir. Təhsil sistemi insanlarda bir sıra dəyərləri formalaşdırmaqla yanaşı, həm də bu dəyərləri qorumaq üçün bir məsuliyyət hissi də formalaşdırmalıdır.

15 iyun 1993-cü ildə Azərbaycan xalqının ümummilli lideri H.Əliyevin hakimiyyətə qayıdışı yeni bir dövrün, inkişaf və tərəqqinin əsasını qoydu. Hər bir cəmiyyətin əsaslı dəyişməsində və yeniləşməsində təhsilin bütün islahatlarının öndə durmasını ardıcıl siyasətə çevirən H.Əliyev 24 sentyabr 1998-ci ildə Azərbaycan Müəllimlərinin 11-ci qurultayına ünvanladığı təbrik məktubunda yazırdı: “Müstəqillik dövrünün tələblərinə

<sup>1</sup> Пятьдесят современных мыслителей об образовании. От Пиаже до наших дней. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012, стр.448

cavab verən yeni təhsil sisteminin yaradılması üçün köklü islahatların həyata keçirilməsi zəruri və təxirəsalınmazdır”<sup>2</sup>.

Bu məqsədlə, 15 iyun 1999-cu ildə təsdiq olunmuş “Azərbaycan Respublikasının təhsil sahəsində İslahat Proqramı”nda başlıca istiqamətlərdən biri kimi, əmək bazarına tələbatın formalaşması ilə bağlı tədris proqramlarının, təhsilin məzmunu və metodikasının yeniləşdirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

“Ümumtəhsil məktəblərin 7-11-ci sinifləri üçün fizika və astronomiya proqramı”nın izahat vərəqəsində qeyd olunur: “Respublikamızda aparılan təhsil islahatının tələblərinə uyğun olaraq, proqramın quruluşu və məzmunu əhəmiyyətli dərəcədə yeniləşdirilmiş və elmi səviyyəsi yüksəldilərək, inkişaf etmiş ölkələrin tədris proqramlarına uyğunlaşdırılmışdır”<sup>3</sup>. Milli zəminə üstünlük verilən bu proqramda fizika elminin inkişafında dünya və Azərbaycan alimlərinin rolu açıqlanmışdır.

Respublika iqtisadiyyatının sürətli inkişaf tempi, təhsilmizin Avropa və dünya məkanına inteqrasiyası, Azərbaycan təhsilinə ənənəvi təhsil formalarından fərqli olaraq, yeni təhsil modellərinin tədris prosesinə gətirilməsini ön plana çəkir. Bu modellərin əsasını dünya təcrübəsi, təhsilin dinamik inkişafı və birdəfəlik təhsildən fasiləsiz təhsil prinsipinə keçid ideyaları təşkil edir. Ənənəvi təhsil formaları yeni təhsil modellərinə inteqrasiya olunur və vahid təhsil məkanının yaranmasına-qloballaşmaya, informasiyalı cəmiyyətin yaranmasına geniş imkanlar açılır.

Bu gün informasiyalı cəmiyyətin yaradılması yolunda inamla addımlayan Azərbaycan təhsil sistemi H.Əliyevin “Təhsil millətin gələcəyidir” çağırışını rəhbər tutaraq Azərbaycan dövlətini gələcəyə aparmağa qadir olan “keyfiyyətli təhsilin yaradılması” istiqamətində uğurlu addımlar atmaqla yanaşı, “Azər-

<sup>2</sup> Mərdanov M.C., Şahbazlı F.Ş. Azərbaycanın təhsil siyasəti (1998-2004), I c., Bakı: Çarşıoğlu, 2005, səh. 47

<sup>3</sup> Ümumtəhsil məktəblərin 7-11-ci sinifləri üçün fizika və astronomiya proqramları / M.İ. Murquzovun redaktəsi ilə. Bakı: Nigar-ə KM, 2002, səh.5

baycan hökumətinin apardığı siyasətin başlıca məqsədi nefti-  
“qara qızıl”ı insan kapitalına çevirməkdən ibarətdir”<sup>4</sup>.

Azərbaycan 2005-ci ildə Boloniya prosesinə qoşulmaqla ali təhsildə aparılacaq islahatların konturları müəyyənləşdirilərək vahid təhsil məkanı və təhsil standartlarının yaradılması istiqamətində bir sıra məqsədyönlü tədbirlər həyata keçirilir. Müəllimlərdə dünya təhsil məkanının inkişaf tendensiyasına uyğunlaşa bilmək kimi bir sıra yeni keyfiyyətlərin formalaşdırılması məqsədilə, 2007-ci ildə qəbul edilmiş “Azərbaycan Respublikasında fasiləsiz pedaqoji təhsil və müəllim hazırlığının konsepsiyası və strategiyası” əsasında pedaqoji kadr hazırlığının, o cümlədən fizika müəllimliyi ixtisasının məzmununda da islahatlar aparılmış, “Bakalavr hazırlığının məzmununa və səviyyəsinə qoyulan minimum dövlət tələblərinin strukturu” təsdiq edilmiş və buna müvafiq istiqamətlər üzrə yeni dövlət təhsil standartları hazırlanmışdır. Beynəlxalq təcrübəyə əsaslanaraq hazırlanmış bu standartlarda fənlərin sayı, auditoriya saatlarının miqdarı azaldılmış, seçmə fənlərə ayrılan saatların miqdarı 10 faizdən 20 faizədək artırılmış, tələbələrin müstəqil işinə xeyli vaxt ayrılmış, müəllim hazırlığına xüsusi diqqət yetirilmiş və onların üzərlərinə düşən öhdəliklərə aydınlıq gətirilmişdir.

Bunlarla yanaşı, uzun illərdir ki, ali məktəblərə qəbul imtahanlarında yüksək nəticə göstərən bölgələrin təhsil müəssisələrində belə, fizika fənni ana dili, ədəbiyyat, tarix, riyaziyyat, kimya, biologiya, və s. fənlərindən sonra özünə yer tutur. Qəbul imtahanlarında fizika fənni üzrə attestat qiymətləri “əla” olan abituriyentlər özlərini 11,62 % doğrultmuşlar (ana dili 36,92 %, riyaziyyat (I, II qruplar) 16,15 %-(III, IV qruplar) 24,49 %, kimya 21,58 %, biologiya 23,85 % və s.). Ali təhsil müəssisələrinə 2013-2014-cü tədris ilində imtahan vermiş Azərbaycan bölməsinin abituriyentləri fizika fənnindən test tapşırıqlarının I qrupda 28,34 %-ni, IV qrupda 26,14 %-ni, rus bölməsinin

<sup>4</sup> Əliyev İ.H. Təhsil Azərbaycanın davamlı inkişaf strategiyasının ən öncül istiqamətlərindən biridir. “Xalq” qəz., Bakı, 2006, 16 sentyabr № 210

abituriyentləri isə I qrupda 33,64 %-ni, IV qrupda 32,85 %-ni düzgün cavablandırmışlar. “Fizika müəllimliyi” ixtisasına qəbul olan tələbələrin keçid balının (BDU-362.000 bal, ADPU-266.000 bal, NDU- 260.000 bal, SDU-216.000 bal, GDU-198.000 bal) aşağı olması narahatlıq doğuran haldır. “Bu isə ümumtəhsil məktəblərinin böyük qisminə tədris prosesinin normal aparılmamasından, tələbkarlığın zəifliyindən, ən başlıcası isə müəllimlərin çoxunun peşəkarlıq səviyyəsinin aşağı olmasından, tədris-təlim prosesində yeni təlim üsulları və təlim texnologiyalarından istifadə edə bilməmələrindən irəli gəlir”.<sup>5</sup> Ümumtəhsil məktəblərində fizika müəllimlərinə böyük ehtiyac vardır, bu fənni bəzi kənd məktəblərində “qeyri ixtisas” fənn müəllimləri tədris edirlər. Ali məktəb məzunları bu ixtisas üzrə müəllimlik etməyə üstünlük vermirlər və bu fənnə maraq göstərən abituriyentlərin sayı günbəgün azalır. Fizika fənnini tədris edən müəllimlərin əksəriyyəti ali təhsilli olsa da, təhsil alanların mənimsəmə səviyyəsi çox aşağı olmaqla yanaşı onların bilikləri də düzgün qiymətləndirilmir. Bunlara dərslik, yeni pedaqoji texnologiyaların təlimi, maddi-texniki bazanın yeniləşdirilməsi, metodiki təminat və digər məsələlər də əlavə olunarsa görürük ki, fizika fənninin tədrisi ilə bağlı xeyli problemlər mövcuddur. Bunları doğuran səbəbləri təxmini olaraq aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- ümumtəhsil məktəb müəllimlərinin səriştəlik səviyyələrinin aşağı olması;
- ümumtəhsil məktəbləri üçün fizikanın tədrisi metodikasının texnologiyalarının təkmilləşdirilməməsi və yeni texnologiyaların qıtlığı;
- elmi-texniki tərəqqinin son nailiyyətlərindən fəaliyyət prosesində səmərəli istifadə edilməməsi;
- ümumtəhsil məktəblərinin 7-11-ci sinifləri üçün fizika və astronomiya proqramları və dərsliklərinin ağırlığı və nisbətən köhnəlməsi (2002-ci il);

<sup>5</sup> Abituriyent jurnalı, 2013, № 12, səh. 51

➤ ümumtəhsil məktəbləri ilə ali təhsil müəssisələrinin fizika proqramları arasında uyğunsuzluğun olması;

➤ ümumtəhsil məktəbləri üçün fizika standartlarında, proqram və dərsliklərdə, təbiət elmləri arasında (xüsusilə də fizika-riyaziyyat) fənlərarası əlaqənin zəif olması.

Bu və ya digər qeyd etmədiyimiz problemlər pedaqoji ali məktəblərin fizika müəllimliyi üzrə bakalavr və magistr hazırlığı proqramlarında və xüsusilə “Fizikanın tədrisi metodikası” kursunda müvafiq təkmilləşdirmələr aparılmasını tələb edir:

1. “Fizikanın tədrisi metodikası” kursunun quruluş və məzmununun dövrün tələblərinə uyğunlaşdırılması.

2. Müasir dövrün tələblərini ödəyən nəzəri, təcrübi bilik və bacarıqların formalaşdırılmasını təmin edən yeni təlim texnologiyalarının işlənməsi.

Yaddaşa əsaslanan ənənəvi dərs təfəkkürü təhsil alanları yaradıcı mənəbdən, yəni: sərbəstlik, müstəqillik, təşəbbüskarlıq kimi keyfiyyətlərdən məhrum edir. Bu gün tədris prosesində istifadə olunan “necə öyrətmək” məqsədlərinə xidmət göstərən metodlar əvəzinə, dövrün tələblərinə uyğun olaraq “Öyrənməyi öyrətmək” prinsipini ödəyən yeni təlim texnologiyalarının da fizikanın tədrisi prosesinə gətirilməsi aktualdır. Bunlarla yanaşı “Fizikanın tədrisi metodikası” elminin bir sıra aktual problemlərinin həlli və təkmilləşdirilməsinin də vacibliyi gündəmdə durur.

Keçmiş Sovetlər İttifaqı miqyasında SSRİ Pedaqoji Elmlər Akademiyasının institutlarındakı elmi-tədqiqat laboratoriyalarına, ali məktəblərdə müvafiq kafedralara rəhbərlik etmiş A.V.Razumovski, L.İ.Reznikov, V.P.Demkoviç, A.A.Pinski, A.A.Pokrovski, N.A.Rodina, İ.İ.Sokolov, L.N.Xutorskaya, A.İ.Buqayev, A.V.Usova və başqaları tərəfindən “Fizikanın tədrisi metodikası”nın ümumi və xüsusi məsələləri üzrə dəyərli tədqiqatlar aparılmış və samballı metodik vəsaitlər yaradılmışdır.

Azərbaycanda da fizikanın tədrisi metodikası elminin müəyyən problemləri ilə əlaqədar bir sıra alimlər: A.A.Abaszadə,

S.Ş.İmanov, Z.İ.Qaralov, Ş.H.Əlizadə, V.M.Qocayev, İ.N.İsmayılov, N.İ.Musayev, M.N.Abasquliyev, B.A.Şəfizadə, B.Ş.Sultanov, Z.N.Osmanov, Ə.İ.Əhmədov, L.R.Axundov, Q.Ə.Quliyev, Ə.F.Xudaverdiyev, R.R.Abdurazaqov və b. tədqiqat işləri aparmışlar.

Tədqiq olunan mövzunun analizi göstərir ki, Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikasının tarixi və onun mövcud problemlərinin araşdırılması ilə bağlı bir sıra işlər görülsə də, bu məsələ tam araşdırılmamış, sistemləşdirilməmiş, alim-metodistlərin fizikanın tədrisi metodikası elminə gətirdiyi yeniliklərdən istifadə imkanları tam aşkarlanmamış və təcrübədə reallaşdırılmamışdır.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq: “Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikasının inkişafı: əsas istiqamətlər, metodlar, aktual problemlər” mövzusunda məqsədyönlü tədqiqat aparmağı vacib hesab etdik.

**Tədqiqatın obyektini** pedaqoji ali məktəblərdə gələcək fizika müəllimlərinin hazırlanması “Fizika təlimi və tərbiyəsinin nəzəriyyəsi və metodikası” kursunun və fizika fənninin müasir məktəb şəraitində tədrisi prosesidir.

**Tədqiqatın predmetini** pedaqoji ali məktəblərdə “Fizika təlimi və tərbiyəsinin nəzəriyyəsi və metodikası” kursunun və fizika fənninin orta ümumtəhsil məktəblərində müasir təlim texnologiyalarının tətbiqi vasitəsilə təkmilləşdirilməsi və səmərəliliyinin yüksəldilməsi istiqamətləri təşkil edir.

**Tədqiqatın məqsədi** Azərbaycanda “Fizikanın tədrisi metodikası” elminin yaranmasını araşdırmaq və inkişafının əsas istiqamətlərini müəyyən etmək; yaranmış problemlərin həlli yollarının təhlilini vermək; alınmış nəticələrdən gələcək fizika müəllimlərinin hazırlanmasında istifadə edərək, təhsil müəssisələrində fizikanın tədrisinin yaxşılaşdırılmasına nail olmaq; müasir dövrdə bu elmin mövzusunə, vəzifəsinə aydınlıq gətirməklə, onun bir sıra aktual problemlərinin nəzəri metodoloji təhlilini aparmaq və onların həlli yollarını müəyyənləşdirməklə

fizika proqram və dərsləklərindəki yeniliklərdən istifadə imkanlarını aşkarlamaqdan, qiymətləndirməkdən və s. ibarətdir.

**Tədqiqatın vəzifələri.** Qeyd olunan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı problemləri həll etmək zərurəti yaranmışdır:

- Elmi-metodik ədəbiyyatda və məktəb təcrübəsində qoyulmuş problemin vəziyyətini öyrənib təhlil etmək.
- Azərbaycanda “Fizikanın tədrisi metodikası”nın təşəkkülü və inkişaf istiqamətlərinin tədqiqi.
- Azərbaycanda fizika tədrisi metodikası üzrə yazılmış elmi-pedaqoji ədəbiyyatların təhlili.
- Müasir dövrdə “Fizikanın tədrisi metodikası” elminin mövzunu və vəzifəsini dəqiqləşdirmək.
- “Fizikanın tədrisi metodikası”nın bir sıra aktual problemlərinin nəzəri, metodoloji təhlilini aparmaq və onların həlli yollarını müəyyənləşdirmək.
- “Fizikanın tədrisi metodikası” kursunun və hazırlanmış metodik tövsiyələrin səmərəliliyini eksperiment yolu ilə sınaqdan keçirmək.
- Tədqiqatın nəticələrinin kütləvi şəkildə tətbiqinə nail olmaq üçün əməli təkliflər hazırlamaq.

**Tədqiqatın əsas ideyası** fizikanın öyrədilməsi ilə əlaqədar elmi fikirlərin inkişaf dinamikasının müəyyənləşdirilməsi, fizika kursunun məzmununun yeniləşdirilməsi və onun müasir tələblərə uyğun təhsil müəssisələrində tədrisinin təşkili, gələcək fizika müəllimlərinin hazırlığının yaxşılaşdırılması, yeni tədris texnologiyalarına əsaslanmış, müəllim və tələbələrin qarşılıqlı məhsuldar fəaliyyət modelinin mərhələlərlə tətbiqi, Azərbaycan alim-metodistlərinin elmi-pedaqoji irsindən gənc nəslin tərbiyəsində düzgün və məqsədyönlü istifadə olunmasıdır.

**Tədqiqatın metodoloji əsasını** dünyanın dərk edilməsinin dialektik metodu və eləcə də fəlsəfi, pedaqoji metod və yanaşmaların cəmi, hadisələrin əmələ gəlməsi və formalaşmasını inkişafda görən tarixçilik, sistemli yanaşma və orta ümum-təhsilin məzmunu konsepsiyası təşkil edir.

**Tədqiqatın metodları:**

**Nəzəri metodla:**

- tədqiqat sahəsi üzrə pedaqoji və elmi metodik ədəbiyyatın analizi və sintezi;
- problem üzrə elmi ədəbiyyatın nəzəri təhlili;
- arxiv materiallarının sistemləşdirilməsi və təhlili;
- fizika tədrisi metodikası sahəsində çalışan alim-metodistlərin elmi və elmi-metodik əsərləri və onlarla əlaqədar müxtəlif məqalə, sənəd və materialları araşdırılmışdır.

**Empirik metodla:**

- ümumi orta və orta-ixtisas təhsil müəssisələrində tədqiqat sahəsinin mövcud durumu araşdırılmış, pedaqoji eksperimentlər;
- ali məktəblərdə gələcək fizika müəllimlərinin hazırlanması prosesi;
- orta ümumtəhsil müəssisələrində fizikanın tədrisi prosesi;
- müşahidələrin statistik təhlili;
- əsərləri tədqiq olunan alim və metodistlərlə eyni dövrdə yaşamış və fəaliyyət göstərmiş qocaman elm və maarif xadimləri, onların yetişdirmələrindən olan və bu gün də səmərəli fəaliyyət göstərən alim-pedaqoqlar, orta məktəb müəllimləri və tələbələrlə müsahibələr;
- pedaqoji eksperimentlər, anketləşdirmə və s. işlər yerinə yetirilmişdir.

**Tədqiqatın mərhələləri:** Problemin araşdırılması 2000-ci ildən başlanılmış, davam edir və aşağıdakı mərhələlərlə yerinə yetirilmişdir:

*Birinci mərhələdə* problemin elmi-metodik, nəzəri ədəbiyyatda və məktəb təcrübəsində qoyuluşunun vəziyyəti öyrənilib təhlil edilmişdir.

*İkinci mərhələdə* Azərbaycanda “Fizikanın tədrisi metodikası”nın təşəkkülü və inkişaf istiqamətlərinin tədqiqi aparılmış, azərbaycanlı alim-metodistlərin fizikanın tədrisi sahəsində qazandıqları elmi-pedaqoji fəaliyyəti və irsi təhlil olunmuş, ümumiləşdirilmiş, ali məktəblərdə fizika müəllimlərinin hazır-

lanması işinin təkmilləşdirilməsi, fizika kursunun məzmununun yeniləşdirilməsi və onun təhsil müəssisələrində tədrisi keyfiyyətinin yüksəldilməsi ilə bağlı ideyalar və vəzifələr müəyyən-ləşdirilmişdir.

*Üçüncü mərhələdə* azərbaycanlı alim-metodistlərin son 80 ildə elmi, elmi-metodik əsərləri, dərslik və monoqrafiyaları, arxiv materialları, onların həyat və fəaliyyətini, yaradıcılığını əks etdirən məqalələr, həmin dövrdə hökumətin xalq təhsili sisteminin inkişafına, ali və orta məktəblərin işinin təkmilləşdirilməsinə aid olan sənədləri toplanaraq araşdırılmış və təhlil edilmişdir. Azərbaycanlı alim-metodistlərin fizika elminə və onun metodikasına gətirdiyi yeniliklər, müxtəlif elmi-metodiki işlər tədqiq edilmiş və bu irsdən istifadə imkanları araşdırılmışdır. Müasir dövrün tələblərinə uyğun “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin mövzusu və vəzifəsi dəqiqləşdirilmişdir.

*Dördüncü mərhələdə* müasir məktəb şəraitində “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin aktual problemləri - fizika təlimi və tərbiyəsində şəxsiyyətyönlü yanaşmanın problemləri, fizika kursunun optimal məzmununun müasir dövrün tələblərinə uyğun formalaşdırılması, fizika dərsliklərinin hazırlanmasına verilən müasir tələblər, fizika müəllimlərinin hazırlanmasına və ixtisasının artırılmasına verilən müasir tələblər, fizikanın tədrisində fəal təlim metodlarından istifadə, fizikanın inteqrasiyalı tədrisinin problemləri, fizikanın tədrisində kabinet sisteminin rolu, fizikanın tədrisinin kompüterləşdirilməsi, fizikanın tədrisində müqayisə metodundan istifadə məsələləri araşdırılmış və onların təlim prosesində istifadə yolları göstərilmişdir.

*Beşinci mərhələdə* - Sonda tədqiqat zamanı formalaşmış ideya və təkliflər təcrübədən keçirilmiş, səmərəliliyi təsdiq olunmuş, dəqiqləşdirmələr aparılmış, nəticələr çıxarılmış və tədqiqat işi üzrə təkliflər hazırlanmışdır.

### ***Tədqiqatın elmi yenilikləri:***

- İlk dəfə olaraq Azərbaycanda “Fizikanın tədrisi metodikasını”nın təşəkkülü tədqiq edilmiş;
- “Fizikanın tədrisi metodikasını”nın inkişaf istiqamətləri müəyyən-ləşdirilmiş;
- “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin mövzusu və vəzifəsi müasir dövrün tələblərinə uyğun dəqiqləşdirilmiş;
- “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin bir sıra aktual problemlərinin nəzəri-metodoloji təhlili aparılmış və onların həlli yolları müəyyən-ləşdirilmişdir.

***Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti.*** Azərbaycan alimlərinin elmi-pedaqoji irsindən “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin təkmilləşdirilməsində və fizika fənninin orta məktəbdə təlimin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsində istifadə olunması şübhəsizdir.

***Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti.*** Tədqiqat nəticəsində alınmış elmi nəticə və tövsiyələrdən “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin təkmilləşdirilməsində və fizika fənninin orta məktəbdə təlimin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında, şagirdlərin dinamik inkişafında və layiqli vətəndaş kimi formalaşmasında, real həyata hazırlanmasında, ixtisas seçilmələrində, yaradıcılıq qabiliyyətlərinin üzə çıxarılması və inkişaf etdirilməsində istifadəsi faydalı olar.

Müdafiyyə təqdim olunan müddəalar aşağıdakılardır:

- Azərbaycanda “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin təşəkkülü və bu elm sahəsinin inkişaf dinamikasını istiqamətlər üzrə müəyyən etmək və sistemləşdirmək;
- Azərbaycanda “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin mövcud vəziyyətini araşdırmaq;
- müasir dövrdə “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin mövzusu və vəzifəsini dəqiqləşdirmək;
- “Fizikanın tədrisi metodikasını” elminin aktual problemlərini müəyyən-ləşdirmək və onlardan istifadənin imkan və yollarını tədqiq etmək.

## TƏDQIQATIN ƏSAS MƏZMUNU

**Tədqiqatın aprobasiyası.** Tədqiqatın nəticələri ilə bağlı An-kara, Minsk, Kiyev, Xarkov, Bakı, Naxçıvan və Gəncə şəhər-lərində keçirilmiş beynəlxalq, respublika və regional səviyyəli elmi-praktik konfranslarda, pedaqoji mühazirələrdə məruzələr edilmişdir. Həmçinin, respublika müəllimlərinin avqust müşa-virələrində ixtisas müəllimləri ilə fikir mübadiləsi aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticəsinin kütləvi şəkildə yayılması üçün mono-qrafiya, metodik vəsait və jurnal məqaləsi nəşr edilmişdir. “Fizikanın öyrədilməsi ilə bağlı elmi fikirlərin inkişafı”, “Fizi-kanın tədrisi metodikasının aktual problemləri” adlı monoqrafi-yalar, “Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikasının inkişafı”, “Fizikanın tədrisi metodikası üzrə nəzəri və eksperimental tədqiqatların metodikası və texnologiyası” adlı dərslər vəsaitləri, “Fizika, riyaziyyat və informatika tədrisi”, “Azərbaycan mək-təbi” jurnalı, “BDU-nun Elmi Xəbərləri”, “Konfrans material-ları”, “ADPU-nun Elmi Xəbərləri”, “TPI-nin Elmi Xəbərləri”, “Elm və təhsil”, “Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri”, “Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi əsərləri”, “Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun Xəbərləri”, “Bakı Slavyan Universitetinin Elmi əsərləri”, “Heydər Əliyev adına Ali Hərbi Məktəbi”, “Azərbaycan Ali Hərbi Dənizçilik Məktəbi”, həmç-i-nin Rusiya, Türkiyə, Belarusiya, Ukrayna və digər xarici dövlətlərin jurnal, bülleten və metodik məcmuələrində məqalələr nəşr olunmuşdur. Bu materiallar orta məktəb müəllimləri, metodist alimlərlə müzakirə edilmiş, ümumiləşdirmələr aparıl-mış, həmçinin respublika təhsil quruculuğunun aktual problemlərinə həsr olunmuş yığıncaq və konfranslarda məruzə və çıxışlar edilmişdir.

**Dissertasiyanın quruluşu.** Dissertasiya giriş, 3 fəsil, əlavə, nəticə və təkliflərdən, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından, 3 şəkil, 8 cədvəl, 10 sxemdən ibarətdir.

“Giriş”də mövzunun aktuallığı, tədqiqatın obyekt, pred-meti, məqsədi, fərziyyəsi, vəzifələri, metodoloji əsasları, me-todları, elmi yeniliyi, nəzəri və praktik əhəmiyyəti, müdafiyyə çıxarılan müddəalar, elmi nəticələrin əsaslandırılması verilmiş-dir.

**I fəsil “Fizikanın tədrisi metodikası elminin inkişafının əsas istiqamətləri”** adlanır. *Birinci fəslin “Fizikanın tədrisi me-todikası elminin inkişaf mərhələləri”* adlanan birinci yarım-fəslində Azərbaycan Respublikasının müstəqillik qazandığı dövrə-dək, son iki əsrdə Çar Rusiyasının, daha sonralar isə Sovetlər birliyinin tərkibində olduğundan, burada mövcud olan ictimai-siyasi, elmi-pedaqoji mühitin digər elmlərlə yanaşı, fizika elminə və eləcə də onun tədrisi metodikasına göstərdiyi təsir qeyd olunur.

Azərbaycanda fizikanın kütləvi öyrədilməsinə əsasən ötən əsrin əvvəllərindən başlanmış, cümhuriyyət dövründə və daha sonralar isə Sovet hakimiyyəti illərində xüsusi önəm verilmiş-dir. 1920-ci il Aprel inqilabından sonra Azərbaycanda orta məktəb şəbəkəsi kütləvi şəkildə genişlənir, ali məktəblərin sayı artmağa başlayır. Ali məktəblər-Bakı Dövlət Universiteti (Da-rülfünunu) (1919-1920), Azərbaycan Politeknik İnstitutu, Azər-baycan Dövlət Pedaqoji İnstitutu (1921) fəaliyyətə başlayır və bu ali məktəblərdə fizika bir elm kimi ayrıca tədris olunur. “Bakı Dövlət Universiteti və Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda yaranmış Fizika kafedralarına rəhbərlik etmək üçün Moskvadan S.N.Usatıy dəvət olunur, 1926-cı ildə isə onu E.B.Lopuxin əvəz edir”<sup>6</sup>. Azərbaycan dilində ilk dəfə fizika kursundan mühazirələri prof. Rəhim bəy Məlikov oxumağa başlamış və onun ardınca Bəhram Mirzəyev, Abbas Abaszaadə,

<sup>6</sup> Вейсов А.Б. Развитие физики в Азербайджане за 40 лет 1920-1960 года: Дис. ...кандид. пед. наук. Баку, 1965, стр. 68



Mehdi Əliyev, Məmməd Abdullayev və başqaları bu işi davam etdirmişlər.

“1923-1924-cü tədris ilində Ali Pedaqoji İnstitutun 28 nəfərdən ibarət ilk buraxılışı oldu. Məzunların 9 nəfəri fizika-riyaziyyat şöbəsini bitirmişdilər”<sup>7</sup>.

Bu dövrdə Azərbaycanda cəmi iki ali təhsilli fizik vardı: Rəhim bəy Məlikov və Bəhram Mirzəyev. Onlar Bakıda Azərbaycan dilində fizikanın tədrisinin təşkilinə böyük əmək sərf etmişlər. B.Mirzəyev Bakı Dövlət Universitetində tədris laboratoriyaları yaratmış və tələbələr üçün təcrübi işlərin qurulması ilə məşğul olmuşdur. O, ilk dəfə Azərbaycan dilində təcrübi məşğələlər üçün tədris vəsaiti yazmışdır. Bu vəsait 1933-cü ildə latın əlifbası ilə çap olunmuş və hal-hazırda da ondan səmərəli istifadə olunur. 1930-cu ildə B.Mirzəyev həmkarı M.Ramanzadə ilə birlikdə Tibb İnstitutunda fizika kafedrasını təşkil etmişlər.

İstər fizikanın tədris olunması ilə bağlı yaranan problemlərin həllində, istərsə də onun təkmilləşdirilməsi ilə bağlı ilk addımları Pedaqoji İnstitutun müəllimləri atmış oldular. Metodiki xarakterli göstərişlər verməklə, qurğular düzəltməklə, məqalələr yazmaqla ilk olaraq tədqiqat üçün zəmin yaratdılar. Məktəb fizikası orta ümumtəhsil prosesində əsas amilə çevrildi.

1931-ci il iyulun 1-dən “Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pedologiya İnstitutu” yaradılır. 1934-cü ilin yanvarından institutun elmi əsərlərinin nəşrinə başlanır, digər müəllimlərlə yanaşı, prof Boris Borisoviç Komorovski dövrünün tələblərinə uyğun olaraq “Politexnik təhsil məsələləri” və “Fizika müəllimlərinin ixtisasının artırılmasının əsas vəzifələri” adlı məqalələrini yazır, bu məqalələr fənn müəllimlərinin politexnik təlimlə bağlı nəzəri, metodiki hazırlığında mühüm rol oynayır və onlar tərəfindən rəğbətlə qarşılanır.

Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikası elminin inkişaf tarixini iki mərhələyə bölmək olar:

1. Azərbaycan Respublikasının müstəqilliyə qədərki-1991-ci ilə qədər olan birinci mərhələ.

2. Azərbaycan Respublikası müstəqillik qazandıqdan-1991-ci ildən sonrakı mərhələ.

Birinci mərhələni də özlüyündə üç dövrə bölmək olar: 1. 1920-1950-ci illər: 2. 1950-1970-ci illər: 3. 1970-1991-ci illər.

Birinci dövr 1920-ci ildə Azərbaycanda Sovet hakimiyyətinin qurulmasından sonra başlayır. Bu dövrdə, Sovet İttifaqında əsas məqsəd olaraq qarşıya bir neçə qlobal problemlər qoyulmuşdu: kolxoz və sovxozların yaradılması, sənayeləşdirmə, mədəni inqilabın həyata keçirilməsi və s. Bu dövrdə əsasən fizika fənn proqramlarında mexanikanın qanunlarının tətbiqi əsasında maşın və mexanizmlərdən, yeni qurğulardan istifadə, eyni zamanda QOELRO planının yerinə yetirilməsi ilə bağlı elektrik bəhsinin tədrisi gücləndirilmişdir. Lakin, fizikanın tədrisi metodikası bir elm kimi bu dövrdə formalaşa bilməmişdir.

1933-cü ilə kimi fizika metodikasına dair Azərbaycan dilində demək olar ki, heç bir əsər yazılmamışdır. Həmin ildən başlayaraq Azərbaycan dilində həm ali məktəblər üçün, həm də orta məktəb fizika metodikasına dair bəzi jurnal məqalələri çap edilmişdir. 1934-cü ildə “Məktəbdə fizika” adlı ilk metodik jurnal nəşr olunmağa başladı.

Kadrların çatışmazlığı ilə əlaqədar olaraq prof. R.Məlikov həm fizika, həm də fizika metodikası fənnindən mühazirələr oxumuş və məşğələlər aparmışdır. 1932-ci ildən etibarən onun respublikada A.Abaszadə, M.Abdullayev, Ə.Cəfərov kimi ardıcılıları fəaliyyətə başladılar. 1934-cü ildən Azərbaycan dilində fizikanın tədrisi metodikası fənnindən mühazirələri A.Abaszadə və başqaları da oxumağa başladılar.

Böyük Vətən müharibəsinin başlanması, “Hər şey cəbhə üçün, hər şey qələbə üçün” devizi, yeni hərbi sənaye kompleksi, elm və texnikanın inkişafı, atom enerjisindən istifadə və s. fizika fənni və onun tədrisi metodikasının qarşısına yeni vəzifələr qoydu.

<sup>7</sup> www.adpu.edu.az

Fizikanın tədrisi metodikasının həm ümumi, həm də xüsusi məsələlərinin respublikamızda hərtərəfli inkişafı 1946-cı ildə APİ-də “Fizika və riyaziyyatın tədrisi metodikası” kafedrası yaradıldıqdan sonra daha geniş vüsət almağa başladı.

İkinci dövrdə, yəni, 1950-ci illərdə elmi biliklər müəyyən mənada istehsalatdan və istehsaldan uzaq düşmüşdü. Daha doğrusu, bu və ya digər sahədə mütəxəssis kimi hazırlanmış gəncələr aldığı bilikləri təcrübədə tətbiq edə bilmirdilər. Elmlə həyatın vəhdəti pozulmuşdu. 1958-ci il islahatı “Təhsilin həyatla əlaqələndirilməsi, həyat prosesləri ilə birləşdirilməsi” adlanırdı.

Üçüncü dövr - 1970-ci illərdən sonrakı dövrdə fizika elmi müxtəlif elm sahələrinə bölünərək sürətlə inkişaf edir, elmi yeniliklərin həcmi artır, informasiya texnologiyaları və mürəkkəb qurğulardan, o cümlədən yeni texnologiyalardan istifadə olunmasına başlanılır.

“1970-1980-ci illərdə yenidən politexnik təlimə önəm verilir. Plan və proqramlar yenidən formalaşdırılır. Təhsildə yeni məzmun, tədris materiallarının öyrədilməsində isə iri həcmli (bloklarla) öyrənmə ilə bağlı yeni qaydalar tətbiq olunur. Tətbiq olunan qaydaların elmi əsasları etibarlı olmadığından özünü doğrultmur, bu da 80-ci illərin sonunda tədris materiallarının həddindən çox mürəkkəbliyi problemi kimi özünü göstərir”<sup>8</sup>.

İkinci mərhələ isə Respublikamızın 1991-ci ildə yenidən müstəqillik əldə etməsi ilə başlayır. Bu dövrdə mövcud məktəb sisteminin demokratikləşdirilməsi ideyası altında şagirdlərə fənləri seçməkdə sərbəstlik verildi, fizikanın tədrisinə ayrılan saatların miqdarı kəskin azaldıldı və bu fənn “seçmə” fənnə çevrildi, təlimin nəzəri və təcrübi əsasları dağıldı. Təhsilin məzmunu çoxvariantlığa keçdi, yeni-yeni tədris kursları yarandı, təbiət, riyaziyyat elmləri həddindən artıq humanitarlaşdı-

<sup>8</sup> Mehrabov A.O. Azərbaycanca təhsil siyasəti və onun milli gücə təsiri // Azərbaycan məktəbi jurnalı, 2005, № 4, səh.11

rıldı. Yeni yaranmış gimnaziyalar, liseylər tələblərə uyğun olaraq fizikanın tədrisi metodikasını yenidən işləməli oldu.

Bu gün fizika fənninin öyrədilməsi üçün lazım olan biliklər öz xarakterini dəyişməklə yanaşı, həm də məzmunca yeniləşdirilməkdədir. Tədris prosesinin təşkilində və idarə olunmasında hər şey təhsil alanın maraqlarının ödənilməsinə yönəlməklə yanaşı, əsas prinsip şəxsiyyətyönümlü və nəticəyönümlü kimi müəyyənləşdirilmişdir.

Son mərhələni “xüsusi metodikalar” dövrü kimi də adlandırmaq olar. Bu dövr yeni təlim texnologiyalarının tətbiqi ilə səciyyələnir. Fizika fənninin nəticəyönümlü məzmununun yaradılması və tədrisi metodikasının müasir tələblərə cavab verən interaktiv təlim metodlarına gətirilməsi diqqəti cəlb edir. Bütün bunlar fizika elminin iqtisadiyatımızın inkişafına layiqli xidmət göstərməsi üçün onun müasir tələblərə cavab verən metodlarla öyrədilməsini tələb edir.

Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikasının inkişafına xronoloji baxış göstərir ki, bu elmin yaranması və inkişafı Abasqulu Ağabala oğlu Abaszadənin adı ilə daha sıx bağlıdır. A.A.Abaszadə Azərbaycanda fizika və onun tədrisi metodikası elmlərinin yaranması və inkişafında müstəsna xidmətlər göstərmiş, bu sahələrə bir çox yeniliklər gətirmiş, respublikamızda yüksək ixtisaslı elmi-pedaqoji kadr hazırlığı, elm və təhsil quruculuğu ilə bağlı təşkilatçılıq işinə böyük əmək sərf etmiş, fizika elminin təbliğində, onun kütləviləşməsində öndə gedən alimlərimizdən biri olmuşdur.

Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikası üzrə ilk dissertasiya işləri də onun rəhbərliyi ilə-1949-cu ildə “Tam orta məktəbdə fizikanın riyaziyyatla əlaqəli tədrisi metodikasına dair” M.N.Abasquliyev, 1952-ci ildə isə Azərbaycan Dövlət Elmi-Tədqiqat Pedaqogika İnstitutunda “Orta məktəbdə “Rəqslər, dalğalar və səs” bəhsinin tədrisi metodikası” adlı mövzu üzrə B.Ş.Sultanov tərəfindən müdafiə edilmişdir. Bu gün respublikamızda bu sahə üzrə 6 nəfər elmlər doktoru və 57 nəfər elmlər namizədi vardır. Onların yetişdirilməsində A.A.Abaszadənin

layiqli davamçıları, görkəmli alimlərimiz Z.İ.Qaralov və S.Ş.İmanovun böyük xidmətləri olmuşdur.

Hazırda respublikamızda üç əsas mərkəzlə-Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan Təhsil Problemləri İnstitutu ilə birlikdə, Sumqayıt Dövlət Universiteti, Gəncə Dövlət Pedaqoji Universiteti, Naxçıvan Dövlət Universiteti, Azərbaycan Müəllimlər İnstitutu və digər ali təhsil müəssisələrində də fizikanın tədrisi metodikasının mövcud problemləri ilə bağlı geniş elmi-pedaqoji tədqiqat işləri aparılır.

Eyni zamanda müasir dövrün tələblərinə uyğun “Fizikanın tədrisi metodikası” elminin təkmilləşdirilməsi məqsədilə, onun bu gün həllini gözləyən bir sıra problemlərini aşağıdakı kimi, 7 istiqamətdə qruplaşdırılması məqsədmüvafiqdir:

1. Dövrün tələblərinə uyğun olaraq gənclərə fizikanın öyrədilməsinin vacibliyini əsaslandıran məqsədlərin aşılması:

1.1. Müasir dövrdə fizikadan öyrədilməsi vacib sayılan sahələr necə müəyyənləşdirilməlidir?

1.2. Müxtəlif tip məktəblərdə, yaş dövrlərində fizikanın öyrədilməsinin məqsədi nədir və necə olmalıdır?

1.3. Fizikanın öyrədilməsində məqsədlərin birinin digərindən üstünlüyü nədən ibarət olmalıdır?

1.4. Şagirdin şəxsiyyət kimi formalaşmasında fizikanın rolu nədən ibarət olmalıdır?

1.5. Məktəb fizika konsepsiyası necə olmalıdır?

1.6. Fizika təhsili üzrə dövlət standartlarına qoyulan müasir tələblər necə olmalıdır?

2. Məktəb fizika kursunun quruluşunun müəyyənləşdirilməsi:

2.1. Neçənci sinifdən fizikanın öyrədilməsi daha məqsədəuyğundur?

2.2. İcbari fizika kursunun məzmunu necə olmalıdır?

3. Məktəb fizika kursunun məzmununun təkmilləşdirilməsi:

3.1. Təhsilin müxtəlif pillələrində məktəb fizika kursunun məzmunu necə olmalıdır?

3.2. Məzmunun tərkibi necə formalaşmalıdır?

3.3. Digər fənlərlə fizika kursunun əlaqəsi necə olmalıdır?

3.4. Fizika kursunun məzmunu ümumi orta təhsil bazasında necə, tam orta təhsil bazasında necə olmalıdır?

3.5. Müxtəlif variantda fizika kursunun effektivliyi necədir?

3.6. Müxtəlif tip məktəblər üçün tərtib olunmuş proqramlarda klassik və müasir fizikanın nisbətləri necə olmalıdır?

4. Fizikanın tədrisi metodikasının təkmilləşdirilməsi:

4.1. Dərsin təşkilində hansı metod daha effektivdir?

4.2. Tədris və öyrətmə metodları sisteminin məzmunundan asılılığı necə tənzimlənməlidir?

4.3. Tədrisin müxtəlif pillələrində tədris metodları ilə elmi dərkətmə metodları necə əlaqələndirilməlidir?

4.4. Fizikaya olan marağı hansı yolla inkişaf etdirmək olar?

4.5. Məktəb fizika kursunun bölmə və mövzularının tədrisi metodikası necə olmalıdır?

4.6. Tədrisin müxtəlif pillələrində effektivliyi necə təşkil etmək olar?

4.7. Müasir dərs necə olmalıdır?

5. Əyanilik və təlimin texniki vasitələrinin təkmilləşdirilməsi:

5.1. Məktəb fizika kabinetində hansı avadanlıqlar olmalıdır?

5.2. Kompüter və digər texnologiyaların hansı effektivliyi var?

5.3. Fizikadan dərsliklər, dərs vəsaitləri, əlavə ədəbiyyat necə olmalıdır? Onların işlənməsinə hansı tələblər qoyulur?

5.4. Fizikanın öyrədilməsində müasir tədris-metodiki kompleks necə olmalıdır?

5.5. Telekommunikasiya xətlərindən təlim vasitələri kimi necə istifadə olunmalıdır?

5.6. Fizikadan hansı kompleks vəsaitlərin, cihazların, yeni didaktik materialların və öyrədici kompüter proqramlarının hazırlanması daha vacibdir?

6. Fizika müəllimlərinin hazırlığının problemləri və onun təkmilləşdirilməsi:

6.1. Müəllimlərin metodiki hazırlıq proqramlarının məzmunu günün tələblərindən niyə geri qalır?

6.2. Fizikanın tədrisi metodikası ilə bağlı elmi-pedaqoji araşdırmaların sayı niyə azdır?

6.3. Fizikaya dair təcrübə və sınaqları aparmaq üçün müəllimlərdə lazım olan bilik və bacarıqlar niyə zəifdir?

6.4. Məktəblərdə tətbiq olunan yeni pedaqoji texnologiyalar ali təhsil və müəllim hazırlığının diplomdan sonrakı təhsili ilə məşğul olan müəssisələri niyə qabaqlayır?

6.5. Fizikanın metodoloji əsasları layihələndirilərkən fizikaya dair pedaqoji və psixoloji cəhətdən nəzərdə tutulan təcrübələrin sayı niyə azdır?

6.6. Fizika müəllimlərinin hazırlanması prosesində elmi və metodiki biliklərin qarşılıqlı əlaqə modeli necə olmalıdır?

6.7. Fizika kursunun tədrisində şəxsiyyətəyönlü tərbiyə sistemli şəkildə olaraq necə olmalıdır, onun müəllimlər tərəfindən həyata keçirilməsi necə reallaşdırılmalıdır?

7. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi:

7.1. Öyrətmənin nəticələrinin səmərəliliyinə necə nəzarət etməli və müxtəlif pillələrdə necə qiymətləndirməli?

7.2. Öyrətmənin əsas elementləri nədən ibarət olmalıdır?

7.3. Öyrənənlərin bacarığının qiymətləndirilməsində daha səmərəli metodlar hansılardır? Onlar psixoloji cəhətdən necə əsaslandırılmalıdır?

7.4. Təhsil alanların şəxsiyyət kimi formalaşmasını, dünya görüşünü necə yoxlamaq olar?

*“Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikası sahəsində aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin təhlili”* adlanan ikinci yarım fəsildə fizikanın tədrisi metodikası sahəsində aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin elmi təhlili aparılmış, sistemləşdirilmiş və onlardan müasir dövrdə tədris prosesində istifadə imkanları açıqlanmışdır.

Respublikada 1970-ci ilə qədər fizikanın tədrisi metodikası sahəsində aparılmış elmi-tədqiqat işlərini Süleyman İmamzadə və Azər Abaszadə 4 qrupa, 1990-cı ilə qədər olanları Azər

Abaszadə və Fikrət Rəştiyev 5 istiqamətə, 2004-cü ilə qədər olanları isə Şükür Əlizadə və Fikrət Rəştiyev 6 qrupa ayırmışlar.

Fizika didaktikasının müasir problemlərinin təhlili göstərir ki, fizika tədrisinin metodoloji əsasları cəmiyyətimizdə formalaşmış bir sıra problemlərlə sıx bağlıdır. Bu problemlər həm məktəb fizika kursunun nəzəri və metodoloji əsaslarının formalaşmasında, həm də məktəb şəraitində özünü göstərir. Qeyd olunanları nəzərə alaraq, Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikası üzrə aparılmış elmi-tədqiqat işlərini, fizika didaktikasının müasir problemlərinin təxmini spektrini və bu tədqiqat işlərinin müasir dövrdə, tədris prosesində istifadə mümkünlüklərini nəzərə almaqla, aşağıdakı kimi 7 istiqamət üzrə qruplaşdırmaq məqsədmüvafiqdir:

1. Dövrün tələblərinə uyğun olaraq gənclərə fizikanın öyrədilməsinin vacibliyini əsaslandıran məqsədlərin öyrədilməsi.

2. Məktəb fizika kursunun quruluşunun müəyyənləşdirilməsi.

3. Məktəb fizika kursunun məzmununun təkmilləşdirilməsi.

4. Fizikanın tədrisi metodikasının təkmilləşdirilməsi.

5. Əyanilik və təlimin texniki vasitələrinin təkmilləşdirilməsi.

6. Fizika müəllimlərinin hazırlığının problemləri və onun təkmilləşdirilməsi.

7. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi.

*“Fizikanın tədrisində Azərbaycan alimlərinin elmi-pedaqoji fəaliyyətinin öyrənilməsi”* adlanan üçüncü yarım fəsildə Azərbaycanda Sovet hakimiyyətinin qurulması ilə yeni tipli məktəb şəbəkələrinin yaranmasına şərait yarandığı qeyd olunur. Həmin dövrdə Maarif Komissarlığının yaratdığı tədris-metodiki şuranın tərtib etdiyi proqrama əsasən fizikadan ilkin məlumatlar 4-5-ci siniflərdə təbiət fənlərinin daxilində, 6-9-cu siniflərdə isə orta məktəb kursu həcmində tədris olunurdu.

1921-ci ildə Azərbaycan dilində ilk fizika dərsləkləri Ə.Əbdülzadə tərəfindən yazılmış “Hikməti-tərbiyə” və onun tərcü-

mə etdiyi H.Millerin “Mexanika” dərslikləri olmuşdur. 1926-cı ildə Singerin “Fizika” dərsliyi, İ.Qriqoryevin 4 hissədən ibarət olan “Fizika” dərsliyi K.Qazızadə və Ə.Əbdülrahimzadə tərəfindən tərcümə edilərək məktəblilərin istifadəsinə verildi. Azərbaycan dilinə tərcümə olunan bu kitablar ilk dərsliklər olduğundan, burada dil və terminologiya baxımından qüsurlar mövcud idi.

20-ci əsrin 20-ci illərində ali və orta ixtisas məktəblərində fizikanın tədrisi metodikasını işləyib hazırlamaq, terminologiya məsələlərini qaydaya salmaq kimi bir işi API və ADU-nun müəllimləri yerinə yetirməli oldular. Bu işdə R.Məlikov, B.R.Mirzəyev, A.A.Abaszadə, M.A.Abdullayev və M.G.Əliyevlə birgə E.B.Lopuxin, Y.Dorfman, V.Tixomirov, A.Alfimov və b. çalışdılar.

1933-cü ildən başlayaraq ali və orta ixtisas məktəbləri üçün Azərbaycan dilində bəzi dərslik, metodiki vəsait və eləcə də jurnal məqalələri nəşr olunmağa başlanır. Misal olaraq, professor Boris Aleksandroviç Mixelsonun “Fizika kursu”nu (M.C.Əliyevin redaktəsi altında) (1933); B.Mirzəyevin “Molekulyar fizikadan konseptlər” (1933); “Rəqslər və dalğalar” (1934); “Fizika praktikumu” (1935); E.B.Lopuxinin iki cildlik “Fizika kursu”nu (R.Məlikovun redaktəsi altında) (1935) göstərmək olar.

Bu yarımfəsildə daha sonra Azərbaycan alimlərinin Fizikanın tədrisi metodikasına dair elmi-pedaqoji fəaliyyətinin məhsulu olan əsərləri təhlil edilmisdir.

**II fəsil “Fizikanın öyrədilməsi metodları”na həsr edilmişdir.** Bu fəslin “*Fizikanın öyrədilməsi ilə bağlı metodların yaranma tarixi*” adlanan birinci yarımfəslində metodların yaranma tarixi araşdırılır. Biliklərin öyrədilməsi qaydaları ilə bağlı təcrübə və diskussiyaların nəticəsi-metod (yunanca “metodos”-yol, üsul, qayda) anlayışının dərk etmə yolu, məqsədə aparan yol, elmi biliklərin ardıcılığı və əsaslandırılmasının müxtəlif qaydaların olması haqqında təsəvvürləri formalaşdırdı.

Antik dövrə dair əsərlərdə, əsasən təbiətdə baş verən hadisələrin dərk olunması və insanların dünyagörüşünün inkişaf etdirilməsi ilə bağlı biliklərin öyrədilməsilə bağlı metodlar öz əksini tapmışdır.

Fəlsəfi idealizm (Pifaqor və Platon) və materializm (Demokrit və Epikür) cərəyanları formalaşır və ateizmin ilk elementləri özünü biruzə verməyə başlayır. İlk elmi məktəblər: Pifaqor, Platon, Aristotel və s. məktəbləri yaranır, onların özünəməxsus təlim formaları formalaşmağa başlayır. Dünyanın, maddənin, hərəkətin quruluşu haqqında ideyalar, nəzəriyyələr və onların öyrənilməsi ilə bağlı metodlar yaranmağa başlayır.

Fizika tarixində ilk dəfə olaraq Ptolomey tərəfindən məqsədyönlü eksperiment aparmaq cəhdi olmuşdur. O, işığın sınımasını öyrənmək məqsədilə dairə şəkilli lövhədən dərəcələrə bölünmüş xüsusi ölçmə cihazı düzəltdi. Neron Aleksandriyski və Ktezibiy (b.e.ə II-I əsr) eksperimental təcrübəni təkmilləşdirərək texnika sahəsi ilə bağlı ilk kəşflər etmişlər.

Orta əsrlərdə təbiəti elmi metodlarla öyrənməyə münbit mühit yaranmışdır. Dünya şöhrətli Azərbaycan alimi Nəsirəddin Tusi “Əxlaqi-Nasiri” əsərində təbiət elminin əslı səkkiz növü olduğu göstərilir. 12-13-cü əsrlərdə təbiət elmlərinin 8 istiqamətə bölünməsi göstərir ki, o dövrdə bu elmlərin strukturunun müəyyənəndirilməsi üçün təkmilləşmiş metodist alimlər olmaqla yanaşı, həm də bu elmlərin öyrədilməsi ilə bağlı bir sıra öyrətmə metodları da mövcud olmuşdur. Sonralar bu metodlar təbiət fənlərinin öyrədilməsi ilə bağlı metodların formalaşmasında və tədrisində böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir.

İkili həqiqət haqqında təlimin müəllifi Əl-Biruni (973-1048) elmi həqiqətlərlə dini ehkamların arasında sədd qoymaq ideyasını irəli sürdü. “Öz əsərlərində elmə qarşı çıxan fanatiklərə etirazını bildirərək elmin dindən ayrılmasının vacibliyini əsaslandırmış, elmin və dinin vəzifələrini müəyyənləşdirmişdir”<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Rüstəmov F.A. Pedaqogika tarixi. (Xarici ölkələrdə təhsil və pedaqoji fikir tarixi) Bakı: Elm və təhsil, 2010, səh. 211

16-cı əsrdə Kopernikin “Səma sferalarının fırlanması” əsəri çap olundu. Qaliley bu əsərə istinad edərək Ptolomey sisteminin düzgün olmadığını söylədi. Mexanika ilə bağlı tədqiqatları Nyuton ümumiləşdirərək klassik mexanika nəzəriyyəsini formalaşdırdı, fizika sərbəst elm kimi təkmilləşdi və fəlsəfədən tamamilə ayrıldı. Fizika elminin nailiyyətləri bir sıra təhsil müəssisələrində müzakirə obyektinə çevrilir, onun öyrədilməsi problemlərin həlli ilə bağlı atılan ilk addımlar fizikanın tədrisi metodikası elminin yaranmasına şərait yaradır, inkişafına təkan verir.

İnduksiya və deduksiya metodlarının kəşfi göstərdi ki, dərkətmə prosesi mürəkkəb hadisə olmaqla, digər metodları da özündə birləşdirir. 18-ci əsrdə təbiəti dərkətmə metodologiyaları müəyyənləşdirildi və onlar şərti olaraq dörd yerə bölündü:

1. Bütün elmlərə xas olan xüsusi dərkətmə metodologiyası-induksiya, deduksiya, hipotez və s.

2. Təbiət elmlərinin elmi dərkətmə metodologiyası-faktların müşahidəsi, hipotezlərin söylənilməsi, nəticələrin alınması, onların eksperimental yoxlanılması.

3. Müəyyən elm (fizika, kimya və s.) sahələrinə uyğun metodologiyalar.

4. Bəlli biliklərin təhlili və yenilərinin yaradılması və onların təcrübəyə tətbiqi metodları.

“*Fizikanın öyrədilməsində təlim və tədqiqat metodları*” adlanan ikinci yarım fəsildə metod, təlim metodları və tədqiqat metodları ilə bağlı mövcud təcrübə araşdırılır. Metod müəyyən məsələnin həllində məqsədə çatmaq üçün “ədalətli” addımların və hərəkətlərin sistemli cəmidir. Xacə Nəsirəddin Tusi yazır: “Çox zaman az əmək çox böyük zəhmətlərə bərabər olur, məsələn, mühəndisin bir baxışı bir çox əməllərin zəhmətindən, sərkərdənin gördüyü bir tədbir saysız-hesabsız döyüşçülərin vuruşlarından yüksək qiymətləndirilir və bu ədalətli hesab

edilir”<sup>10</sup>. Məqsədə çatmaq üçün atılması vacib olan addım və hərəkətlərin (metodların) “ədalətli” olması əsas şərtidir. Ədalətli qərardan hər üç tərəf: öyrədən, öyrənən və gözlənilən nəticə də razı qalmış olur.

Elmin bütün sahələrində metodların köməyi ilə biliklər əldə olunur və ya bəlli biliklər başqa metodların köməyi ilə öyrədilir.

Bu baxımdan metodları məqsəddən asılı olaraq 2 alt qrupa ayırmaq olar:

1. Yeni biliklərin əldə olunmasında tətbiq olunan metodlar (tədqiqat metodları).

2. Bəlli biliklərin öyrədilməsində tətbiq olunan metodlar (təlim metodları).

Sonda fizikanın tədrisi metodikasına dair tədqiqatların aparılmasında elementlər üzrə təhlil, müşahidə, tədqiqatın statistik, pedaqoji eksperiment, pedaqoji sənədlərin öyrənilməsi, fizikanın tədqiqində müqayisədən istifadə və qabaqcıl pedaqoji təcrübənin öyrənilməsi kimi tədqiqat metodlarından istifadə imkanları göstərilmişdir.

İkinci fəslin üçüncü yarım fəsli “*Fizikanın tədris metodikasının tədqiqat metodları*” adlanır. Tədqiqatçı tədqiqatın aparılmasında, metodların seçilməsində və onların əsaslandırılmasında aşağıdakı tələblərə əməl etməlidir:

- yığılmış materiallar obyektə, predmetə, tədqiqatın ümumi vəzifələrinə uyğun olmalıdır;

- müasir elmi-tədqiqatın prinsiplərinə uyğun olmalıdır;

- tədqiqatın məntiqi quruluşuna onun mərhələləri uyğun olmalıdır;

- vahid metodiki sistemdə digər metodlarla harmonik qarşılıqlı əlaqə olmalıdır;

- metodikanın bütün tərkib elementləri tədqiqatın vəzifələrinə sübutlu uyğun olmalıdır.

<sup>10</sup> Tusi Xacə Nəsirəddin Əxlaqi-Nasiri. Bakı: Lider, 2005, səh. 18

Son dövr yeni təlim texnologiyalarının tətbiqi ilə səciyyə-lənir, xüsusi metodikalara üstünlük verilir. Fizika fənninin nəti-cəyönlü məzmununun yaradılması və fizikanın tədrisi metodi-kasının müasir tələblərə cavab verən interaktiv təlim metod-larına gətirilməsi diqqəti cəlb edir.

İkinci fəslin dördüncü yarım fəslində *“Fizikanın tədrisi me-todikası elminin mövzusu və onun müasir dövrdə vəzifələri”* araşdırılır. “Fizikanın tədrisi metodikası” elmi təkcə fizikanın tədrisini deyil, həm də onun təlimini reallaşdırır. Eyni zamanda “Fizikanın tədrisi metodikası” elmi təlim-tərbiyə prosesi ilə ya-naşı, həm də bu elmin nəzəriyyə və təcrübəsi ilə bağlı məsə-lələri də özündə ümumiləşdirir. İndiki dövrdə fizikanın tədrisi metodikasından təkcə fizika elminin inkişafı deyil, eləcə də inkişafda olan fəlsəfə, pedaqogika, psixologiya, fiziologiya kimi elmlər də yeni yanaşmalar tələb edir. Bu baxımdan “Fizikanın tədrisi metodikası” elminin yeni-genişlənmiş funksiyalarını nə-zərə alaraq onun adının yeni məzmununda: “Fizika təlimi və tər-biyəsinin nəzəriyyəsi və metodikası” kimi adlandırılması daha da məqsədmüvafiqdir.

Fizika təlimi və tərbiyəsinin nəzəriyyəsi və metodikası elmi pedaqoji elmlər sisteminin müstəqil sahəsi olmaqla, fizikanın öyrədilməsi ilə bağlı təlim və tərbiyənin nəzəriyyə və metodi-kasını öyrənir və xüsusilə fizika müəllimlərinin pedaqoji us-talığının formalaşmasına və inkişafına xidmət göstərir.

Fizikanın öyrədilməsinin nəzəriyyəsi və metodikası elminin mövzusu əsasən fizikaya dair biliklərin öyrədilməsi məqsədini, məzmununu, strukturunu, öyrətmə texnologiyalarının düzgün seçilməsini və öyrədənə öyrənenin qarşılıqlı fəaliyyətini tən-zimləyən prosesləri və s. əhatə edir.

Bu baxımdan, fizika təlimi və tərbiyəsinin nəzəriyyəsi və metodikası elminin müasir dövrdə vəzifəsi aşağıdakı suallara cavab axtarmaqdadır:

1. Fizika elmini gənclərə öyrətməkdə məqsədimiz nədir?
2. Məqsədə çatmaq üçün gənclər nələri bilməli və bacarmalıdır?

3. Təlim və tərbiyə metodları və texnologiyaları necə seçil-məlidir?

K.D.Uşinskiyə görə təlim prosesində şagirdlərə bu və ya digər biliyin hazır şəkildə verilməsi kifayət deyildir, onlarda müstəqil şəkildə bilik qazanmaq bacarığını da inkişaf etdirmək lazımdır. “Müəllim əvvəlcə, uşağa öyrənməyi öyrətməli, sonra isə bu işin görülməsini onun özünə tapşırmalıdır”<sup>11</sup>. Başqa sözlə, təhsil alanlara “Öyrənməyi öyrətmək” lazımdır. Bu gün Fizika təlimi və tərbiyəsinin nəzəriyyəsi və metodikası elminin əsas vəzifələrinin: “Fizikanı gənclərə öyrətməkdə məqsədimiz nədir?, gənclər nələri bilməli və bacarmalıdır?, onlara necə öyrənməyi öyrətmək lazımdır” kimi müəyyənləşdirilməsi məqsədmüvafiqdir.

**III fəsil “Fizika tədrisi metodikasının aktual problemləri”**nə həsr edilmişdir. *“Fizika təlimi və tərbiyəsinə şəxsiyyət-yönlü yanaşmanın problemləri”* adlanan birinci yarım fəsilə fizikanın təlimi prosesində şəxsiyyət-yönlü yanaşmanın müxtəlif məsələləri araşdırılmışdır. Məktəbdə şəxsiyyət-yönlü təhsil modelinin səmərəliliyinin artırılması üçün ilk növbədə aşağıdakı məsələlər həyata keçirilməlidir:

- tədris-təlim prosesinin konsepsiyasını təlim və tərbiyə-nin vəhdəti kimi deyil, fərdiliyin inkişafı, bacarıqların forma-laşması, təhsil və tərbiyənin üzvi olaraq bir-birini tamamlaması kimi qəbul edilməsi;
- tədris-təlim prosesində iştirakçıların: idarəedicilər, müəllimlər, təhsilalan və valideynlərin qarşılıqlı münasibətlə-rinin spesifik xüsusiyyətlərinin üzə çıxarılması;
- tədris-təlim prosesinin məhsuldarlığının innovativ də-yərlərinin müəyyənləşdirilməsi.

Şəxsiyyət-yönlü yanaşma prosesinin metodiki təminatı məq-sədlə əsas diqqəti aşağıdakı vəzifələrə yönəltmək lazımdır:

---

<sup>11</sup> Психология для педагогов - СПб. Питер, 2012, стр. 118

- müəllimlərlə şagirdlər arasında münbit (qarşılıqlı anlaşma və inam) mühitinin yaradılması;
- sinifdəki şagirdlərin hər birinin fərdi keyfiyyətlərinin nəzərə alınması;
- hər bir şagirdin subyektiv təcrübəsinə, məqsəd və maraqlarına qarşı addım atılması;
- bütün mümkün hallarda şəraitə uyğun fərqli seçimlərin olması;
- didaktik materialların çeşidinin çoxluğunun təmin edilməsi;
- nailiyyətlərin əldə olunması üçün münbit şəraitin yaradılması və dəyərləndirilməsi.

Şəxsiyyətəyönlü tədrisin təşkili ilə aparılmış eksperimentin nəticələrinin təhlili göstərdi ki, eksperimental qruplarda bir sıra keyfiyyətlərin: dərsin mənimsəmə səviyyəsinin yüksəlməsi, müəllimlə şagirdlər arasında münbit mühitin yaranması, şagirdlər arasında nailiyyətlərin birgə əldə olunması, hər bir şagirdin subyektiv fikrinə hörmətlə yanaşılması, onların istedadlarının üzə çıxması və inkişaf etdirilməsinə hərtərəfli şərait yaranır.

Fizikanın öyrədilməsi prosesində şəxsiyyətəyönlü təhsilin müxtəlif prinsip və metodlarından istifadə ilə yanaşı, həm də onun inkişafına xidmət göstərən, aşağıdakı istiqamətlərdə və mövzularda araşdırılmalara ehtiyac vardır:

- ümumtəhsil pilləsində fizikada şəxsiyyətəyönlülük məzmununun yaradılması;
- fizikanın öyrədilməsi prosesində nəticələrə görə cavabdeh, şəffaf və səmərəli idarəetmə mexanizmlərinin yaradılması;
- fizika dərslərində şəxsiyyətin hərtərəfli formalaşdırılmasının yollarının axtarılması;
- şəxsiyyətəyönlü yanaşmada şagirdlərin inkişaf dinamikasına nəzarət mexanizmlərinin yaradılması;
- tədris-təlim prosesində təhsilin fərdiləşməsində şəxsiyyətəyönlü yanaşmanın üstünlükləri;
- təhsilalanların təhsilə motivasiyası və dərk etmə fəallıqlarının yüksəldilməsində şəxsiyyətəyönlü yanaşmanın rolu;

- tədris-təlim prosesinin idarə olunmasında şəxsiyyətəyönlü yanaşmanın üstünlükləri;
- fizikadan şagirdlərin idrak fəallığının və şəxsiyyətin inkişafına yönəlmiş, fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alan innovativ təlim metodologiyasının və müvafiq resursların hazırlanması;
- humanist insanın formalaşdırılmasında şəxsiyyətəyönlü yanaşmanın imkanları;
- fizikanın öyrədilməsi prosesində şəxsiyyətin, cəmiyyətin və dövlətin maraqları baxımından istedadın erkən aşkar olunması, inkişafı və dəstəklənməsi üzrə fəaliyyətin yeni sisteminin yaradılması;
- şəxsiyyətəyönlü texnologiyaların tətbiqi zamanı müəllimlə təhsilalanlar arasında əməkdaşlıq, qayğı, yaradıcılıq və nailiyyətlər qazanmağın birgə müasir yollarının aşkarlanması.

Üçüncü fəslin ikinci yarım fəslində *“Fizika kursunun optimal məzmununun müasir dövrün tələblərinə uyğun formalaşdırılması”* araşdırılır. Respublika məktəblərində istifadə olunan ilk orijinal proqramın müsbət cəhətləri saxlanılmaqla, onun əsaslı şəkildə təkmilləşdirilməsinə ehtiyac yaranmışdır. Ehtiyac yaradan əsaslar bunlardır:

1. Əvvəlki proqramlarla müqayisə zamanı aşkara çıxarılan çatışmazlıqlar.
  2. Proqramın nəzəri səviyyədə təhlili.
  3. Məktəb və müəllim təcrübəsinin təhlili.
  4. Şagirdlərin və məzunların bilik, bacarıq və vərdişlərinin yoxlanılması, qiymətləndirilməsi.
- Çatışmazlıqları aradan qaldırmağa və proqramı əsaslı şəkildə təkmilləşdirməyə kömək edə biləcək təkliflərimiz aşağıdakılardır:
1. Proqramın izahat vərəqəsi zənginləşdirilsin, müəllimlərə ən zəruri metodiki istiqamət verən elmi prinsiplər proqrama daxil edilsin.
  2. Hər sinifdə tədrisin əyaniliyini təmin edən fizika avadanlıqlarının, təlimin texniki vasitələrinin, müəllimin işinə kömək



edə biləcək əsas elmi-metodiki ədəbiyyatın siyahısı proqrama əlavə olunsun.

3. Fəndaxili və fənlərarası əlaqələrin imkanları və yolları hər bölmənin və fəslin içərisində ayrıca qeyd edilsin.

4. Hər fəslin və hər kursun sonunda şagirdlərin hansı konkret nəticəyənlü biliyə yiyələnməsi, bacarıq və vərdişlər əldə etməsi aydın göstərsin.

5. Fizikadan yoxlama yazı işləri nəzərdə tutulsun, proqramda yer qeyd edilsin.

6. Fizikadan bilik, bacarıq və vərdişlərin qiymətləndirilməsi normaları və meyarları proqramda öz əksini tapsın.

7. Proqramda nəzəri səviyyənin yüksək olması normal sayılsa da, praktikada tətbiq edilə biləcək bilik və bacarıqların düzgün nisbətinin yaradılması vacibdir. Müasir insanın inkişafında, xüsusilə bazar iqtisadiyyatı şəraitində müstəqil əməli fəaliyyət göstərmək, istehsal və xidmət sahəsində çalışmaq, minimum yaşayış səviyyəsini təmin etmək üçün elmdən faydalanmasına kömək edə biləcək texniki və texnoloji materiallara daha çox ehtiyac yaranmışdır. Bu ehtiyacın ödənilməsində fizikadan praktik bacarıqlar xüsusi rol oynayır. Məsələn, elektrik avadanlığı tətbiq olunan bütün sahələrdə həmin avadanlıqlarla davranış qaydalarını fizika məşğələlərində daha yaxşı mənimsəmək mümkündür.

8. Fizika kabinetini və laboratoriyasını, onların strukturu, zəruri avadanlıqla təchizi, təlimin keyfiyyətinə təsir göstərən digər məsələlər proqramda yığcam şəkildə öz əksini tapmalı və müəllimlərə istiqamət verilməlidir.

9. Fizika dərnəkləri, gecələri və olimpiadaları, sinifdənkənar və məktəbdənxaric tədbirlər barədə proqramda metodik göstərişlərin olması vacibdir. Müəllimlərin istifadəsi üçün lazımi metodik ədəbiyyat, yardımçı vəsaitlər, çalışma kitabları, laboratoriya işləri, fizika kabinetini və məktəb kitabxanasının olmadığı (vaxtilə olanların dağıldığı) bir şəraitdə onlara əməli köməkliliyi yalnız zəngin məzmunlu proqram vasitəsilə vermək mümkündür.

10. Bütün siniflərdə müəllim-şagird fəaliyyətinin daha optimal məzmununda qurulmasına kömək məqsədilə proqramda müasir təlim metodlarının adlarını göstərmək məqsədəuyğundur.

11. Fizika materiallarının kurslar arasında daha münasib bölüşdürülməsi və düzülüşü istiqamətində xeyli iş aparılmalıdır. Proqramla dərsliklər arasında da müəyyən uyğunsuzluqlar mövcuddur.

III fəslin üçüncü yarım fəslə *“Fizika dərsliklərinin hazırlanmasına verilən müasir tələblər”* adlanır. 7-9-cu siniflərin dərsliklərinə fizika biliklərindən nələrin gətirilməsinin daha zəruri olması, onların necə yerləşdirilməsi, hansı yollarla şagirdlərə çatdırılması məsələləri xüsusi diqqət tələb edir. Bu dərsliklərlə bağlı aydın görünən bəzi elmi ümumiləşdirmələr aparılmış və onlara aşağıdakılar daxil edilmişdir:

1. Orta ümumi təhsilin 1-4 və 6-9-cu sinifləri arasında varislik gözlənilməmişdir. Ona görə də 1-6-cı siniflərdə fizika və texnika üzrə başqa sahələrdən şagirdlərin bildiklərinə istinad edilmədən, bir sıra məsələlərin təkrarına yol verilmişdir ki, bu da tədris materiallarının yük artıqlığı ilə nəticələnmişdir.

2. Propedevtik bilik, bacarıq və vərdişlərin 7-9-cu siniflərin fizika kursunda istifadə olunmaması tədrisdə varislik prinsipinin pozulmasına səbəb olmuşdur. Təxmini hesablamaya aparılaraq müəyyən edilmişdir ki, 7-9-cu sinif fizika kursunun 30%-ə qədərində 1-6-cı siniflərdə qazanılmış bilik və bacarıqlara istinad etmək mümkündür.

3. Fizikanın həm də təcrübi elm olmasını, həqiqətin eksperiment yolu ilə aşkara çıxarılmasını nəzərə aldıqda məlum olur ki, kursun məzmununu bu imkandan əsasən kənarında saxlanılmışdır. Mücərrəd təfəkkürü hərəkətə gətirmək əvəzinə, yaddaş üçün daha çox qida verən məzmun bütün kurs boyu görünməkdədir.

4. Çalışmalar sisteminin kitabın özündə verilməməsi, məsələ nümunələrinin həllinin daxil edilməməsi, bir neçə laboratoriya

işinin və digər təcrübə formalarının dərsliklərdən kənar saxlanılması şagirdlər üçün çətinlik yaradır.

5. Mövzuların pərakəndə qaydada şərhli dərsliklərin qüsuru hesab edilməlidir.

Fizikanın təlimində keyfiyyətin yüksəldilməsində dərslik və vəsaitlərin oynadığı rolun müəyyənəndirilməsi ilə bağlı Bakı şəhər Sabunçu, Suraxanı və Nizami rayon məktəblərinin 100 nəfər yuxarı sinif şagirdləri ilə anket sorğusu aparılmış və hər bir sualla bağlı aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur:

1.	Alternativ dərsliklər	60 nəfər
2.	Elektron dərsliklər	72 nəfər
3.	Tarixi materiallar	30 nəfər
4.	Əlavə ədəbiyyat	25 nəfər
5.	Əlavə çalışmalar	20 nəfər

Üçüncü fəslin *“Fizika müəllimlərinin hazırlanmasına və ixtisasının artırılmasına verilən müasir tələblər”* adlanan dördüncü yarım fəslində fizika müəllimlərinin hazırlanması araşdırılır və onun həlli ilə bağlı kompleks tədbirlər təklif olunur:

1. Pedaqoji universitetlərdə ayrıca fizika və riyaziyyat fakültələri saxlamaq ali məktəb üçün əlverişli deyil. Bakalavr səviyyəsində bunların vahid dekanlıqda birləşməsi, “fizika müəllimliyi”, “riyaziyyat müəllimliyi” kimi ayrı-ayrı ixtisaslar deyil, “fizika və riyaziyyat müəllimliyi” ixtisası verilməlidir. Bundan əlavə, inteqrasiya olunmuş vahid fənni (“Təbiət”, “Həyat bilgisi”) tədris etmək məqsədilə xüsusi qruplar da həmin fakültənin nəzdində hazırlanmalıdır. Bu qruplarda fizika və riyaziyyatla bərabər kimya, biologiya, astronomiya və fiziki coğrafiya fənləri də tədris edilməlidir. Bütün təbiət elmlərinin əsaslarını orta məktəbdə tədris etmək qabiliyyətinə və inteqrativ biliklərə malik olan müəllimlərə bu gün böyük ehtiyac vardır.

2. Ali pedaqoji məktəblərə yalnız müəllimlik peşəsinə meyl və marağı olan, uşaqlara rəğbət bəsləyən, gənc nəsə elm öyrətməyi özünə şərafət sayan gənclərin pedaqoji universitetləri könüllü

seçmələrinə tam şərait və imkan yaradılmalıdır. Nəzərə alınmalıdır ki, pedaqoji universitetlərə qəbulda tək cəp toplanmış ballar kifayət deyil. Burada şəxsi xarakterlər, orta məktəblərdən verilmiş xasiyyətnamələr xüsusi əhəmiyyət daşımalıdır. Fizika-riyaziyyat, təbiət fakültələrinin dekanlarına, burada çalışan təcrübəli, obyektiv alimlərə imkan verilməlidir ki, fakültəyə tələbə seçimində iştirak etsinlər. Buraya kim gəldi, necə gəldi qəbul praktikası aradan götürülməlidir.

3. Fizika-riyaziyyat müəllimi artıqlığına son qoyulmalı, tələb və təklif arasında tam uyğunluq yaranmalıdır. Bir nəfər də olsun işsiz fizika-riyaziyyat müəllimi olmamalı və ali məktəblərin sifarişinə üstünlük verilməlidir. Universitetlərə hər il aparılan tələbə qəbulu ən azı 8-10 il qabağa hesablanmalıdır.

4. Ali pedaqoji məktəblərdə təhsil alan gənclərin ixtisasdan kənar fənlərlə yüklənməsinin qarşısı alınmalıdır. Təhsil dövründə fənlərin 80-85%-i sırf ixtisas və ixtisas yönümlü fənlər olması və ümumiyyətlə, ali pedaqoji məktəblərin tədris planları tamamilə yeniləndirilməlidir.

5. Fizika-riyaziyyat fakültələrində dərs deyən müəllimlər bütün yaxşı keyfiyyətlərinə görə yüksək bilikli, saf əxlaqlı, obyektivliyi ilə seçilən, müəllim-tələbə münasibətlərini ədalət və səfəliq üzərində quran, yüksək pedaqoji ustalığa malik alimlər olmalıdırlar. Tələbələrə təmənənəli, elm-bilik vermədən, qarşılıqlı aldadıcı şərtlərlə yüksək qiymətlər vermək praktikası tamamilə aradan götürülməlidir.

6. Tələbələrin pedaqoji praktikasının öyrədici funksiyası əhəmiyyətli şəkildə artırılmalı, onların təcrübə dövründə sərbəst dərs demələrinə daha geniş və əlverişli şərait yaradılmalıdır. Bir qayda olaraq, tələbələr II-IV kurslarda ən yaxşı sayılan şəhər və kənd məktəblərində təcrübə keçməli, təcrübə aparanlar isə nümunəvi pedaqoji fəaliyyəti ilə seçilən alimlər və qabaqcıl müəllimlərdən olmalıdırlar. Ümumtəhsil məktəblərində pedaqogika, psixologiya, metodika kafedralarının filialları yaradılmalıdır.

7. Müəllimlərin ixtisasartırma və təkmilləşdirilməsi işinə də yenidən baxılmalıdır. Klassik üslubda kurslar təşkil edərək müəllimlərə parta arxasında yalnız mühazirələr oxumağın vaxtı artıq çoxdan keçmişdir. Bu günün tələbi müəllimin il boyu peşə biliyini, təcrübəsini təkmilləşdirməsi, zənginləşdirməsi və başqaları ilə bölüşdürməsidir. Bunu isə iki yolla həyata keçirmək mümkündür:

a) müstəqil çalışmaq, yüksək ixtisaslı alim və həmkarları ilə məsləhətləşmələrlə. Ona görə də müəllimlər öz müstəqil inkişafını təmin etmək üçün zəngin kitabxanadan və internetdən istifadə etmək imkanı əldə etməlidirlər. Bu gün həmin imkana malik olan müəllimlər 3-5% təşkil edir ki, bu faizi də əsasən böyük şəhərlərə şamil etmək olar;

b) ikinci yol kütləvi tədbirlərdir. Ənənəvi həftəlik, on günlük mühazirə-seminarları saxlamaqla, başqa iş formalarına - mövzu üzrə dəyirmi masa, seminar, müşavirə, konfrans, dialoq, açıq söhbət, konqres, görüş, qurultay və digər formalara üstünlük verilməlidir. Elə şərait yaradılmalıdır ki, hər bir fənn müəllimi ildə ən azı 4-5 tədbirdə fəal iştirak etmək imkanına malik olsun. Bu zaman onlar konkret mövzu üzrə müstəqil fikir söyləmək, həmkarları və yüksək ixtisaslı mütəxəssislərlə öz fikirlərini bölüşmək imkanına malik olacaqlar.

Miqyasına görə belə tədbirləri məktəblərarası, rayon və şəhərlərarası, respublika, ölkələrarası, MDB, AŞ, Yunesko, Yunisef, BMT səviyyəsində keçirmək mümkündür. Bu işlərin öhdəsindən gəlmək üçün yüksək ixtisaslı şəxslər cəlb olunmalı, müvafiq qurumlar yaradılmalıdır:

- yüksək təşkilatçılıq qabiliyyəti olan mütəxəssislər işə cəlb edilməli;

- ilk növbədə maliyyə imkanları yaradılmalı;

- yeni təşkilati mərkəzlər yaradılmalıdır.

Hazırda müəllimlərin təkmilləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş və on illər ərzində özünü doğrultmamış təkmilləşdirmə institutları və mərkəzləri bu işlərin öhdəsindən gəlmək imkanına malik deyillər. Bu mərkəzlərin həm forma, həm məzmun,

həm də iş sisteminə görə yeniləşdirilməsinə ehtiyac vardır. Avropa Şurası və Yuneskonun iş təcrübəsini əsas götürməklə bu sistemi yeniləşdirmək mümkündür.

Bundan başqa, konkret aktual mövzular, problemlər üzrə tədbirlərin səmərəli təşkili məqsədilə maliyyə vəsaitinin artırılmasına, bu vəsaitin bir qismini dövlət, müəyyən qismini isə özəl təhsil müəssisələri, xeyriyyəçi beynəlxalq təşkilat (ilk növbədə, Azərbaycanın üzv olduğu və hər il üzvlük haqqı ödədiyi təşkilatlar) və birliklər ödəyə bilərlər.

8. Müəllim nüfuzunun kəskin surətdə artırılmasına ciddi ehtiyac var. Bu isə bəzi pedaqoqların da ifadə etdikləri kimi, təkcə onların özlərindən asılı deyil. Müəllimin yüksək nüfuz sahibi olması üçün dövlət, ictimaiyyət və sahə rəhbərliyi ciddi məsuliyyət daşıyırlar. Müəllim nüfuzunu artırmaq məqsədilə dövlət tərəfindən aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilməlidir:

- müəllimlərin əmək haqlarını orta yaşayış səviyyəsinə çatdırmaq;

- cəmiyyət daxilində müəllimlərin statusunun artırılması üzrə tədbirlər görmək;

İctimaiyyət tərəfindən:

- müəllimin gündəlik qayğılarını bilmək, ona gündəlik yardımçı olmaq;

- müəllimi nüfuzdan salan məsələləri aradan qaldırmaq;

- müəllimin iş şəraitinin yaxşılaşdırılmasına dövlət qayğısını artırmaq.

Müəllimin bacarığı ilk növbədə onun metodoloji (pedaqoji-psixoloji), ümumi mədəni səviyyəsini əks etdirən və fənn yönümlü bacarıqları ilə qiymətləndirilir.

Fizika müəllimlərinin hazırlanması prosesində vacib şərtlərdən biri də elmi və metodiki biliklərin qarşılıqlı əlaqə modelinin müəyyənləşdirilməsidir. Bu əlaqələri üç istiqamətdə aparmaq olar:

- məktəb proqramlarında nəzərdə tutulmuş və müasir dövrlə səsleşən elmi biliklərin əsaslarının öyrədilməsi;

- müəllimlərin psixoloji-pedaqoji, elmi-metodik hazırlıq səviyyəsinin gücləndirilməsi;

- fizika fənninin tədrisi zamanı nəzəriyyə və metodikanın sintezinin həyata keçirilməsi.

Qarşılıqlı əlaqələr seçilərkən bir sıra faktorlar nəzərə alınmalıdır:

- müəllimin peşəkarlığı ilə bağlı ehtiyacların hər tərəfli öyrənilməsi və təhlili;

- məktəb proqram və dərslərinin dəyişdirilməsi dinamikası;

- psixoloji və pedaqoji elmin və təcrübənin inkişafı.

Fizika müəllimlərinin metodiki hazırlığı əsasən metodoloji və didaktik istiqamətlərdə inkişaf etdirilməlidir. Yeni metodologiyalar hazırlanarkən bir sıra xüsusiyyətlərə diqqət yetirilməlidir:

- müəllim hazırlığında aparılan metodoloji yeniliklər cəmiyyətin tələblərinə uyğun olmalı, təhsilin inkişafının müasir tendensiyalarını özündə əks etdirməlidir;

- metodoloji yeniliklər pedaqoji prosesin bütün tələbləri baxımından yararlı olmalı, peşə fəaliyyətinin tamlığına və çevikliyinə xidmət göstərməlidir (müxtəlif sahələrdə fəaliyyətə imkan verən);

- yeni metodlar öyrədilərkən onun tətbiqi sahələri qabaqcadan müəyyənləşməli, fizika müəlliminin fəaliyyətinin bütün sahələrinin incəlikləri nəzərə alınmalıdır;

- fizikanın tədrisi və öyrədilməsi ilə bağlı müxtəlif fiziki hadisə kəmiyyətlərin şərhinə və mənimsənilməsinə xidmət göstərməlidir.

Azərbaycan və Rus təhsil sistemlərində “Fizika müəllimliyi” ixtisası üzrə bakalavr hazırlığının tədris planlarında pedaqoji-psixoloji fənlərin müqayisəsi aparılmışdır:

Sıra №	Fənlərin adı	Rusiya 2005 (saat)	Azərbaycan 2009 (saat)
1.	Pedaqogika	300	240

2.	Psixologiya	300	180
3.	Xüsusi pedaqogika və psixologiyanın əsasları	72	-
4.	Fizikanın tədrisi metodikası	332	240
5.	Yaş anatomiyası və fiziologiyası	72	-
6.	Tibbi biliklərin və sağlam həyat tərzinin əsasları	72	45
7.	Təlimin nəticələrinin qiymətləndirilməsinin müasir vasitələri	60	-

Üçüncü fəslin beşinci yarımfəslində “*Fizikanın tədrisində fəal təlim metodlarından istifadə*” imkanları araşdırılır. Fəal təlim metodları (FTM) dedikdə, tədris prosesini aktivləşdirən, təhsil alanlarda yaradıcılıq qabiliyyətini formalaşdıran metodlar nəzərdə tutulur. Tədris prosesində hər bir metod aktiv ola bilər, bu həmin metodu tətbiq edən müəllimin ustalığından asılıdır. Fəal təlim metodları-tədris prosesində şagirdlərin fikir müxtəlifliyini, praktik fəaliyyətin fəallığını təmin edən metodlar sistemidir. Fəal təlim metodunun tətbiqi şagirdlərin idrak fəaliyyətinin mütəşəkkil təşkili və idarə olunması prosesini təmin edir.

Təlim prosesində təfəkkürün fəallaşdırılması nəticəsində:

- biliklərin daha müstəqil, sərbəst qavranılması və mənimsənilməsi;
- tənqidi məntiq və yaradıcı təfəkkürün, habelə problemlərin həlli və qərar qəbul edilməsi üzrə vərdişlərin formalaşdırılması;
- elmi-tədqiqat vərdişlərinin formalaşdırılması;

- qarşılıqlı hörmət hissənin və əməkdaşlıq vərdişlərinin aşılması;

- təlimin səmərəliliyinin artırılması (daha qısa müddətdə daha çox informasiya mənimsəmək imkanı) mümkün olur.

Təlimin səmərəliliyi aşağıdakı hallarda xeyli yüksəlir:

- şagirdlərin idrak fəaliyyəti və təlim motivasiyası hesabına (əgər şagirdin özü yeni nəşə kəşf edərsə, onda o, dərsə yaradıcı şəkildə və maraqla yanaşır) əldə etdiyi biliklərin uzun müddətə və möhkəm mənimsənilməsi;

- biliklərin təfəkkürə əsaslanan müstəqil, məhsuldar və yaradıcı şəkildə əldə edilməsi.

Orta ixtisas təhsili məktəblərində fizikanın tədrisində fəal təlim metodlarının tətbiqi ilə bağlı aparılmış pedaqoji eksperimentlər nəticəsində eksperimental qruplarda təhsil alan tələblərdə təhlil etmək, seçmək, yekun çıxarmaq, müzakirə etmək, qiymətləndirmək, qərar çıxarmaq və s. kimi yüksək səviyyəli təfəkkür bacarıqlarının inkişaf etdiyi təsdiq olunmuşdur.

Üçüncü fəslin altıncı yarım fəslində "Fizikanın inteqrasiyalı tədrisinin problemləri" nə həsr edilmişdir. İnteqrasiya təhsil islahatının əsas prinsiplərindən biri olub, təbii əlaqələr şəraitində ümumiləşdirilmiş biliklərin verilməsi üçün əlverişli şərait yaradır. İnteqrasiya latın sözü ("inteqer") olub, mənası "tam" deməkdir. Ümumiyyətlə, inteqrasiya elə bir əsas prinsipdir ki, o fənlərin tədrisində mütləq və zəruri hesab edilir. Ümumtəhsil məktəblərində fənlərin məzmunu və strategiyalarının hazırlanmasında ona istinad olunur. Tədris zamanı istifadə edilən inteqrasiya şagirdləri inkişafa istiqamətləndirmək məqsədi daşıyır, təlimi təkmilləşdirir, fənlər arasında və fənlər daxilində (məvzular arasında) əlaqə və asılılıqları dərinləşdirir. İnteqrasiyanın əsas məqsədi cəmiyyətin öz gələcəyini təmin etmək üçün yeni nəslin daha yüksək səviyyədə hazırlığına nail olmaqdan ibarətdir.

İnteqrasiya müəyyən bir mövzunu, dərsi şagirdlərə tam, hər tərəfli öyrətmək məqsədilə digər fəndaxili və fənlərarası əlaqələrə müraciət kimi başa düşülür və bu zaman az müddət ərzində

çox bilik əldə olunur, nailiyyətlər artır, dərsin səmərəliliyi yüksəlir, idraki qabiliyyətlər formalaşır, şagirdlər yeni bilik və təcrübə ilə silahlandırılır. Müasir dövr insanların inkişafına, yaşayış tərzinin yaxşılaşmasına xidmət göstərə biləcək, inteqrasiya olunmuş bilik və bacarıqlar sistemində yiyələnməyi tələb edir:

1. Müxtəlif elmlərin köməyi ilə eyni anlayış və kəmiyyətlərin kompleks şəkildə öyrədilməsi.

2. Bir elmi metodun digər elm sahələrinə tətbiqinin öyrədilməsi.

3. Eyni qanun və nəzəriyyələrdən istifadə edərək müxtəlif elm sahələrinin öyrənilməsi.

İnteqrasiyalı fizikanın tədrisinin bir sıra problemləri də mövcuddur:

- müəllimin peşə təhsilinə qədərki pedaqoji və baza peşə təhsili dövrlərində hazırlığın məzmununun və strukturunun, inteqrasiyalı təlimin təkmilləşməsinə təmin edən yeniliklərin tətbiqi;

- inteqrasiyalı təlimin həyata keçirilməsi təcrübəsinin inkişafına və təkmilləşməsinə xidmət göstərən özünü təhsil şəraitinin yaxşılaşdırılması və bu imkanların genişləndirilməsi;

- inteqrasiyalı təlimin tam həyata keçirilməsini təmin edən "İnteqrasiyalı təlim" adlı xüsusi kursun araya gətirilməsinin vacibliyi;

- ayrı-ayrı elmlərin əlaqəsini, eləcə də bu elmlərin vahid (dünyagörüşü şəklində) formalaşdırılmasına xidmət göstərən elmi-pedaqoji tədqiqat işlərinin aparılması;

- inteqrasiyalı təlim ilə bağlı elmi-metodik ədəbiyyatın qıtlığının aradan qaldırılması və aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin çap olunub bu sahədə çalışan mütəxəssislərə çatdırılması;

- inteqrasiyalı təlimin keyfiyyətli mənimsənilməsinin təminində əvəzsiz rolunu oynayan informasiya texnologiyalarından düzgün istifadə olunması sahəsində qabaqcıl təcrübənin öyrənilməsi və yayılması;

- Pedaqoji universitetlərdə ayrı-ayrı fənlər üzrə deyil, qohum fənlər üzrə: fizika-riyaziyyat, kimya-biologiya, coğrafiya-biolo-

giya, fizika-astronomiya, coğrafiya-astronomiya, təbiət-həyat bilgisi ixtisasları üzrə müəllim hazırlanmasına başlamalı;

-müəllim hazırlanmasında tələb və təklifə əsaslanmalı;

-müəllim hazırlanmasında tələbələrin ixtisasdan kənar fənlərlə yüklənməsinin qarşısı alınmalı;

-gələcək müəllimlərin hazırlanmasında pedaqoji təcrübənin rolunun böyük olduğunu nəzərə alaraq, bu təcrübəni pedaqoji universitetlərin eksperimental baza məktəblərində keçirməli.

Biliklərin əldə olunmasında inteqrasiyanın aparılması hazırlanmış kurikulumlarda xüsusi tələb kimi nəzərə alınmışdır.

Üçüncü fəslin **“Fizikanın tədrisində kabinet sisteminin rolu”** adlanan yeddinci yarım fəslində fizika kabinetinin tədris prosesində oynadığı rol araşdırılır. Məktəbdə fizika təcrübələri tədris prosesinin xüsusi təşkil olunmuş elementi olmaqla, öyrənilən tədris materialları sistemində, fiziki hadisələrlə bağlı hər tərəfli biliklərin əldə olunması, onların başqa təbiət hadisələri ilə əlaqələndirilməsini məktəbdə ən əlverişli şəraitdə praktik olaraq müəyyənləşdirməyə, müşahidə və ölçmə aparmağa imkan verir. Fizikanın tədrisində eksperimentin rolu və yerinin düzgün müəyyənləşdirilməsinin əhəmiyyəti böyükdür. Müasir tədris prosesində fizika eksperimenti orta məktəb fizika kursunun ayrılmaz, üzvi hissəsidir. Bu, şagirdlər üçün təkcə əyanilik vəsaiti deyil, həm də bilik mənbəyidir, nəzəri nəticələr və ümumiləşdirmələr üçün əsas verir; öyrənilən hadisə, qanun və nəzəriyyələri daha dərindən və möhkəm mənimsəməyə köməklik göstərir. Dünyanın mütərəqqi pedaqoqlarından Y.A.Komenski, İ.N.Pestalotski, K.D.Uşinski didaktika məsələlərini şərh edərkən bu qənaətə gəlmişlər ki, təlimin başlanğıc mərhələsi hissə (duyguya) əsaslanmalıdır. Ona görə də əyanilik prinsipi klassik didaktikanın əsas prinsipi “Qızıl qaydası” hesab olunmuşdur. Bu prinsipin mahiyyətini təşkil edən məktəb fizika eksperimentinin idrak prosesində oynadığı rolun nəzəri cəhətdən düzgün qiymətləndirilməsi, onun tətbiq sahəsinin dəqiq müəyyənləşdirilməsi və ondan fizikanın tədrisində istifadəsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Akademik P.L.Kapitsa eksperimenti fiziki nəzəriyyələrin mənbələrindən biri hesab edərək, onun elmin sağlam inkişafı üçün zəruri şərt olduğunu qeyd etmişdir.

Prof. Ş.H.Əlizadə isə eksperimenti həm bilik mənbəyi, həm təlim metodu, həm həqiqət meyarı, həm də əyanilik vəsaiti hesab edir.

Bu fəslin səkkizinci yarım fəslində - *“Fizikanın tədrisində kompüterləşdirilməsi”* fizika təlimində kompüterlərdən istifadə imkanları tədqiq olunur. Tədris prosesində tələbələrin kompüterlərdən istifadəyə uyğunlaşmaları üçün görülməli tədbirlər:

1. Pedaqoji universitetlərdə kompüter texnologiyalarından istifadə etməklə, yeni fizika proqramlarını öyrənməyi bacaran müəllim nəslinin yetişdirilməsi.

2. Bu universitetlərdə müəllimlərin yenidən hazırlanmasının təşkil olunması.

3. Fizikanın öyrədilməsində kompüter texnologiyalarının tətbiqini özündə əks etdirən yeni proqram və dərsliklərin hazırlanması.

4. Kompüter texnologiyalarından istifadəyə uyğun fizikanın müvafiq tədris metodikasının hazırlanması.

5. Respublikada fizikanın tədrisində lazım olan elektron əyani vasitələri hazırlayan mərkəzlərin yaradılması və bu mərkəzlərin ilk növbədə:

- öyrədici və nəzarətedici proqramlar;
- dərslin kompüter modeli;
- nümayişetdirici proqramlar;
- çoxvariantlı laboratoriya işləri və onlara nəzarət proqramları;
- tapşırıq paketləri;
- didaktik materiallardan ibarət kompüter bankının yaradılması və digər problemlərin həll edilməsi.

6. İnternetin imkanlarından istifadə etməklə, fizika proqramlarının beynəlxalq proqramlara uyğunlaşdırılması təmin olunmalı və s. məsələlər həll edilməlidir.

Müasir dövrdə təhsil sistemində İKT-dən istifadənin aşağıdakı istiqamətləri müəyyənləşdirilmişdir:

1. İKT-öyrənmə obyektini kimi: burada nəzərdə tutulur ki, təhsil alanlar zəruri İKT biliklərinə və bacarıqlarına malik olmalıdırlar.

2. İKT-tədris prosesində bir vasitə kimi: yəni, yeni nəsil elektron tədris vəsaitlərindən, multimediyaya və interaktiv alətlərdən istifadə etməklə bütün fənlər üzrə tədrisin keyfiyyətini yüksəltməlidir.

3. İKT-təhsilin idarə olunmasında bir vasitə kimi: bu istiqamət çərçivəsində məlumat bazaları və şəbəkə texnologiyalarının yaradılması vasitəsilə təhsilin daha çevik və effektiv yollarla idarə edilməsinə imkan yaradılır.

4. İKT-təhsil tədqiqatlarında, pedaqoji araşdırmalarda bir vasitə kimi: bununla əlaqədar şəxsiyyətyönlü tədris mühitinin yaradılması istiqamətində İKT-nin geniş istifadəsini nəzərdə tutan tədris metodikaları hazırlanır və yeni təlim texnologiyaları tətbiq edilir.

Üçüncü fəslin son doqquzuncu yarım fəslində *“Fizikanın tədrisində müqayisə metodundan istifadə”*nin imkanları araşdırılır. Araşdırma göstərir ki, elm aləmində müqayisəli pedaqogikanın əsasını fransız pedaqoqu M.A.İyhen Parijski (1775-1848) tərəfindən qoyulduğu qəbul edilmişdir. Azərbaycanda müqayisənin nəzəri və əməli problemləri (ağlım sönməz məşəli) prof. Nurəddin Kazımov tərəfindən tədqiq edilmişdir.

“Müqayisə ağlım kəsərini, şüurun itiliyini artırır, idrak prosesinə düzgün istiqamət verən sönməz məşəldir”<sup>12</sup>. Bu sönməz məşəl öyrənilən materialın dərinədən dərk olunmasına, möhkəm yadda qalmasına və lazım gəldikdə asanlıqla yada salınmasına münasib psixoloji şərait yaradır. Müqayisə zamanı fərqli hadisələrdə (cisimlərdə) oxşarlıq, oxşar hadisələrdə isə fərq axtarmağa imkan yaranır.

<sup>12</sup> N.Kazımov. Müqayisənin nəzəri və əməli problemləri. Bakı, 2005, səh. 42

Müqayisə şüurun, diqqətin, hafizənin, təfəkkürün və digər psixoloji proseslərin sonrakı inkişafına güclü təkan verir, hafizənin möhkəmlənməsinə xidmət göstərir, cisimlərə və ya hadisələrə dair təsəvvür və anlayışlar cilalandığından hafizədə möhkəm qalır, lazım gəldikdə onlar asan yada salınır. Baş beyin qabığında davamlı izlər buraxan obrazlar, biliklər yeni biliklərin, anlayışların mənimsənilməsi üçün cazibə qüvvəsinə çevrilir.

Bu qədər böyük əhəmiyyətə malik olan müqayisə bu günə kimi fizikanın tədrisində özünə yer tuta bilməmişdir.

Tədqiqatla bağlı **nəticələr** aşağıdakı kimi qruplaşdırılmışdır:

1. Azərbaycanda təbiət elmlərinin, o cümlədən, fizikanın tədrisi üzrə mükəmməl elmi sistem olmamışdır. Lakin, Qədim Yunan və Şərqi alimlərinin təbiəti öyrənmək və öyrətmək ideyaları Azərbaycanda yayılmağa başlamış və bu işdə İbn Sinanın, Bəhmənyar Əl-Azərbaycaninin, Nəsirəddin Tusinin, Nizami Gəncəvinin əməyini xüsusi qeyd etmək lazımdır. Nəsirəddin Tusi özünün Elm-Təhsil Akademiyasında fasiləsiz təhsil sistemi yaratmış, tikdirdiyi rəsədxanada elmi araşdırmalar aparılmasına nail olmuş, uşaq bağçası, peşə məktəbi, dünyəvi məktəb açaraq təbiət-riyaziyyat elmlərinin əsaslarının öyrədilməsi ilə məşğul olmuşdur. Nəsirəddin Tusidən sonra bu işi uzun müddət sistemli davam etdirmək mümkün olmamışdır. Sonralar açılan məktəblərdə Tusinin elmi-metodiki irsinə istinad edilmiş və onun dəyərlili irsi müasirliklə uyğunlaşdırılmışdır.

2. Fizika elminin əsaslarını müəyyənləşdirmək, sistemə salmaqla məktəb həyatına gətirmək axtarışlarını fizika metodikasının yaranmasının başlanğıc mərhələsi hesab etmək olar. Fizika fənninin məzmununu əhatə edən tədris proqramlarının və dərsliklərin hazırlanmasına 1920-ci illərin əvvəllərindən başlanılmışdır. O zaman, bu sahə üzrə yüksək ixtisaslı milli kadrlar olmadığına görə Rusiya alimlərinin köməyindən istifadə olunmuşdur. Azərbaycanın Maarif Komissarlığı ilə Rusiyanın Maarif Komissarlığı rusiyalı mütəxəssislər tərəfindən hazırlanmış proqramların, ilk dərsliklərin Rus dilindən Azərbaycan dilinə

tərcümə olunmasına və respublika məktəblərində kütləvi tətbiqinə dair razılığa gəlmişlər.

3. 1920-1930-cu illərdə yetişməyə başlayan ilk alimlər: R.Məlikov, A.Abaszadə, B.Mirzəyev, H.Əmirxanov, M.Ramazanzadə, Z.Əlizadə, H.Muxtarov, Z.Xəlilov, S.Əbdürrəşidov, A.Vəzirzadə və başqaları fizika elmi ilə məşğul olmaqla yanaşı, ilk metodik ədəbiyyatın da müəllifləri idilər. Azərbaycanda milli fizik və ilk metodik kadrların hazırlanmasında Rusiya alimləri V.İ.Tixomirov, A.Q.Alfimov, S.L.Usatıy, E.B.Lopuxin, V.Q.Dorfman, V.İ.Kurçatov, A.İ.Mixaylovski, V.P.Cuze, V.M.Estrin və başqaları böyük yardım göstərmişlər. Bu illərdə mətbuatda fizika müəllimlərinə kömək məqsədilə məqalələr yazılmış, məlumat kitabçaları çap edilmiş, eyni zamanda, ali və orta ixtisas təhsilli fizika-riyaziyyat müəllimləri hazırlığına başlanılmışdır.

4. Ali pedaqoji məktəblər üçün K.A.Putilov, A.İ.Baçinski, V.A.Fabrikant, C.V.Xodakov və b. tərəfindən 1930-cu illərin sonunda hazırlanmış 2 cildlik “Fizika kursu”nun Azərbaycan dilinə tərcümə edilərək istifadəyə verilməsi ali pedaqoji məktəbin həm müəllimləri, həm də tələbələri üçün ilk dəyərli elmi mənbə kimi qiymətləndirilməlidir. Eyni zamanda, bu kitabların əsasında tədris metodikasının işlənilməsi milli kadrlara elmi-metodiki istiqamət vermişdir. Kitabın tərcüməsi zamanı işlədilmiş terminlərdən aydın olur ki, Azərbaycan dilində fizika terminlərinin olmaması ilə əlaqədar olaraq əksər ixtisas anlayışları və sözlər Rus, Avropa və hətta Fars dilində olduğu kimi istifadə olunmuşdur. Məsələn, teoriya (nəzəriyyə), formula (düstur), matematika (riyaziyyat), inersiya (ətalət), “inersiya inadı”, geometriya, motor, absolyut temperatur, koofisient, proporsional, sirkulyasiya, kritik hal və s.

Fizikadan ilk terminologiya lüğətinin müəllifləri Ə.Əbdürrəhimov, R.Məlikov, A.Abaszadə və b. olmuşlar. Sonralar fizikadan mükəmməl terminologiya lüğəti akademik H.Abdullayevin rəhbərliyi ilə hazırlandı. Fizika terminologiyası dünyaya fizika elminin inkişafı ilə paralel olaraq inkişaf etməkdədir.

5. Azərbaycanda ali təhsilli fizika və riyaziyyat müəllimlərinin hazırlanması, ali məktəblərdə fizika tədrisi kompleks-fənn proqramları və dərsləklərin hazırlanması daim yüksələn xətt üzrə inkişafda olmuşdur. Bunun nəticəsidir ki, bu gün ali pedaqoji, orta ixtisas məktəblərində professor və dosentlər, yüzlərlə fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, minlərlə elmlər namizədi və baş müəllimlər elmi-pedaqoji fəaliyyətlə məşğul olurlar. Hazırda, fizika və fizikanın tədrisi metodikası kafedralarında bu fənnin tədrisi metodikasının müasir problemləri sahəsində tədqiqatlar davam etdirilir.

6. Orta ümumtəhsil, texniki-peşə və orta ixtisas təhsili müəssisələrində fizika kursunun öyrədilməsi üçün kompleks tədbirlər həyata keçirilməlidir. Bütün tiptən olan məktəblər ali təhsilli fizika, fizika-riyaziyyat müəllimləri ilə təmin olunmuş, fizikadan birtipli və çoxvariantlı tədris proqramları hazırlanmış, uyğun olaraq dərsləklər, dərs vəsaitləri hazırlanaraq məktəblərin istifadəsinə verilmişdir. Çoxsaylı tədris vasitələri və metodik işləmələr müəllimlərin, şagirdlər üçün işə sorğu, çalışma kitabları hazırlanmış, fizika kabinetləri, laboratoriyalar müəllimlərin və şagirdlərin istifadəsinə verilmişdir. Fizika metodikası üzrə 6 elmlər doktoru və 57 fəlsəfə doktorları hazırlanmış, fizika müəllimlərinin ixtisasının artırılması və təkmilləşdirilməsi məqsədilə xüsusi şəbəkə yaradılmışdır.

7. Təhsil sistemində biliklərin inteqrasiyası və generalizasiyası əsasında çoxfənlilikdən azfənliliyə keçid problemi aktuallığını saxlamaqdadır. Bu sahədə atılmış ilk uğurlu addımları əsas götürməklə proses sürətlənməlidir. İbtidai siniflər üçün hazırlanmış və uğurla tətbiq olunan, mütəxəssislər tərəfindən yüksək qiymətləndirilən “Həyat bilgisi” və digər inteqrativ dərsləklər biliklərin generalizasiyası üzrə dəyərli elmi-pedaqoji mənbəyə çevrilmişdir. Fənlərin inteqrasiyası və generalizasiyası əsasında ictimai-humanitar və praktik fənlərin tədrisinə ayrılan saatlar azaldılaraq təbiət-riyaziyyat fənlərinin daha dərindən öyrədilməsinə xidmət etməlidir.



8. Elmi əsasını fizikanın qanun və qanunauyğunluqları təşkil edən informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi kütləviləşdirilməli və bu, elmi-texniki tərəqqinin respublikada inkişafı kimi qiymətləndirilməlidir. Məktəblərin internetə qoşulması istiqamətində atılmış addımlar da diqqətəlayiqdir. Fizika elminin nailiyyətlərinin yalnız quruculuq işlərinə yönəldilməsinin təbliğinə üstünlük verilməlidir. Bu sahədə indiyə qədər heç bir tədqiqat aparılmadığından, informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə bilik və bacarıqların həcminin müəyyənləşdirilməsi məktəblərin integrativ kurslarının tərkibinə daxil edilməli, onların tədrisi metodikalarının işlənməsi günün aktual problemi kimi tədqiqat mərkəzlərinin planlarında öz əksini tapmalıdır.

9. Fizika elminin inkişaf səviyyəsi nəzərə alınaraq, 11-ci sinifdə fizikanın öyrənilməsinə ayrılan saatların miqdarı, eləcə də, biliklərin məzmunu, integrasiya və generalizasiya olunmuş bilik və bacarıqların həcmi, praktik məsələlərlə nəzəri biliklərin düzgün nisbətində yaradılması məsələlərinə yenidən baxılmasını tələb edir.

10-11-ci siniflərdə əsasən qohum fənlərin qruplaşdırılaraq diferensasiya olunması, qrup fənlərinin maraqlara görə seçilməsi nəzərə alınaraq, yeni təhsil standartları əsasında fizikadan 11-ci sinif üçün fizika proqramının yeni nümunəsi həftədə 4 saat (illik 136 saat) olmaqla, kursun məzmunu aşağıdakı kimi təklif olunur:

Elektrodinamika. Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları. Nisbilik nəzəriyyəsinin əsasları. Işıq kvantları. Işığın təsirləri. Atom və nüvə. Nüvə reaksiyaları. Dünyanın fiziki mənzərəsi.

Tədqiqatla bağlı aşağıdakı **təkliflər** irəli sürülür:

1. Şagirdlərin fizika elminə olan maraqlarının tərbiyə və inkişaf etdirilməsi üçün onların qavrama qabiliyyətləri nəzərə alınmaqla dövrü metodiki jurnal və digər ədəbiyyatların çap olunması öz həllini gözləyən problemlərdəndir.

2. Təlim prosesində əyaniliyin önəmliliyini nəzərə alaraq respublikamızda nümunəvi tədris cihazları və vasitələri istehsal edən zavodlar yaradılmalıdır.

3. Elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin dərs, sinifdən xaric və məktəbdənkənar proseslərdə tətbiqinin vahid sisteminə nail olunmalıdır.

### **Dissertasiyanın məzmunu müəllifin çap olunmuş aşağıdakı əsərlərində öz əksini tapmışdır**

1. Orucov V.Ö. Azərbaycanca fizikanın tədrisi metodikasının inkişafı. Bakı, Bakı Universiteti, 2011, 160 s.

2. Orucov V.Ö. Fizikadan metodiki təminat probleminin həlli yolları. ATPI Elmi əsərlər, 2007, s. 63-65

3. Orucov V.Ö. Fizikanın aktual problemləri. Abdulla Muxtarov-85, III Respublika Elmi Konfransının Materialları, BDU, 2004, fevral

4. Orucov V.Ö. Fizikanın öyrədilməsi ilə bağlı elmi fikirlərin inkişafı. Bakı, Nurlan, 2006, 166 s.

5. Orucov V.Ö. Fizikanın sinifdə, sinifdən xaric və məktəbdənkənar vaxtlarda öyrədilməsi imkanlarının genişləndirilməsi yolları. ATPI Elmi əsərlər, 2007, № 4, s. 62-65

6. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisi metodikası üzrə nəzəri və eksperimental tədqiqatların metodikası və texnologiyası. Bakı, Elm və təhsil, 2012, 92 s.

7. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisi metodikasının aktual problemləri. Bakı, Nurlan, 2007, 100 s.

8. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisi üzrə ümumi metodikanın inkişafı. (1940-1970-ci illərdə aparılmış tədqiqatlar əsasında, (məqalə 1) ATPI Elmi əsərlər, 2006 № 1, s. 100-106

9. Orucov V.Ö. Məktəb fizika kursunun tədrisinin aktual məsələləri. ATPI Elmi əsərlər, 2009 № 3-4, s. 47-52

10. Orucov V.Ö. Özünütəhsilin aktual problemləri və onun həlli yolları. ATPI Elmi əsərlər, 2008, № 4, s. 243-245

11. Orucov V.Ö. Peşə təhsili sistemində mühəndis hazırlığında fizika-riyaziyyat elmlərinin rolu. Azərbaycan məktəbi jurnalı, 2007, № 3, s. 63-66

12. Orucov V.Ö. Təbiət fənlərinin inteqrasiyası haqqında. ATPI Elmi əsərlər, 2007, № 2-3, s. 199-202

13. Orucov V.Ö. Təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi amilləri. Azərbaycan məktəbi jurnalı, 2006, № 6 (616), s. 48-51

14. Orucov V.Ö. Avropada intibah dövrünün başlanması, onun əsas tələbləri və elmi ideyaların məzmunu. (məqalə 1) Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, 2007, № 21, s. 174-183

15. Orucov V.Ö. Avropada intibah dövrünün başlanması, onun əsas tələbləri və elmi ideyaların məzmunu. (məqalə 2) Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, 2007, № 22, s. 124-131

16. Orucov V.Ö. Azərbaycanda dünyəvi məktəblərin yaranması və inkişafı. Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, 2007, № 18, s. 82-91

17. Orucov V.Ö. Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikası elminin inkişafı və aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin təhlili. (məqalə 1) ADPU-nun Xəbərləri, 2010, № 2, s. 167-173

18. Orucov V.Ö. Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikasının inkişafı. (1970-2005-ci illər) ADPU-nun Xəbərləri, 2006, № 1, s. 334-350

19. Orucov V.Ö. Azərbaycanda fizikanın tədrisi metodikasının inkişafında Təhsil Problemləri İnstitutunun rolu. ATPI, 2011, № 2, s. 195-201

20. Orucov V.Ö. Azərbaycanda fizikanın tədrisi üzrə xüsusi metodikanın inkişafı (1920-1970-ci illərin tədqiqatları) ADPU-nun Xəbərləri, 2007, № 2, s. 180-186

21. Orucov V.Ö. Azərbaycanda fizikanın tədrisi üzrə xüsusi metodikanın inkişafı. (1920-1970-cı illərin tədqiqatları) (məqalə 3) ADPU-nun Xəbərləri, 2007, № 5, s. 107-112

22. Orucov V.Ö. Azərbaycanda fizikanın tədrisi üzrə xüsusi metodikanın inkişafı. (2000-ci ildən sonrakı tədqiqatlar) (məqalə 5) ADPU-nun Xəbərləri, 2008, № 1, s. 386-390

23. Orucov V.Ö. Fizika kursunun məzmunu və öyrətmə metodikalarının təkmilləşdirilməsi. ATPI, Bakı, 2012, № 4, s. 35

24. Orucov V.Ö. Fizika müəllimlərinin hazırlanmasına və ixtisasının artırılmasına verilən müasir tələblər. Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti Hacıtepe Universiteti, Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu. 2007, Bakü, Bildiriler-II, 2-14 mayıs s. 439-442

25. Orucov V.Ö. Fizika müəllimlərinin metodiki hazırlığının metodoloji əsasları. ADPU-nun Xəbərləri, 2009, № 1, s. 260-264

26. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisi metodikasının təşəkkülü və müasir dövrdə əsas vəzifələri. Azərbaycan Ali Hərbi Dənizçilik Məktəbi, Elmi əsərlər, Bakı, 2010, XIX buraxılış, s.151-170

27. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisi üzrə ümumi metodikanın inkişafı: 1970-ci ildən sonrakı tədqiqatlar. (məqalə 4) ADPU-nun Xəbərləri, 2006, № 2, s. 356-367

28. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisi üzrə ümumi metodikanın inkişafı: 1970-ci ildən sonrakı tədqiqatlar. (məqalə 2) ADPU-nun Xəbərləri, 2006, № 3, s. 477-489

29. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisi üzrə ümumi metodikanın inkişafı: 1970-ci ildən sonrakı tədqiqatlar. (məqalə 3) ADPU-nun Xəbərləri, 2006, № 4, dekabr, s. 105-118

30. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisində fəal təlim metodlarından istifadə. Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, 2009, №28, s. 122-129

31. Orucov V.Ö. Fizikanın tədrisinin maddi-texniki bazasının inkişafı. Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, 2006, № 20, s. 164-167

32. Orucov V.Ö. İlahiyyət təhsil-tərbiyə müəssisələrində fizikanın tədrisinə təlabatın inkişafı. (məqalə 1), Bakı Slavyan Universiteti Humanitar elmlərin öyrənilməsinin aktual

problemləri. Ali məktəblərarası elmi məqalələr məcmuəsi, V buraxılış, Bakı, Mütərcim, 2006, s.195-202

33. Orucov V.Ö. İlahiyyat təhsil-tərbiyə müəssisələrində fizikanın tədrisinə təlabatın inkişafı. (məqalə 2) Bakı Slavyan Universiteti Humanitar elmlərin öyrənilməsinin aktual problemləri. Ali məktəblərarası elmi məqalələr məcmuəsi, V buraxılış, Bakı, Mütərcim, 2007, s.168-173

34. Orucov V.Ö. İnteqrasiyalı fizika və onun tədrisi metodikasını. Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, 2008, № 26, s. 148-151

35. Orucov V.Ö. Qədim dövrlərdə təbiəti öyrənməyə maraqların məzmunu və mahiyyəti. ADPU-nun Xəbərləri, 2006, № 1, yanvar, s. 554-571

36. Orucov V.Ö. Məktəbdə fizika kursunun tədrisinin müasir metodoloji əsasları. Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri, Humanitar elmlər seriyası, Bakı, 2011, № 31, s. 213-222

37. Orucov V.Ö. Müasir dövrdə ümumi orta təhsil və orta peşə-ixtisas təhsilində fizika kursunun optimal məzmunu. Fizika, riyaziyyat və informatika tədrisi. Elmi-nəzəri və metodik məcmuə. 2008, №3, s. 30-36

38. Orucov V.Ö. Müasir dövrdə fizikanın tədrisinin ümumi və xüsusi metodikalarının inkişaf istiqamətləri. H.Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbi, Elmi əsərlər məcmuəsi, Bakı, 2007, № 2 (9), s. 43-46

39. Orucov V.Ö. Metallarla bağlı elmi biliklərin inkişafı. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Baku Stell Company Baku Oxygen Company. Metallar fizikasının müasir problemləri, Elmi praktik konfrans. Bakı, 2006, 26-27 oktyabr, s. 70-75

40. Orucov V.Ö. Nizami Gəncəvinin dünyəvi Azərbaycan məktəbi. Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərlər, 2008, № 23, s. 188-195

41. Orucov V.Ö. Ümumi orta təhsil və orta peşə-ixtisas təhsilində fizika kursunun optimal məzmununun müasir dövrün tə-

ləblərinə uyğun formalaşdırılması. (məqalə 1) ADPU-nun Xəbərləri, 2009, № 3, s. 183-188

42. Orucov V.Ö. Ümumi orta təhsil və orta peşə-ixtisas təhsilində fizika kursunun optimal məzmununun müasir dövrün tələblərinə uyğun formalaşdırılması. (məqalə 2) ADPU-nun Xəbərləri, 2009, № 5, s. 269-276

43. Orucov V.Ö. Ümumtəhsil məktəblərində fənlərin tədrisinə yeni baxış. Azərbaycan məktəbi jurnalı, 2009, № 6, s. 64-70

44. Orucov V.Ö. Elmlərin diferensiasiyası, fizika elminin formalaşması ilə əlaqədar onun öyrənilməsinə maraq və meyllərin inkişafı. Naxçıvan Dövlət Universiteti Elmi əsərləri, Naxçıvan, 2007, №1 (21) s. 258-262

45. Orucov V.Ö. Orta əsrlərdə elmi ideyaların məzmunu. Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun Xəbərləri, 2006, №4 (8), Məktəb nəşriyyatı, s. 51-57

46. Qocayev V.M., Orucov V.Ö. İşığın polyarlaşması bəhsinin tədrisinə dair. Bakı, 2005, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, 30 s.

47. Qarayeva Ş.N., Orucov V.Ö. İkiqat metallik ərintilərdə komponentlərin konsentrasiyasının təyini üçün orta şərq alimlərinin müvəffəqiyyətləri. "Abdulla Muxtarov-85" "Fizikanın aktual problemləri" mövzusunda III Respublika konfransının materialları. Bakı, Bakı Dövlət Universiteti, 2004, s. 98-99

48. Qarayeva Ş.N. Orucov V.Ö. Metalların struktur və xassələrinin orta məktəb fizika kursunda öyrədilməsi. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Baku Stell Company Baku Oxygen Company. Metallar fizikasının müasir problemləri. Elmi praktik konfrans. Bakı, 2006, 26-27 oktyabr, s. 75-77

49. Əlizadə İ.İ., Orucov V.Ö. Bəhmənyar əl-Azərbaycanın atmosfer hadisələrinə aid baxışları. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Əliyev Heydər Əlirza oğlunun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş II Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfrans materialları. "Ölkənin dayanıqlı inkişafında fəvqəladə halların təsiri-

nin zəiflədilməsinin əhəmiyyəti". Bakı, Elm, 2003, 26-28 noyabr, s. 222-227

50. Orucov V.Ö. Çağdaş devirdə fizik təhsilinin temel görevleri. Turan Stratejik Araştırmaları Merkezi Dergisi, Uluslararası Bilimsel Hakemli Mevsimlik Dergi, 2010, yıl 2, sayı 6, s. 79-84

51. Ö. Orucov V.Ö. Müasir dövrdə fizikanın tədrisi metodikasının əsas vəzifələri. Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II. 2010, Hacitepe Universiteti, Ankara, 16-18 mayıs, s. 922-927

52. Оруджов В.О. Направления развития общей специальной методики обучения физике на современной этапе, Стаття, Міністерство Освети і науки України Академія Педагогічних наук України Національний Технічний Університет "Харківський Політехнічний інститут". Збірник наукових праць, випуск 13-14 (17-18), Харків НТУ ХП, 2007, 289-293 с.

53. Оруджов В.О. Современные подходы к использованию информационных технологий в образовательной сфере, Стаття, Міністерство праці та соціальної політики України Інститут підготовки кадрів державної служби зайнятості України, Соціальний діалог на ринку праці України: питання теорії та практики. Київ 2007, 126-131 с.

54. Оруджов В.О. Актуальные проблемы подготовки педагогов физики на современном этапе, Стаття, Міністерство праці та соціальної політики України Інститут підготовки кадрів державної служби зайнятості України, Актуальні проблеми соціально-гуманітарної підготовки персоналу державної служби зайнятості України. Київ, 2006, 81-84 с.

55. Оруджов В.О. Комплексный подход к изучению физики: существующие возможности, пути их решения, Стаття, Министерство Образования Республики Беларусь Учреждение Образования "Минский Государственный Высший Радиотехнический Колледж". Современная радиоэлек-

троника: научные исследования и подготовка кадров. Международная научно-практическая конференция, сборник материалов в четырех частях, часть 4, Минск, 10-11 апреля 2007, с.80-83.

56. Оруджов В.О. Новый взгляд на преподавание физики в средних школах на современном этапе. Всероссийский вестник молодых ученых: Сборник статей молодых ученых и аспирантов. Махачкала, № 4, 2009, с. 132-137

57. Оруджов В.О. Роль межпредметной связи в повышении эффективности преподавания физики в средних школах. Молодй ученй. Ежемесячный научный журнал. № 5, Чита, 2009, с. 180-181

58. Оруджов В.О. Современные тенденции преподавания физики. Технологии и методики в образовании. Научно-технический журнал, Воронеж Мастеринг № 1, 2012, с. 3-7

59. Оруджов В.О. Современные требования, предъявляемые к использованию информационных технологий на уроках физики. Министерство Прав и Социальной Политики Украины. Институт подготовки кадров государственной службы Украины. Социальный диалог на тему Прав Украины: теории и практика. Киев 2007 г. 126 с.

60. Оруджов В.О. Способы обеспечения базового компонента естественного знания физики. Міністерство Освіти і науки України Академія Педагогічних наук України Національний Технічний Університет "Харківський Політехнічний інститут". Збірник наукових праць, випуск 20 (24), Харків НТУ ХП. 2009, с. 192-202

61. Оруджов В.О. Способы расширения возможностей обучения физики в классе, вне класса и вне школы. Міністерство праці та соціальної політики України Інститут підготовки кадрів державної служби зайнятості України, Педагогіка и психологія праси та управлений: Збірник наукових праць V всеукраїнської науково-практичної конференції. Част. 1 / ПІК ДСЗУ, Київ 2009, с. 208- 218

62. Оруджов В.О. Тенденции преподавания физики. Молодь і ринок Щомісячний науково-педагогічний журнал, № 9 (92) вересень, 2012, с. 31-35

63. Orujov Vidadi Omar. The problems of personality-centred approach in teaching and training physics// European Applied Sciences, Octobers, 2014, № 10-pp. (in press)

64. Orujov Vidadi Omar. Some aspects of personality-centered approach in training physics./Global Science and innovation [text]: materials of the 111 International Scientific Confence , Vol.- Chicago , Oktyabr 23-24<sup>nd</sup>, 2014/publishing office Accent Graphics communications- Chicago- USA, 2014.-pp. (in press)

**В. О. Оруджов**

**Развитие методики преподавания физики в  
Азербайджане: основные направления, методы,  
актуальные проблемы**

**Резюме**

Автореферат отражает краткое содержание диссертации, написанной с целью установления основных направлений появления и развития науки «Методика преподавания физики» в Азербайджане, внести ясность на методы, темы и задачи этой науки в современном периоде, проведения теоретического и методологического анализа некоторых ее актуальных проблем и определения путей их разрешения.

Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, а также списка используемой и дополнительной литературы.

В «Введении» предоставлены актуальность темы, объект, предмет, цели, предпосылки, задачи, методологические основы, методы, научная новизна исследования, положения, выдвинутые на защиту, обоснование научных выводов.

В первой главе рассмотрено создание школы методики по преподаванию физики в Азербайджане и периоды поэтапного ее развития, анализирован соответствие научно-исследовательских работ создателя этой школы А. Аббасзаде и основных его последователей З. Гаралова, С. Иманова и ученых под их началом в этой сфере с интересами современного периода с их систематизированием, раскрыты возможности применения этих трудов.

Одна из основных целей исследовательской работы связана с интеграцией образовательной системы Азербайджана в систему обучения развитых стран мира и внедрением новых технологий обучения. С этого аспекта во второй главе представлены активные технологии учебы, которые более рациональны при преподавании физики и правила использования некоторых методов исследования, служивших

развитию методики преподавания физики, а также раскрытию темы и задачи науки «Методики преподавания физики» согласно требованиям современного мира.

В третьей главе анализированы актуальные проблемы методики преподавания физики и определены основные направления ее развития в перспективе. Во время исследования в результате проведенных педагогических экспериментов, наблюдений, сравнений и запросов было доказано, что определение некоторых актуальных проблем науки «Методика преподавания физики» в современных условиях школы, т.е. проблем подхода, ориентированного на личность при обучении физики и воспитании, формирование оптимального содержания курса физики согласно требованиям современного периода, нынешние требования на подготовку пособий и учебников по физике, в том числе требования относительно подготовки преподавателей физики и их усовершенствования, проблемы применения активных методов обучения при преподавании физики, ее интеграционного обучения, роль кабинетной системы в преподавании физики, компьютеризация учебы физики и т.п. и правильный выбор путей их разрешения являются основными факторами, влияющими на повышение качества преподавания физики.

## **Development of physics teaching methodology in Azerbaijan: Main directions, methods, actual problems**

### **Summary**

Autoreferate reflects short context of dissertation written in purpose of determination of main direction of creation and development of physics teaching methodology in Azerbaijan, to clarify method, text and duties of this science in modern period, to analyze theoretical methodologic analysis of some actual problems and determination of their solution ways.

Dissertation consists of introduction, three chapters, conclusion and suggestions, attachments and used library lists.

*In introduction*, actuality of context, investigation object, subject, purpose, hypothesis, methodological basis, methods, scientific innovations, theoretical and practical significance, article to be defended, grounding of scientific conclusions are given.

In first chapter, creation of school of physics teaching methodology in Azerbaijan was investigated by dividing development periods to levels. Founder of this school, A.Abbaszada and his main successors Z.Garalov, S.Imanov and their scientists, as well as their scientific investigation works in this sphere was analyzed in conformity with interests of modern period, systemized, and their usage opportunities were clarified.

One of the main goal of investigation work is connected with integration of Azerbaijan to education system of developed countries of the world and application of new training technologies. In point of this view, in second chapter, usage rules of some investigation methods serving for development of active training technologies and physics teaching methodology being useful in physics training was indicated, context and duties of Physics Teaching methodology sciences in conformity with requirement of modern period was clarified.

In third chapter, actual problems of physics teaching methodology was analyzed and main direction of its future development was determined. In result of pedagogical experiment, interview, comparison and inquiries conducted during investigation, it was proved that, personal approach problems in training and education of physics, forming of physics course optimal context in conformity with requirements of modern period, modern requirements given to preparation of physics textbooks, modern requirements given to preparation and qualification of physics teachers, usage from active training methods in education of physics, , problems of integrated education of physics, role of chamber system in teaching of physics, computerization of physics teaching etc, determination and correct selection of their solution ways are main factors influencing to improvement of quality of physics training.