

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

Riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisində yeni informasiya texnologiyalarından istifadənin imkan və yolları (III-IV siniflər üzrə)

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

Elm sahəsi: Pedaqogika

İddiaçı: **Sevinc Sabir qızı Orucova**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

NAXÇIVAN – 2021

Dissertasiya işi Gəncə Dövlət Universitetinin Təhsil pedaqogikası və metodikası kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: pedaqogika üzrə elmlər doktoru, professor
Əbülfət Qulam oğlu Pələngov

Rəsmi opponentlər: pedaqoji elmlər doktoru, professor
Azadxan Səfərxan oğlu Adıgözəlov

pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Xumar Tofiq qızı Novruzova

pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru,
Fatma Ramiz qızı Hacıyeva

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.40 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri: Pedaqoji elmlər doktoru, professor
İsmayıl İsrafil oğlu Əliyev

(imza)

Dissertasiya şurasının elmi katibi: Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Qızıltac Tarverdi qızı Şahbazova

(imza)

Elmi seminarın sədri: Pedaqoji elmlər doktoru, professor

Müdəfiə Cəmil oğlu Mahmudov

(imza)

TƏDQIQATIN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi: Müstəqil Azərbaycan Respublikasında keçən əsrin 90-cı illərində aparılmış təhsil islahatı və onun sənədləri əsasında tərtib olunmuş Təhsil proqramı ali və orta məktəblərdə təhsilin, o cümlədən, riyazi təhsilin forma və məzmunca yenidən qurulmasını müəyyən etmiş. Müasir şəraitdə məktəbdə fənlərin təliminə yeni struktur və məzmununda yanaşılması həm müəllimdən və həm də öyrənəndən yeni hazırlıq, yeni yanaşma tələb edir. Təhsilin reallaşdırılması problemi yeni didaktik və metodik yanaşmalar tələb edir. Bunlardan ən mühümü – şagirdlərə real həyatla əlaqədar biliklərin verilməsi və həyati təbiiqlərinə nail olmasından ibarətdir.

Fənlərarası əlaqələrin reallaşdırılması probleminin **aktuallığı** – müasir elmi-texniki tərəqqi və elmlər arasında integrativ əlaqələrin intensivləşməsi şəraitində böyüməkdə olan gənc nəslin həyatın tələbləri səviyyəsində hazırlanmasından ibarətdir. *“İntegrativ proseslər nəticəsində elmdə, istehsalatda, insanın əmək fəaliyyətində baş verən sosial dəyişikliklər məktəbdə fənn tədris sistemində bir sıra ziddiyyətləri aşkar etmişdir. Şagirdlərin təlim prosesində kompleks bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələnməsi – fənlərarası əlaqə aspektinin reallaşdırılmasını zəruri etmişdir”*¹.

Şagirdlərdə dünyagörüşünü formalaşdırmaq üçün müxtəlif fənlərə aid və qoyulmuş məqsədə xidmət edən anlayış, mövzu, elmi faktorlar əsasında kompleks biliklərdən istifadə olunmalıdır. Elmi biliklərin formalaşdırılması üçün obyektin şəraitin yaradılması – təlimdə fənlərarası əlaqələrin didaktik tələblər əsasında reallaşdırılmasından ibarətdir.

Psixoloji-pedaqoji tədqiqatlar əsasında müəyyən edilmiş və əsaslandırılmışdır ki, fənlərarası əlaqələr təlimin vəzifələrində, məzmununda, metodlarında, vasitələrində, təşkili formalarında və nəticələrində öz əksini tapır. Ona görə də fənlərarası əlaqələrin

¹ Максимова В.Н. Междпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы. М., «Просвещение», 1982, 185 с.

didaktik problemi – fənlərarası əlaqələrin təhsil, tərbiyə və inkişafetdirici funksiyaları arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin aşkar olunmasını zəruri edir. Bu cəhətdən aparılan tədqiqat sintez, ümumiləşdirmə və hərtərəfli yanaşma tələb edir.

Müxtəlif fənlərin tədrisi prosesində inteqrativ əlaqələri aşkar etmək və bununla da şagirdlərdə real aləm haqqında təbii xarakterli vahid biliklər sistemi yaradılmalıdır. Deməli, məktəb fənlərinin inteqrativ funksiyası – tədris prosesində onlar arasında qarşılıqlı əlaqənin yaradılmasını nəzərdə tutur və müvafiq nəzəri konsepsiyaya əsaslanmaq lazımdır.

Problemin tarixinə dair tədqiqatlar Q.İ.Baturina, Ş.İ.Qanelin, İ.D.Zveryev, P.M.İvanov, P.Q.Kulaqin, N.M.Kazımov, A.Mehrabov, F.A.Rüstəmov və b. əsərlərində öz əksini tapmışdır. Keçən əsrin 70-ci illərindən başlayaraq, fənlərarası əlaqələr problemi didaktikada mühüm bir istiqamət kimi özünə yer tutmuşdu.

Dövlət sənədi kimi Təhsil proqramının təqdim edilməsi və təbii onu göstərir ki, müasir mərhələdə məktəb təlimində inteqrasiya prosesi sürətlə davam edir. Elektron texnikasının təhsildə təbii edilməsi İKT-nin sürətlə tətbiqini zəruri etmişdir.

Ümumtəhsil məktəblərində müxtəlif fənlərin tədrisi şagirdlərdə ümumi dünyagörüşün formalaşmasına və əldə edilən biliklərin qarşılıqlı əlaqədə mənimsənilməsinə xidmət etməlidir, inteqrativ təlim isə konkret məzmununda fənlərarası əlaqələrin reallaşdırılmasına gətirilir

Elmi-tədqiqat – pedaqoji ədəbiyyatda inteqrativ təlimin reallaşdırılmasının metodoloji və nəzəri məsələləri iki istiqamətdə qeyd olunur:

1. İnteqrativ təlim çərçivəsində fənlərarası əlaqə - konseptual – nəzəri məzmunca və metodoloji cəhətdən uyğun olan fənlərə aid edilir.

2. İnteqrativ təlim fənlərin konseptual məzmunu çərçivəsinə sığmayan, lakin verilən inteqrasiyada qarşılıqlı əlaqədə olan fənlər arasında reallaşdırılır.

III-IV siniflərdə riyaziyyat və informatikanın əlaqəli tədrisi üçün münasib olan birinci istiqamət məqbul hesab olunmuşdur. Yəni

inteqrativ təlim modeli çərçivəsində riyaziyyat və informatikanın əlaqəli tədrisi onların konseptual nəzəri məzmunu və metodologiyasının uyğunluğuna əsaslanır.

Bu haqda konstruktiv fikir İ.S.Antonova məxsusdur. *“Fənlərarası əlaqə - tədris materialı məzmununun elə konstruksiyasıdır ki, iki və daha çox tədris fənninə aid olub, əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:*

- məzmun elementləri (əlaqə obyektləri) mənə cəhətdən obyektlər arasındakı əlaqəni və tərkib cəhətdən əlaqəni müəyyən edir;
- fənlər arasında uyğun əlaqələrin yaradılmasında tətbiq olunan priyomlar və tədrisin təşkili formaları;
- tədris məsələlərinin həllində bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılmasında biliklərdən kompleks şəkildə istifadə olunması”

Fənlərarası əlaqənin müxtəlif mövqedən təhlil olunması ona aşağıdakı kimi tərifin verilməsini mümkün edir: *“İki və daha çox fənlər arasında təlim prosesində anlayış və metodik priyomların mənə uyğunluğunu müəyyən edən yanaşmadır”*².

İnteqrativ təlimdə fənlərarası əlaqələnin reallaşdırılmasının metodoloji əsasları aşağıdakılarla müəyyən olunur:

1. Fənlərarası əlaqələrin reallaşdırılmasında fənlərin tədris oblastlarının kəşşməsi və tədqiqat metodlarının ortaq olması. Məsələn, ədəbiyyat və tarix, kimya və fizika fənlərini göstərmək olar.

2. Fənlərarası əlaqələrin reallaşdırılması tədris olunan fənnin ümummetodoloji imkanlarından irəli gəlir.

İnteqrativ təlimdə fənlərarası əlaqələrin metodoloji rolu onun didaktik imkanları ilə bağlıdır. Çünki inteqrativ təlim – təlim prosesində şagirdlərdə elmi dünyagörüşünün formalaşdırılması – kimi vəzifəni həll etməyə çalışır. Bu da ətraf aləmi dərk etmədə yaradıcı yanaşmanı zəruri edir. Müasir təlimdə yeni forma, metod və yanaşmalar fənlərarası əlaqələrin xarakterinə və didaktik istiqamətinə

² Антонов, И.С. Интегративная функция. Современные проблемы МПМ // - Москва: «Просвещение», - 1985, - 235 с.

əsaslı təsir göstərir. Bunu müasir elektron texnikasının həyatımıza sürətli tətbiqi ilə və təlim prosesində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə izah etmək olar.

*“Müasir orta məktəb məzunu baza biliklərinə sahib olmaqla yanaşı, informasiya resurslarından yaradıcı şəkildə istifadə etməyi və həyati məsələləri həll etməyi bacarmalıdır”*³. Deməli, müasir informatika təliminin məqsədləri aşağıdakı kimi müəyyən olunur:

- 1) biliklərin verilməsi və mənimsənilməsi,
- 2) informasiyanın tədqiqi prosesində bacarıq və vərdislərin qazanılması,
- 3) alınan bilik və bacarıqlardan yeni biliklərin alınmasında istifadə olunması və bütün bunlar əsasında ətraf aləm haqqında obrazın yaradılması.

Bu cəhətdən informatika ilə digər tədris fənləri arasında, o cümlədən riyaziyyat arasında əlaqə yeni mərhələyə qalxmışdır. Bu əlaqənin reallaşdırılmasında müasir təlim metodlarının tətbiqi mühüm rol oynayır. Riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisi şagirdlərdə nəzəri və praktik biliklərin əlaqələndirilməsini və şagirdlərdə elektron vasitələrindən istifadə etmək üçün zəruri olan əl-barmaq matorikasını formalaşdırır.

Metodik ədəbiyyatda fənlərarası əlaqə və qarşılıqlı təsir – fənlərarası münasibətlər kimi ümumiləşdirilir. Ona görə də fənlərarası münasibətlər tədqiq edilərkən mühüm olan aşağıdakı məsələlər nəzərdən keçirilir:

- müxtəlif elmi sistemlərin inteqrasiyasının spesifikasiyasının öyünməsi,
- müxtəlid elm sahələrinin inteqrativ xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi ön plana çəkilir.

İnteqrativ təlimdə, xüsusən riyaziyyatla informatikanın əlaqəli tədrisi prosesində şagirdlərin dünyagörüşünün formalaşması mühüm elmi və metodik məsələ kimi diqqət mərkəzində olmalıdır.

³ Заровняева, В.Т. ж. «Дистанционное и Виртуальное обучение» // - Москва, - 2009, №10

Apardığımız tədqiqatda fənlərarası əlaqənin söykəndiyi üç əsas istinad edilmişdir:

- 1) fənlərarası əlaqənin nəzəri əsasları,
- 2) fənlərarası əlaqənin metodoloji əsasları,
- 3) fənlərarası əlaqənin dünyagörüşü əsasları.

Fənlərarası əlaqələrin iki növünü göstərmək olar:

1. Fənlər arasında mövcud olan təbii əlaqələr və onların reallaşdırılması,

2. Fənlərin tədrisi keyfiyyətini və biliklərin mənimsəmə səviyyəsini yüksəltmək üçün reallaşdırılan elmi və metodiki əlaqələr.

Riyaziyyatın bölmələri arasındakı inteqrasiyanın reallaşdırılması – elə məzmun xətləri arasındakı inteqrasiyanı reallaşdırmaq deməkdir. Burada iki cəhət nəzərə almaq lazımdır:

- 1) tədris materialının məzmunca intensivləşdirilməsi,
- 2) “vahid riyaziyyat” anlayışı haqqında təsəvvürlərinin genişləndirilməsi.

Fənlərarası inteqrasiya əslində iki mənada reallaşdırılır:

- məzmun xətləri arasındakı inteqrasiya
- riyaziyyatla digər fənlər, məsələn, fizika, astronomiya, kimya, biologiya kimi fənlər arasında inteqrasiyanın reallaşdırılması. Bu zaman riyaziyyatın tətbiqi xarakteri daha üstün mövqə kəsb edir.

Müasir mərhələdə yeni pedaqoji texnologiyalar şagirdlərin mənimsəmə keyfiyyətini yüksəltməyə imkan verir. Belə ki, riyaziyyat təlim prosesində məqsədəuyğun məsələlərin seçilməsi və tətbiqi edilməsi daha önəmlidir.

İnteqrasiya anlayışı iki mənə daşır:

- a) ətraf aləm haqqında şagirdlərdə yetkin, bütöv təsəvvürün yaradılmasını təmin etmək (təlimin məqsədi),
- b) biliklərin əlaqələndirilməsi və ya yaxınlaşdırılması üçün ümumi əsasın (platformanın) yaradılması (tədrisin vasitələri).

Tədrisin vasitəsi kimi – inteqrasiya şagirdə nə verməlidir?

- aləmin ayrı-ayrı hissələrini əlaqələndirən biliklər sistemini,
- aləmin vahid və ya tam olması haqqında təsəvvür yaratmalı.

Tədqiqatın obyekt III-IV siniflərdə riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisi prosesidir.

Tədqiqatın predmeti orta ümumtəhsil məktəblərinin III-IV siniflərində riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisini reallaşdırmaq üçün tətbiq olunan metodlar və vasitələrdir.

Tədqiqatın məqsədi. Tədqiqatın məqsədi III-IV siniflərdə riyaziyyatla informatikanın əlaqəli təliminin metodik sistemini hazırlamaqdan və məktəb təcrübəsində nail olmaqdan ibarətdir.

Tədqiqatın vəzifələri aşağıdakılardır:

- İbtidai siniflərin III-IV siniflərində riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli öyrənilməsinin psixoloji, pedaqoji və metodik imkanlarını araşdırmaq;
- Riyaziyyat və informatika kurslarının tədrisi prosesində fənlərarası əlaqənin reallaşdırılması probleminin mahiyyətini, məqsədini açmaq və problemin işlənmə səviyyəsinə aydınlıq gətirmək;
- Mövcud elmi-pedaqoji ədəbiyyatda riyazi təlim zamanı fənlərarası əlaqə probleminin qoyuluşunu öyrənmək, təhlil edib ümumiləşdirmək;
- İbtidai siniflərin riyaziyyat dərslərində şagirdlərin alqoritmləşdirmə, modelləşdirmə, proqramlaşdırma bacarıqlarından istifadə etməyin imkanlarını araşdırmaq;
- Həmin dərslərin təşkili formalarını və müasir tələblərə uyğun aparılması metodikasını işləyib hazırlamaq;
- Riyaziyyatın ibtidai kursunun təlimi zamanı informatika fənni üzrə şagirdlərin bilik və bacarıqlarından istifadə etməyin yollarının və imkanlarının məqsədəuyğunluğunu pedaqoji eksperiment vasitəsilə yoxlamaq, onun etibarlı olmasını müəyyən etmək.

Tədqiqatın metodları: nəzəri təhlil, müşahidə, müqayisə, ümumiləşdirmə, məktəb sənədlərinin və qabaqcıl məktəb təcrübəsinin öyrənilməsi, metodik ədəbiyyatların təhlili, pedaqoji eksperimentlərdən və s.

Müdafiyyə çıxarılan müddəalar:

- tədqiq olunan problemin elmi, pedaqoji və metodik cəhətdən aktuallığının əsaslandırılması,

- riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisinin elmi və didaktik cəhətdən əsaslandırılması,

- interaktiv təlimin, İKT texnologiyalarının tətbiqi nəticəsində şagirdlərin mənimsəmə keyfiyyətinin yüksəldilməsi faktının əsaslandırılması,

- riyaziyyat və informatika elmlərinin integrativ bazası əsasında həmin fənlərin əlaqəli tədrisinin reallaşdırılması metodik sisteminin səmərəli variantının əsaslandırılması,

- III-IV siniflərdə riyaziyyatın informatika ilə fənlərarası integrasiyasının reallaşdırılmasında interaktiv təlim prinsipləri və metodlarının tətbiqi metodikasının əsaslandırılması,

- müəllifin təqdim etdiyi metodik sistemin dürüstlüyünü təsdiq edən pedaqoji eksperimentnin mövcud tələblər əsasında aparıldığıının əsaslandırılması.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Tədqiqatda ümumtəhsil məktəblərinin III-IV siniflərində riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisinin məzmunu müəyyən edilmiş, riyaziyyat və informatika fənlərinin integrativ təlimi metdoları, təşkili üsulları, vasitələrinin istifadəsinin müəyyən edilməsindən ibarətdir. Yeni informasiya texnologiyalarının imkan və yolları araşdırılaraq üzə çıxarılmış və yeni metodik sistem işlənib hazırlanmışdır.

Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti III-IV siniflərdə riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisinə dair nəzəri – metodoloji və metodiki əsaslarını hazırlamaqdan ibarətdir, belə ki siniflərin riyaziyyat dərslərində informatika anlayışlarının tədris prosesinə daxil edilməsi şagirdlərin əqli tefəkkür qabiliyyətlərini aktivləşdirir, dünya görüşünə təsir edir, təhlil etmə, nəticə çıxarma bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti III-IV siniflərdə riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisində yeni informasiya texnologiyalarından istifadəsinə dair hazırlanmış metodikanın məktəb təcrübəsində və ibtidai təhsil fakültəsində metodik material kimi tətbiq etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın aprobeiasiyası və tətbiqi. Dissertasiyanın ümumi müddəaları barədə Gəncə Dövlət Universitetinin Təhsilin pedaqogikası və metodikası kafedrasında vaxtaşırı məruzələr

edilmişdir. Dissertasiyanın məzmunu ilə əlaqədar, xaricdə olmaqla AAK-nın tövsiyə etdiyi dövrü elmi nəşrlərdə 1 xaricdə olmaqla (Ukraina) 7 məqalə çap olunmuş, 2 beynəlxalq (Polşa, Rusiya) və 4 respublika səviyyəli elmi-metodik konfranslarda məruzələr edilmiş və mətni nəşr olunmuşdur.

Dissertasiya işi Gəncə Dövlət Universitetinin Təhsilin pedaqogikası və metodikası kafedrasında hazırlanmışdır.

Tədqiqat zamanı ibtidai siniflərin riyaziyyat və informatika standartları, dərslikləri və müəllimlər üçün metodiki vəsaitlər təhlil olunmuşdur. Daha sonra bu problemlə əlaqədar elmi-tədqiqat, pedaqoji- psixoloji və metodiki ədəbiyyatların təhlili aparılmış və ibtidai siniflərdə riyaziyyat və informatika dərslərinin (Gəncə şəhər İ. Məmmədov adına 27 saylı məktəb-lisey, Gəncə şəhər A.Puşkin adına 9 saylı tam orta məktəb, Tovuz rayonu Aşağı Quşçu kənd məktəbi, Göy-göl rayonu Caylı kənd məktəbi və s.) təcrübəsi öyrənilmiş və ümumiləşdirilmişdir.

Dissertasiyanın strukturu və həcmi: Dissertasiya girişdən, üç fəsildən, pedaqoji eksperiment hissəsindən, nəticə və təkliflərdən və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Dissertasiya işi (263254 simvol), titullar (501), mündəricat (4589), giriş (20901), dissertasiyanın məzmunu (232256), nəticə (5083), istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarətdir.

DİSSERTASIYA İŞİNİN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə tədqiq olunan problemin aktuallığı, məqsəd və tədqiqatın obyekt, predmeti, vəzifələri, fərziyyəsi, tədqiqatın metodları və müdafiəyə çıxarılan müddəalar göstərilmiş, tədqiqatın elmi yeniliyi, nəzəri və praktik əhəmiyyəti vəzifələri əsaslandırılıb tədqiqatın aprobeasiyası və dissertasiyanın strukturu verilmişdir.

Dissertasiyanın I fəslində *Elmlərin inteqrasiyası şəraitində fənlərarası əlaqələrin nəzəri elmi əsasları* adlanır və altı paragrafda ibarət olunmuşdur. *Riyaziyyatın bir elm kimi mahiyyəti və həyatda rolu* adlanan birinci paragrafda müasir həyatda riyaziyyatın rolu, əhəmiyyəti və məzmunu məsələsi, riyaziyyatın tətbiqi ilə bağlı fikirlər göstərilmişdir. Leonardo da Vinçi təbiəti öyrənməkdə

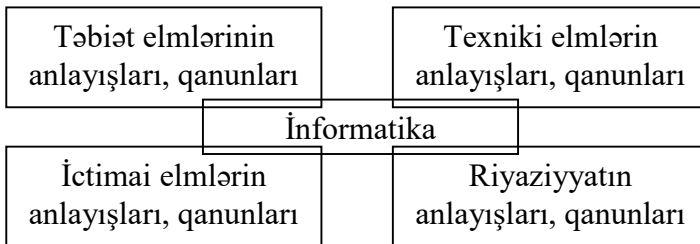
riyaziyyatın rolunu belə qiymətləndirmişdir: “İnsanın heç bir tədqiqatı həqiqi elm hesab edilə bilməz, əgər o riyazi isbatdan keçməmişdirsə”⁴

Məhz riyazi metodlar vasitəsilə ətraf aləmin nəzəri və praktik problemləri öyrənilir. Belə ki, aktual elmi, texniki, iqtisadi problemlər məhz riyazi metodlarla həll edilir. Deməli, riyaziyyat bir elm kimi cəmiyyətin məhsuldar qüvvəsinə çevrilmişdir. Eyni zamanda riyaziyyatın bir elm kimi dəyəri – onun təkcə praktik tətbiqləri ilə deyil, onun müstəqil elm olması ilə müəyyənləşdirilir. Bu deyilənlər riyaziyyatın həyatda yeri və rolunu göstərir. Biz bu bölmədə riyaziyyatın elmi, praktik, pedaqoji-metodik aspektdən vəzifələrini nəzərdən keçirdik. Bütün bu aspektlər riyaziyyatın digər elmlərlə inteqrasiyasını da istisna etmir. Xüsusən, riyaziyyatın informatika ilə əlaqəsi daha intensivdir.

İkinci paraqrafda *İnformatika bir elm kimi* adlandırılaraq informatika elminin elmlər sistemində yeri sxemlə göstərilmiş və izahı verilmişdir.

İnformatika digər elmlərə nisbətən cavan elm olub, insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində tətbiq olunur və əsas texniki vasitəsi kompüterdir. Kompüterin yaranmasını informatikanın bir elm kimi yaranması başlanğıcını hesab etmək olmaz. Kompüter – bir hesablama qurğusu kimi insanların tətbiq etdiyi müxtəlif hesablama vasitələrinin təkmilləşdirilmiş və çoxfunksiyalı texniki mexanizmdir

İnformatikanın elmlər sistemində yerini aşağıdakı sxemdə təsvir etmək olar:



⁴ Леонардо да Винчи. Избранные естествонаучные произведения // - Москва, - АН СССР, - 1955, - стр.172

Üçüncü paragraf "*Təhsildə inteqrasiya və təhsilin informasiyalaşdırılması*" adlanır və 2 bənddən ibarətdir. İnteqrasiya – elmi anlayış kimi XX əsrin 80-cı illərində təhsilə və ya pedaqoji prosesə daxil olmuşdur. Bu dövrdə bütün dünyada elmdə, siyasətdə, iqtisadiyyatda və həyatın bir sıra sosial sahələrində inteqrativ proseslər baş verirdi.

Təhsildə inteqrativ yanaşmanın mahiyyəti və aidiyyəti – şagirdlərin idrakı fəallığını, marağını, təşəbbüskarlığını artırmağa yönəlir. Riyaziyyat dərsinin digər fənlərlə əlaqələndirilməsi - əslində riyaziyyatın həyatla əlaqələndirilməsi deməkdir.

Təhsil sahəsində informatlaşdırma prosesi – bir elm və bir tədris fənni kimi informatika qarşısında duran vəzifələrlə sıx bağlıdır. Təhsilin informatlaşdırılması məzmununa informatika təlimi məqsədləri də daxildir. İbtidai təhsilin informatlaşdırılması, ilk növbədə riyaziyyat və informatikanın vahid proses şəklində təlimlərini əlaqələndirilməsi – bu gün üçün olduqca aktual məsələdir.

Dördüncü paragrafda *Fənlərarası əlaqələrin nəzəri və dünyagörüş əsasları* göstərilmişdi və paragraf iki bəndə ayrılmışdır.

Tədqiqat əsasında aşağıdakı istiqamətləri qeyd etmək olar:

1. Elmlərin inteqrasiyasının metodoloji əsasları,
2. Elmlərin inteqrasiyasının məntiqi-qnesoloji əsasları,
3. Fənlərin tədrisində inteqrasiya.

Elmi-metodik ədəbiyyatın təhlili əsasında aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

- 1) elmlərin inteqrasiyasında fənlərarası əlaqələrin metodoloji əlaməti nəzəriyyə və metodun vahidliyi prinsipidir;
- 2) elmin metodologiyası – tədqiq olunan elm sahələrinə aid prinsiplər və metodlar sistemindən bəhs edir;
- 3) inteqrasiya prosesində elmi biliklərin aksiomatik və formallaşması metodlarının üst-üstə düşməsi baş verir.

Elmlər arasında inteqrasiya fənlərarası əlaqələrin və münasibətlərin reallaşdırılmasını zəruri edir. Müxtəlif elmlər əsasında dünyanın yaranmış vahid mənzərəsi bütövlükdə diferensiasiya və inteqrasiya əsasında inkişaf etmiş vahid elmi

idrakin yaranmasına gətirir. İnteqrasiya nəticəsində bir elmə aid idraki qanunlar digər elmi sahələrdə tətbiq olunur.

Fənlərarası inteqrasiya – müxtəlif fənlərin məzmununda ortaq anlayışlar olduqda və ya riyazi biliklərin başqa fənlərdə tətbiqi imkanları olduqda, şagirdlərin bilik və bacarıqlarının formalaşdırılmasına, dünyagörüşlərinin genişlənməsinə xidmət edir. Məsələn, I-IV siniflərdə “Həndəsə” məzmun xətti ilə “Ölçmələr” məzmun xətti arasında inteqrasiya fəndaxili inteqrasiya olub, nəzəri biliklərin təcrübdə tətbiq edilməsi imkanlarını reallaşdırır.⁵

Beşinci paraqraflarda *Riyaziyyat və informatika elmlərinin integrativ əlaqələri və tərkibi* adlandırılmışdır. İnformatika ilə riyaziyyatın qarşılıqlı əlaqəsi kompüterin yaradılmasının say sistemləri və Buul cəbri ideyası ilə müəyyən olunur.

Say sistemləri natural ədəd anlayışı ilə, Buul cəbri isə tətbiq olunan hesab əməlləri ilə əlaqədardır.⁶

Hesablama sistemləri haqqında anlayış əşya və hadisələrin miqdarı xarakteristikası haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması ideyasıdır ki, bu da riyaziyyatda ədəd anlayışının yaranması və formalaşması ilə əlaqədar olduğu göstərilir. Beləki hesablamaları sürətlə icra edən kompüter – ikilik say sistemində işləyir. Bu da təbiidir. Çünki həmin maşınların elektron qurğusunun iş sistemi siqnalların ikilik sistemdə kodlaşdırılmasına əsaslanır. Kompüterin məntiqi əsasını təşkil edən ikilik sistemi məntiqi sistemin əsasına uyğundur.

Şagirdlər müvafiq sinifdə riyaziyyat kursu anlayışları ilə tanış olduqlarından, varislik prinsipini və fənlərarası əlaqənin zəruriliyini nəzərə alaraq, informatika təlimində zəruri olan anlayışlar və kompüter terminləri ilə tanış edirlər.

Sonuncu altıncı paraqraflarda *Problemlə əlaqədar tədris-tədqiqat işlərinin təhlili* tədris-metodik ədəbiyyatın, III və IV sinfin

⁵ Orucova, S. S. Fənlərarası əlaqənin reallaşdırılmasının sosial zərurəti. // - Bakı: ADPU. ADPU-nun xəbərləri, - 2015. №2, - səh.424-426

⁶ Orucova, S. S. Riyaziyyat və informatika elmlərinin integrativ əlaqələri və tərkibi. // - Bakı: Azərbaycan Respublikasının Təhsil Problemləri İnstitutu. Elmi əsərlər, - 2019, - c. 86. №4, - s. 96-99

informatika kitablarının təhlili göstərilmişdir. Burada hər mövzuya ayrıca nəzər yetirilmiş və müəyyən nöqsanlar göstərilmişdir.

II fəslə *Tədqiqatın nəzəri-metodik məsələləri*” adlanır və beş paraqraftan ibarətdir:

Riyaziyyat və informatika ibtidai siniflərdə tədris fənləri kimi adlı birinci paraqraf iki bəndə ayrılmışdı. Paraqrafta I-IV siniflərdə riyaziyyat təliminin məqsəd və vəzifələri haqqında məlumat verilmişdir. Bir tədris fənni kimi, I-IV siniflərin riyaziyyat kursu Təhsil Proqramına əsasən beş məzmun xəttindən ibarət olsa da, təlim prosesində onların inteqrasiyasından istifadə olunması vurğulanmışdır. İnformatika fəninin məzmun xətləri və onların təsviri verilərək Təhsil Proqramında III sinfin sonunda şagirdin malik olduğu bilik və bacarıqlar və IV sinfin sonundakı bilik və bacarıqlar demək olar ki, üst-üstə düşdüyü göstərilmişdir. Budan başqa informatika təlimində istifadə olunan resurslar və tədrisin təşkili formaları araşdırılmışdır.

Riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisində şagirdlərin idrak fəallığının artırılması ikinci paraqrafta verilmişdir.

Dərsin səmərəliliyinin yüksəldilməsində fənlərarası inteqrasiya mühüm rol oynayır. Çünki, informatikadan fərqli olaraq, digər fənlərə ayrılmış həftəlik saatların miqdarı çoxdur. Bu cəhətdən riyaziyyat fənnində imkanlar daha çoxdur. İdraki fəallığı təmin etmək üçün riyaziyyat və ya informatika dərslərində maraqlı, əyləncəli və qismən məntiqi çalışmalardan istifadə olunmalıdır. Belə ki, müvafiq çalışmaların icrasında nəzarət, optimal iş ritmi və rejimi gözlənilməlidir.

Təlim prosesində şagirdlərin idraki fəallığını təmin etmək üçün tətbiq olunan metodlar böyük didaktik əhəmiyyət kəsb edir.

Riyaziyyat dərslərində şagirdlərin idrak fəaliyyəti onlara təqdim edilən müəyyən tapşırıq ilə əlaqədar olur. Çünki, verilən tapşırıqda qoyulan suallar şagirdi düşünməyə məcbur edir.

Üçüncü paraqrafa *Riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisində tətbiq olunan prinsiplər. Təlimdə varislik nədir?* adı verilmişdir. “Varislik” anlayışı elmdə, təlim və tərbiyə nəzəriyyələrində məlumdur. Elmi ədəbiyyatda varisliyin mahiyyəti

aşağıdakı kimi müəyyən olunur: “*Təbiət həmişə hərəkətdədir, irəli gedir və heç vaxt dayanmır, köhnəni inkar etmir, təkə yenini deyil, onun başlanğıcını davam etdirir, inkişaf etdirir və axıra çatdırır*”⁷

Varislik prinsipi ibtidai siniflərin riyaziyyat kursları arasında, IV sinifin riyaziyyat kursu ilə V sinfin riyaziyyat kursu arasında reallaşdırıla bilər. Məlumdur ki, biliklər arasında varisliyin reallaşdırılması - əsasən məsələlər həlli prosesində özünü göstərir.

İbtidai riyazi təhsildə informasiya texnologiyaları və informatika kursunun tədrisi xüsusiyyətləri dördüncü paragrafda burada iki problem nəzərdə tutulmuşdur:

1. İbtidai riyazi təhsildə informasiya texnologiyaları,
2. İbtidai siniflərdə informatika kursunun tədrisi xüsusiyyətləri tələb edir.

İbtidai riyazi təhsildə informasiya texnologiyaları və informatika kursunun tədrisi xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

1. Nəzəri və praktik aspektlər hazırlıq mərhələsinin anlayışı məzmununa daxil olan aspektlərin müəyyən edilməsindən ibarətdir.

2. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təlim-tərbiyə prosesində tətbiqi. Təlimin səmərəliliyi – kompüter və informasiya texnologiyalarından düzgün istifadə olunmasından asılıdır. Power Point proqramında hazırlanan təqdimat böyük ekranda nümayiş ilə başlanır və müəllif həmçinin müxtəlif illüstrasiyadan istifadə edir.

3. Kompüter testləşdirilməsi - Müəllim test metodunu tətbiq edərsə, onda özü test tərtib edir.

4. Elektron ensiklopediya ilə iş forması - Hər kəs çalışır ki, müxtəlif informasiya daşıyıcılardan tez və daha çox informasiya əldə etsin.

5. Uşaq təhsil müəssisələrinin kompüterləşdirilməsi - Məlumdur ki, bu prosesdə kompüter şagirdlərin motivasiyasını gücləndirir. Multimedia vasitələrinin (rəng, qrafik, səs, video vasitələr) tətbiqi müxtəlif situasiya və hadisələri modelləşdirməyə imkan verir.

⁷ Коменский, Я.А. Сочинения педагогических трудов. // - Москва: «Просвещение», - 1965, - 524 стр.

Beşinci paragraf *Riyaziyyat və informatikanın əlaqəli tədrisi xüsusiyyətləri (III-IV siniflər)* adlandırılıb və iki bənddən ibarətdir. Bu paragrafda I-IV siniflərin riyaziyyat kursunun məzmun xətlərinin reallaşdırılması prosesində informatika fənni ilə inteqrasiyanın yaradılmasında kursun məzmun xətlərinin sırf riyazi təbiətli olması izah olunur. Bu cəhətdən biz məktəb təcrübəmizdə bu iki fənnin elmi və metodiki məsələlərinin yaxınlığından və oxşarlığından istifadə edirik.

İnformatika və riyaziyyatda alqoritm anlayışının hər iki fənn üçün anlamı açıqlanmışdı. İnformasiya texnologiyaların tətbiqilə riyaziyyat təlimində şagirdlərin fəaliyyət növlərini nəzərdən keçirilmişdir. Riyaziyyat və informatika kursları ortaq anlayışlara malik olduğundan fənlərarası əlaqələrin reallaşdırılması üçün ümumi suallar sistemini müəyyən edilmişdir.

Dissertasiyanın III fəslə *Riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisinin reallaşdırılması* adlanır və beş paragrafa ayrılmışdır.

Birinci paragraf *İKT texnologiyalarından riyaziyyat dərslərində istifadə olunması. Layihələr metodunun tətbiqi* adlanır. Müasir həyatda, təkcə təhsildə deyil, istehsalatın bütün sahələrində İKT texnologiyalarından istifadə olunur. Bu, onu göstərir ki, təhsilin başlanğıc mərhələsindən etibarən, informasiya kommunikasiya texnologiyalarından istifadə nəinki zəruridir, hətta təhsil prosesinin tərkib hissəsini təşkil edir. Məktəbdə təhsilin aparıcı subyektləri: müəllim və şagirdin qarşılıqlı və əlaqəli fəaliyyəti bu prosesin mahiyyətini təşkil edir.

Təhsil sisteminin ciddi mərkəzləşmiş formasının qismən dağılması (bu sistem ancaq dövlət sifarişlərinə xidmət edirdi) – yeni metodların, yaradıcı təşəbbüslərin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. Məhz bu cəhəti nəzərə alaraq, təlimdə layihələr metodu deyilən bir anlayışın tətbiqi məsələsi kütləvi xarakter almaqdadır. Şagirdlər təlim prosesində layihələndirməyə aid praktik işləri yerinə yetirməklə, bacarıq və vərdislər qazanırlar. Layihələndirməyə aid iş prosesində şagirdlər müxtəlif həyati situasiyalarda həm də müəyyən çətinliklərlə qarşılaşır və onları dəf etmək yollarını və vasitələrini axtarmalı olurlar.

İnformatika elementlərinin öyrənilməsində riyazi biliklərdən istifadə ikinci paragrafdır. Alqoritm, model, modelləşdirmə, alqoritmın qurulması, analiz, sintez, ümumiləşdirmə, konkretləşdirmə, say sistemləri, ədədin kanonik şəkildə göstərilməsi və s. riyaziyyat və informatika fənlərində istifadə olunur. Müasir məktəb qarşısında qoyulan tələblər – biliklərin əsaslarına yiyələnmək, müvafiq bacarıq və vərdişlərin qazanılması üçün onların həyatda, praktik fəaliyyətdə tətbiqinə nail olmaqdan ibarətdir. Bu keyfiyyətlərə malik olmaq üçün şagirdlərin müstəqil idraki fəaliyyətini gücləndirmək lazımdır. Yuxarıda qeyd edilən elementlərin əlaqəli öyrənilməsi üçün müxtəlif proqramlar və misal göstərilmiş. “Riyaziyyat + İnformatika” kursunun I-IV siniflər üzrə məzmununu nəzərdən keçirilmişdir.

Üçüncü paragraf ***İnformatika təlimində innovativ elementlərdən istifadə (III-IV siniflər)*** adlanır. Buarada alqoritm anlayışının riyaziyyat və informatika təlimində (III-IV siniflər) təhlili aparılmışdır. Alqoritmik dil haqqında məlumat verilmiş, alqoritmın verilmə üsulları nəzərdən keçirilmişdir.

Dördüncü paragraf ***İnformatika dərslərində ümumtədris bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi*** olub, burada ibtidai siniflərdə informatika fənnin tədrisi informasiya komponentləri elementləri ilə müşayiət olunan ümumtədris bacarıq və vərdişlərinin formalaşmasına necə kömək etməsi məsələsi ilə bağlı dərslər nümunələri nəzərdən keçirilmişdir.⁸

Sonuncu paragraf ***İbtidai sinif müəllimlərinin İKT-ni tətbiq etmə hazırlığı*** haqqında bəhs edilir. Müəllimin pədaqoji fəaliyyətində kompüterdən təlimin müxtəlif mərhələlərində tətbiqinə aid nümunələr göstərilmişdir və mərhələlər aşağıdakılardır:

1. Yeni biliyin mənimsənilməsi mərhələsində
2. Yeni biliyin möhkəmləndirilməsi mərhələsi

⁸ Оруджева, С.С. Использование инновационных элементов в обучении информатики совместно с элементами математики, с использованием новейших технологий. // IV Международная научно-практическая конференцию «Психолого-педагогические проблемы современного образования: пути и способы их решения», - Дербент: - 2021(27 февраля), - стр. 276-281

3. Şagirdlərin bilik, bacarıq və vərdişlərinin yoxlanması mərhələsi
4. Şagirdlərin layihələndirmə fəaliyyətinə cəlb edilməsi

Apardığımız tədqiqatda nəzərdə tutulmuş obyekt, məqsəd, irəli sürülmüş fərziyələr əsasında təqdim olunmuş metodik sistemin səmərəlilik dərəcəsini yoxlamaq üçün pedaqoji eksperiment üç mərhələdə keçirilmişdir (müəyyənədic, öyrədici, yoxlayıcı). Hər bir mərhələnin məqsəd və vəzifələri vardır.

İbtidai məktəbin III-IV siniflərində riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisinə həsr olunmuş metodik sistemin səmərəliliyini yoxlamaq üçün 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018-ci tədris illərində respublikamızın bir sıra şəhər və kənd məktəblərində üç mərhələdən ibarət pedaqoji eksperiment keçirilmişdir.

Fənləarası əlaqələrin reallaşdırılması nəticəsində şagirdlərin nitqində, mühakiməsində, hadisələri əlaqəndirmək bacarığı, nəticə çıxarma qabiliyyəti, hadisələri təsnif etmə bacarığı, riyazi biliyin informatikada tətbiq etmə bacarığı kimi qabiliyyətləri əsas tutaraq, şagirdlərin səviyyələrini dörd dərəcə (səviyyə) ilə qiymətləndirmişik. Hər səviyyə ilk növbədə şagirdin hər iki fənnə aid biliklərinin dürüstlüyünü və onların qarşılıqlı əlaqərini müəyyən edir.

Müəyyənədic mərhələdə aparılmış yoxlamanın nəticələri

Cədvəl 1.

Məktəblər	Siniflər		Şagirdin sayı	Cavablar (səviyyələr üzrə)			
				I	II	III	IV
Qazax r. Qazaxbəyli k. məktəbi	Nəzarət	III	18	1 (5,6%)	4 (22,2%)	6 (33,3%)	7 (38,9%)
		IV ^a	16	-	2 (12,5%)	5 (31,25%)	9 (56,25%)
Daşkəsən r. Molla Həsənli k. məktəbi	Nəzarət	III	14	-	2 (14,2%)	7 (50%)	5 (35,8%)
		IV ^a	19	1 (5,2%)	3 (15,8%)	5 (26,3%)	10 (52,7%)
Göy-göl r. Çaylı k. məktəbi	Eksperimental	III	20	1 (5%)	5 (25%)	4 (20%)	10 (50%)
		IV	19	1 (5,3%)	3 (15,8%)	7 (36,8%)	8 (42,1%)
Tovuz r. Aşağı Quşçu k. məktəbi	Eksperimental	IV ^a	21	-	3 (14,3%)	8 (38,1%)	10 (47,6%)
		IV ^b	19	-	5 (26,3%)	5 (26,3%)	9 (47,4%)

Gəncə şəh. 27 №-li məktəb	Eksperimenta	III ^a	30	3 (10%)	4 (13,3%)	10 (33,3%)	13 (43,4%)
		III ^b	28	2 (7,1%)	3 (10,7%)	9 (32,2%)	14 (50%)
		IV ^a	29	1 (3,4%)	3 (10,3%)	9 (31,1%)	16 (55,2%)
		IV ^b	27	2 (7,5%)	5 (18,5%)	7 (25,9%)	13 (48,1%)
Gəncə şəh. 9 №-li məktəb	Nəzarət	III	20	1 (5%)	3 (15%)	8 (40%)	8 (40%)
		IV ^a	24	1 (4,2%)	3 (12,5%)	8 (33,3%)	12 (50%)
		IV ^b	21	-	4 (19%)	5 (23,8%)	12 (57,2%)

Müəyyənəddici mərhələdə aparılmış yoxlama işlərinin nəticələri müəyyən qanunauyğunluğun aşkar edilməsi mümkün deyil. Çünki şagirdlərin cavabları onlarda heç bir əlavə hazırlıq aparılmadan keçirilmişdir.

Yoxlayıcı mərhələdə aparılmış yazı işlərinin nəticələri
Nəzarət və eksperimental siniflər

Cədvəl 2.

Məktəblər	Siniflər	Şagirdin sayı	Cavablar (səviyələr üzrə)				
			I	II	III	IV	
Qazax r. Qazaxbəyli k. məktəbi	Nəzarət	III	18	2 (11,1%)	4 (22,2%)	5 (27,8%)	7 (38,9%)
		IV	16	1 (6,3%)	2 (12,5%)	6 (37,5%)	7 (43,7%)
Daşkəsən r. Molla Həsənli k.məktəbi	Nəzarət	III	13	1(7,7%)	3 (23,1%)	4 (30,8%)	5 (38,4%)
		IV	18	-	3 (16,6%)	5 (27,8%)	10 (55,6%)
Gəncə ş.27 №-li məktəb	Eksperimental	III ^a	30	10 (33,3%)	8 (26,7%)	7 (23,3%)	5 (16,7%)
		III ^b	28	7 (25%)	7 (25%)	10 (35,7%)	4 (14,3%)
		IV ^a	33	11(33,3%)	10(30,3%)	9 (27,3%)	3 (9,1%)
		IV ^b	27	9 (33,4%)	8 (29,6%)	8 (29,6%)	2 (7,4%)
Gəncə ş.9 №-li məktəb	Nəzarət	III	20	2 (10%)	4 (20%)	10 (50%)	4 (20%)
		IV ^a	25	2 (8%)	6 (24%)	12 (48%)	5 (20%)
		IV ^b	21	3 (14,3%)	5 (23,8%)	9 (42,9%)	4 (19%)
Göy-göl r. Çaylı k. məktəbi	Eksperimental	III	20	4 (20%)	8 (40%)	6 (30%)	2 (10%)
		IV	18	3 (16,7%)	5 (27,8%)	6 (33,3%)	4 (22,2%)
Tovuz r. Aşağı Quşçu k. məktəbi	Eksperimental	IV ^a	21	3 (14,3%)	8 (38,1%)	7 (33,3%)	3 (14,3%)
		IV ^b	19	2 (10,5%)	5 (26,3%)	7 (36,9%)	5 (26,3%)

Pedaqoji eksperimentin nəticələrini müqayisəli təhlil edək.

Pedaqoji eksperimentin müəyyənədicisi mərhələsində nəzarət və eksperiment qruplarının göstərdiyi nəticələr bir-birindən ciddi şəkildə fərqlənmirdilər. Məsələn, 1-ci cədvəldəki ədədi faktları müqayisə etsək, təxminən aşağıdakı nəticələri qeyd edə bilərik:

I səviyyəli cavablar orta hesabla kənd məktəbləri üçün: 146 şagirdin 4 nəfəri (3%-i) müsbət cavab vermişdir. Şəhər məktəbləri üçün 179 şagirddən 6%-i müsbət cavab vermişdir.

Kənd məktəbləri şagirdlərinin 68 nəfəri (47%) qeyri-kafi cavab vermişdir. Şəhər məktəblərinin şagirdlərinin 49%-i qeyri-kafi cavab vermişlər.

Pedaqoji eksperimentin üçüncü – yoxlayıcı mərhələsində aparılmış yazı işlərinin nəticələri:

Nəzarət sinifləri şagirdləri 131 nəfərdən 11 nəfəri (təxminən 8%-i) birinci səviyyəli cavab vermişlər. Dördüncü səviyyəli cavab verənlər: 131 nəfərdən 42 nəfər (təxminən 32%-i) olmuşdur.

Eksperimental siniflərin 196 şagirdindən 1-ci səviyyəli cavab verənlərin sayı 49 nəfər (təxminən 25%), qeyri-kafi cavab verənlərin sayı 28 nəfər (təxminən 14%) olmuşdur.

III-IV siniflərdə hər iki fəndən məzmun xətlərinin reallaşdırılmasında integrativ əlaqələrin yaradılması zərurəti – bilikləri mənimsəmə keyfiyyətini yüksəltməyin ən mühüm pedaqoji yanaşma hesab olunur.

Eksperiment nəticələrinin müqayisəli təhlili göstərdi ki, mənimsəmənin keyfiyyət göstəricilə eksperimental siniflərdə həm müvəffəqiyyət faizinin və həm də keyfiyyət göstəricisi faizi nəzarət siniflərinə nisbətən 14-18% çox olmuşdur. Bu da onu göstərir ki, müasir təlimdə innovasiyaların, integrasiyanın, interaktiv təlim metodlarının tətbiq edilməsi – məktəbsə fənlərin həm fərdi, həm də integrativ təlimi keyfiyyətini yüksəldir.

Tədqiqat aşağıdakı **nəticələrə** gəlməyə əsas vermişdir:

1. İnformatika həm orta və həm də ali məktəblər üçün gənc elm olmaqla, onun tədrisi qarşısında duran məqsədlər ilk növbədə gənc nəslin həyata, praktik fəaliyyətə hazırlanması məqsədini daşıyır. Bu məzmununda təhsilin reallaşdırılması – fənnin tədrisində yeni elmi-

metodiki yanaşmalar tələb edir. Sürətlə inkişaf edən informatika elminin, informasiya texnologiyaları ilə bağlı anlayışlarının şərhli mövcud metodiki sistemin təkmilləşdirilməsini tələb edir.

2. Şagirdlərin alqoritmik və informasiya mədəniyyətinə, kompüter savadına verilən tələblər – məzmunu etibarilə informatikanın məktəb tədrisində öz əksini tapmalıdır. Verilən nəzəri biliklər, praktik bacarıq və vərdislər həmin hazırlığı təmin etməlidir. Məktəb təcrübəsində informatika kursu bölmələrinin tədrisində iki yanaşma nəzərə çarpır:

- a) alqoritmləşdirmə, proqramlaşdırma – modelləşdirmə;
 - b) modelləşdirmə, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırma,
- Biz təcrübəmizdə birinci yanaşmaya üstünlük vermişik.

3. İnformatika - əsasən riyazi aparat üzərində qurulur, ona görə də riyaziyyat kursu şagirdlərin ümumtəhsil hazırlığında və tələbələrini informatik peşə hazırlığında mühüm rol oynayır. Ona görə də bu iki fənnin integrativ tədrisi olduqca aktualdır. Riyaziyyatla informatikanın fənlərarası əlaqələrinin ibtidai siniflərdə reallaşdırılması iki məqsədə xidmət edir:

- təlimin səmərəliliyini artırmağa kömək edir,
- şagirdlərin riyazi hazırlığının həyatla əlaqəsini təmin edir.

4. Riyaziyyat kursunun mühüm anlayışları olan modelləşdirmə, alqoritmləşdirmə, formalaşdırma, proqramlaşdırma – informatikanın sanki işçi anlayışlarıdır. Belə ki, riyaziyyatda alqoritm-səmərəli proses olmaqla, informatikada isə həmin prosesin müəyyən dildə yazılışı (təsviri) fəaliyyət modeli rolunu oynayır. İnformatikada alqoritm kompüterlə icra olunur. Alqoritmləşdirmə - alqoritmın alınması prosesi və onun hər hansı alqoritmik dildə təsvir olunmasıdır. Riyaziyyat kursunda isə öyrənilən alqoritmlərin “sintaksis” cəhəti və onların strukturununun dəqiq təsvirindən çox onların yaradılması və tətbiqinə yer verilir. Riyaziyyat təlimində də alqoritmlərin “sintaksis” cəhətinə diqqəti artırmaq lazımdır. Bu, hər iki fənn arasındakı əlaqənin gücləndirilməsinə kömək edir:

- 1) riyaziyyat və informatikanın əlaqəli təlimində alqoritmlərin “sintaksis” cəhətinə diqqətin artırılması,
- 2) modelləşdirmə aspektinin gücləndirilməsi.

5. Ümumtəhsil məktəblərinin III-IV siniflərinin riyaziyyat və informatika kursları məzmunları etibarilə integrativ xarakterli olduğundan, onların tədrisi prosesində fənlər arası əlaqələrin reallaşdırılması prosesində ortaqları anlayışların tədrisində mövcud və interaktiv təlim prinsipləri və metodlarının tətbiqini zəruri edir.

6. Riyaziyyat və informatika kurslarının tədrisi prosesində fənlərarası əlaqənin klassik və müasir prinsip və metodlarının innovativ əsaslar üzrə tətbiq edilməsi:

1) hər iki fənnin dərindən mənimsənilməsini təmin edir,

2) riyaziyyatın həyati tətbiqlərini informatika fənni misalında əyani şəkildə göstərir,

3) dünyanın elmi mənzərəsini dərk etmək üçün elmi biliklərin vahidliyini təsdiq edir.

7. Ümumtəhsil məktəblərinin III-IV siniflərində riyaziyyat və informatikanın əlaqəli tədrisinin didaktik əsasını – formallaşdırma, alqoritmləşdirmə, modelləşdirmə, proqramlaşdırma anlayışlarının informatikanın texniki vasitələrindən istifadə olunmaqla öyrənilməsi ilə şagirdlərin tədris-idraki təfəkkürünün formalaşdırılmasını təmin edir. Fənlərarası inteqrasiya – elmi biliklərin praktik tətbiqlərini aşkar edir və bununla da praktik bacarıq və vərdişlərin formalaşmasını təmin edir.

8. İnteraktiv təlim metodların riyaziyyat və informatika kurslarının əlaqəli tədrisində tətbiqi şagirdlərin analiz, sintez, ümumiləşdirmə, mücərrədləşdirmə, konkretləşdirmə - kimi təfəkkür əməliyyatlarından istifadəni zəruri etməklə, evristik-məntiqi yanaşma priyomlarını tətbiq etmə imkanlarını artırır. Elmi biliklərin inteqrasiyası müvafiq elmlərin tədris fənlərinin məzmununa da nüfuz edir və fənlərarası əlaqələri və onların reallaşdırılmasını aktuallaşdırır. III-IV siniflərdə riyaziyyatla informatikanın əlaqəli tədrisi şagirdlərin nəzəri biliklərini genişləndirir. İnformatika vasitələrinin tətbiqi isə onların kompüter texnologiyalarına aid praktik bacarıq və vərdişlərini formalaşdırmaqla, mənimsəmə keyfiyyətini yüksəldir.

9. Orta ümumtəhsil məktəbləri riyaziyyat dərsləkləri (o cümlədən ibtidai sinif dərsləkləri) məzmun xətləri ardıcılığı əsasında

tərtib olunduğundan, fəndaxili və fənlərarası əlaqələrin reallaşdırılması demək olar ki, məqsəddənkənardadır.

10. Tədqiqatın yeniliyi və nəzəri əhəmiyyəti:

Riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisi prinsipləri və metodlarının konkretləşdirilməsi və riyaziyyatın modelləşdirmə və alqoritmləşdirmə aspektlərinin gücləndirilməsi – fikrini təsdiq edir.

Pedaqoji eksperimentin nəticələri, elmi-metodik mənbələrə əsaslanmalar, məntiqi yanaşmalar – tədqiqatın nəticələrinin dürüslüyünü və əsaslı olmasını sübut edir.

Dissertasiyanın əsas müddəaları aşağıdakı tezis və məqalələrdə öz əksini tapmışdır:

1. Orucova, S.S. İbtidai siniflərdə İKT-nin riyaziyyat dərslərində tətbiqi // “Riyaziyyat və İKT-nin tətbiq sahələri” mövzusunda Beynəlxalq Konfrans. – Gəncə: GDU, - II hissə,- 2014, - səh.133-136
2. Orucova, S.S. İnformatikanın hazırlıq kursunun metodiki məsələləri // - Bakı: ADPU. ADPU-nun xəbərləri, - 2015. №1, - səh. 441-444
3. Orucova, S. S. Fənlərarası əlaqənin reallaşdırılmasının sosial zərurəti. // - Bakı: ADPU. ADPU-nun xəbərləri, - 2015. №2, - səh.424-426
4. Orucova, S. S. Kiçik yaşlı məktəblilərin riyazi təfəkkürünün inkişaf etdirilməsinə dair // - Bakı: ADPU. ADPU-nun xəbərləri, - 2015. №3, - səh.482-484
5. Оруджева, С.С. Интегративные связи математики и информатики в начальной школе. // - Ukraina: Херсонски Державни Университет, Zbornik Naucnix Proz Pedaqogiceskoy Nauki. -Херсон, - 2016, - səh.64-67
6. Orucova, S. S. Riyaziyyat dərslərində elektron vasitələrdən və multimediyaya proqramlarından istifadə. // Doktorant və gənc tədqiqatçıların XX respublika elmi konfransının materialları, - Bakı: ADNSU, - II cild,- 2016, - səh.390-391
7. Orucova, S. S. İbtidai siniflərdə riyaziyyatın informatika ilə əlaqəli tədrisinə dair. // Gənc alimlərin I Beynəlxalq elmi konfransı, - Gəncə: GDU, - I hissə, - 2016, - səh.328-330

8. Orucova, S. S. Riyaziyyatın və informatikanın integrativ məsələlərinə dair // “Ali təhsildə keyfiyyətin təminatı” mövzusunda Respublika Elmi Konfransı. - Lənkəran: Lənkəran Dövlət Universiteti, - 2016, - səh.325-326
9. Оруджева, С.С. Применение эвристических методов в преподавании информатики в начальных классах / С.С Оруджева, А.А Асланов // Monografia Pokonferencyjna, “Rowy spos obrozwoju pedagogika”, - Poznan (PL): - 2017, - s.138-140
10. Orucova, S. S. Riyaziyyat və informatika elmlərinin integrativ əlaqələri və tərkibi. // - Bakı: Azərbaycan Respublikasının Təhsil Problemləri İnstitutu. Elmi əsərlər, - 2019, - c. 86. №4, - s. 96-99
11. Orucova, S. S. İbtidai siniflərdə riyaziyyatın tədrisində öyrədici proqramlardan istifadə imkanları. // - Bakı, Azərbaycan Respublikasının Təhsil Problemləri İnstitutu. Elmi əsərlər, - 2021, c. 88. №2, s.109-112
12. Оруджева, С.С. Использование инновационных элементов в обучении информатики совместно с элементами математики, с использованием новейших технологий. // IV Международная научно-практическая конференцию «Психолого-педагогические проблемы современного образования: пути и способы их решения», - Дербент: - 2021(27 февраля), - стр. 276-281
13. Orucova S.S. İbtidai riyazi təhsildə informasiya texnologiyaları və informatika kursunun tədrisi xüsusiyyətləri. // - Gəncə, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Gəncə bölməsi. Xəbər məcmuəsi, “Pedaqoji elmlər” seriyası, - 2021, c.1. №1, s. 77- 84

Dissertasiyanın müdafiəsi _____ il tarixində saat _____ Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu nəzdində fəaliyyət göstərən FD 2.40 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: Naxçıvan MR, Naxçıvan şəhəri, Heydər Əliyev prospekti 1, AZ7003, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu

Dissertasiya ilə Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun rəsmi internet saytında (www.nmi.edu.az) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat _____ il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 20.12.2021
Kağızın formatı: 60×84. 16/1
Həcm: 43164
Tiraj: 100