

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ FİZİKANIN TƏDRİSİNDƏ ORTA ƏSRLƏRDƏ TƏBİƏT ELMLƏRİNİN İNKİŞAFINDA AZƏRBAYCAN ALİMLƏRİNİN XİDMƏTLƏRİNƏ DAİR TARİXİ MATERİALLARDAN İSTİFADƏ

İxtisas: 5801.01- Təlim və tərbiyənin nəzəriyyəsi və metodikası
(Fizikanın tədrisi metodikası)

Elm sahəsi: Pedaqogika

İddiaçı: **Gülşən Əli qızı Musayeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı-2025

Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Fizikanın tədrisi texnologiyası kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Abdurazaqov Rasim Rəşid oğlu

Rəsmi opponentlər: fizika elmləri doktoru, professor
Musavər Abdusalam oğlu Musayev

pedaqogika elmləri doktoru, dosent
Naxçıvan Yusub oğlu Səfərov

fizika elmləri doktoru, dosent
Bəxtiyar Gülmah oğlu Paşayev

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.15 Dissertasiya Şurasının nəzdindəki BED 2.15/2 Birdəfəlik Dissertasiya Şurası



Dissertasiya Şurasının sədri: tarix elmləri doktoru, professor
Cəfər Məmməd oğlu Cəfərov

Dissertasiya Şurasının elmi katibi:

pedaqogika elmləri doktoru, dosent
Şərafət Aram qızı Baxışova

Elmi seminarın sədri:

fizika-riyyaziyyat elmləri doktoru,
AMEA-nın həqiqi üzvü
Cavad Şahvələd oğlu Abdinov

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Ölkəmizdə müasir ümumi təhsil sistemi “Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları”nın¹ tələblərinə uyğun olaraq inkişaf etməkdədir. Ümumi təhsilin dövlət standartları (ÜTDS) şagirdlərdə yalnız fənn proqramlarının mənimsənilməsini deyil, onlarda müxtəlif təlim-təربiyə səriştələrinin də formalaşdırılmasını tələb edir. ÜTDS çərçivə sənədində zəruri hesab edilən bu səriştələr üç təsnifatda sistemləşdirilmişdir ki, onlardan biri də “dəyərlər”dir. Ümumi orta təhsil səviyyəsinin bütün fənlərinin, o cümlədən fizikanın təlimində şagirdlərdə formalaşdırılması nəzərdə tutulan səriştə əsaslı dəyər, ilk növbədə, milli kimliyin dərkı və milli iftixar hissının tərbiyəsidir. Fizika təlimində bu dəyər aşağıdakı təlim nəticələrinin sayəsində reallaşdırıla bilər.

Şagird milli kimliyini dərk edir, milli iftixar hissini dəyərləndirir, yəni o:

- vətənpərvərlik, milli qürur hissini inkişaf etdirir;
- çoxmillətli Azərbaycan xalqının tarixinə, bu gününə və vətənə hörmət edir;
- özünün türkçülük mənsubiyyətini bilir;
- öz xalqının, bölgəsinin tarixini, dilini, mədəniyyətini, Azərbaycan-Türk xalqlarının və bəşəriyyətin elmi-mədəni irsinin əsaslarını şərh edir;
- elmin tarixini və bu gününü, Azərbaycan-Türk filosoflarının və müasir alimlərimizin elmi irsinin dünya elm və mədəniyyətinin inkişafındakı rolunu izah edir;
- fundamental elmi nəzəriyyələrin, qanunların, praktik tədqiqat alətlərinin yaradılması və təkmilləşdirilməsində Azərbaycan-Türk mütəfəkkirlərinin elmi irsinə dair məsələlər qurur və həll edir;
- dünyanın tarixi sosial, mədəni və mənəvi müxtəlifliyini, dil və elmin tarixini nəzərə almaqla elmin və ictimai praktikanın müasir inkişaf səviyyəsinə uyğun olan vahid dünyagörüşünü nümayiş etdirir;

¹ Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları. Azərbaycan Respublikasının Qanunvericilik Toplusu, 2020-ci il, № 9, maddə 1233.

- çoxmillətli Azərbaycan cəmiyyətinin humanist, demokratik və ənənəvi dəyərlərini mənimsəmə bacarığını təqdim edir;

- Vətən qarşısında məsuliyyət və borc hissini inkişaf etdirir.

Hazırda bu istiqamətdə ümumtəhsil məktəblərinin bütün fənlərində olduğu kimi, fizika təlimində də yenilənmənin və təkmilləşdirmənin intensiv prosesi gedir. Proses isə fənnin daha təkmil məzmununun işlənilməsinə hazırlanmasını tələb edir. Şagirdlərdə “milli kimliyin dərkini və milli iftixar hissini” formalaşdırılması zərurətinin ön planına çıxması, məzmunun yeniləndirilməsinin komponentlərini müəyyənləşdirdi. Məzmunun bu komponentlərini yuxarıda qeyd edilən təlim nəticələri əsasında uyğun olaraq belə sistemləşdirmək olar:

- məktəb fizika kursunun digər təbiət fənləri ilə inteqrasiyasının daha da genişləndirilməsi;

- orta əsrlər Azərbaycan-türk və ərəb təbiətşünas filosoflarının və müasir dövr alimlərinin nəzəri-praktik elmi irsinin təbiət elmlərinin və texnologiyanın inkişafına təsirləri və roluna dair elm tarixinin elementlərinə dair faktoloji məlumatların verilməsi;

- orta əsrlər Azərbaycan-türk və ərəb filosoflarının həyat və yaradıcılığına dair sistemli məlumatları əks etdirən elm tarixinin elementlərinin orta təhsil müəssisələrində fizikanın fənninin məzmununa daxil edilməsi ilə şagirdlərin elmi dünyagörüşünü genişləndirilməsinə, onların diqqətini təbiət elmlərinin cəmiyyətin həyatında mühüm rolunu düzgün dəyərləndirmələrinə nail olmaq;

- ümumtəhsil müəssisələrində fizika fənninin məzmununda Qədim Roma, Avropanın intibah və müasir dövrlərinin elm tarixi ilə yanaşı, VIII-XVI əsrlər Azərbaycan, o cümlədən müsəlman Şərqi filosoflarının elmi irsinə dair məlumatların daxil edilməsi, şagirdlərdə fənnə marağın artırılmasına, onlarda vətənpərvərlik hissini inkişafına və qazanılan biliyin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə nail olmaq.

Fizikadan müxtəlif təlim resurslarının (dərslük, metodik vəsait, qiymətləndirmə alətləri və s.) analizi, habelə şagird, tələbə və müəllimlərlə apardığımız söhbətlərdən aşağıdakılar müəyyən edildi:

1. “Fizika müəllimliyi” ixtisası üzrə kadr hazırlığının tədris planında nəzərdə tutulan “Fizika tarixi” kursunun klassik təlim

resurslarında, demək olar, orta əsrlərdə Şərq filosoflarının nəzəri-praktik elmi araşdırmalarına dair ya heç bir məlumat verilmir, yaxşı halda isə 1,5 və ya 2 səhifəlik cüzi material şərh olunur.² Bu resurslara görə, sanki riyaziyyat, fizika, kimya, biologiya, astronomiya, Yer elmi, təbabət, mühəndislik elmləri üzrə 1000 il heç bir araşdırma aparılmayıb, dünya elminin gələcəyini formalaşmasına təsir edən “Qızıl Şərq” dövrü olmayıbdır. Azərbaycan alimi V.İ.Nəsirovun uyğun dərs vəsaitində “Fizikanın inkişafında Şərq alimlərinin rolu” yarımbaşlığında verilən 5 səhifəsilik materialda çox yığcam olaraq orta əsrlərin filosoflarından yalnız Əl-Xarəzm, Əl-Biruni, Əl-Heysəm, İbn-Sina, Əl-Xəzini və Bəhmənyar əl-Azərbaycaninin bəzi işlərinə dair məlumat verilmişdir. Bu istiqamətdə, T.S.Vahidov, İ.İ.Vahabov, V.T.Vahidov və İ.İ.Qasımovun əsasən “Fizika müəllimliyi” ixtisası üzrə bakalavr və magistr səviyyəli kadr hazırlığı üçün nəzərdə tutulan təlim resurslarında nisbətən geniş məlumat verilir.³ Bunun da nəticəsində gələcək fizika müəllimləri fizika elminin tarixinə aid yalnız XVIII-XX əsrlərdə yaşayıb yaratmış ingilis, fransız, italyan, alman, amerika və rusiya alim, mühəndis və səyyahlarının ixtiralarına, kəşflərinə, qanun və nəzəriyyələrinə dair biliklərə malikdirlər. Halbuki o dövrlərdə Avropa universitet və akademiyyalarında istifadə olunan əsas dərs vəsaitləri latın dilinə tərcümə olunmuş orta əsr Şərq, o cümlədən Azərbaycan-Türk filosoflarının, mühəndis və ixtiraçıların əsərləri olmuşdur və bu barədə tələbələrin, demək olar, sistemli bir məlumatları yoxdur.

2. Şagirdlərin, demək olar, orta əsrlər Azərbaycan-türk və ərəb filosoflarının həyat və yaradıcılıqları haqqında heç bir faktoloji məlumatları yoxdur. Dərslərdə uyğun materiallar verilmədiyindən şagirdlər bilmirlər:

- orta əsrlər və intibah dövründə fiziki biliklərin inkişaf xüsusiyyətlərini;
- riyaziyyat, astronomiya, optika, tərəzi, sıxlıqölçən, xüsusi çəki, təbabət, mühəndislik, mexanika elmində türk-azərbaycan və ərəb filosofları tərəfindən edilən fundamental kəşfləri

² Əliyeva, N.A. Orta əsrlərdə Azərbaycan alimlərinin elmi əlaqələri və tədris fəaliyyəti / Əliyeva N.A. – Bakı: Turan NPB, 2015. – 168 s.

³ Марио Льюцци. История Физики / Марио Льюцци. – М.: Мир, 1970. – 464 с.

- Avropanın İntibah dövründə elmin inkişafının metodoloji əsaslarının orta əsrlər Şərq filosoflarının elmi fəaliyyətlərinin nəticələri təşkil etdiyini.

Bu səbəbdən şagirdlər bacarmırlar:

- Avropanın İntibah dövründən başlayaraq riyaziyyat, fizika, kimya, biologiya, mexanika, astronomiya, mühəndislik və təbabət elmlərinin formalaşmasında Orta əsr Şərq elminin rolunu şərh etməyi;

- orta əsrlərdə Azərbaycan, Türkiyə, Bağdad, Xorasan elmi mərkəzləri və orada aparılan elmi tədqiqatlar haqqında nümunələr gətirməyi;

- təbiət elmləri tarixində fizika və astronomiya, optika və səs, riyaziyyat və mexanika elm sahələrinin nəzəri-praktik əsaslarının inkişaf edib təşəkkül tapmasında orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının elmi irsinin rolunu qiymətləndirməyi;

- orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının tərcümeyi hallarını müzakirə etməyi;

- orta əsrlərdə Şərq filosoflarının fizika və astronomiya, riyaziyyat və mexanika, optika və səs elm sahələrində araşdırdıqları fundamental anlayışları şərh etməyi;

- Dünyanın təbii elmi mənzərəsinin formalaşmasında orta əsr Azərbaycan mütəfəkkirlərinin, o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının nəzəri və praktik tədqiqatlarının rolunu milli iftixar hissi ilə dəyərləndirməyi.

Fizika dərslərinin və metodiki vəsaitlərin məzmununda milli kimliyin dərk edilməsi və milli iftixar hissini dəyərləndirilməsi baxımından gözlənilməyibdir:

- fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının elmi irsinin əks edilməsi baxımından tarixilik prinsipi;

- ümumi orta təhsil səviyyəsində orta əsrlər Şərq filosoflarının elmi irsinin əks edilməsi baxımından fizika fənn kurikulumunun 3.2.2. standartının reallaşdırılması.

Tədqiqatın obyekt ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika kursunun məzmununda istifadə etmək üçün orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən müsəlman Şərq filosof-

larının elmi irsinə dair tətbiqi materiallarının sisteminin müəyyənləşdirilmə prosesidir.

Tədqiqatın predmeti ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizikadan dərslərin müxtəlif mərhələlərində orta əsrlər Azərbaycan-türk filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, elmi irsinə dair sistemləşdirilmiş tətbiqi materiallarından istifadənin tədrisi metodikasındadır.

Tədqiqatın məqsədi ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika kursunun məzmununda istifadə etmək üçün orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, elmi irsinə dair tətbiqi materiallar sistemini müəyyənləşdirilməklə şagirdlərdə milli kimliyin dərkini və milli iftixar səriştəsini, fənnə olan idraki maraqlarını və Dünyanın vahid təbii elmi mənzərəsinə dair təsəvvürlərini inkişaf etdirməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın vəzifələri

1. Respublikamızın müstəqillik əldə edilməzdən əvvəl və sonrakı dövrdə Universitetlərdə “Fizika müəllimliyi” ixtisası üzrə kadr hazırlığında “Fizika tarixi” kursunun əsas tədris resurslarında Orta əsrlər Şərq filosoflarının nəzəri və praktik elmi araşdırmalarının əks olunma vəziyyətinin öyrənilməsi.

2. Həmin dövrlərdə ümumtəhsil müəssisələrinin fizika dərslərlərində, dərslər və metodiki vəsaitlərində orta əsrlər Azərbaycan-filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, elmi irsinə dair tətbiqi məzmunun verilmə vəziyyətinin tədqiqi.

3. Problemin dissertasiyalarda tədqiq olunmasının, monoqrafiyaya, elmi-metodiki vəsait və məqalələrdə həll edilmiş imkanlarının analizi.

4. Ümumtəhsil məktəblərinin VII-IX sinif fizika kursunda orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, elmi irsinə dair tətbiqi materialların seçilmə prinsiplərinin və sisteminin müəyyənləşdirilməsi.

5. Ümumtəhsil məktəblərinin VII-IX sinif fizika kursunda orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, elmi irsinə aid tətbiqi təlim materiallarının fizikadan dərslərin müxtəlif mərhələlərində istifadə metodikasından nümunələrin işlənməsi.

6. Sistemləşdirilmiş uyğun təlim materialları əsasında xüsusi fakültativ kurs proqramının və onun qısa məzmununun hazırlanması.

7. Ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, elmi irsinə dair tətbiqi materiallar sistemini müəyyənləşdirməklə şagirdlərdə milli kimliyin dərkə və milli iftixar səriştəsini, fənnə olan idraki maraqlarını və Dünyanın vahid təbii elmi mənzərəsinə dair təsəvvürlərinin inkişafına təsirinin pədaqoji eksperimentdə yoxlanması.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX sinif fizika kursunda orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, həyat və elmi irsinə dair tətbiqi məlumatlardan istifadə üzrə müxtəlif didaktik prinsiplər əsasında seçilmiş təlim materiallarının sistemi.

2. Ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX sinif fizika kursunda istifadəsi təklif olunan orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, həyat və elmi irsinə dair tətbiqi təlim məlumatlarının məzmunu və tədrisi metodikas.

3. Araşdırılan problemə dair şagirdlərin qazanacaqları uyğun bilik və bacarıqların genişləndirilməsi və tamamlanması məqsədilə xüsusi fakültativ kursun proqramı və məzmunu.

Tədqiqatın elmi yeniliyi:

1. Şagirdlərdə milli kimliyin dərkə və milli iftixar səriştəsini, fənnə olan idraki maraqları və Dünyanın vahid təbii elmi mənzərəsinə dair təsəvvürləri inkişaf etdirmək yollarından biri kimi, ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, həyat və yaradıcılığına dair tətbiqi materiallar sisteminin müəyyənləşdirilməsi və onlardan istifadənin elmi-pədaqoji cəhətdən əsaslandırılması.

2. Ümumi təhsilin Dövlət Standartlarının, ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika fənninin uyğun məzmun standartlarının tələbləri baxımından tədqiqat probleminə dair tətbiqi təlim materiallarının sisteminin və məzmununun müəyyənləşdirilməsi, tədrisi metodikasından nümunələrin işlənməsi.

3. Ümumdünya elm tarixində riyaziyyat, fizika və digər təbiət elmlərinin formalaşmasında orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, həyat və yaradıcılıqlarının öyrənilməsinə dair xüsusi fakültativ kurs proqramını tərtibi və uyğun təlim materiallarının sisteminin və məzmununun müəyyənləşdirilməsi.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti:

1. Orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, həyat və elmi irslərinə dair tətbiqi materiallar sistemindən istifadə olunması VII-IX siniflərdə fizika kursunun məzmunu və tədrisi metodikasının təlim-tərbiyə imkanlarını genişləndirər.

2. Universitetlərdə “Fizika müəllimliyi” ixtisası üzrə bakalavr hazırlığında nəzərdə tutulan “Fizika tarixi” kursunun dərs vəsaitinin məzmununun orta əsrlər dövrünün elm tarixinə dair materiallarla zənginləşdirilməsində istifadə oluna bilər.

Ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika kursunun məzmununda orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının, həyat və elmi irsinə dair müəyyənləşdirdiyimiz tətbiqi materiallar sistemindən, habelə uyğun mövzuda təklif olunan xüsusi fakültativ kurs şagirdlərdə milli kimliyin dərki və milli iftixar səriştəsini, fənnə olan idraki maraqları və Dünyanın vahid təbii elmi mənzərəsinə dair təsəvvürləri inkişaf etdirmək işində fizikanın tədrisi metodikası elm sahəsinin inkişafına və fizika müəllimlərinə əməli köməklik göstərəcəkdir.

Tədqiqatın metodoloji əsasını Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin 2013-cü il 24 oktyabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq etdiyi “Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası”, Cənab Prezidentin Azərbaycan müəllimlərinin XV və XVI qurultaylarının iştirakçılarına göndərdiyi təbrik məktubları, “Təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu, “Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin Dövlət Standartları”, Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün fizika fənn kurikulumu (VII-XI siniflər), ümumi təhsilin didaktikasının və təlimin müasir texnologiyalarını, habelə orta əsrlər Şərq filosoflarının həyat və yaradıcılığını əks etdirən araşdırmalar təşkil edir.

Tədqiqatın eksperimental bazası Bakı şəhərinin Tahir Həsənov adına 23 sayılı tam orta məktəb və Binəqədi rayonu 276 sayılı tam orta məktəb sayılı, Füzuli rayonunun 1 sayılı və 53 sayılı tam orta məktəbləri olmuşdur. Pedaqoji eksperiment 2012-2023-ci illəri əhatə etmişdir.

Tədqiqatın aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiyanın əsas nəzəri müddəaları iyirmi adda nəşr edilən əsərlərdə çap olunaraq ictimai müzakirəyə çıxarılmışdır.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Fizika fakültəsinin “Fizikanın tədrisi texnologiyası” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya girişdən (15 891 işarə), üç fəsildən – I fəsil (81 635 işarə), II fəsil (82 904 işarə), III fəsil (32 878 işarə), nəticə (3021 işarə), istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya işi ümumilikdə 216 329 işarədən ibarətdir.

DİSSERTASIYANIN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə seçilən mövzunun aktuallığı əsaslandırılmış, tədqiqatın obyektinə və predmetinə göstərilmiş, tədqiqatın məqsəd və vizəfələri formalaşdırılmış, tədqiqat metodları müəyyənləşdirilmiş, onun yeniliyi, nəzərəli və praktik əhəmiyyəti şərh edilmiş, araşdırmanın metodoloji əsası göstərilmiş, müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar formalaşdırılmışdır.

Dissertasiya işinin **“Orta əsrlər şərq elminin yeri və rolun dair tarixi məlumatların təhsilin müxtəlif pillələrində fizika kursunda öyrənilmə vəziyyəti”** adlandırılan birinci fəslində orta əsrlərin üç dövründə (erkən orta əsrlər dövrünün VIII-XII əsrləri, yüksək orta əsrlər dövrü – XII-XIV əsrlər, və orta əsrlər dövrü – XIV-XVII əsrlər) dünya təbiət, riyaziyyat, təbabət və mühəndislik elmlərinin formalaşmasında Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən Müsəlman Şərq filosoflarının həyat və yaradıcılıqları, onların elmi irsinin təhlili aparılmışdır. Bu fəsildə həmçinin dissertasiya işinin tədqiqat metodları və vəzifələrindən irəli gələn işlər də öz əksini tapmışdır.

Aparadığımız araşdırmalardan aşağıdakı nəticələrin əldə olunmasını qeyd etmək istərdik:

- Elm tarixinin təşəkkül tapmasında və inkişafında IX-XVI əsrlərin təbiət, riyaziyyat və humanitar elm sahələri, o cümlədən, mexanika, işıq hadisələri, səs və istilik hadisələri, astronomiya, biologiya, təbabət, riyaziyyat, musiqi, filologiya, səyahət, fəlsəfənin formalaşması və inkişafı tarixində danılmaz fundamental klassik tədqiqat işləri, yeni kəşflər müsəlman ərəb, fars, osmanlı türk və azərbaycanlı filosoflarına məxsusdur.

- Orta əsrlərin Avropa tarixçilərinin türk və rus dilinə tərcümə edilmiş əsərlərindən gətirilən sitatların araşdırılmasından müəyyən edildi ki, o dövrün tarixçilərinin etiraflarına görə:

- IX-XVI əsrlərdə elmin bütün sahələrinin inkişaf mərkəzləri müsəlman Şərqində – Bağdadda, Marağada, İstanbulda, Səmərqənddə olmuşdur;

- bu elmi mərkəzləri yaradan, kəşf etdikləri alətlərlə tədqiqatlar aparan filosofların fars və ərəb dilində yazdıqları kitablar latın, fransız və ingilis dillərinə tərcümə edilib uzun müddət Paris, Roma, London, Krakov və Madrid kimi iri şəhərlərin akademialarında dərslik olaraq istifadə edilmişdir. Şərq filosoflarının yazdıqları dərsliklər və hazırladıqları alətlərdən istifadə etməklə çox sonralar Avropada görkəmli alim və səyahətçilər – Tixə Brage, Kopernik, Xristofor Kolumb, Qaliley, Nyüton, Huk və başqaları yeni fiziki qanunlar formalaşdırmış, ölkələr kəşf etmişlər.

- Orta əsrlər ərəb, fars, türk və azərbaycanlı filosoflarının həyat və yaradıcılığını əks etdirən faktoroloji materiallar toplandı.

- Universitetlərin tədris planlarının ixtisas bloklarına daxil olan “Fizika tarixi” kursunun məzmununa daxil edilə bilən IX-XVI əsr ərəb, fars, türk və azərbaycanlı filosoflarının həyat və yaradıcılığına dair təlim materiallarının məzmunu müəyyən-ləşdirildi.

Tədqiqat mövzusunə dair ölkəmizdə və yaxın xarici ölkələrdə aparılan elmi-metodiki işlər təhlil edilmiş, tədqiqatın işlənmə səviyyəsi araşdırılmışdır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, fizika tarixinin orta əsrlər dövrü, demək olar ki, nə ensiklopedik, nə də dissertasiya səviyyəsində tədqiq olunmuşdur.

Dissertasiyanın işinin **“Orta əsrlərdə Azərbaycan, o cümlədən şərq filosoflarının təbiət elmlərinin inkişafındakı xidmətlərinə dair tarixi materiallardan ümumtəhsil məktəblərində fizikanın tədrisində istifadə metodikası”** adlandırılan ikinci fəslində ümumi orta təhsil səviyyəsində fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan-Türk və ərəb-fars filosoflarının həyat və yaradıcılıqları, dünya elminin formalaşmasında mühüm roluna dair elmi-təlim materiallarının seçilmə prinsipləri şərh olunmuş və onun əsasında uyğun tətbiqi materialların sistemi müəyyənləşdirilmiş, seçilən tətbiqi təlim materiallarından fizika tədrisinin müxtəlif dərəcələrinə (maraqoyatma, tədqiqat, məlumat mübadiləsi və müzakirəsi, yaradıcı tətbiqetmə və qiymətləndirmə mərhələləri) nümunələr əsasında istifadə metodikası verilmişdir.⁴

İkinci fəslin 1-ci pöaraqrafda araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi materialları aşağıdakı didaktik prinsiplər əsasında seçilməsi məqsədəuyğundur.

- Elmilik prinsipi
- Əyanilik prinsipi
- Münasiblik prinsipi
- Məqsədyönlülük prinsipi
- Sistemlilik və ardıcılıq prinsipi
- Həyatla əlaqə prinsipi
- Şüurluluq və fəallıq (aktivlik) prinsipi
- Tərbiyəedici və inkişafetdiricilik prinsipi

İkinci fəslin 2-ci paraqrafda qeyd edilir ki, ümumtəhsil məktəblərində təbiət fənlərinin, o cümlədən fizikanın tədrisində fənn

⁴ Ахутин, А.В. История принципов физического эксперимента от античности до XVII века / А.В.Ахутин. – М.: Наука, 1976. – 148 с.

müəllimləri elm tarixinə adətən dərsin maraqqoyatma mərhələsində müraciət edirlər.⁵

İkinci fəslin 2-ci alt fəslində qeyd edilir ki, ümumtəhsil məktəblərində təbiət fənlərinin, o cümlədən fizikanın tədrisində fənn müəllimləri elm tarixinə adətən dərsin maraqqoyatma mərhələsində müraciət edirər. Bu zaman əsas məqsəd şagirdlərin diqqətini öyrənilən yeni təlim materialına cəlb etməkdir. Ona görə də həm bəzi müəllimlər, həm də bəzi metodik tövsiyələrdə fizika tarixinə aid çox vaxt rəvayət və əfsanələrlə şagirdlərin təəccübləndirmək, fənnə maraq oyatmağa səy göstərilir. Belə rəvayətlərə aşağıdakı nümunələr göstərilmişdir: “Nyuton və alma əfsanəsi”, “Sizif və daşın çəkisi əfsanəsi”, “Prometey və od əfsanəsi”, “Evrika əfsanəsi”. Bu əfsanələr haqqında qısa məlumat verilmişdir.⁶ Paraqrafda qeyd edilmişdir ki, bu tipli maraqqoyatma məlumatlarının uyğun dərslərin məzmununa daxil edilməsi hansısa fiziki anlayış və qanunauyğunluğun öyrənilməsində faydalı ola bilər.

Göstərilmişdir ki, systemsiz və arada bir istifadə olunan belə qeyri elmi əfsanələrin hər bir sensasiya xarakterli məlumatlar kimi, fizikanın öyrənilməsinə yalnız zahiri və çox qısamüddətli təsir göstərə bilər.

Bu məqsədlə şagirdlərdə fizika elminə, fizika fənninə dayanıqlı maraq oyatmaq məqsədilə elmin inkişafı və formalaşması tarixində fiziki ideya və təsəvvürlərin dinamikası və inkişaf tendensiyası açılmalıdır.

Onlar fiziki hadisə, nəzəriyyə və qanunlara dair təsəvvürlərin yaranma səbəblərini, bu səbəblərin axtarış mexanizminin ardıcılığını, alimlərin fədakar əməyinin atmosferini düzgün təsəvvür etməlidirlər.

Ümumi orta təhsil səviyyəsində şagirdlərdə fizika tədrisində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının həyat və yaradıcılıqlarına aid məlum didaktik prinsiplər əsasında seçilmiş materiallar sistemindən

⁵ Robert Briffault (1928). The Making of Humanity. G.Allen and Unwin Ltd.

⁶ Ахадова, М.А. Арифметическая часть «Книги знания» Ибн Сины. Геометрическая часть «Книги знания» Ибн Сины / М.А. Ахадова // Учёные записки Бухарского госпединститута. – 1964. – № 12. – С.263-281

istifadə metodikası işlənmişdir. Bu məqsədlə fizikada VII-IX siniflərdə fizikadan bəzi dərs modelləri hazırlanmışdır.

Həmçinin bu fəsildə tədqiqat obyektinə dair tətbiqi təlim materiallarında fizikadan xüsusi fakültativ kursun proqramı və onun məzmunu işlənmişdir.

Kursun məzmunu belə müəyyənləşdirilmişdir. Kurs üç bölmədən ibarətdir. Birinci bölmə VIII-IX əsrlərdə yaşamış ərəb, türk və azərbaycanlı filosoflarının həyatları, onların təbiət elmlərinin inkişafındakı yaradıcılığından bəhs olunur. İkinci bölmə materialları X-XIII əsrlər, üçüncü bölmə isə XIV-XVI əsrlər türk və azərbaycanlı filosoflarının elmi irsi öyrənilir.⁷

Kursun təlim nəticələri aşağıdakı kimi müəyyənləşdirilmişdir.

- Orta əsrlərdə təbiət elmlərinin o cümlədən fizikanın inkişafında Azərbaycan filosoflarının rolunu izah edir;
- Müxtəlif təbiət hadisələrinin o cümlədən, fiziki hadisə və proseslərin izahında Orta əsr Azərbaycan filosoflarının rolunu şərh edir;
- Fiziki hadisə və proseslərlə bağlı materiallar toplayıb, posterlərin hazırlanmasında tətbiq edir;
- Fiziki hadisə və proseslərin izahında Orta əsr Azərbaycan filosoflarının fikirlərini təsnif edir;
- Fiziki hadisələrin və proseslərin izahında Orta əsr Azərbaycan filosoflarının fikirlərini ümumiləşdirir;
- Təbiət elmlərinin inkişafında Orta əsr Azərbaycan filosoflarının rolunu dəyərləndirir

“Pedaqoji eksperiment və onun nəticələri” adlı III fəsil iki paragrafdan ibarətdir. Burada eksperimentin başlıca məqsədinin tədqiqat fərziyyəsinin doğruluğunun yoxlanması olduğu qeyd edilir. Pedaqoji eksperimentin məqsədi formalaşdırılan tədqiqat fərziyyəsinin doğruluğunun yoxlanmasıdır.⁸

⁷ Rezulzadə, M.Ə. Azərbaycan şairi Nizami, sekizyüzlüncü yildönümü münasebetiylə, 1149-1941 / M.Ə.Rezulzadə. – Ankara: Milli Egitim Basimevi, 1951. – 402 s.

⁸ Abdullayev B.A., Zülfüqarova Ş.V. Didaktikanın bəzi aktual problemləri. Bakı: ADPU-nun nəşri, 2006, 162 s.

Tədqiqatın fərziyyəsi – ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika təlimində: şagirdlərin milli kimliyin dərki və milli iftixar səriştəsinin – milli vətənpərvərlik hissini, fənnə olan idraki maraqlarını o zaman inkişaf etdirmək olar ki:

- birincisi, fizika təliminin müxtəlif mərhələlərində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən Şərqi filosoflarının həyat və elmi irsinə dair təbii tarixi materiallar sistemindən istifadə edilsin;

- ikincisi, ümumdünya elm tarixində riyaziyyat, fizika və digər təbiət elmlərinin formalaşmasında orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən Şərqi filosoflarının həyat və yaradıcılıqlarının öyrənilməsinə dair xüsusi fakültativ kurs proqramı tərtib edilsin və uyğun təlim materiallarının sistemi hazırlanaraq tədqiqat probleminin həlli tamamlansın.⁹

Pedaqoji eksperimentin baza məktəbi olaraq Bakı şəhəri üzrə Tahir Həsənov adına 23 sayılı, Binəqədi rayonunun 276 sayılı, Füzuli rayonunun 1 və 2 sayılı tam orta məktəbləri götürülmüşdür. Məktəblər seçilərkən onların aşağıdakı tələblərə müvafiqliyi əsas götürülmüşdür:

- fiziki eksperimentlərin icrası üçün maddi-texniki bazaya malik olması;

- fizika kabinetinin multimedia və kompüterlə təchiz olunması;

- fənn müəllimlərinin yüksək elmi-metodiki peşəkarlığı – müasir fəal təlim metodlarını bilmələri və dərslərdə onlardan sistematik istifadə etmələri;

- məktəblərin tədqiqatçının bilavasitə nəzarət dairəsinə yaxın olmaları;

- məktəblərdə nəzarət və eksperimental siniflər üzrə müqayisəli tədqiqatın aparılması məqsədilə VII-IX siniflərin hər birindən ən azı iki sinfin olması.

Pedaqoji eksperimentə VII siniflər üzrə 186, VIII siniflər üzrə 192 və IX siniflər üzrə 205 olmaqla cəmi 583 şagird cəlb olunmuşdur.

⁹ Закуев, А.К. Философские воззрения Бахманяра / А.К. Закуев. – Баку: Изво Акад.Наук Аз ССР, 1958. – 92

Ekspəriməntin keçirildiyi müddətdə həmin məktəblərin VII, VIII və IX siniflərində (2013-2018-ci illərdə VI siniflərdə də) fizikadan fənn müəllimləri ilə sistemətik görüşüb söhbətlər edilmiş, onların uyğun siniflərin fizika dərsləklərinin quruluş və məzmununda tədqiqət mövzusunə dair tətbiqi materialların verilməsinə dair fikirləri öyrənilmiş, dərslər dinlənilmişdir. Eyni zamanda fənn müəllimlərinin köməyi ilə uyğun siniflərin şagirdləri arasında anonim anket sorğuları keçirilərək onların tədqiqət probleminə dair diaqnostik və formativ qiymətləndirmələri aparılmışdır.

Pedaqoji eksperiment üç mərhələdə həyata keçirilmişdir, bunlar təsbitedici, axtarıcı və öyrədici mərhələlərdir. Hər mərhələnin özünəməxsus məqsəd və vəzifələri müəyyən olunmuşdur.

Beləliklə, eksperimentin təsbitedici mərhələsində VII-IX siniflər üzrə şagirdlərin elm tarixinin inkişafında və formalaşmasında orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının həyat və elmi irsinə dair təsəvvürləri, bu təsəvvürlərin onlarda vətənpərvərlik hissənin inkişafına təsərinin vəziyyəti tədqiq. Bu məqsədlə həm nəzarət, həm də eksperimental siniflərdə şagirdlərin tədqiqət problemi üzrə üç meyar əsasında beş səviyyədə diaqnostik qiymətləndirilməsi həyata keçirildi.

Alınan nəticələrin keyfiyyətə işlənməsi üçün biz keyfiyyət göstəricilərinin formalaşma səviyyələrini kəmiyyət balları ilə təyin etdik: 0, 1, 2, 3, 4. Onların hər biri müəyyən səviyyəyə uyğundur: 0 bal – qəbuledilməz səviyyə; 1 bal - kritik səviyyə; 2 bal - məqbul səviyyə; 3 bal - optimal səviyyə; 4 bal - yüksək səviyyə. Sonra orta balı hesablayaraq bütövlükdə tədqiq olunan keyfiyyətin formalaşma səviyyəsi müəyyən edildi və o, kəmiyyətə qiymətləndirildi:

I səviyyə (qəbuledilməz) - 0 bal;

II səviyyə (kritik) - 1 bal;

III səviyyə (məqbul) - 2 bal;

IV səviyyə (optimal) - 3 bal;

V səviyyə (yüksək) – 4 bal.

Test, anketlər, yarımçıq cümlələrin tamamlanması üsulu, söhbətlər, şagirdlərin fəaliyyətinin təhlili, müşahidələr əsasında əldə edilmiş nəticələrin işlənməsi müvafiq qaydada həyata keçirilmişdir.

Nəticədə siniflər üzrə şagirdlərin seçilən keyfiyyət meyarları üzrə səviyyələrinin göstəricisi kəmiyyətə qiymətləndirildi.

Qiymətləndirmədə yalnız müvəffəqiyyət göstəriciləri, yəni III-V səviyyələr üzrə göstəricilərin orta qiyməti ($M_{or} = \frac{(m_3+m_4+m_5)}{n}$ 100%) müəyyənləşdirildi (bax: cədvəl 3.2).

Cədvəl 3.2
Birinci keyfiyyət meyarı üzrə şagirdlərin müvəffəqiyyət göstəricisi

Məktəblər	Siniflər		Şagird - lərin sayı (n)	Səviyyələr üzrə qiymətləndirmə					M_{or} -Müvəffəqiyyət göstəricisi, (%-lə)
				I (m_1)	II (m_2)	III (m_3)	IV (m_4)	V (m_5)	
Bakı şəhəri Tahir Həsənov adına 23 №-li TOM	E	7a	27	6	16	5	0	0	18,52
	N	7b	28	7	15	6	0	0	21,43
	E	8a	23	6	10	7	0	0	30,44
	N	8b	21	5	10	6	0	0	28,57
	E	9a	24	3	12	8	1	0	37,50
	N	9b	22	3	11	7	1	0	36,37
Bakı şəhəri Binəqədi rayonu 276№-li TOM	E	7a	26	6	16	4	0	0	15,39
	N	7b	28	7	16	5	0	0	17,86
	E	8a	28	7	15	6	0	0	21,43
	N	8b	27	7	15	5	0	0	18,52
	E	9a	24	5	12	6	1	0	29,17
	N	9b	28	5	15	6	2	0	28,57
Fizuli rayonu 1 saylı TOM (Bakı ş. Sabunçur-nu)	E	7a	17	5	8	4	0	0	23,53
	N	7b	16	5	7	4	0	0	25,00
	E	8a	16	5	6	5	0	0	31,25
	N	8b	16	4	7	5	0	0	31,25
	E	9a	18	3	8	6	1	0	38,89
	N	9b	21	4	10	6	1	0	33,33
Fizuli	E	7a	15	5	7	3	0	0	20,00
	N	7b	15	5	7	3	0	0	20,00

2 sayılı TOM (Bakı ş. Binəqədi r-nu)	E	8a	15	5	6	4	0	0	26,67
	N	8b	16	5	7	4	0	0	25,00
	E	9a	16	3	7	4	1	0	31,25
	N	9b	18	3	7	5	1	0	33,33

Cədvəllərin təhlilindən görüldüyü kimi, həm eksperimental, həm də nəzarət siniflərinin şagirdlərinin seçilən meyarlar üzrə səviyyələrinin keyfiyyətə müvəffəqiyyət göstəriciləri çox aşağıdır. Bu isə o deməkdir ki, onlar fizikadan tədris resurlarında elmin formalaşma tarixində mühüm rol oynamış orta əsrlər müsəlman Şərqi elmindən, o cümlədən Azərbaycan filosoflarının qururverici həyat və yaradıcılığına aid, demək olar ki, məlumatlar yoxdur. Fənn müəllimləri ilə söhbətlərdən məlum oldu ki, ali məktəblərdə oxuduqları dövrdə də “Fizika tarixi” kursundan orta əsr filosoflarından yalnız Əl-Bürüni və İbn Sina yaradıcılığı haqqında çox qısa məlumat almışlar. Müəllimlərin bu fikri həmin dərs vəsaitlərinin analizi prosesində öz təsdiqini tapdı (bax: 1.2 -alt fəsl). Ona görə də tədqiqat vəzifəsindən irəli gələn işləri məqsədyönlü şəkildə araşdırdıq. Araşdırmadan məlum oldu ki, VII-IX siniflərdə fizika dərslələri və müəllimlər üçün metodik vəsaitlərin quruluş və məzmunu ümumi pedaqoji-psixoloji və metodiki tələblərə cavab verir. Lakin bu resurslarda şagirdlərdə formalaşdırılması nəzərdə tutulan səriştə əsaslı dəyər, ilk növbədə, milli kimliyin dərkə və milli iftixar hissənin tərbiyəsi üçün, Azərbaycan filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi materiallar lazımı dərəcədə və ya tamamilə istifadə olunmur.

Pedaqoji eksperimentin ikinci mərhələsində VII-IX siniflərində fizika təlimində öyrənilən mövzulara dair şagirdlərin fənnə maraqları, habelə onların bilik və bacarıqlarının keyfiyyəti araşdırıldı. Tədqiqatçının tövsiyəsinə əsasən VII-IX siniflərində fənn müəllimləri fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya əsasında şagirdlərin fundamental fiziki anlayış və qanunların formalaşmasında xidmətləri olmuş alim və filosoflar haqqında məlumatlılıq səviyyələri öyrənilmişdir. Bu məqsədlə fizika təlimində yeni anlayış və

qanunların formalaşdırılmasının müxtəlif dərş mərhələlərində görkəmli alimlərin həyat və yaradıcılığına dair tarixi tətbiqi materiallardan müntəzəm istifadə edilməsinin şagirdlərin fənnə idraki maraqlarına və biliklərinin keyfiyyətinə təsiri tədqiq olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində ümumiləşdirmələr aparılmışdır. Bu zaman diqqət yetirilmişdir:

- fizika dərşliklərində fundamental fiziki anlayış və qanunların məzmununun təsvirində orta əsr Azərbaycan-Türk filosoflarının elmi irsinə dair tarixi materialların daxil edilməsi və onlardan istifadə imkanları;

- ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizikanın tədrisində orta əsrlər Azərbaycan-Türk filosoflarının, o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının həyat və elmi irsinə dair tarixi tətbiqi materialların seçilmə prinsipləri;

- ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika kursunun məzmununda orta əsrlər Azərbaycan-Türk filosoflarının, o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının həyat və elmi irsinə dair tarixi tətbiqi materialların verilməsinin yeri və məzmunu;

- orta əsrlər orta əsrlər Azərbaycan-Türk filosoflarının, o cümlədən müsəlman Şərq filosoflarının elmi irsinin dünya sivilizasiyasının inkişafı tarixindəki roluna dair şagirdlərin təsəvvürləri və s.

Pedaqoji eksperimentin üçüncü mərhələsində aşağıdakı tədqiqat metodlarından istifadə olundu:

1. Şagirdlərin tədqiqat probleminə uyğun təlim nəticələrinin müsahibə yolu ilə yoxlanması.

2. Şagirdlərin uyğun təlim nəticələrinin qapalı və açıq test tapşırıqları vasitəsilə ölçülməsi.

3. Şagirdlərin bilik və bacarıqlarının hissə-hissə təhlil edilərək dəyərləndirilməsi.

4. Eksperimental məktəblərin fizika müəllimlərinin ümumi qeydləri, şəxsi fikirləri və tövsiyələri.

5. Nəticələrin çıxarılması.

Pedaqoji eksperimentin nəticələri

VII-IX sinif fizika təliminin orta əsrlər Azərbaycan-Türk filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi tarixi materialların təmin

olunması məqsədilə uyğun siniflərin dərsliklərinin məzmununun, habelə onun tədrisi metodikasının təkmilləşdirilməsi uyğun sinif şagirdlərinin fizika fənninə idraki maraqlarının və biliklərinin keyfiyyətə inkişafına təsir səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi pedaqoji eksperimentin aparıcı xəttini təşkil etmişdir.

Beləliklə, şagirdlər fizikaya idraki maraq səviyyələrinə görə beş qrupa ayrıldı. Bu səviyyələrdə şagirdlərin VII-IX siniflərdə fizika tədrisinin mövzular üzrə nəzərdə tutulan təlim nəticələri əsas götürülmüşdür.

Bu səviyyələr 50 ballıq kriteriya ilə qiymətləndirilmişdir:

- sıfırıncı səviyyə – 10 bal;
- aşağı səviyyə – 10,1÷20 bal;
- orta səviyyə – 20,1÷30 bal;
- ortadan yüksək – 30,1÷40 bal;
- yüksək səviyyə – 40,1÷50 bal.

Şagirdlərin fizikaya idraki maraqlarının inkişaf dinamikasının orta qiyməti məlum düsturla hesablanmışdır: $K_i = \frac{n_3+n_4+n_5}{n} \cdot 100\%$.

Beləliklə, pedaqoji eksperimentin mərhələlər üzrə təşkil olunmuş sorğunun ümumiləşmiş nəticələri 3.5-ci cədvəldə əks olunmuşdur.

Cədvəl 3.5

Pedaqoji eksperimentdə mərhələlər üzrə alınmış nəticələr

Siniflər	Şagirdlərin sayı	Fizikaya idraki marağın inkişaf səviyyəsi										K_i (%-lə)	
		Sıfırıncı		Aşağı		Orta		Ortadan yüksək		Yüksək			
		%	n_1	%	n_2	%	n_3	%	n_4	%	n_5		
VII	E	85	4,71	4	77,64	66	11,76	10	4,71	4	1,18	1	17,65
	N	87	5,75	5	74,71	65	12,64	11	5,75	5	1,15	1	19,54
VIII	E	82	4,88	4	73,17	60	12,20	10	6,10	5	1,22	1	19,51
	N	80	5,00	4	76,25	61	15,00	12	3,75	3	0	0	18,75
IX	E	82	3,66	3	71,95	59	15,85	13	7,32	6	1,22	1	24,39
	N	89	3,37	3	71,91	64	15,73	14	7,87	7	1,12	1	24,72

VII	E	80	3,75	3	70,00	56	16,25	13	7,50	6	2,50	2	26,25
	N	82	4,88	4	70,73	58	15,85	13	7,32	6	1,22	1	24,39
VIII	E	85	3,53	3	70,59	60	16,47	14	7,06	6	2,35	2	25,88
	N	87	3,45	3	68,97	60	16,09	14	8,05	7	3,45	3	27,59
IX	E	82	1,22	1	63,42	52	19,51	16	12,20	10	3,66	3	35,37
	N	80	1,25	1	61,25	49	21,25	17	12,50	10	3,75	3	37,50
VII	E	83	1,21	1	43,37	36	24,10	20	24,10	20	7,22	6	55,42
	N	84	3,57	3	71,43	60	15,48	13	8,33	7	1,19	1	25,00
VIII	E	80	0	0	38,75	31	28,75	23	23,75	19	8,75	7	61,25
	N	82	1,22	1	71,95	59	17,07	14	8,54	7	1,22	1	26,83

Hesablamalardan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, VII-IX sinif fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi tarixi materialların təmin olunması məqsədilə uyğun siniflərin dərsliklərdə verilən dərs materiallarının quruluş və məzmununun təkmilləşdirilməsi, həmin mövzuların təklif olunan quruluş əsasında tədrisinin həyata keçirilməsi uyğun sinif şagirdlərinin fizikaya idrakı maraqlarının yüksəldilməsinə, həmçinin milli vətənpərvərlik, milli qürur hissinin inkişaf etdirilməsinə özünün türkçülük mənsubiyyətinin bilməsinə, elmin tarixini və bu gününü, orta əsrlər Azərbaycan-Türk filosoflarının və müasir alimlərimizin elmi irsinin dünya elm və mədəniyyətinin inkişafındakı roluna müsbət təsir göstərir.

Beləliklə, Pedaqoji eksperimentdən aşağıdakı nəticələr əldə edildi.

1. VII-IX sinif fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi tarixi materialların təmin olunması məqsədi ilə uyğun siniflərin dərsliklərdə verilən dərs materiallarının quruluş və məzmununun təkmilləşdirilmiş təlim modelinə uyğunlaşdırılması, mövzuların tədrisi metodikasının təkmilləşdirilmiş model əsasında qurulması fənlərarası və fəndaxili inteqrasiyanın sistemli və məqsədyönlü təşkilinə zəmin yaradır, şagirdlərdə qazanılan biliklərin tamamlanması, həmçinin onlarda

milli vətənpərvərlik, milli qürur hissini inkişaf etdirilməsi, özünün türkçülük mənsubiyyətini bilməsi, elmin tarixini və bu gününü, Azərbaycan-Türk filosoflarının və müasir alimlərimizin elmi irsinin dünya elm və mədəniyyətinin inkişafındakı roluna və dərsdə şəxsi məsuliyyətin artırılması (hər dərsdə “Özünüzü qiymətləndirin” blokunun verilməsi) ilə nəticələnir.

2. VII-IX sinif fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi tarixi materialların təmin olunması məqsədi ilə uyğun siniflərin dərsliklərdə verilən dərs materiallarının quruluş və məzmununun beynəlxalq təcrübədən sınaqdan çıxmış müasir pedaqoji və psixoloji prinsiplər əsasında qurulması təlim prosesinin həyati tətbiqi səviyyəsinin yüksəldilməsinə müsbət təsir göstərir.

3. Pedaqoji eksperiment tədqiqatımızın irəli sürülmüş işçi fərziyyəni təsdiq etdi.

Nəticələr

1.Şagirdlərdə milli kimliyin dərkə və milli iftixar səriştəsini, fənnə olan idrakimaraqları və Dünyanın vahid təbii elmi mənzərəsinə dair təsəvvürləri inkişaf etdirmək yollarından biri kimi, ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının o cümlədən Şərq filosoflarının həyat və yaradıcılığına dair tətbiqi materiallar sistemi müəyyənləşdirilmiş və onlardan istifadə elmi-pedaqoji cəhətdən əsaslandırılmışdır.

2.Universitetlərdə “Fizika müəllimliyi” bakalavr və magistratura səviyyələri üzrə kadr hazırlığında “Fizika tarixi” kursunun əsas tədris resurslarında Orta əsrlər Şərq filosoflarının nəzəri və praktik elmi araşdırmalarının əks olunma vəziyyəti tədqiq edildi. Müəyyən olundu ki, mövcud dərs vəsaitlərində 800 illik inkişaf tarixinə sahib olan, nəzəri və eksperimental elmin formalaşmasında bazis rol oynayan orta əsrlər Şərq filosoflarının elmi irsi, demək olar, çox zəif işıqlandırılmışdır.

3. Ümumtəhsil müəssisələrinin fizika fənni üzrə dərslik və metodik vəsaitlərinin məzmununda tədqiqat probleminə aid tətbiqi təlim materiallarının verilmə vəziyyəti tədqiq edildi. Məlum oldu ki, bu dərsliklərdə Orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən

Şərq filosoflarının elmi irsinə dair, demək olar, heç bir məlumat verilmir.

4. Problemin dissertasiyalarda tədqiq olunmasının, monoqrafiya, elmi-metodiki vəsait və məqalələrdə həll edilmə imkanları analiz edilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olundu ki, orta əsrlərdə yaşayıb yaratmış Azərbaycan-türk əsilli filosofların, o cümlədən Şərq filosoflarının həyat və yaradıcılıqları azərbaycanlı və xarici alimlər tərəfindən ətərfli araşdırılmışdır. Lakin bu mütəfəkkirlərin elmi irsinin ümumi orta təhsil müəssisələrinin fizika tədrisində öyrənilmə metodikasını dissertasiya səviyyəsində işlənmədiyi aşkar edildi.

5. Ümumtəhsil məktəblərinin VII-IX sinif fizika kursunda Orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən Şərq filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi materialların seçilmə prinsipləri və sistemi müəyyənləşdirilmişdir. Bu prinsiplər əsasında fizika təlimində orta əsrlər Azərbaycan filosoflarının elmi irsinə dair tarixi materialların məzmunu və tətbiqi sistemi müəyyənləşdirildi.

6. Ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX sinif fizika kursunda istifadəsi təklif olunan orta əsr Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən Şərq filosoflarının həyat və elmi irsinə dair tətbiqi təlim materiallarının məzmunu müəyyənləşdirilərək tədrisi metodikasını işləndi.

7. Ümumdünya elm tarixində riyaziyyat, fizika və digər təbiət elmlərinin formalaşmasında orta əsr Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən Şərq filosoflarının həyat və yaradıcılıqlarının öyrənilməsi, araşdırılan problemə dair şagirdlərin qazanacaqları uyğun bilik və bacarıqların genişləndirilməsi və tamamlanması məqsədilə xüsusi fakültativ kurs proqramını tərtib edilmiş və uyğun təlim materiallarının sistemi və məzmunu müəyyənləşdirildi.

8. Ümumtəhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərində fizika təlimində orta əsr Azərbaycan filosoflarının, o cümlədən Şərq filosoflarının elmi irsinə dair tətbiqi materiallar sistemini müəyyənləşdirməklə şagirdlərdə milli kimliyin dərkini və milli iftixar səriştəsini, fənnə olan idraki maraqlarını və Dünyanın vahid təbii elmi mənzərəsinə dair təsəvvürlərinin inkişafına təsiri pedaqoji eksperimentdə yoxlanılmışdır. Pedaqoji eksperimentdə tədqiqatımızın irəli sürülmüş işçi fərziyyəsi təsdiq olundu.

İddiaçının dissertasiyanın mövzusu üzrə dərc olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. Musayeva G.Ə. Bəhmənyar və Urməvi irsindən orta məktəbin fizika dərslərində istifadə edilməsi. Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XV Respublika elmi konfransının materialları. Bakı 2011, səh.32-34

2. Musayeva G.Ə. Orta məktəblərdə fizika fənninin tədrisində orta əsrlər Azərbaycan və Türk filosoflarının elmi irsindən istifadə. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Müəllim hazırlama siyasəti və problemləri” Beynəlxalq Simpozium. Bakı 2013, səh.179-180

3. Musayeva G.Ə. Əl-Xarəzmi irsinin elmin inkişaf tarixində rolu // Pedaqoji Universitet Xəbərləri. 2015, №1, s.438-440

4. Musayeva G.Ə. Fizika dərslərində şagirdləri Nəsirəddin Tusinin bir kəşfi ilə elektron resurslar vasitəsilə tanış edilməsi. Təhsildə İKT, Elmi-metodik jurnal. 2016, №3, s.127-130

5. Musayeva G.Ə. Orta əsr Türk və Azərbaycan filosofları Nizami Gəncəvi, Əl Cəzəri və Şihabəddin Sührəvərdinin elmi irsi haqqında bəzi məlumatlar. Fizika, riyaziyyat və informatika tədrisi, Elmi-nəzəri və metodik məcmuə. 2017, №2, s. 3-8

6. Musayeva G.Ə. VIII-X əsrlərdə təbiət elmlərinin inkişafında müsəlman Şərq filosoflarının rolu. Fizika, riyaziyyat və informatika tədrisi, Elmi-nəzəri və metodik məcmuə. 2017, №4, s. 10-15

7. Musayeva G.Ə. Əbulhəsən Bəhmənyar və Səfiəddin Urməvi irsindən orta məktəbin fizika dərslərində istifadə edilməsi. Fizika, riyaziyyat və informatika tədrisi, Elmi-nəzəri və metodik məcmuə. 2018, №3, s. 66-72

8. Мусаева Г.А. Система использования материалов о научном наследии Азербайджанских философов в обучении физике (VI-IX классов). Причерноморский Научно-Исследовательский Институт Экономики и Инновации. Иновационная педагогика. Научный журнал. Одесса, 2018, выпуск 7, том 1, стр.98-106

9. Musayeva G.Ə. Təbiət elmlərinin inkişafında Orta Əsrlər Şərq Filosoflarının rolu “Fakultativ kursu”nun proqramı. Elm və

təhsilin actual problemləri I beynəlxalq elmi konfransın materialları. Bakı, 2019, s.402-409

10. Musayeva G.Ə. Nizami yaradıcılığına dair təlim materiallarından fizikanın tədrisində istifadə. Azərbaycan müəllimi qəzeti, 20 dekabr. 2019, №132, s.11

11. Мусаева Г.А. Роль Абдулгадаира Марагаи в развитии Восточной Науки в средние века. Рецензируемый научный журнал «Тенденции развития науки и образования». Сентябрь Изд. НИЦ «ЛЖурнал». Самара 2020, №65, часть 3, стр.26-30

12. Musayeva G.Ə. Orta əsrlərdə təbiət elmlərinin inkişafında azərbaycan filosoflarının xidmətlərinə dair təlim materiallarından ümumtəhsil orta məktəblərin VI-VII sinflərində fizika tədrisində istifadənin sistemi. Международный научно-практический журнал «Глобальная наука и инновация 2020: центральная азия», №5(10)

13. Musayeva G.Ə. “Fizika müəllimliyi” ixtisaslı kadr hazırlığında “Fizika tarixi” kursunda orta əsr Azərbaycan filosofu Səfiəd-din Urməvinin elmi irsinə dair tarixi materiallardan istifadə. “Fizika-riyaziyyat təhsili: reallıqlar, tələblər və perspektivlər” Respublika elmi konfransının materialları, Bakı, 2021, s.117-119

14. Musayeva G.Ə. Azərbaycan filosofları Mahmud Şirvani və Abduqadir Əl Marağainin XIV əsr elm tarixinin formalaşmasında rolları. “Müasir təhsilin inkişaf strategiyaları: Uğurlar və çağırışlar” Beynəlxalq elmi konfransının materialları. Naxçıvan, 2021, s.475-480

15. Musayeva G.Ə. Dünya astronomiya elminin inkişafında azərbaycan-türk filosoflarının rolu (Nəsirəddin Tusi və Uluq bəy Timur). Материалы X международной научно-практической Конференции «наука и образование в современном мире: Вызовы XXI века» 11. Педагогические науки VIII том 5-10 февраль Нурсултан, 2022, VIII том, стр.19-22

16. Musayeva G.Ə. Orta əsrlərdə müsəlman filosofları Əbu Reyhan Biruni və Əbu-Əl-Xəzənin təbiət elmlərinin inkişafındakı rolu. Fizika, riyaziyyat və informatika tədrisi, Elmi-nəzəri və metodik məcmuə. 2022, №1, s. 3-7

17. Musayeva G.Ə. Orta əsrlərdə praktik və nəzəri elmin formalaşmasında İbn Sina və Bəhmənyar irsinin rolu. Nauryz 5th international conference on scientific research, Antalya/Türkiye, 17-21 march 2022, s.110-115

18. Musayeva G.Ə. XI-XIII əsrlərdə təbiət elmlərinin inkişafında Türk və Azərbaycan filosoflarının rolu (Əbülfəz bin İsmail Əl-Cəzəri və Şihabəddin Sührəvərdi). Международный научно-практический журнал. ENDLESS LIGHT in SCIENCE, Алматы/Казахстан июль, 2022, s.200-204

19. Musayeva G.Ə. Nizami Gəncəvi yaradıcılığının təbiət elmlərinin inkişafındakı rolu. Международный научно-практический журнал. ENDLESS LIGHT in SCIENCE, Алматы/Казахстан сентябрь, XXIV vol. 2022, s.99-102

20. Musayeva G.A. The Medieval Period in the History of Science: Conquest of the Space by Eastern Philosophers as an Important Topic in Pedagogy. ГРАН/НАУКОВО ТЕОРЕТИЧНИЙ АЛМАНАХ. України, 2023, 26 том №4, p.155-160

Dissertasiyanın müdafiəsi 31 oktyabr 2025-ci il tarixdə saat 14⁰⁰-da Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.15 Dissertasiya Şurasının nəzdindəki BED 2.15/2 Birdəfəlik Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: Bakı şəhəri, Ü.Hacıbəyli küçəsi, 68

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

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

Avtoreferat 30 sentyabr 2025-ci il tarixdə zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb:
Kağızın formatı: A5 (60×90 1/16)
Həcm: 40594 işarə
Tiraj: 100