

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ ŞƏRAİTİNDƏ RİYAZIYYAT MÜƏLLİMİ HAZIRLIĞI ÜZRƏ İŞİN SİSTEMİ

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

Elm sahəsi: Pedaqogika

İddiaçı: **Məmmədova Aynur Mübariz qızı**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı - 2025

Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Riyaziyyat və onun tədrisi texnologiyası kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor
Asəf Dağbəyi oğlu Zamanov

Rəsmi opponentlər: pedaqogika elmləri doktoru, professor
FirəduN Nadir oğlu İbrahimov

pedaqogika elmləri doktoru, professor
Şahin Tağı oğlu Tağıyev

pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Xumar Tofiq qızı Novruzova

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

Dissertasiya Şurasının sədri:

tarix elmləri doktoru, professor
Cəfər Məmməd oğlu Cəfərov

Dissertasiya Şurasının
elmi katibi:

pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Mələk Əlislam qızı Zamanova

Elmi seminarın sədri:

fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor
Məlikməmməd Saday oğlu Cəbrayilov

TƏDQIQATIN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Azərbaycan Respublikasının təhsil sistemində aparılan islahatların səmərəli olmasını şərtləndirən əsas amillərdən biri pedaqoji kadrların yüksək ixtisasa və metodik bacarıqlara malik olmasıdır. Bu bacarıqlar əsasən ali pedaqoji müəssisələrdə həyata keçirilsə də onların əsas bünövrəsi orta məktəb kursunda formalaşır. Müasir dövrün tələblərinə cavab verən pedaqoji kadrların hazırlanması işi ali pedaqoji məktəblərdə təlimin təşkili formalarının və metodlarının təkmilləşdirilməsini zəruri edir.

Məlumdur ki, müəllim hazırlığı, onun reallaşdırılması mərhələləri, müəllimin elmi və pedaqoji hazırlığını təmin edən tələblər daim dəyişir və inkişaf edir. Dünya təhsil sistemində vəhdətlik, təhsilin idarə olunmasında yeni təlim texnologiyalarından istifadə qaydaları və onların təkmilləşdirilməsi üçün ümumi qanunauyğunluqlar kombinasiyalı şəkildə həyata keçirilir.

İnformasiya cəmiyyəti şəraitində yaranan zəruri elmi yeniliklər, insanların bu dəyişikliklərin hansı formada qəbul etməsindən asılı olmayaraq fərqli tendensiyalarla yanaşı müəyyən oxşarlıqlar da mövcuddur. Qeyd olunan bu analogiyalara müvafiq hər bir dövlətin özünəməxsus təhsil siyasəti onun iqtisadi, hərbi və siyasi potensialını müəyyən edir. Cəmiyyətin elmi-praktik potensialının inkişaf etməsi, müasir elmi texniki nailiyyətlərin yüksək səviyyədə mənimsənilməsi məhz riyazi təhsillə sıx əlaqədardır.

Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası”nda qeyd olunur ki: *“Azərbaycanın təhsil sistemi iqtisadi cəhətdən dayanıqlı və dünyanın aparıcı təhsil sistemlərinin standartlarına uyğun olmalıdır”¹.*

Nəzərdə tutulan məqsəd və vəzifələrin reallaşdırılması birbaşa riyazi təhsilin inkişaf səviyyəsi ilə sıx əlaqədardır.

İnformasiya cəmiyyəti şəraitində qoyulan tələbata uyğun riyazi

¹Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası.
<https://president.az/az/articles/view/9779>

ziyyat müəllimlərinin hazırlanması, onların peşə fəaliyyətinin və ixtisasartırma sisteminin təkmilləşdirilməsi həmişə aktual mövzulardan biri kimi hesab edilir. Elmi-pedaqoji və metodik ədəbiyyatlarda müəllim hazırlığı ilə əlaqədar aparılmış tədqiqatları adətən iki qrupa ayırmaq olar.

Bunlardan birincisinə müəllim hazırlığının ümumpedaqoji və psixoloji problemləri, onların öyrədilməsi yolları və onlara aid metodik sistemin təşkil edilməsi aiddir. Bu mərhələdə yalnız bütün fənlərə aid ümumpedaqoji və psixoloji qanunauyğunluqlar formalaşır. Müəllim kadrları hazırlığının pedaqoji, psixoloji və metodiki problemləri həm Azərbaycan (H.H.Əhmədov, Ə.Ə.Əlizadə, Ə.A.Ağayev, Y.Ş.Kərimov, A.O.Mehrabov, Ə.X.Paşayev, A.N.Abbasov, F.A.Rüstəmov, H.Ə.Əlizadə, L.M.Qasımova, M.İ.İlyasov, Y.M.Əzimzadə və b.), həm də rus (V.V.Davidov, A.N.Leontev, İ.Y.Lerner, M.İ.Maxmutov, S.D.Rubinşteyn, P.M.Asadullin, M.İ.Aldoşina, A.R.Batırşina, İ.F.Berejnaya, N.S.Boqaçyeva, V.K.Buryak, Y.K.İtin, İ.A.Malanova, Y.N.Minuyuk, T.L.Kamoza, K.Krivotulova, S.N.Ryabtsov, Z.O.Şvartsman, S.B.Şedina və b.) tədqiqatçı alimlərinin diqqət mərkəzində olmuş, problem müxtəlif aspektlərdən təhlil və izah edilmişdir.

İkinci qrupda isə konkret fənlər üzrə müəllim hazırlığında xüsusi metodika nəzərə alınmaqla yanaşı mövcud problemlər və sırf peşə fəaliyyətinə aid araşdırmalar nəzərdə tutulur.

Respublikamızda Riyaziyyat fənni üzrə bu problemlə bağlı araşdırmalara B.A.Ağayevin, S.S.Həmidovun, A.S.Adıgözəlovun, A.D.Zamanovun, Ə.M.Məmmədovun, M.S.Cəbrayilovun, F.N.İbrahimovun, Ş.T.Tağıyevin, Ə.Q.Pələngovun, M.C.Mahmudovun, T.M.Əliyevanın, Ə.A.Quliyevin və başqalarının tədqiqatlarını aid etmək olar.

Xarici ölkə alimlərindən Y.M.Kolyagin, A.A.Stolyar, Y.V.Voxmina, A.V.Abramov, E.N.Alekseyeva, V.V.Boqun, V.A.Dalinqer, M.V.Equpova, M.A.İsayeva, M.İ.Lisova, İ.E.Malova, T.S.Mamantova, D.İ.Yunisova, J.X.Ediyeva, E.N. Pryaxina, U.Selin və digərləri müxtəlif istiqamətlərdə riyaziyyat müəllimi hazırlığının təşkilinə və problemlərinə dair tədqiqatlar aparıblar.

İnformasiya cəmiyyəti şəraitində təhsil sistemində aparılan islahatların şərtlərinə uyğun olaraq tələbələrin-gələcək riyaziyyat

müəllimlərinin fəaliyyətlərinin elmi-metodik cəhətdən düzgün təşkil edilməsi vacib məsələlərdən biri hesab olunur. Pedaqoji təhsil müəssisələrində riyaziyyat müəllimi hazırlığında müxtəlif tip tədris müəssisələri üçün kadrların ümumi formada hazırlanması nisbətən mürəkkəb bir prosesdir. Bu problemlə əlaqədar yazılmış ədəbiyyatların və tədris metodik vəsaitlərin analizi göstərir ki, müxtəlif tip tədris müəssisələri üçün riyaziyyat müəllimi hazırlığında olan problemlər bəzi ölkələr istisna olmaqla (ABŞ, Almaniya, Finlandiya və s.) dünyanın əksər ölkələrində də mövcuddur.

Məlumdur ki, orta ümumtəhsil məktəblərində, liseylərdə (xüsusi istedadlı şagirdlər üçün), kolleclərdə fərqli tədris planı və proqramlarından, dərslük və dərs vəsaitlərindən istifadə olunur. Riyaziyyat fənninin xüsusiyyətlərini nəzərə alsaq, onda deyə bilərik ki, qeyd olunan problemlərin həlli bu fənn üçün digər fənlərə nisbətən daha çətinidir.

Avropa təhsil sistemində yuxarıda qeyd olunan təhsil müəssisələrinin hər biri üçün müəllim hazırlığında onlara məxsus fərdi xüsusiyyətlər mütləq nəzərə alınır. Hətta məzunların işlə təmin olunmasında da bu prinsiplərə xüsusi diqqət yetirilir.

2014-2015-ci tədris ilindən başlayaraq Azərbaycan Respublikasının ali təhsil müəssisələrində “Sabah” qrupları fəaliyyətə başlayıb. Bu qruplara tələbə seçimində elmi potensialı və səriştələri nisbətən daha yüksək olanlara əsasən üstünlük verilir.

II kursdan fəaliyyətə başlayan “Sabah” qruplarının müvafiq ixtisas üzrə fənn proqramları elə adi qrupların ixtisas fənn proqramları ilə üst-üstə düşür. Bu isə ziddiyyət təşkil edir. Xarici ölkələrdə bu tip qrupların təşkil olunmasında əsas məqsəd istedadlı şagirdlər üçün müəllim hazırlığının təmin edilməsi nəzərdə tutulur. Bu qruplarda ixtisas fənni üzrə fərqli fənn proqramlarından geniş şəkildə istifadə edilir.

Qeyd olunan problemə bu şəkildə yanaşma müxtəlif tipli təhsil müəssisələri üçün riyaziyyat müəllimi hazırlığında müəyyən çətinliklərin yaranmasına səbəb olur.

Elmi tədqiqatlarda və metodik ədəbiyyatlarda qeyd olunan bütün istiqamətlərdə riyaziyyat müəllimi hazırlığının formalaşdırıl-

ması üçün təklif olunan yanaşmalar olduqca çoxdur və onların sayının konkret olaraq göstərilməsi mümkün deyildir. Bu müxtəlif yanaşmaları ümumi formada aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar:

- orta ümumtəhsil və ali pedaqoji məktəblərdə riyaziyyata aid nəzəri və praktik biliklərin tam formalaşdırılması ;
- gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığının peşə-metodiki nəzəriyyəsinin əsaslarının yaradılması.

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin, Dövlət İmtahan Mərkəzinin (DİM-in) statistik məlumatlarına əsasən orta məktəb məzunlarının riyaziyyat fənni üzrə imtahan nəticələrinin keyfiyyət göstəriciləri digər fənlərlə müqayisədə nisbətən aşağı səviyyədədir. Bunu müxtəlif obyektiv və subyektiv səbəblərlə izah etmək olar.

Fikrimizcə, bu səbəblərdən ən əsasını riyaziyyat müəlliminin peşə-metodik bacarıqlarının yüksək olmaması ilə əlaqələndirmək olar.

Bütün təhsil pillələrində, xüsusən orta məktəb kursunda digər fənlərin öyrənilməsində riyaziyyat fənni xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan riyaziyyat fənni ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan ən mühüm və vacib fənlərdən biri kimi hesab olunmalıdır.

“Azərbaycan Respublikasında fasiləsiz pedaqoji təhsil və müəllim hazırlığının konsepsiyası və strategiyası”nda² müəllim hazırlığının sistemi, strateji fəaliyyət istiqamətləri, konsepsiyası, informasiya cəmiyyətində müəllimin peşəkarlığına və fəaliyyətinə qoyulan tələblər ümumi formada şərh edilib.

Bu məsələlərin riyaziyyat fənni üzrə konkretləşdirilməsi, riyazi təhsilin problemləri və onların aradan qaldırılması yolları hesab edirik ki, zamanın tələbinə müvafiqdir.

Eyni zamanda riyazi təhsilin keyfiyyət və səmərəliliyinin artırılması dolayısı yolla digər fənlərin də tədrisində keyfiyyətin yüksəlməsinə geniş imkanlar yaradır. Riyaziyyat fənni şagirdlərin məntiqi təfəkkürünün formalaşmasında, mühakimə və dərk etmə qabiliyyətlərinin yüksəlməsində müstəsna rol oynayır. Bütün bu qeyd

² Azərbaycan Respublikasında fasiləsiz pedaqoji təhsil və müəllim hazırlığının Konsepsiya və Strategiyası. Bakı: 2007.

olunanların reallaşması üçün riyaziyyat müəlliminin fəaliyyəti xüsusi rol oynayır.

Son zamanlar təhsildə aparılan islahatların nəticəsi kimi orta ümumtəhsil məktəblərinin fənn kurikulumları ilə Ali və Orta ixtisas pedaqoji təhsil müəssisələrinin riyaziyyat proqramları arasında bu və ya digər səbəblərdən müəyyən ziddiyyətlər yaranıb.

Respublikamızda riyazi təhsilin inkişaf dinamikasının yüksəldilməsi üçün riyaziyyat müəllimi hazırlığı üzrə işin sistemi müasir tələblər əsasında qurulmalıdır.

Yuxarıda qeyd olunan tədqiqat işlərinin heç birində informasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığı üzrə işin sistemi kombinasiyalı şəkildə araşdırılmamış, xüsusən, riyaziyyat təlimində praktik məzmunlu məsələlərin həllində informasiya kommunikasiya texnologiyalarından istifadənin tətbiq olunmasında müsbət və mənfi xüsusiyyətlərin ətraflı təhlili aparılmayıb.

Tədris və metodik ədəbiyyatların təhlili onu göstərir ki, riyaziyyat fənni üzrə pedaqoji kadrların hazırlanması problemi həm riyaziyyatçı alimləri, həm də metodist alimləri daim maraqlandırmış və bu sahə üzrə tədqiqatların aparılması həmişə diqqət mərkəzində saxlanılmışdır.

Müasir cəmiyyətin tələbatı ilə mövcud vəziyyət arasında ziddiyyətlər mövzunun aktuallığını artırır.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq hesab edirik ki, sürətlə dəyişən müasir dünyada informasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığının problemləri, xüsusən, riyaziyyat müəlliminin peşə-metodik hazırlığının təşkil olunmasında nəzəri və praktik materialların elmi baxımdan əsaslandırılması aktual mövzulardan biri hesab edilə bilər.

Tədqiqatın obyektini ali pedaqoji təhsil müəssisələrində müəllim kadrları hazırlığı təşkil edir.

Tədqiqatın predmetini informasiya cəmiyyəti şəraitində ali pedaqoji təhsil müəssisələrində gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığı üzrə işin sistemi təşkil edir.

Tədqiqatın məqsədi informasiya cəmiyyəti şəraitində gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığının elmi-pedaqoji, nəzəri-metodik əsas-

larını müəyyənləşdirməkdən, ali pedaqoji məktəblərdə keyfiyyətli riyaziyyat müəllimi hazırlığına verilən tələbləri sistemləşdirməkdən, müasir təlim texnologiyalarından istifadə etməklə yeni metodik sistem yaratmaqdan ibarətdir.

Tədqiqatın fərziyyəsi. İnformasiya cəmiyyəti şəraitində keyfiyyətli riyaziyyat müəllimi hazırlığı akademik bacarığı, tədris təcürbəsi və peşəkarlıq səviyyəsi ilə fərqlənən professor-müəllim heyətidən, zəruri infrastrukturdan, riyaziyyat müəlliminin ixtisas və peşə hazırlığını təmin edən məzmunundan, məzmununda səriştəlilik, yaradıcılıq, texnoloji, intuitiv, genetik, fərdi yanaşmaların nəzərə alınmasından, təlimin təşkilinin səmərəli forma və metodlarından, yeni təlim texnologiyalarından səmərəli istifadədən asılıdır.

Tədqiqatın vəzifələri. Tədqiqatın məqsədi və fərziyyəsi əsasında aşağıdakı vəzifələrin icra olunması nəzərdə tutulur:

-gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığının elmi-pedaqoji əsaslarını müəyyənləşdirmək;

-informasiya cəmiyyətində riyaziyyatın rolu və əhəmiyyətinin artmasının səbəblərini müəyyənləşdirmək;

-riyaziyyat müəllimi hazırlığının mövcud vəziyyətini müqayisəli şəkildə təhlil etmək, elmi və pedaqoji problemləri qruplaşdırmaq;

-riyaziyyat müəllimi hazırlığında məntiq və intuisiyanın yerini və rolunu üzə çıxarmaq;

-informasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığına verilən tələbləri müəyyənləşdirmək, metodik xüsusiyyətlərini və prinsiplərini səciyyələndirmək;

-gələcək riyaziyyat müəllimlərində formalaşdırılmalı olan ixtisas və peşə səriştələrini müəyyənləşdirmək;

-riyaziyyat təliminin keyfiyyətinin yüksəldilməsində yeni pedaqoji texnologiyalardan istifadənin imkan və yollarını üzə çıxartmaq;

-riyaziyyat müəllimi hazırlığında yeni metodiki sistem formalaşdırmaq.

Tədqiqatın metodları. Qeyd olunan fərziyyələr əsasında nəzərdə tutulan vəzifələrin icra olunması üçün problemlə əlaqədar psixoloji, pedaqoji, elmi və metodik ədəbiyyatların nəzəri təhlili və mü-

qayisəsi aparılmış, şagirdlər və tələbələr arasında anket sorğuları keçirilmiş, müşahidə, analiz və sintez, ümumiləşdirmə, pedaqoji eksperiment, riyazi-statistik və s. metodlardan istifadə olunmuşdur.

Müdafiyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Riyaziyyat təliminin elmi-pedaqoji, nəzəri-metodik əsaslarının düzgün müəyyənləşdirilməsi informasiya cəmiyyəti şəraitində gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığının keyfiyyətinin mühüm şərtidir.

2. Gələcək riyaziyyat müəlliminin ixtisas-peşə hazırlığının səviyyəsinin yüksəldilməsi cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafı və tələbatı ilə sıx bağlıdır.

3. Keyfiyyətli riyaziyyat müəllimi hazırlığı akademik bacarığı, tədris təcrübəsi, peşəkarlıq səviyyəsi və müasir yanaşmaları ilə fərqlənən professor-müəllim heyətindən, zəruri infrastrukturadan, riyaziyyat müəlliminin ixtisas-peşə hazırlığını təmin edən məzmunundan asılıdır.

4. Keyfiyyətli riyaziyyat müəllimi hazırlığı dövlət standartları əsasında müəyyənləşdirilən məzmunun reallaşdırılmasında təlimin təşkilinin forma, prinsip və metodlarının düzgün seçilməsindən, tətbiqindən və yeni təlim texnologiyalarının səmərəli istifadəsindən asılıdır.

5. Mühakimə, məntiq, riyazi sofizm və intuisiya arasındakı funksional asılılıqların birgə araşdırılması, praktik məsələlərin həllində onların tətbiqi tələbələrin yaradıcılıq fəaliyyətlərini inkişaf etdirir və tədqiqatçılıq qabiliyyətlərini yüksəldir.

6. Riyazi informasiyaların verilməsi üsullarının təhlili və məzmun xətləri üzrə analiz edilməsi gələcək riyaziyyat müəlliminin intellektual fəaliyyətini (düşüncə, qavrama, təsvir və s.) və bacarıqlarını artırır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İnformasiya cəmiyyəti şəraitində gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığının elmi-pedaqoji, nəzəri-metodik əsasları müəyyənləşdirilir, ali pedaqoji məktəblərdə keyfiyyətli riyaziyyat müəllimi hazırlığına verilən tələblər sistemləşdirilir, müasir təlim texnologiyalardan istifadə etməklə yeni metodik sistem yaradılır.

Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti. İnformasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığı üzrə işin sistemi nəzəri olaraq kompleks şəkildə araşdırılaraq əsaslandırılmış, işlənib hazırlanmış elmi-metodik ideyalar və müddəalar müəllim hazırlığının yüksəldilməsinə xidmət edən didaktikanın təlim nəzəriyyəsinin inkişafına kömək edəcəkdir.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti. İnformasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığı üzrə işin sisteminin düzgün təşkil olunması riyaziyyat müəllimi hazırlığı üzrə təliminin məzmun və keyfiyyətinin yüksəldilməsindən ibarətdir. Riyaziyyat müəlliminin peşə metodik səriştəsi struktur əsaslanmaya uyğun formalaşdırılmış və praktik tətbiq sahələri göstərilmişdir. Burada təklif olunan metod və yanaşmalar riyaziyyat müəllimləri üçün metodik vəsait və tövsiyələrin tərtib edilməsində və praktik tapşırıqların hazırlanmasında istifadə oluna bilər.

Tədqiqatın aprobasiyası və tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri ilə əlaqədar Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının tövsiyə etdiyi jurnallarda, Beynəlxalq və Respublika səviyyəli konfrans materiallarında 16 məqalə dərc olunub.

Bu məqalələrin 8-i jurnal, 8-i konfrans (onlardan 5-i Beynəlxalq və 3-ü Respublika) materiallarına daxildir. Jurnal məqalələrindən 3-ü xaricdə, o cümlədən biri İmpakt faktorlu, ERIH PLUS beynəlxalq indeks bazasına daxil olan jurnalda çap olunub. Beynəlxalq konfrans materiallarından 5-i xaricdə çap olunub.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat. Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin “Riyaziyyat və onun tədrisi texnologiyası” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın strukturu. Dissertasiya işi giriş, iki fəslə əhatə edən 10 paragraf, nəticə, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Giriş – 9 səhifə, 15410 işarə; birinci fəsil – 53 səhifə, 90599 işarə (1.1 – 6 səhifə, 12112 işarə; 1.2 – 12 səhifə, 21340 işarə; 1.3 – 18 səhifə, 27021 işarə; 1.4 – 17 səhifə, 30126 işarə), ikinci fəsil – 71 səhifə, 120151 işarə (2.1 – 9 səhifə 16673 işarə; 2.2 – 7 səhifə, 12025 işarə; 2.3 – 18 səhifə, 31222 işarə; 2.4 – 12 səhifə, 22829 işarə; 2.5 –

15 səhifə, 24629 işarə; 2.6 – 10 səhifə, 12772 işarə), nəticə – 4 səhifə 6088 işarə, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı 14 səhifə olmaqla, dissertasiya işinin ümumi həcmi 153 səhifə, 232252 işarədən ibarətdir.

TƏDQIQATIN ƏSAS MƏZMUNU

Dissertasiyanın **“Gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığının elmi-pedaqoji əsasları”** adlanan birinci fəslə dörd paragrafdan ibarətdir.

Bu fəslin *“İnformasiya cəmiyyətində riyaziyyatın rolu və əhəmiyyəti”* adlı birinci paragrafında cəmiyyətin inkişafı və tələbatının təmin edilməsində riyaziyyatın rolu və əhəmiyyəti əsaslandırılır, digər elm sahələrinin inkişafında riyaziyyatın imkan və əlaqələri müxtəlif dövrlər üçün tədqiq edilir, riyazi təhsilin əsas konsepsiyasına (məqsəd və məzmunu) verilən tələblərin yerinə yetirilməsi imkanları nəzərdən keçirilir. Riyazi təhsilin inkişaf etdirilməsində dərsləklərin tərtibatına verilən tələblərin reallaşdırılması yolları tədqiq edilib.

“Riyaziyyat müəllimi hazırlığının elmi və pedaqoji problemləri” adlı ikinci paragrafda Respublikamızda və xarici ölkələrdə pedaqoji kadr hazırlığı və onunla əlaqədar problemlər ümumi formada təsnif edilmiş, bu sahə ilə məşğul olan pedaqoq alimlərin tədqiqatlarında alınan nəticələr və təklif olunan yanaşmalar müqayisə edilərək təhlil edilib.

Burada riyaziyyatçı pedaqoq alimlərin tədqiqatlarında riyaziyyat müəlliminin peşəkarlığı və səriştəliyinə xas olan əlavə yaradıcı fəaliyyətin daxili komponentləri də (şəkillərin, çertyojların, həndəsi fiqurların təsvirlərinin, qrafiklərin qurulmasını və s. bacarıqları) sadalanaraq təhlil olunub.

Həmçinin riyaziyyat fənninin xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq gələcək müəllimlərin peşə-metodiki səriştəsinin səviyyələri metodik baxımdan təhlil edilib, tədris prosesinin təşkilində riyazi intuitiv bacarıqların əhəmiyyəti sadalanır, riyaziyyat təlimində “çeviklik”, “qeyri-xəttilik” anlayışlarının mahiyyətinə aydınlıq gətirilir, təlimdə

informasiya kommunikasiya texnologiyalardan istifadə imkanları metodik baxımdan təhlil edilir, təlimdə İKT-dən istifadəyə üstünlüyün verilməsi və zəruri halda məntiqə əsaslanan modellərin qurulması təklif olunur.

Bu fəslin üçüncü paragrafı “Azərbaycan Respublikasının ali pedaqoji təhsil müəssisələrində riyaziyyat müəllimi hazırlığının vəziyyəti və müqayisəli təhlili” adlanır.

Bu paragrafda əsas məqsəd Respublikamızın Ali pedaqoji təhsil müəssisələrində müəllim hazırlığının real vəziyyətini təhlil etmək və mövcud problemlərin həlli üçün səmərəli təkliflərin verilməsi olub.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət İmtahan Mərkəzinin ³ (DİM-in) və Müəllimlərin İşə Qəbulu (MİQ-in) komissiyasının statistik məlumatlarında abituriyentlərin qəbul imtahanlarında və müəllimlərin işə qəbulunda Riyaziyyat fənni üzrə göstəricilərin digər fənlərə nisbətən aşağı olması qeyd olunur.

Respublikamızda pedaqoji kadrların hazırlanmasında Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti aparıcı təhsil müəssisələrindən biri hesab olunur. Bu baxımdan ADPU-da 2014-cü və 2020-ci illərdə Riyaziyyat müəllimliyi ixtisası üzrə tədris planlarında riyaziyyatın orta məktəb kursuna aid fənlərin verilməsi vəziyyəti araşdırılaraq statistik təhlili aparılıb.

Bu paragrafda orta məktəbin riyaziyyat proqramları ilə ali məktəbdə orta məktəbin riyaziyyat kursuna aid tədris olunan fənlərin (Elementar riyaziyyat, Riyaziyyatın tədrisi metodikası) proqramları arasında ciddi ziddiyyətlərin olması, xüsusən, ali məktəblərdə bu istiqamətdə tədris olunan fənlərə ayrılan saatların miqdarının həddən az olması əsaslandırılır və konkret təkliflər verilir.

Bununla yanaşı Respublikamızda Riyaziyyat müəllimliyi ixtisası üzrə kadr hazırlayan digər təhsil müəssisələrinin (Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti (ADPU), Bakı Dövlət Universiteti (BDU), Sumqayıt Dövlət Universiteti (SDU), Gəncə Dövlət Universiteti (GDU) və Naxçıvan Dövlət Universiteti (NDU)) tədris planlarında orta məktəbin

³ Dövlət İmtahan Mərkəzi. Abituriyent jurnalı, №12, 2021, 624 s.

riyaziyyat kursuna aid olan fənlərin uyğunluq vəziyyəti də təhlil edilib.

Qeyd olunan ali məktəblərin Riyaziyyat müəllimliyi ixtisası üzrə hazırda istifadə olunan tədris planları 2020-ci ildə Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi tərəfindən təsdiqlənib.

Bütün ali məktəblər üçün Riyaziyyat müəllimliyi ixtisası üzrə tədris planlarında humanitar (ümumi) fənlərə və ixtisas fənlərinə ayrılan kreditlərin (saatların) miqdarı təxminən eynidir

Qeyd olunan 5 təhsil müəssisəsinin hamısında III bölməyə, İxtisas: Seçmə fənlər bölməsinə 60 kredit (660 saat) nəzərdə tutulub və bu fənn blokuna aid olan fənlərin seçilməsi müvafiq Ali məktəblərin öz səlahiyyətlərinə verilib. Bu paraqrafda qeyd olunan ali məktəblərin hər birinə aid tədris planları müqayisəli şəkildə təhlil edilərək nəticə cədvəl 1.3.5 vasitəsi ilə təqdim edilib.

Cədvəl 1.3.5

Ali məktəblərin tədris planlarının müqayisəli təhlili

Ali məktəblər	Ümumi auditoriya saatlarının miqdarı	Riyaziyyatın orta məktəb kursunda tədrisinə aid fənn saatlarının miqdarı	RTM-ə aid olan fənlər: Faizlə	Seçmə: İxtisas peşə fənlərinə ayrılan saatlar	Seçmə: Riyaziyyatın orta məktəb kursunda tədrisinə aid fənn saatları	Seçmə: RTM-ə aid olan fənlər: Faizlə
ADPU-2014	2520	285	11 %	390	45	11 %
ADPU-2020	2310	270	11 %	660	60	9 %
BDU -2022	2325	495	21 %	645	330	51 %
NDU-2022	2432	482	19 %	692	274	39 %
SDU-2022	2370	330	13 %	660	120	18 %
GDU-2022	2100	420	20 %	600	240	40 %

Cədvəl 1.3.5-ə əsasən deyə bilərik ki, ADPU-da 2014-cü və 2020-ci illərdə təsdiq olunmuş tədris planlarında riyaziyyatın orta məktəb kursunda tədrisinə aid fənlərə ayrılan saatların miqdarında

əsasən fərq yoxdur.

ADPU-da 2020-ci ildə təsdiq edilən və hazırda istifadə olunan tədris planında “İxtisas seçmə” fənlər blokuna məcburi fənn kimi iki fənn (“STEAM”- 10 kredit, 105 saat auditoriya; İnküziv təhsil və fərdiləşdirilmiş təlim (5 kredit, 60 saat auditoriya) daxil edilib.

Fikrimizcə, bu fənlərin İxtisas-peşə seçmə fənlər blokuna deyil, birinci fənn blokuna- Ümumi fənlər blokuna daxil edilməsi daha yaxşı olardı.

Burada İxtisas seçmə fənlər blokuna daxil edilən fənlərin orta məktəbin riyaziyyat kursuna aid olmasına üstünlüyün verilməsi zəruri hesab olunur.

Bu fəslin “*Riyaziyyat müəllimi hazırlığında məntiq və intuisiya aparıcı vasitə kimi*” adlı dördüncü paragrafında riyaziyyat müəllimi hazırlığının keyfiyyətinin yüksəldilməsində məntiq və intuisiyanın rolu və əhəmiyyəti əsaslandırılır. Məntiq, onun elementləri və tətbiq olunma imkanları riyaziyyat təliminin keyfiyyət göstəricisini müəyyənləşdirən əsas vasitələrdən biri kimi dəyərləndirilir. Riyazi anlayışların daxil edilməsində, tənliklərin və bərabərsizliklərin həllində və tətbiqi məzmunlu məsələlərin həlli mərhələsində intuitiv yanaşmanın növləri (yaradıcı və tətbiqi) nəzərdən keçirilib. Məntiqdə kvantorlar və onlardan istifadə qaydaları bəzi məzmun xətlərinə aid konkret məsələlərin həllinə tətbiq edilib. Riyaziyyat müəllimi hazırlığında ixtisas və peşə-metodiki bacarıqların əlaqələndirilməsində məntiqlə intuisiyanın birgə tətbiq olunmasına aid çalışma nümunələri həll edilərək təhlil edilib.

Dissertasiyanın II fəslə “**İnformasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığı üzrə metodik sistemin nəzəri əsasları və tətbiq imkanları**” adlanır və altı paragrafdan ibarətdir.

Bu fəslin birinci paragrafı “*İnformasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığına verilən müasir tələblərin xüsusiyyətləri və prinsipləri*” adlanır. Burada riyaziyyat müəllimi hazırlığının prinsipləri və fənnə aid xüsusiyyətlər qeyd olunmaqla müəllim hazırlığı səviyyəsinin bu şərtlər daxilində yüksəldilməsi məsələlərinə toxunulur. Xüsusən, riyaziyyat müəllimi hazırlığında praktik və metodik xüsusiyyətlərdə metodoloji yanaşmalara üstünlüyün verilməsi, psixoloji və pedaqoji yanaşmaların vəhdətinə diqqətin zəruriliyi ön

plana çəkilir. Riyaziyyat təlimində riyazi sofizmin rolu və bu sahə üzrə metodist alimlərin tədqiqatlarında şərh olunan yanaşmalar təhlil edilərək müqayisələr aparılıb. Riyaziyyat müəllimi hazırlığında xüsusi əhəmiyyəti olan variativlik və çeviklik (zəruri baza və ixtisas fənlərinin, seçmə fənlərin sistemli və çevik formada əlaqəsini yaratmaq) prinsipinin komponentləri metodik baxımdan şərh edilib.

“Riyazi informasiyaların verilməsi üsulları və onların analizi” adlı ikinci paragrafda cəmiyyətin inkişafında informasiyaların rolu, informasiyaların qəbulu və verilməsi üsulları, onların kodlaşdırılmasında riyazi təhsilin əhəmiyyəti ümumi şəkildə şərh edilir. Qeyd olunur ki, verilən və təhlil zamanı əldə olunan informasiyaların heç də hamısı həmişə doğru informasiya kimi qəbul edilə bilməz. Belə ki, riyaziyyat təlimində informasiyanın verilməsi və onun təhlil edilməsi əsasən informasiyanı qəbul edən riyazi və məntiqi təfəkkürü əsasında formalaşa bilər. Burada riyaziyyat təlimində informasiyaların mənbəyindən asılı olmayaraq verilməsi növlərinin təsnifatı aparılır.

Riyaziyyat təlimində analitik və qrafik şəkildə verilən informasiyaların məzmun xətləri üzrə məsələlərin həllində tətbiqi imkanları nəzəri və metodik baxımdan təhlil edilib.

II fəslin *“Müəllimin riyazi qabiliyyəti və ondan tədris prosesində istifadə imkanları”* adlı üçüncü paragrafında riyaziyyat təlimində məqsəd və nəticə arasında olan ziddiyyətləri doğuran səbəblər təhlil edilir, tədris-metodik ədəbiyyatlarda müəllimə xas pedaqoji qabiliyyətlərin təsnifatı nəzərdən keçirilir. Burada əsasən riyaziyyat təliminin xüsusiyyətlərindən irəli gələn problemlər araşdırılır, onların aradan qaldırılması üçün gələcək riyaziyyat müəlliminin didaktik (öyrətmə), tədqiqatçılıq və elmi-idraki (akademik) qabiliyyətlərinin formalaşdırılması yolları müəyyən edilir. Informasiyalar çoxluğunun dərk edilməsində öyrənənlərin təhlil etmək qabiliyyətinin informasiyaya uyğunluğu əsas şərtlərdən biri hesab olunur və onun tətbiqinə aid məsələ nümunələri nəzərdən keçirilib. Riyaziyyatın tədrisində digər fənlərlə müqayisədə informasiyaların düzgün seçilməsi və onun məntiqi şəkildə təhlilinin nisbətən mürəkkəbliyi əsaslandırılıb.

II fəslin *“Riyaziyyat təlimində istifadə olunan pedaqoji texnologiyaların məzmun xətləri üzrə tətbiqi”* adlı dördüncü paragrafında el-

mi-pedaqoji və metodik ədəbiyyatlarda pedaqoji texnologiya anlayışına aid yanaşmalar təhlil edilərək ümumiləşdirilir, onların təsnifatına dair metodist alimlərin mülahizələri müqayisə edilir və riyaziyyat təlimində məzmun xətləri üzrə texnologiyalardan istifadə imkanları araşdırılır. Burada pedaqoji texnologiyaların təşkil olunması məsələləri, pedaqoji modelləşdirmədən (layihələndirmə) istifadə yolları və onun mərhələləri şərh edilir.

Riyaziyyat təlimində pedaqoji texnologiyalardan istifadə metodları, onlara verilən tələblər müxtəlif aspektlərdən araşdırılıb.

Qeyd olunur ki, pedaqoji texnologiyaları yalnız əşya və texniki vasitələrin komponentləri kimi yox, riyazi anlayışların öyrədilməsində müəllimin peşəkarlıq səviyyəsi, nitqi, problem situasiyanın yaradılması ardıcılığı, təhsilənlərin biliklərinin qiymətləndirilməsi və verilən informasiyaların öyrənənlərin bilik səviyyələrinə uyğunluğu kimi dəyərləndirilməsi daha doğrudur.

Eyni zamanda riyaziyyat təlimində metodik sistemin yüksək səviyyədə formalaşmasını təmin edən differensiasiyalı və fərdi təlim metodlarının kombinasiyalı əlaqələrinə baxılmışdır.

II fəslin beşinci paragrafi “*Riyaziyyat müəllimi hazırlığında metodiki sistemin formalaşdırılması mərhələləri*” adlanır. Burada riyaziyyat müəllimi hazırlığının təkmilləşdirilməsində metodiki sistemin mərhələləri nəzərdən keçirilir. Metodik sistemə daxil olan komponentlərin əlaqələndirilməsi texnologiyası, riyaziyyat müəlliminin peşə-metodik səriştəsinin formalaşdırılmasının metodoloji vasitələri məzmun xətlərinə müvafiq olaraq şərh edilir.

Bu fəslin sonuncu paragrafi “*Pedaqoji eksperiment və onun nəticələri*” adlanır.

Pedaqoji eksperiment üç mərhələdə aparılmışdır.

Eksperimentin əsas tədqiqat bazası olaraq Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Sumqayıt Dövlət Universiteti və Gəncə Dövlət Pedaqoji Universiteti seçilmişdir.

Pedaqoji eksperimentin I mərhələsi müəyyənəddici mərhələ adlanır. Bu mərhələdə ali pedaqoji məktəblərdə riyaziyyat müəllimi hazırlığının mövcud vəziyyəti, müəllim hazırlığının təşkili üçün qəbul

edilmiş rəsmi sənədlər, fənn proqramları və tədris-metodiki vəsaitlər nəzərdən keçirilib.

Problemin ətraflı təhlil edilməsi üçün tələbələrdən aşağıdakı məzmununda iki sualdan ibarət sorğu keçirildi:

1. Ali məktəbdə Elementar Riyaziyyat və RTM fənlərindən əldə etdiyiniz nəzəri və praktik biliklər gələcəkdə müəllim kimi fəaliyyət göstərməyinizə kifayət edirmi?

A) bəli B) xeyr C) qismən D) cavablandırmaqda çətinlik çəkirəm

2. Əsasən hansı məzmun xətlərinə aid tapşırıqların həllində nisbətən çətinlik çəkirsiniz?

A) Ədədlər və əməllər B) Cəbr və funksiyalar C) Statistika və ehtimal D) Həndəsə E) Ölçmələr F) heç birində K) hamısında

I sualla əlaqədar sorğuda iştirak edən 261 tələbədən 111 nəfəri ali məktəbdə əldə etdikləri nəzəri və praktik biliklərin gələcəkdə onların orta məktəbdə riyaziyyat müəllimi kimi fəaliyyət göstərmələrinə kifayət etdiyini, 25 nəfəri kifayət etmədiyini, 86 nəfəri isə qismən qane etdiyini bildirdilər. 39 tələbə isə sorğunu cavablandırmaqda çətinlik çəkdiklərini bildirdilər. Sorğunu cavablandırmaqda çətinlik çəkən tələbələrin fəaliyyətlərini onların özünüqiymətləndirmə bacarığının zəif olması ilə əlaqələndirmək olar. Sorğu zamanı I sualın B) variantını seçən tələbələrdən birinin yazdığı şərh (“Xeyr, kifayət etsə idi, niyə MİQ imtahanına hazırlaşmaq üçün kursa gedirik?) diqqətimizi cəlb etdi. Lakin, bu tələbənin yoxlama yazı işində yazdığı cavablar (III mərhələdə-yoxlayıcı mərhələdə) elmi baxımdan düzgün, metodik baxımdan isə nisbətən səmərəli həll üsulu ilə şərh edilmişdir.

Qeyd edək ki, özünütənqid və özünüqiymətləndirmə tədris fəaliyyətini yüksəldən əsas meyarlardan biri kimi qəbul edilə bilər.

Sorğunun ikinci sualında tələbələrin hansı məzmun xəttinə aid tapşırıqların həllində çətinlik çəkmələrinin cavabı – nəticələri isə aşağıdakı kimi oldu:

1. Ədədlər və əməllər məzmun xətti üzrə, A) variant:11 nəfər;

2. Cəbr və funksiyalar məzmun xətti üzrə, B) variant:42 nəfər;

3. Statistika və ehtimal məzmun xətti üzrə, C) variant:108 nəfər;

4. Həndəsə məzmun xətti üzrə, D) variant:51 nəfər;

5. Ölçmələr məzmun xətti üzrə, E) variant:2 nəfər;

6. Heç bir məzmun xəttinə aid çalışmaların həllində çətinlik çəkmədiklərini iddia edən tələbələrin sayı- 42 nəfər (F variantı);

7. Bütün məzmun xətlərinə aid çalışmaların həllində çətinlik çəkdiklərini iddia edən tələbələrin say 5 nəfər (K variantı).

Məlumdur ki, kadr hazırlığının ilkin təməli qismən də olsa orta məktəb kursunda formalaşır. Bu baxımdan orta məktəb kursunda riyaziyyatın tədrisi ilə əlaqədar problemlərin də aşkar edilməsini vacib hesab etdik.

DİM-in statistik məlumatları, müəllimlərin işə qəbulunun statistik nəticələri həmişə ictimaiyyətin diqqətini cəlb edir. Bu baxımdan orta ümumtəhsil məktəb rəhbərlərinin rəy və təkliflərini bilmək, riyaziyyat fənn müəllimlərinin problemlə əlaqədar münasibətlərini təhlil etmək qərarına gəldik. Eyni zamanda şagirdlərin riyaziyyat fənninə maraq səviyyəsi, fənnin öyrənilməsində yaranan problemlərin xüsusiyyətləri haqqında şagirdlərlə söhbətlər aparıldı və onların özləri tərəfindən verilən informasiyalar da təhlil edildi.

Qeyd olunan məlumatlar əsasən Bakı şəhəri Nərimanov rayonu 36, 47, 258 №-li, Suraxanı rayonu 76, 280 №-li məktəblərinin X və XI sinifləri üzrə həyata keçirildi. Həmçinin qeyd olunan siniflər üzrə şagirdlərin riyaziyyat, fizika, kimya fənləri üzrə formativ və summativ qiymətlərinin nəticələrinin də təhlili aparıldı.

Bundan əlavə şagirdlərin Kiçik Summativ Qiymətləndirmə (KSQ) və Böyük Summativ Qiymətləndirmə (BSQ) test tapşırıqları nəzərdən keçirildi. Mövcud problemlərlə əlaqədar riyaziyyat müəllimlərinin fikirləri öyrənildi. Məzmun xətləri və mövzular üzrə təhlillər aparıldı. Müəllimlərlə aparılan sorğulardan belə qənaətə gəldik ki, riyazi təhsilin yüksək olmamasının əsas səbəblərindən biri də riyaziyyat fənni üzrə proqram və dərsliklərin tərtibatında müəyyən qusurların olmasıdır. Belə ki, dərsliklərdə verilən praktik çalışmaların əksəriyyəti tətbiqi və yaradıcı xarakter daşıyır. Bu tip çalışmaların isə bütün sinif şagirdləri tərəfindən mənimsənilməsi qeyri mümkündür.

Fikrimizcə, şagirdlərin hamısına gələcəyin riyaziyyatçı mütəxəssisi kimi geniş məlumatların verilməsinə yox, onlara lazım olan ilkin (məcburi) biliklərin verilməsi zəruridir. Odur ki, riyaziyyat

dərslərlərinin tərtibatında bu məqamlara xüsusi diqqət verilməli, şagirdlərin yaş və bilik səviyyələrinin nəzərə alınması vacibdir.

Summativ test tapşırıqlarının təhlili zamanı əsas məqsəd şagirdlərin orta məktəb kursunda riyaziyyatın hansı bölmələrinin (məzmun xətlərinin) hansı səviyyədə dərk etmələrinin təhlilindən ibarət idi. Çünki bu problemləri yalnız şagirdlərə aid etmək doğru olmaz. Əgər hər hansı bölmə (mövzu) kütləvi şəkildə şagirdlər tərəfindən zəif mənimsənilirsə, onda bu müəllimin də fəaliyyətində elmi və metodik problemlərin olması deməkdir. Summativ tapşırıqların təhlilindən belə nəticəyə gəldik ki, şagirdlərin çətin mənimsədiyi bölmələr xüsusən “Həndəsə”, “Ehtimal və statistika” məzmun xətlərinə aiddir.

Məktəblərdə müvafiq tədris-metodiki sənədlərlə tanış olduqdan sonra şagirdlərlə aşağıdakı məzmununda sorğu keçirildi:

Hansı peşəyə sahib olmaq istəyirsiniz?

1. Müəllim

a) Riyaziyyat b) Fizika c) Kimya d) Tarix e) Digərləri:

2. Həkim

3. Mühəndis

4. İqtisadçı

5. Digərləri:.....

Sorğunun keçirilməsində əsas məqsəd KSQ və BSQ tapşırıqları üzrə yüksək nəticə göstərən şagirdlərin müəllimlik peşəsini, xüsusən riyaziyyat müəllimi peşəsinin seçməsi statistikasını müəyyənləşdirməkdən ibarət oldu. Sorğunun nəticəsi cədvəl 2.6.1-də əks olunub.

Cədvəl 2.6.1

Peşə seçimi üzrə şagirdlər arasında keçirilən sorğunun nəticələri

№	Siniflər	Şagirdlərin sayı	Müəllim olmaq istəyənlərin sayı	Faizlə - (%)	Riyaziyyat müəllimi olmaq istəyənlərin sayı	Faizlə - (%)
Bakı şəhəri, məktəb № 47						
1	10 ^{a, b, d, e}	122	7	5.73	4	57.1 %
2	11 ^{a, b, c, d, e}	121	8	6.61	2	25 %
Bakı şəhəri, məktəb № 258						

Cədvəl 2.6.1-in ardı

1	10 ^{a, b, c, ç}	92	11	12	2	18.2 %
2	11 ^{a, b, c, ç, d}	119	20	16.8	2	10 %
Bakı şəhəri, məktəb № 36						
1	10 ^{a, b, c, d}	108	12	11.1	3	25 %
2	11 ^{a, b, c, d}	80	9	11.3	1	11.1 %
Bakı şəhəri, məktəb № 76						
1	10 ^{a, b, c, d}	96	10	10.4	3	30 %
2	11 ^{a, b, c, d}	85	8	9.4	2	25 %
Bakı şəhəri, məktəb № 280						
1	10 ^{a, b, c, ç}	106	7	6.6	2	28.6 %
2	11 ^{a, b, c, ç}	101	6	5.9	1	16.7 %
	Cəmi	1030	98	9.5	22	22.4 %

Sorğuda iştirak edən 1030 şagirddən 98 nəfəri müəllim olmaq arzusunda olduqlarını bildirdilər. Bu 98 nəfərdən isə 22-si riyaziyyat müəllimliyi ixtisasını seçəcəklərini bildirdilər. Bu 22 nəfərin riyaziyyat fənni üzrə KSQ və BSQ nəticələri təhlil edildi. Məlum oldu ki, bu şagirdlərin riyaziyyat fənni üzrə BSQ nəticələri digər şagirdlərə nisbətən heç də yüksək deyil və aşağıdakı kimidir:

1. 35-50 bal intervalında qiymətləndirilən şagirdlərin sayı 4 nəfər;
2. 50-70 bal intervalında qiymətləndirilən şagirdlərin sayı 12 nəfər;
3. 70-90 bal interalında qiymətləndirilən şagirdlərin sayı isə 6 nəfərdir.

Sorğunun nəticələrindən belə məlum oldu ki, riyaziyyat fənni üzrə BSQ nəticələri yüksək olan şagirdlərin böyük qismi iqtisadiyyat və mühəndislik peşələrinə seçim edirlər. Bəzi siniflərdə şagird sayının çox olması da tədrisin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərən amil kimi qiymətləndirilə bilər. Məsələn, Bakı şəhəri 47 nömrəli məktəbin

10^d sinfində 40 şagirdin, 11^e sinfində isə 37 şagirdin təhsil alması diqqəti cəlb etdi.

Riyaziyyat fənninin xüsusiyyətlərini nəzərə alsaq, onda belə siniflərdə fərdi və differensiasiyalı yanaşmalardan istifadənin mümkün olmaması nəticəsinə gələ bilərik.

Beləliklə, eksperimentin müəyyənedici mərhələsində (I mərhələdə) həm ali məktəblərdə, həm də orta ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyatın tədrisi məsələlərinin real vəziyyəti ilə tanış olduq.

Pedaqoji eksperimentin II mərhələsi öyrədici mərhələ adlanır və 2022-2023-cü tədris ilini əhatə etmişdir. Bu mərhələdə məqsəd təklif olunan metodik sistemin həyata keçirilməsi üçün hazırlığın aparılmasıdır. Bu mərhələdə ənənəyə uyğun olaraq nəzarət və eksperiment qruplar seçildi. Eksperiment qrupların seminar müəllimləri eksperimentin məqsədi və qoyuluşu ilə tanış oldular. Məlumdur ki, Riyaziyyat müəllimliyi ixtisasında RTM-1 fənni III kursun II semestrində, RTM-2 fənni isə IV kursun I semestrində tədris olunur. Bu müddət ərzində eksperiment qruplarının seminar müəllimlərinin həm ümumi metodikaya, həm də xüsusi metodikaya dair əlavə məlumatları tələbələrin yaradıcı fəaliyyətinin yüksəlməsinə geniş imkanlar yaratdı. Marağın artmasına əsas səbəblərdən biri kimi də təklif olunan praktik çalışmaları və metodik yanaşmaların orta məktəbin riyaziyyat dərsləkləri ilə sıx əlaqədar olması idi.

Pedaqoji eksperimentin üçüncü mərhələsi- yoxlayıcı mərhələ adlanır və bu mərhələ 2023-2024-cü tədris ilini əhatə edir. Nəticənin müəyyən edilməsi üçün qruplar üzrə müxtəlif variantlardan ibarət yoxlama yazı işləri təşkil olundu. Tapşırıqlar orta məktəbin riyaziyyat dərsləklərindən seçilərək bütün məzmun xətlərini əhatə etdi.

Tələbələrin orta məktəb kursunda məzmun xətlərinə aid müvafiq siniflər üzrə metodiki bilik və bacarıqlarını yoxlamaq üçün aşağıdakı məzmununda sualların cavablandırılması onlara təklif olundu.

“Aşağıdakı tapşırıqlar neçənci sinfin riyaziyyat kursunun məzmun xəttinə aiddir, onların həll edilməsi üçün şagirdlərdə motivasiyanı hansı formada yaratmaq olar və hansı səmərəli həll üsulunu təklif edirsiniz? “

İstər nəzarət, istətsə də eksperiment qruplarda elmi və metodik bacarıqların yüksək tempə formalaşdırılması mürəkkəb prosesdir. Belə ki, riyaziyyat fənni üzrə məzmun xətlərinin siniflər üzrə spiral-vari strukturunun metodik baxımdan təhlili nisbətən çətindir və bu həmişə müəyyən elmi diskusiyalara səbəb olur.

Pedaqoji eksperimentin nəticələrinin təhlili riyazi statistika elementlərindən istifadə edilərək müvafiq cədvəllərlə verilib. Cədvəldə verilən parametrlərin mənası aşağıdakı kimi müəyyənləşdirilib:

1. N – tələbələrin sayı;
2. W_a – moda (eyni bir qrupda ən çox təkrar olunan qiymətlər);
3. p – iki qonşu qiymətlər arasındakı fərq;
4. Σ - modadan əvvəlki qiymətlərin sayı;
5. f - ən çox təkrarlanan qiymətlərin sayı;
6. M_e – mediandır və $M_e = W_a + \frac{p \cdot (\frac{N}{2} - \Sigma)}{f}$ düsturu ilə müəyyən edilir;
7. σ – ümumi qiymətlərin cəmi;
8. G - ədədi orta qiymətdir ($G = \frac{\sigma}{N}$);
9. $M_e - \sigma$ nəticənin dəyişmə meylidir.

Eksperimental və nəzarət qrupları üçün hər iki mərhələnin nəticələri aşağıdakı cədvəllərlə verilib.

Cədvəl 2.6.2

Pedaqoji eksperimentin nəticələrinin təhlili (Eksperimental qruplar, I mərhələ)

№	Qrup	Tələbələrin sayı	Qiymətlər				W_a	Σ	f	M_e	σ	G	$M_e - G$
			2	3	4	5							
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti													
1	2001	20	2	9	8	1	3	2	9	3.88	68	3.40	0.48
	2002	20	2	9	7	2	3	2	9	3.88	69	3.45	0.43
Sumqayıt Dövlət Universiteti													
2	432	18	2	9	6	1	3	2	9	3.77	60	3.33	0.44
	426	20	3	9	7	1	3	3	9	3.77	66	3.33	0.44

Cədvəl 2.6.2-nin ardı

Gəncə Dövlət Universiteti													
3	401	23	4	12	6	1	3	4	12	3.63	73	3.17	0.46
	402	20	3	10	7	0	3	3	10	3.70	64	3.20	0.50
	401 RİM	23	2	11	9	1	3	2	11	3.86	78	3.39	0.47

Cədvəl 2.6.3

**Pedaqoji eksperimentin nəticələrinin təhlili (Nəzarət
qruplar I mərhələ)**

№	Qrup	Tələbələr səvi	Qiymətlər				W_a	Σ	f	M_e	σ	G	M_e-G
			2	3	4	5							
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti													
1	2003	21	1	10	8	2	3	1	10	3.95	74	3.52	0.43
	2004	20	3	9	7	1	3	3	9	3.77	66	3.30	0.47
Sumqayıt Dövlət Universiteti													
2	436	12	3	10	9	0	3	3	10	3.80	72	3.27	0.53
	427	16	1	8	6	1	3	1	8	3.87	55	3.43	0.44
Gəncə Dövlət Universiteti													
3	403	22	3	11	7	1	3	3	11	3.63	72	3.27	0.36
	402 RİM	21	3	10	8	0	3	3	10	3.75	68	3.23	0.52

Cədvəl 2.6.4

**Pedaqoji eksperimentin nəticələrinin təhlili (Eksperimental
qruplar, II mərhələ)**

№	Qrup	Tələbələr səvi	Qiymətlər				W_a	Σ	f	M_e	σ	G	M_e-G
			2	3	4	5							
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti													
1	2001	20	1	7	9	3	4	7	9	4.33	74	3.70	0.63
	2002	19	1	7	9	2	4	7	9	4.27	69	3.63	0.64
Sumqayıt Dövlət Universiteti													
2	432	19	1	7	8	3	4	7	8	4.31	70	3.68	0.63
	426	18	0	7	9	2	4	7	9	4.22	67	3.72	0.50

Cədvəl 2.6.4-ün ardı

Gəncə Dövlət Universiteti													
3	401	21	2	9	7	3	3	2	9	3.94	74	3.52	0.52
	402	20	1	9	8	2	3	1	9	4.00	71	3.55	0.45
	401 RİM	21	1	7	10	3	4	7	10	4.35	78	3.71	0.64

Cədvəl 2.6.5

Pedaqoji eksperimentin nəticələrinin təhlili (Nəzarət qruplar, II mərhələ)

№	Qrup	Tələbələr sayı	Qiymətlər				W_a	Σ	f	M_c	σ	G	M_c-G
			2	3	4	5							
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti													
1	2003	18	1	9	6	2	3	1	9	3.88	63	3.50	0.38
	2004	16	1	7	6	2	3	1	7	4.00	57	3.56	0.44
Sumqayıt Dövlət Universiteti													
2	436	20	1	10	8	1	3	1	10	3.90	69	3.45	0.45
	427	18	1	8	7	2	3	1	8	4.00	64	3.55	0.45
Gəncə Dövlət Universiteti													
3	403	20	2	9	7	2	3	2	9	3.88	69	3.45	0.36
	402 RİM	21	2	10	8	1	3	2	10	3.85	71	3.38	0.47

Nəticələrin təhlili göstərir ki, ilkin mərhələdə (eksperimentin başlanğıcında) həm nəzarət, həm də eksperimental qruplar üzrə tələbələrin elmi-metodiki bacarıqlarının səviyyəsi (mənimsəmə faizi) təxminən eynidir. Bu mərhələdə formasından asılı olmayaraq hər iki qrup üzrə bütün məzmun xətlərini əhatə edən tapşırıqların düzgün cavabları 55-74 faiz oldu. Bu tapşırıqların qruplar üzrə orta məktəb şagirdlərinə hansı üsulla izah edilməsinə aid metodik şərhlər isə 45-65 faiz intervalında oldu.

Burada təklif olunan tapşırıqların birində xətlərlə məhdud olunan fiqurun sahəsinin tapılması tələb olunurdu. Tələbələrin yalnız 40%-i bu məsələni düzgün həll etmiş, 25%-i isə ümumiyyətlə həll et-

məmiş, 35%-i isə səhv həll etmişdir. Məsələnin səhv həll edilməsi mümkün haldır və bunu məsələnin məzmunundan asılı olaraq təbii qəbul etmək olar. Lakin sahənin hesablanması zamanı alınan cavabın mənfə ədələ ifadə olunması həm elmi, həm də məntiqi baxımdan ciddi qüsurlar kimi qiymətləndirilə bilər. Qeyd olunan məsələnin səhv həll üsulunda (qeyd olunan 35 faizdə) 15 tələbə sahə vahidini mənfə ədələ ifadə edib.

Yoxlayıcı eksperimentin nəticələrinin təhlili göstərir ki, məntiqi təhlil əsasında praktik çalışmaları həll edilməsi tələbələrə elmi və metodik biliklərinin formalaşdırılmasına geniş imkanlar yaradır. Əsas problemlərdən biri kimi tələbələrin praktik çalışmaları həllində məntiq və mühakimə bacarıqlarının yetərinə olmamasıdır.

Nəzarət və eksperimental qruplarda apardığımız yoxlama yazı işlərində 137 tələbə nəzarət, 124 tələbə isə eksperimental qruplarda olmaqla cəmi 261 tələbə iştirak etmişdir.

Nəzarət qruplarında tapşırıqların düzgün həll edilməsi 62-72%, metodik şərhlərin doğruluğu isə 65-74 faiz intervalında oldu. Bu mərhələdə eksperimental qruplar üzrə tələbələrin fəaliyyətində müəyyən irəliləyişlər oldu. Belə ki, bu mərhələdə eksperimental qrup tələbələrinin tapşırıqlar üzrə doğru cavabları təxminən 71-83 faiz intervalında, metodik şərhlər üzrə doğru cavabları isə 72-84 faiz oldu. Pedaqoji eksperimentin nəticəsindən məlum olur ki, nəzarət qruplarında müvəffəqiyyət faizi 76%-85% intervalında, keyfiyyət faizi 33%-42% intervalında dəyişdiyi halda, eksperimental qruplarda bu göstəricilər uyğun olaraq 85%-92% və 48%-58% arasında dəyişmişdir.

Eksperimental qrupların ümumi nəticələri nəzarət qruplarının nəticələri ilə müqayisədə 9-11 faiz yüksək olmuşdur.

Pedaqoji eksperimentin nəticəsi olaraq aşağıdakıları qeyd edə bilərik:

1. Tələbələrin sorğu anketlərinə cavabları ilə yoxlama yazı işlərinə verdikləri cavabları müqayisə edərkən belə qənatə gəlirik ki, tələbələrin əksəriyyətinin özünüqiymətləndirmə fəaliyyəti yüksəkdir.

Belə ki, sorğu zamanı tələbələrin hansı məzmun xətlərinin dərk olunmasında çətinlik çəkmələri haqqında məlumatları yoxlama yazı işlərinin nəticələri ilə qismən təsdiqləndi.

2. Tələbələrin bir qismi bəzi məzmun xətlərinə aid tapşırıqları düzgün həll etsələr də, həllin izahı üçün metodik şərh verə bilmirlər.

3. Həndəsi məzmun xətlərinə aid fəza fiqurlarının müstəvidə təsvir edilməsi zamanı müəyyən qüsuralara yol verirlər. Bu səbəbdən hesablama xarakterli məsələlərin həllində elmi və metodik baxımdan müəyyən problemlər yaranır.

4. Statistika və ehtimala aid çalışmaların həlli və izahı zamanı həm elmi, həm də metodiki səhvlərə yol verilir.

5. Tapşırıqların həllində riyazi qayda və düsturların tətbiqi zamanı nəzəri biliklər yetərincə olmadığı üçün tələbələr bəzi qüsuralara yol verirlər və bunu təbii hal kimi qəbul etmək olar. Lakin alınan nəticənin məntiqi olaraq səhv olmasını hiss etməmək bəzi tələbələrin riyazi və məntiqi təfəkkürün zəif olmasını təsdiqləyir.

Məsələn, sayın natural olmayan ədədlə ifadə edilməsi, sahənin mənfi ədədlə cavablandırılması ciddi qüsurlar kimi qəbul edilə bilər.

Fikrimizcə, gələcək riyaziyyat müəllimlərinin peşə-metodiki hazırlığının yüksəldilməsində bu amillərin xüsusi diqqətdə saxlanması vacibdir.

Nəticə və təkliflər

1. İnformasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığının mərhələləri mürəkkəb sistemdir və kompleks yanaşma tələb edir. Bu sistemə daxil olan komponentləri bir neçə istiqamətdə səciyyələndirmək olar. Konkret olaraq ümumtəhsil məktəblərində peşəyönümü işinin təşkilindən başlamış gələcək riyaziyyat müəllimlərinin pedaqoji təcrübə keçməli olduqları təhsil müəssisələrindəki fəaliyyətlərini bura aid etmək olar. Eyni zamanda ixtisasartırma kurslarının rolunu və riyaziyyat müəlliminin müstəqil elmi metodiki fəaliyyətini də bu sistemə daxil etmək olar. Sistemə daxil olan komponentlər funksional asılılıq əsasında reallaşır və bunlardan hər hansı birinin dəyişməsi digərləri üçün əsas şərt kimi qəbul edilir.

2. Respublikamızda bütün təhsil pillələri üzrə təlimin dünya təhsil sisteminə inteqrasiyası yeni konsepsiyaların, metodiki və texnoloji innovasiyaların, dövlət standartlarının və alternativ tədris işçi planlarının yaranmasına, pedaqoji prosesin yeni formada layihələndi-

rilməsinə, riyazi təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və riyaziyyat müəllimi hazırlığının məzmunununun təkmilləşdirilməsinə səbəb oldu.

3. İnformasiya cəmiyyəti şəraitində riyaziyyat müəllimi hazırlığının təşkili prosesində orta məktəblə ali pədaqoji təhsil müəssisələri arasında elmi və tədris metodiki əlaqələr yetərincə deyil və onlar arasında varisliyin təmin edilməsi vacibdir.

4. Ali pədaqoji təhsil müəssisələrinin “Riyaziyyat müəllimliyi” ixtisası üzrə tədris işçi planında nəzərdə tutulan fənlər və orta məktəb kursuna aid fənlərə ayrılan saatların miqdarı tələbələrin gələcəkdə orta məktəbdə riyaziyyat müəllimi kimi fəaliyyət göstərmələrinə kifayət etmir. Bəzi tədris planlarının və fənn proqramlarının təhlilindən belə qənatə gəlmək olur ki, mövcud tədris planlarının məzmunu tələbələrin gələcəkdə orta məktəbdə riyaziyyat müəllimi kimi fəaliyyət göstərmələrinə yox, riyaziyyatçı (elmi-tədqiqatçı) kimi yetişdirilməsinə daha uygundur.

5. Riyaziyyat müəlliminin ixtisas peşə hazırlığının yüksəldilməsində aparıcı baza rolunu orta ümumtəhsil məktəbləri təşkil edir və hazırda orta məktəblərdə riyazi təhsilin ümumi səviyyəsini məqbul hesab etmək olmaz. Hər iki təhsil pilləsində məzmun standartları üzrə ziddiyyətlər mövcuddur.

6. Orta məktəbin riyaziyyat kursuna daxil olan məzmun xətləri üzrə bəzi mövzuların tədrisi haqqında ali məktəblərin müvafiq fənn proqramlarında ya ümumiyyətlə məlumat yoxdur, ya da cüzi şəkildə toxunulub. Buna əsas səbəb tədris planında nəzərdə tutulan fənlərin sayında və onlara ayrılan saatların bölgüsündə tarazılığın qeyri bərabər olmasıdır.

7. Riyaziyyat müəllimi hazırlığına verilən müasir tələblər tələbələrin İKT-dən istifadə etmə bacarıqlarının formalaşdırılmasına xidmət edir, ixtisasa dair nəzəri biliklərin praktikaya tətbiqinə imkan yaradır. Bu proseslər əsasən riyazi informasiyaların qəbulu və təhlili mərhələlərində baş verir. Riyazi simvolların mətnə çevrilməsi və tərsinə mətnlə verilən situasiyanı, qrafiklə verilən təsvirləri riyazi dilə çevrilməsi tələbələrdə peşə-metodiki səriştələrin formalaşmasına şərait yaradır.

8. Riyazi məsələlərin həllində situasiyaların əyaniləşdirilməsində (modelləşdirilməsində) informasiya kommunikasiya texnologiyaları

yalarından istifadə eyni zamanda tələbələrin dərkətmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir, onların intellektual bacarıqlarını artırır və yaradıcı fəaliyyətlərinin inkişafına səbəb olur.

Xüsusən bəzi fəza fiqurlarının xassələrinin şərhində, onların müstəvi üzərində təsvirləri zamanı yaranan səhvlərin kompüter proqramları vasitəsilə nizama salınması yaranan problemləri intuitiv olaraq həll edir. Bu yanaşma eyni zamanda tələbələrin riyazi təfəkkürlərinin və fəza təsəvvürlərinin inkişafına şərait yaradır.

9. Ali məktəblərdə gələcək riyaziyyat müəllimlərinin ixtisas üzrə peşə-metodiki qabiliyyətlərinin nəzəri və praktik baxımdan formalaşdırılması əsasən “Elementar riyaziyyat” və “Riyaziyyatın tədrisi metodikası” fənlərinin tədrisində reallaşdırılır.

Bu fənlərin tədrisinə ayrılan saatların miqdarı digər fənlərlə müqayisədə azdır və bu fənlərin əsas ixtisas-peşə fənni olması diqqətdə saxlanılmalıdır.

10. Araşdırma zamanı məlum oldu ki, tələbələr “Həndəsə”, “Statistika və ehtimal” məzmun xətlərinə aid mövzuların mənimsənilməsində və həlli zamanı metodik şərhlərin verilməsində müəyyən çətinliklərlə rastlaşırlar. Orta məktəbdə V-XI siniflər üzrə “Statistika və ehtimal” məzmun xəttinin tədrisinə cəmi 116 saat ayrıldığı halda, ali məktəbdə RTM fənnində bu məzmun xəttinin tədrisinə cəmi 4 saat (2 saat mühazirə və 2 saat seminar) vaxt ayrılıb.

11. Məntiq, intuisiya, riyazi sofizmi tələbələrin peşə metodik səriştələrini inkişaf etdirir, situasiyaya müvafiq doğru qərarların qəbul edilməsinə şərait yaradır. Bu komponentlərin tətbiqi prosesində fərdi və differensiasiyalı yanaşmalar tələbələrin ixtisasa aid nəzəri və metodik biliklərinin inkişafına zəmin yaradır.

Tədqiqatla bağlı aşağıdakı **təklifləri** vermək olar:

1. Riyaziyyat müəllimliyi ixtisası üzrə yeni tədris planlarının tərtibatında orta məktəbin riyaziyyat kursuna aid fənlərə ayrılan saatların miqdarını artırmaq və orta məktəb proqramlarına aid əlavə nəzəri və praktik məzmunlu fənlərin daxil edilməsini təmin etmək.

2. Orta məktəb kursunda, abituriyentlərin qəbul imtahanlarında və müəllimlərin işə qəbulunda qiymətləndirmə meyarı olaraq test üsulundan istifadə olunur. Riyaziyyat fənninin spesifikası tələb edir

ki, riyaziyyat müəllimi test tapşırıqları üzrə mükəmməl nəzəri və metodik biliklərə malik olmalıdır.

Respublikamızda riyaziyyat müəllimliyi ixtisası üzrə BDU istisna olunmaqla digər universitetlərdə tələbələrə test tapşırıqlarının tərtibi və həlli üsulları haqqında məlumatlar ya verilmir, ya da səthi formada informasiya xarakterli məlumatlar verilir. Düşünürəm ki, digər universitetlərin də müvafiq tədris planlarında “Seçmə ixtisas” peşə fənlər blokunda “Riyaziyyatdan test tapşırıqlarının tərtibi və həlli metodikası” adlı fənnin daxil edilməsi zəruridir.

3. Tələbələrin peşə hazırlığının təşkilində yalnız orta ümumtəhsil məktəblər üçün riyaziyyat fənni üzrə kadrların hazırlanmasına yox, eyni zamanda kollec və liseylər üçün də pedaqoji kadrların hazırlanmasına şərait yaradılmalıdır. Bunun üçün universitetlərdə seçim əsasında II kurslardan fəaliyyətə başlayan “Sabah” qruplarının fənn proqramları digər bakalavr qruplarının fənn proqramlarından fərqli olmalı və elmi-metodik baxımdan məzmunu nisbətən geniş olmalıdır.

4. Pedaqoji kadrların hazırlanmasında bəzi xarici ölkələrin (Çexiya, Almaniya, Polşa, ABŞ, Böyük Britaniya və s.) iş təcrübəsini öyrənmək, xüsusən həmin ölkələrdə fəaliyyət göstərən bəzi institutların (“Müəllim hazırlığı və ixtisasartırma institutu”, “Müəllim hazırlığının nəzəriyyəsi və metodikası institutu”, “Müəllimlərin təhsil institutu”) fəaliyyətləri ətraflı araşdırılmalı və uyğun gələn qaydaların Azərbaycanda tətbiq edilməsinə nail olunmalıdır.

Dissertasiyanın əsas müddəaları və məzmunu çap olunmuş aşağıdakı əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

1. Əsədova A.M (Məmmədova A.M.) Məzmun xətlərinin öyrənilməsində həndəsə elementlərinin tətbiqi/ Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu, Elmi əsərlər, Bakı 2019, № 2 s.138-140.

2. Məmmədova A.M. Riyaziyyat təlimində məntiqi məsələlər /Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Bakı Qızlar Universiteti, Elmi əsərlər, Bakı 2020, № 3 s.42-45.

3. Məmmədova A.M. Riyaziyyat təlimində məntiq elementlərinin rolu/ III Beynəlxalq Elm və təhsildə innovativ texnologiyalar simpoziumu, Bakı, 24-25 may, 2021, s.77-83.

4. Məmmədova A.M. Riyaziyyat müəllimi hazırlığının funksiyasına dair/ “Fizika-riyaziyyat təhsili: Reallıqlar, tələblər və perspektivlər”. Respublika elmi konfransı. Bakı, 22 noyabr, 2021, s.24-29.

5. Məmmədova A.M. Riyaziyyat təlimində informasiyaların növləri və onlardan istifadə imkanları./ “Pedaqoji kadr hazırlığı: müasir yanaşmalar və trendlər” Respublika elmi konfransı. Bakı, 10 dekabr 2021, s. 144-149.

6. Məmmədova A.M. İnformasiya cəmiyyəti şəraitində gələcək riyaziyyat müəllimi hazırlığının xüsusiyyətləri/ Doktorant və gənc tədqiqatçıların XXV Respublika elmi konfransının materialları, Bakı 23-24 noyabr, 2022, s.171-174.

7. Məmmədova A.M. Riyazi qabiliyyətlərin təlim prosesində tətbiqləri/ Pedaqoji Universitetin xəbərləri. Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası. Bakı, ADPU-2023, № 3 s. 57-64.

8. Məmmədova A.M. Riyaziyyat müəllimi hazırlığında metodiki sistemin təşkili formaları/ Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu, Elmi əsərlər, Bakı, 2023, № 5 s.177-180.

9. Məmmədova A.M. Gələcək riyaziyyat müəlliminin peşəmetodik səriştəsinin formalaşdırılması yolları/ Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi. Bakı Qızlar Universiteti, Elmi əsərlər, Bakı, 2023, № 2, s. 98-101.

10. Мамедова А.М. Инновационные подходы научно-образовательных комплексов по подготовке профессиональных специалистов и ученых/ Европейская Академия Естественных наук (Ганновер) Инновационные стратегии качества научных исследований и разработок: проблемы и решения (Материалы международной научно-практической конференции Санкт-Петербург 18-19 января 2023, с.183-190.

11. Маммадова А.М. Применение педагогических технологий в математическом обучении/ Цифровая трансформация образования: Состояния и перспективы, Материалы II Международной научно-практической конференции, Махачкала 30 июня-2 июля 2023, с. 203-209.

12. Маммадова А.М. Систематизация инноваций по признаку сфер деятельности/ Европейская Академия Естественных наук

(Ганновер) Инновационно-технологическое развитие на основе менеджмента качества: проблемы и решения (Материалы международной научно-практической конференции Санкт-Петербург 9-10 ноября 2023с.186-191.

13. Маммадова А.М. О методических проблемах подготовки учителей математики/ Акмеология развития 2024. Методологические и методические проблемы. Москва, Сборник статей 2024, Выпуск 44 с.79-85.

14. Маммадова А.М. The role of logic and intuition in mathematics teacher training/ Qedim Diyar 2024, Vol: 6, p. 88-91.

15. Маммадова А.М. Application of differential technologies in mathematics teacher preparation /Наукові записки Бердянського Державного Педагогічного Університету. 2024, №2 р.105-113

16. Маммадова А.М. О профессионально-методических принципах в подготовке учителя математике/ Современные концепции развития образования: проблемы, реалии и перспективы. Сборник материалов I Научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 24-25 мая 2024, с. 84-89

Dissertasiya işinin müdafiəsi 18 mart 2025-ci il tarixdə saat 12:00-da Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.15 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az.1000, Bakı şəhəri, Üzeyir Hacıbəyli küçəsi, 68

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

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

Avtoreferat 15 fevral 2025-ci il tarixdə zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 14.02.2025
Kağız formatı: 60x84. 16/1
Həcm: 42335
Tiraj: 100