

## **RİYAZİYYATIN TƏDRİSİ METODİKASI**

UOT 37.01

**Cəmilə Novruz qızı Abdullayeva**  
*riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru*  
*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitet*

### **RİYAZİYYAT FƏNNİ ÜZRƏ KURİKULUMUN TƏTBİQİNİN TƏLİM KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ**

**Джамиля Новруз гызы Абдуллаева**  
*доктор философии по математике*  
*Азербайджанский Государственный Педагогический Университет*

### **ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ КУРИКУЛУМА ПО МАТЕМАТИКЕ НА КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ**

**Jamila Novruz Abdullaeva**  
*doctor of philosophy in Mathematics*  
*Azerbaijan State Pedagogical University*

### **THE IMPACT OF APPLICATION OF MATHS CURRICULUM ON QUALITY OF LEARNING**

**Xülasə:** Məqalədə ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyat fənninin tədrisinin təşkili, aparılması və məzmunu, müasir təlim metodlarından və təlim texnologiyalarından istifadənin vacib olması göstərilmişdir. Məqalədə riyaziyyatın şagirdlər tərəfindən düzgün mənimsənilməsi üçün prinsiplər nəzərə alınmış, riyaziyyat fənni kurikulumunun tətbiqi və interaktiv təlim metodunun təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə müsbət təsiri də göstərilir. Bu zaman tədris olunan riyaziyyat fənni qarşısında soydan əsas məqsədlər ayrı-ayrılıqda verilməmişdir. Burada kurikulum tələbinə əsasən məzmun xətləri verilmiş, riyazi analiz kursu üzrə proqramın əhatəli öyrənilməsi yolları bəndlərlə göstərilmişdir.

**Açar sözlər:** *riyazi təfəkkür, riyazi anlayış, riyazi bacarıqlar, fənni kurikulumları, mənimsəmə təlim keyfiyyəti, məzmun xətləri, fəaliyyət xətləri*

**Резюме:** В статье говорится о значении внедрения предметных курсов, об учете принципов правильного усвоения содержания предметов, факторах, положительно влияющих на стимулирование умственного развития, об осуществлении некоторых задач в процессе преподавания математики и путях решения возникших проблем. Здесь также нашло отражение содержательные линии, соответствующие требованиям курсов и внедрения линий деятельности. Раскрываются вопросы усвоения учащимися основных математических знаний, необходимых в решении проблем.

**Ключевые слова:** *математические мышления, математические понятия, математические способности, освоение предметные курсы, качество образования, линии содержание, линии действие.*

**Summary:** The article deals with the importance of application of Maths curriculum, consideration of certain principles for proper acquisition of learning material by students, factors positively impacting on cognitive development of students as well as implementation of some learning procedures in teaching of Maths, and solutions to problems arising in learning process. Moreover, the article deals with application of content and activity principles in accordance with Maths curriculum, and methods of teaching important knowledge to students to enable them to solve mathematical problems.

**Key words:** *mathematical thinking, mathematical understanding, mathematical skills, mastering training quality, content lines, activities lines*

Son illər respublikamızın təhsili sisteminə həyata keçirilən məqsədyönlü islahatlar bütün təhsil strukturlarını əhatə etmişdir. Bu məqsədlə ümumtəhsil məktəblərində tədrisin təşkili, aparılması və məzmunu dövrün tələbləri səviyyəsində qurulmaqla, müasir olan təlim metodlarından və təlim texnologiyalarından istifadə olunması ən əsas prioritetlərdən biri kimi ön plana çəkilməlidir. Bu məqsədlə respublikanın ümumtəhsil məktəblər qarşısında duran ən başlıca vəzifə dövlət tərəfindən təlimin keyfiyyətinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı irəli sürülən təkliflərin həyata keçirilməsi, və inkişaf etdirilməsini nəzərdə tutan ideyaların verilməsinə və onların yerinə yetirilməsinə nail olmaqdır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev 2013-cü il oktyabr ayının 24-də təhsil sisteminin inkişafına müsbət təsir göstərə bilən və mütərəqqi təhsil islahatlarını nəzərdə tutan "Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası"nı tətbiq edilməsində önəmli rol oynayan sərəncam imzalamışdır. Təhsil islahatlarının və Dövlətin təhsilin inkişafı haqqında strateji hədəflərinin müasir təhsil sistemi qarşısında qoyduğu ən önəmli vəzifələrdən biri də yüksək intellektual qabiliyyətlərə və həyatı bacarıqlara yiyələnmiş şəxsiyyətin yetişdirilməsidir. Belə şəxsiyyətlərin hazırlanmasına təsir edən amillərdən biridə təlimdə fənn kurikulumlarının tətbiqidir. Fənn kurikulumunda təlim strategiyaları anlayışının işlənilməsi və pedaqoji prosesin təşkilində ondan daha səmərəli şəkildə istifadə olunması ilk növbədə əsas pedaqoji anlayışlardan biri kimi onun müasir baxımdan izahını tələb edir. Ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan ən mühüm fənlərdən biri də riyaziyyat fənnidir. Riyaziyyatın şagirdlər tərəfindən düzgün mənimsənilməsi üçün bir neçə prinsiplər nəzərə alınması vacibdir.

- müəllimin təlim fəaliyyətində əlaqələndirici, şagirdlərin məsləhətçisi və köməkçisi kimi çıxış etməsi;

- riyazi məsələlərin həlli prosesində şagirdlərin fəal tədqiqatçı olması;

- riyazi biliklərin və bacarıqların şagirdlər tərəfindən müstəqil əldə olunması;

- riyaziyyat dərslərinin digər fənlərlə əlaqəli tədrisinə üstünlüklərin verilməsi;

- riyaziyyat dərslərində qeyri standart dərslərin təşkilinə geniş yer verilməsi kimi məsələlər daxildir.

Riyaziyyat fənni şagirdlərin zehni inkişafının stimullaşdırılması üçün bir vasitə olduğundan təfəkkürün inkişafında, nəticəçıxarma qabiliyyətinin yüksəlməsində əvəzedilməz rol oynayır. Şagirdlər riyazi məsələləri həll edərkən düşünmə vərdişinə yiyələnir, şəxsi keyfiyyəti və xarakteri formalaşır, məntiqi təfəkkürün inkişaf edir. Riyaziyyatın tədrisi prosesində ümumiləşdirmə, konkretləşdirmə, təhlil etmə, əlaqələndirmə, sistemləşdirmə kimi əqli mühakimə üsullarından istifadə olunur ki, bu da şagirdlərdə diqqətin, hafizənin və nitqin inkişafına kömək edir. Riyazi məsələlərin həlli prosesində həm səmərəli düşünmə vərdişlərinin və fikrin ifadə formalarından istifadə bacarıqları, həm də intuisiyanın inkişafına şərait yaranır. Baza riyazi hazırlığı olmadan müasir insanın təhsilini daha yüksək pillədə inkişaf etdirib onu fizika, kimya və digər fənləri öyrənmə bilməz. Qeyd etmək lazımdır ki, ali məktəblərdə tədris olunan riyaziyyat kursları orta məktəb riyaziyyat kursunun üzərində qurulur. Buna görə də müvafiq ixtisaslara yiyələnmək arzusunda olan yuxarı sinif şagirdləri gələcək peşələrində riyaziyyatın rolunu başa düşür, ona daha çox diqqət yetirirlər.

Ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyat fənni kurikulumunun tətbiqi interaktiv təlim metodundan istifadə prosesində təhsilin keyfiyyətini yüksəldir. Bu zaman əqli hücum şagirdlərin fəallığının artırılmasına və onlar tərəfindən ideyaların irəli sürülməsinə imkan yaradır. Metodun üstünlüyü ondan ibarətdir ki, burada seçilən misal və məsələlərin həllində müxtəlif fikirlər formalaşır. Əqli hücum yeni mövzunun izahından əvvəl yeni dərs ilə köhnə dərs arasında əlaqə yolları tətbiq edilir. Bu proses elə təşkil olunmalıdır ki, misal və məsələlərin tipini şagirdlər özləri müəyyənləşdirə bilsinlər.

Riyaziyyatda təlimin keyfiyyəti və səmərəliliyi yalnız şagirdlərin proqramda nəzərdə tutulan bilik, bacarıq və vərdislər sisteminə yiyələnməsi ilə deyil, həmçinin onların riyazi inkişaf səviyyəsi, biliklərə yiyələnmə, məktəb riyaziyyat kursuna daxil olan məlumatlardan əsas olanları yadda saxlamaq bacarığının formalaşdırılması ilə müəyyən edilir. Riyaziyyatın mənimsənilməsində riyazi təfəkkürün rolu böyükdür. Ri-

yazı təfəkkürün növbəti bir komponenti mühakimə yürütməkdir. Şagirdlər müstəqil şəkildə mühakimə yürütməyi, riyazi anlamı, riyazi mühakiməni başa düşməli və nəticə çıxarmağı bacarmalıdırlar. Bu riyazi təfəkkürün əqli nəticə çıxarma mərhələsidir ki bu da yekunlaşma mərhələsi adlanır.

Ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan riyaziyyatı fənni qarşısında qoyulan əsas məqsədlər ümumi şəkildə aşağıdakı kimi müəyyən olunur

- riyaziyyatın dərk etmə metodu olması barədə təfəkkür tərzini formalaşdır;

- riyaziyyatın ümumbəşəri mədəniyyətin tərkib hissəsi və cəmiyyətin inkişafının hərəkətverici qüvvəsi olması haqqında təsəvvürlər yaranır;

- digər fənlərlə yanaşı riyaziyyatı öyrənərkən, praktik fəaliyyətə tətbiq etmək üçün zəruri bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələnir;

Ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyatın tədrisi vasitəsilə aşağıdakı vəzifələr həyata keçirilməsi vacibdir:

-ibtidai təhsil səviyyəsində şagirdlərin hesab əməllərini yerinə yetirmələri, yazılı və şifahi hesablama alqoritmlərinə yiyələnmələri, mətnli məsələləri həll etmələri, ilkin ölçmə vərdislərinə yiyələnilirlər;

- ümumi orta təhsil səviyyəsində şagirdlər zəruri riyazi biliklərin əldə edir, öz yaş həddinə uyğun bacarıqlara yiyələnir, həyatda təsadüfi hadisələrin mahiyyətə başa düşməyə nail olurlar;

- tam orta təhsil səviyyəsində fəaliyyətlərin genişləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi yolu ilə yeni anlayış və mahiyyətlərin daha sistemli və tətbiqyönlü praktik vərdislərin aşılınması, riyazi dili inkişaf etdirməklə nitqin zənginləşdirirlər;

Kurikulum tələbinə əsasən riyaziyyatın tədrisi prosesində aşağıdakıların nəzərə alınması vacibdir.

1. Məzmun xətləri – şagirdlərin öyrənəcəyi məzmunu daha aydın təsvir etmək üçün müəyyən olunur və onu sistemləşdirmək məqsədi daşıyır. Lakin kurikulumun hazırlanması prosesində məzmun xətlərinin hər birindəki məzmunun sadədən mürəkkəbə doğru dəyişməsi, dərinləşməsi və genişləndirilməsi nəzərdə tutulmalıdır. Buna görə də məzmun xətləri yalnız kurikulumun quruluşunu tərtib etməyə və bu haqda mülahizə yürütməyə xidmət edir. Məzmun xətləri müəyyənləşdirilərkən nəzərdə tutulur ki, riyaziyyat təlimində siniflər üzrə onların hər bi-

rinə eyni dərəcədə əhəmiyyət veriləcəkdir. Riyaziyyat fənni üzrə məzmun xətlərinin vacibliyi aşağıdakı zərurətdən irəli gəlir. Şagirdlər ədəd anlayışının və onun genişləndirilməsini dərk edir, onlarda dəqiq və təqribi hesablama vərdisləri formalaşdırılır. Yuxarı siniflərdə isə bu məzmun xətti vasitəsilə sadə, mürəkkəb və kompleks ədədlərin rəşional ədədlərlə təqribi ifadə olunması, həqiqi və kompleks ədədlərin daxil edilməsi məsələlərinin öyrənilməsi həyata keçirilir. Cəbrin elementlərinin daxil edilməsi şagirdlərdə ədədlər və əməllərin bir sıra xassələrinin ümumiləşdirilməsini, hərfi ifadə, bərabərlik, tənlik və s. mühüm riyazi anlayışların formalaşmasını, cəbri anlayışlardan istifadə edərək ətraf aləmdəki hadisələrin riyazi modellərinin qurulması kimi müvafiq vərdislərin yaranmasını təmin edir. Funksiyalar bölməsi şagirdlər tərəfindən qanunauyğunluqların, asılılıqların, kəmiyyət münasibətlərinin mənimsənilməsinə xidmət edir. Məzmun xəttinə daxil edilmiş bu bölmənin yuxarı siniflərdə tətbiq sahələri genişlənir və müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Orta məktəbin riyazi analiz kursuna daxil olan bəzi mövzuların ali məktəbin riyazi analiz kursu üzrə proqramda geniş öyrənilməsi üçün bu mövzuların əhatəli öyrənilməsi məqsədəuyğundur.

1. Həqiqi ədədlər çoxluğu, düz xətt üzərində həqiqi ədədlərin təsviri, həqiqi ədədlərin modulu haqqında şagirdlər ilkin məlumatlar alırlar.

2. Funksiya anlayışı haqqında orta məktəbdə şagirdlər kifayət qədər bilik almış olurlar. Şagird ədədi funksiya, onun təyini oblastı, qiymətlər çoxluğunu tapmağı bacarır.

3. Şagirdlər orta məktəbdə funksiyanın törəməsi anlayışını, törəmənin hesablanması əsas qaydaları ilə tanış olur, törəmənin həndəsi və fiziki mənasını tətbiq edirlər.

4. Şagirdlər orta məktəbdə ibtidai funksiya anlayışını öyrənir və bəzi funksiyaların ibtidai funksiyasını tapmağı bacarırlar, qeyri müəyyən inteqral anlayışını bilirlər.

Şagirdlər orta məktəbdə riyazi analiz kursu haqqında müəyyən biliklər qazandıqları üçün ali məktəbdə təhsil alarkən riyazi analiz kursunu geniş öyrənilməsində çətinliklərlə rastlaşmırlar. Bunu cəbr və funksiyalar məzmun xətti vasitəsilə dəyişən kəmiyyətləri olan problemlərin təhlili, modelləşdirilməsi, həlli və təqdim olunmasın-

da həyata keçirməyi də bacarırlar. Bunda başqa şagirdlər həndəsə məzmun xətti vasitəsilə müstəvi və fəza fiqurlarının xassələrinin öyrənir, fəza təsəvvürləri formalaşır, aşağı siniflərdə həndəsə məzmun xətti vasitəsilə əsas həndəsi fiqurların tanınması həyata keçirməyə bilirlər. Bu mövzular üzrə şagirdlərin təqdimat aparmaları vacibdir. Təqdimat mövzuları şagirdlər tərəfindən seçilir və müəllim mövzuların eyni olmasına nəzarət edir əgər eyni mövzu seçilsə şagirdin razılığı ilə mövzu dəyişdirilir. Ümumi orta təhsil səviyyəsində hadisə anlayışı, onun müxtəlif növləri öyrədilir.

2. Fəaliyyət xətləri. Təhsil standartlar tərtib edilərkən onların hər birində riyazi proseslərin elementləri kimi fəaliyyətyönlü aşağıdakı 5 əsas xəttin daxil edilməsi çox vacibdir: Problemlərin həlli zamanı mühakimə yürütmə, isbatetmə, ünsiyyətqurma, əlaqələndirmə, təqdimetmə Fəaliyyət xətləri məzmun xətlərindən fərqlənməklə yanaşı, onların hər biri ilə əlaqəlidir. Bu xətlər məzmun üzrə biliklərin əldə edilməsi və istifadəsi yollarını müəyyənləşdirmək, onları təsvir etmək məqsədi daşıyır və şagirdlər tərəfindən riyaziyyat fənninin əhəmiyyətinin dərk edilməsinə, ona kompleks bacarıqların toplusu kimi baxılmasına xidmət edir. Riyazi anlayışları şərti olaraq aşağıdakı dörd qrupa bölmək olar: 1.Ədədi anlayışlar; 2. Həndəsi anlayışlar; 3 Cəbri anlayışlar; 4. Statistika və ehtimala aid anlayışlar.

Riyaziyyatdan problemlərin həlli prosesində tətbiq olunan bəzi mühakimələr evristika bacarıqlarından ibarətdir. Mühakimə bacarıqlarına təsnifatlaşdırmaq, müqayisə etmək, ümumiləşdirmək, əsaslandırmaq, evristika bacarıqlarına isə problemlə tam tanış olmaq, müxtəlif sxemlərdən, diaqramlardan və modellərdən istifadə edə bilmək, problemin həlli yolunda axırdan əvvələ, başqa sözlə əks istiqamətdə işləyə bilmək daxildir. Belə ki, riyaziyyatda problem anlayışı həyatdakından fərqli mənə daşıyır. Riyaziyyatda problemi həll etmək üçün əvvəlcədən qazanılmış olan bilikləri yeni və tanış olmayan vəziyyətlərdə tətbiq etmək bacarığıdır. Kurikulumu tələblərinə əsasən riyaziyyatın tədri-

sində tətbiq olunan yeniliklər şagirdlərdə aşağıdakı qabiliyyətlərin formalaşdırılmasına istiqamət verir.

- yeni riyazi bilikləri əvvəldə sona qədər problemi həll etməklə qazanılır;

- problemi həll etmək üçün müxtəlif metodlardan istifadə etməyi bacarırlar”

- riyazi problemləri həll edə bilmək qabiliyyəti onlarda qarşıya çıxan digər problemləri həll etmək bacarığı formalaşdırır:

Mühakimə yürütmə və isbatetmə qabiliyyətinin formalaşdırılması orta məktəbin riyaziyyat kursunda ayrıca tədris edilmir. Bu bacarıqlar kurikulumunda göstəriləndiyi kimi riyazi təcrübənin köməyi ilə inkişaf etdirilir. Riyazi ideyaların tədqiqi, araşdırılması və şərh ünsiyyətqurma vasitəsilə həyata keçirilir. Şagirdlər tərəfindən hər bəhsin sonunda öyrəndikləri mövzular haqqında təqdimatın aparılması vacibdir.

**Problemin aktuallığı.** Fənlərin tədrisində kurikulumların tətbiqi prioritet məsələ kimi ön plana çəkilmişdir. Riyaziyyatın tədrisində kurikulumun tətbiqi həm riyazi məsələlərin həlli prosesində əldə olunan təcrübə səmərəli düşünmə vərdislərinin və fikrin ifadə formalarından istifadə bacarıqlarının, inkişafına şərait yaradır. Bu da şagirdlərdə riyaziyyat fənni üzrə əməliyyatların aparılması və ədədlər üzərində əməllərin yerinə yetirilməsi kimi riyazi bacarıqlara yiyələnməsinə istiqamət verir.

**Problemin elmi yeniliyi.** Məqaləni elmi yeniliyi riyaziyyatın şagirdlər tərəfindən düzgün mənimsənilməsi üçün bir neçə prinsiplərin tətbiq olunmasından, şagirdlər riyazi məsələləri həll edərkən düşünmə vərdişinə və məntiqi təfəkkürə nail olmasından, mühakimə və dərkətmə qabiliyyətlərinin yüksəlməsinə təsir edən amillərin tətbiqindən, riyaziyyat fənni üzrə məzmun xətlərinin tətbiqinin vacibliyindən və riyazi problemlərin həllində yeni metodlardan istifadə olunmasından ibarətdir.

**Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi sahələri.** Məqalədən alınan nəticələr ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyat fənninin tədrisində şagirdlərin müəyyən biliklər qazanılmasında, riyazi məsələlərin həlli prosesində şagirdlərin fəal tədqiqatçı olması kimi məsələlərin aşılmasında, riyaziyyatın gerçəkliyi təsvir etmə və dərkətmə metodu olması barədə təfəkkür tərzini formalaşdırılmasında istifadə oluna bilər.

**Ədəbiyyat:**

1. Abbasov A.N. Pedaqogika: Dərs vəsaiti. Bakı: Mütərcim, 2013.
2. Abbasov Ə.M. Yeni kurikulumların səciyyəvi xüsusiyyətləri. Kurikulum islahatı: tədqiqatlar nəticələri. Bakı, 2011.
3. Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası Bakı, 2013.
4. Adıgözəlov A.S. Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisi metodikası ( ümumu metodika) .Bakı, 2006.
5. Adıgözəlov A.S. Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisi metodikası. Bakı: ADPU-nun nəşri, 2015
6. Ağayev B.Ə. Səkkizillik məktəbdə riyaziyyatın tədrisi metodikası II hissə. Bakı: Maarif, 1972.
7. Mahmudov N.M. və b. Vektor anlayışı və onun tətbiqinin öyrədilməsi metodikası. Bakı: Müəllim, 2005.
8. İbrahimov F. N. Ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyatın kurikulum modelinə əsaslanan tədrisi metodikası. Bakı: Mütərcim, 2016.
9. Kərimov F. Y.və b. İntegrativ kurikulum: mahiyyəti və nümunələr. Bakı: Adiloğlu, 2005.
10. Махмутов М.И. Теория и практика проблемного обучения. Казань, 1972.
11. Мишин В.И. Методика преподавания математики в средней школе. М., 1987.

E-mail: sirac.memmedov54@mail.ru

**Rəyçilər:** *ped.fəls.dok., dos.* Ə.Ə. Gərayev,  
*ped.fəls.dok., dos.* N.L. Axundov

**Redaksiyaya daxil olub: 03.05.2018**