

UOT 372.83

M.V.Abdullayeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
azeriteacher@yahoo.com

RIYAZIYYAT DƏRSLƏRİNDƏ FORMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏNİN TƏŞKİLİ METODİKASI

DOI: 10.30546/2520-2049.72.2.2024.210

Açar sözlər: riyaziyyat, məktəbdaxili qiymətləndirmə, formativ qiymətləndirmə, analitik, holistik

Ümumtəhsil məktəblərində məktəbdaxili qiymətləndirmə diaqnostik, formativ və summativ qiymətləndirmə növləri ilə həyata keçirilir. Məqalədə məktəbdaxili qiymətləndirmənin formativ növündən, onun üsul və vasitələrindən, riyaziyyat fənni üzrə formativ qiymətləndirmənin təşkili metodikasından bəhs edilir.

Müəyyən edilmişdir ki, formativ qiymətləndirmə təlim prosesini düzgün istiqamətləndirən və səmərəliliyini təmin edən, şagirdlərin təlim ehtiyaclarının öyrənilməsinə imkan yaradan qiymətləndirmə növüdür.

Məqalə riyaziyyat müəllimlərinin formativ qiymətləndirmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi və onların peşəkarlığının artırılmasında faydalı olacaqdır.

М.В.Абдуллаева

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ФОРМАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Ключевые слова: математика, внутришкольное оценивание, формирующее оценивание, аналитическое, холистическое

В общеобразовательных школах внутришкольное оценивание осуществляется по диагностическому, формирующему и суммативному видам оценивания. В статье говорится о формирующем типе внутришкольного оценивания, его методах и инструментах, а также о методике организации формативного оценивания по предмету математика.

Определено, что формативное оценивание – это вид оценивания, который правильно направляет процесс обучения и обеспечивает его эффективность, а также дает возможность изучить учебные потребности обучающихся.

Статья будет полезна для развития навыков формативного оценивания учителей математики и повышения их профессионализма.

M.V.Abdullayeva

ORGANIZATION METHODOLOGY OF FORMATIVE ASSESSMENT IN MATHEMATICS LESSONS

Keywords: *math, in-school assessment, formative assessment, analytical, holistic*

In general education schools, in-school assessment is carried out by diagnostic, formative, and summative assessment types. The article talks about the formative type of in-school assessment, its methods and tools, and the methodology of organizing formative assessment in the subject of mathematics.

It has been determined that formative assessment is a type of assessment that guides the learning process correctly and ensures its efficiency, and enables studying the learning needs of students.

The article will be useful in developing the formative assessment skills of mathematics teachers and increasing their professionalism.

Giriş

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin sərəncamı ilə 15 iyun 1999-cu ildə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının Təhsil Sahəsində İslahat Proqramı” [2] bütün təhsil müəssisələrində, xüsusilə ümumtəhsil məktəblərində təlim prosesinə yanaşmanı dəyişdi. İslahatın əsas məqsədi demokratikləşdirmə, humanistləşdirmə, inteqrasiya, diferensiallaşdırma, fərdiləşdirmə, humanitarlaşdırma prinsiplərinə əsaslanaraq təhsil alanın şəxsiyyət kimi formalaşdırılmasıdır. Deməli, məktəb hər bir şagirdin özünü şəxsiyyət kimi hiss etməsinə yol açmalıdır.

İslahat proqramının tələblərinin həyata keçirilməsi məqsədilə sənədlər hazırlandı, qərarlar qəbul edildi. Bu sənədlərdən biri 13 yanvar 2009-cu ildə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası”dır [3]. Qiymətləndirmə Konsepsiyası təhsilin keyfiyyətinin müyyənləşdirilməsinə, təlim və tədris prosesinin təkmilləşdirilməsinə, eləcə də təhsildə nailiyyətlərin qiymətləndirilməsi problemlərinin həllində böyük rol oynadı.

Təhsil haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanununda [4] Təhsil proqramına (kurikuluma) tədris planı, fənlər üzrə tədris proqramları, metodik təminatla bağlı tövsiyələr, qiymətləndirmə və digər müvafiq təhsil texnologiyalarının daxil olduğu qeyd edilir. Eyni zamanda təhsilin əsas məqsədinin “...milli-mənəvi və ümumbəşəri dəyərləri qoruyan və inkişaf etdirən, geniş dünyagörüşünə malik olan, təşəbbüsləri və yenilikləri

qiymətləndirməyi bacaran, nəzəri və praktiki biliklərə yiyələnən, müasir təfəkkürlü və rəqəbat qabiliyyətli mütəxəssis-kadrlar hazırlamaq...” [4] olduğu müəllimlərin diqqətinə çatdırılır. Deməli, təlim prosesində qiymətləndirmənin aparılması müəllimlər qarşısında qoyulmuş bir tələbdir.

Ölkəmizin ümumtəhsil məktəblərində şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi “Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası”nın [3] tələblərinə uyğun olaraq aparılır. Təlim-tərbiyə işinin gedişini, inkişafını və keyfiyyətini izləmək, onu vaxtında, düzgün istiqamətləndirmək baxımından şagirdlərin gündəlik fəaliyyətinin və əldə etdiyi nailiyyətlərin qiymətləndirilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyasında qiymətləndirmənin beynəlxalq, milli və məktəbdaxili qiymətləndirmə olmaqla üç istiqamətdə aparılması qeyd edilir [3]. Burada qiymətləndirmə istiqamətləri üzrə əsas prinsiplər, məqsədlər, komponentlər göstərilməklə tətbiq mexanizmləri təqdim edilir, zəruri fəaliyyətlər təsvir olunur və eyni zamanda gözlənilən nəticələrin proqnozları da qeyd edilib [10].

Məktəbdaxili qiymətləndirmə diaqnostik, formativ və summativ qiymətləndirmələrdən istifadə olunmaqla həyata keçirilir [10].

Məktəbdaxili qiymətləndirmə təhsil səviyyələrinə aid kurikulum üzrə məzmun xətlərinə uyğun təlim nəticələrini reallaşdırır; riyazi təhsili davam etdirmək, digər fənləri öyrənmək üçün real zəmin yaradır; şagirdlərimizə riyazi bilikləri praktik fəaliyyətdə tətbiq etməsi məqsədilə zəruri olan bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələnmələri üçün real imkanlar yaradır.

Araşdırma

Məktəbdaxili qiymətləndirmənin əsas mahiyyətini formativ qiymətləndirmə təşkil edir. Formativ qiymətləndirmə şagirdlərin hər bir fənn üzrə, o cümlədən riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramında (kurikulumda) müəyyənləşdirilmiş məzmun standartlarının mənimsənilməsinə yönəlmiş fəaliyyətlərini izləmək, bu prosesdə onların qarşısına çıxan çətinlikləri müəyyən edib onları aradan qaldırmaq məqsədilə aparılır. Başqa sözlə, formativ qiymətləndirmə şagirddən şifahi və yaxud yazılı cavab alıb, bu məlumatı düzgün şərh edərək şagirdin təlim səviyyəsini müəyyənləşdirmək, onu irəliyə aparmaq və bunu ən yaxşı şəkildə necə etməyə qərar vermək prosesidir. Qeyd edək ki, formativ qiymətləndirmə rəsmi qiymətləndirmə deyil.

Formativ qiymətləndirmə bir sıra vacib **xüsusiyyətləri** ilə xarakterizə olunur:

1. Təlim məqsədlərinə uyğunluğu;
2. Qiymətləndirmə meyarlarının olması;
3. Çalışmaların həllində konstruktiv qeydlər;
4. Effektiv sual-cavab, sinif tapşırıqlarının təşkili;

5. Şagirdlərin qarşılıqlı öyrənmə və qarşılıqlı qiymətləndirməsinin təşkili və özünü qiymətləndirməyə istiqamətləndirilməsi.

Pedaqoji termin olaraq formativ qiymətləndirmə şagirdlərin öyrənmə fəaliyyətinin izlənməsi kimi şərh olunur və onların təlim nəticələrinə, summativ qiymətləndirmədəki nailiyyətlərinə əhəmiyyətli təsiri qeyd edilir. Belə ki, fənni tədris edən müəllim dərs ili ərzində müntəzəm olaraq şagirdlərin öyrənmə fəaliyyətini meyarlar üzrə izləyir, şagirdin təlim ehtiyaclarını öyrənir, təlim fəaliyyətinə təsir göstərən səbəbləri müəyyənləşdirir, maneələri aradan qaldırmaq, həmçinin fəaliyyəti stimullaşdırmaq üçün tədbirlər görür.

Formativ qiymətləndirmə effektiv təlim prosesi üçün vacib hesab olunur, çünki o, öyrənməyə şagird mərkəzli yanaşmanı təşviq edir. Şagirdləri əzbərləməyə deyil, problemi daha dərinləndirən başa düşməyə istiqamətləndirir. Müəllim formativ qiymətləndirmə vasitəsilə təlim prosesini tənzimləyir, Xüsusilə, müəllimə şagirdlərin təlim prosesində necə davrandıqlarını, necə düşündüklərini və necə öyrəndiklərini izləməyə kömək edir.

Riyaziyyat dərslərində formativ qiymətləndirmə zamanı tapşırıqvermə, müşahidə, şifahi sorğu, rubrik, şagirdlərin yazı işlərinin təhlili, təqdimat, layihə, test, şifahi və ya yazılı refleksiya, özünüqiymətləndirmə kimi üsullardan istifadə olunur.

Formativ qiymətləndirmə üsulları vasitəsilə şagirdin təlim fəaliyyəti izlənilir və bu fəaliyyət qiymətləndirilir. Məsələn:

- 6-cı sinifdə “Qonşu və qarşılıqlı bucaqlar” mövzusunun tədrisi zamanı şagirdlərin qonşu və qarşılıqlı bucaqları müəyyən etmə, qurma və onların xassələrinə aid məsələ həll etmə bacarıqları deyil, müəyyən etmə, qurma və məsələ həll etmə bacarıqlarına yiyələnmək yolunda nümayiş etdirdikləri fəaliyyətlər izlənilir və qiymətləndirilir [11, s.136-139; 12, s.164-167].

- 9-cu sinifdə “Funksiyalar. Qrafiklər” tədris vahidinin təlimi prosesində şagirdlərin funksiyaların qrafiklərini qurma, araşdırma, kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələ həll etmə bacarıqları deyil, qrafik qurma, araşdırma və məsələ həll etmə bacarıqlarına yiyələnmək yolunda nümayiş etdirdikləri fəaliyyətlər izlənilir və qiymətləndirilir [13, s.53-78; 14, s.56-81].

Fənn üzrə standartların reallaşdırılmasında tələb olunan bilik və bacarıqları qiymətləndirmək üçün aşağıdakı vasitələrdən istifadə etmək məqsədəuyğun hesab edilir [10]:

- Çoxseçimli sual
- Müşahidə vərəqləri
- Qısa cavablı suallar
- Meyar cədvəli
- Nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası
- Poster

- Şagirdlərin təqdimatı
- Müşahidə vərəqləri
- Sorğu vərəqi
- Meyar cədvəli
- Test tapşırıqları
- Özünüqiymətləndirmə vərəqləri
- Şifahi və ya yazılı refleksiya sualları və s.

Formativ qiymətləndirmə məlumatları aşağıdakı suallara cavab verməyə kömək edir [15]:

- Şagirdin hədəfi nədir, yəni şagird nəyi öyrənəcək?
- Hansı bacarıqlar formalaşdırılmalıdır?
- İnkişaf üçün hansı addımlar atılmalıdır?

Məsələn, 9-cu sinifdə “Funksiyalar. Qrafiklər” [13] tədris vahidini araşdıraraq. Bu bölmədə şagirdlər öyrənəcək:

- Kvadratik funksiyanın qrafikini qurmağı;
- Verilmiş qrafikinə görə kvadratik funksiyanın dusturunu yazmağı;
- Kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələ həll etməyi;
- $y = |x|$ funksiyanın qrafikini qurmağı;
- $y = x^3$ funksiyanın qrafikini qurmağı;

“Funksiyalar. Qrafiklər” tədris vahidinin təlimi zamanı şagirdlərdə formalaşan bacarıqlar [14]:

- Kvadratik funksiyanın qrafikini qiymətlər cədvəli tərtib etməklə qurur;
- Kvadratik funksiyanın qrafikini $y = x^2$ funksiyanın qrafikindən istifadə etməklə qurur;

- Kvadratik funksiyanın qrafikini $y = a(x - m)^2 + n$ və $y = a(x - p)(x - q)$ ifadə formalarına görə qurur;

- Funksiyanın sıfırlarını müəyyən edir;
- Kvadratik funksiyanın ümumi $y = ax^2 + bx + c$ şəklinə uyğun qrafik qurur və araşdırır;

- Kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələlər həll edir;
- $y = |x|$ funksiyanın qrafikini qurur;
- $y = a|x - m| + n$ şəklində funksiyanın qrafikini qurur;
- $y = x^3$ funksiyanın qrafikini qurur.

Şagirdlər “Funksiyalar. Qrafiklər” tədris vahidinə aid bacarıqların inkişafı üçün qazanılmış bilik və bacarıqları real həyata tətbiq etməyə

istiqamətləndirilməlidir. Real həyatı tapşırıqları onların modelləri ilə əvəz etmək bacarığını inkişaf etdirmək lazımdır. Belə ki, tapşırıqların məzmununun həyatı situasiyalara inteqrasiyası şagirdlərin təfəkküründə dünyanın bütöv və bölünməz obrazını formalaşdıracaqdır.

Formativ qiymətləndirmə təlim prosesinin hər hansı bir mərhələsi üçün müəyyən olunmuş nəticələr əsasında şagirdlərin bilik və bacarıqlarının formalaşma səviyyəsinin qiymətləndirilməsidir. Formativ qiymətləndirmə müəyyən edilmiş iki rubrik üzrə aparılır: analitik və holistik. Qiymətləndirmə rubriklərinin aşağıdakı funksiyaları var:

- Şagirdlərdən tələb olunan bacarıqları və onların qiymətləndirilməsi mexanizmini təsvir edir;
- Şagird irəliləyişlərinin qiymətləndirilməsi üçün etibarlı məlumat bazası rolunu oynayır;
- Təlim nailiyyətləri barədə şagirdlərə, valideynlərə və maraqlı tərəflərə məlumat verilməsi təmin olunur.

Analitik qiymətləndirmə şagirdlər üçün nəzərdə tutulan konkret bacarıqların müəyyən olunmuş uzun müddət ərzində ardıcıl izlənilməsi və qiymətləndirilməsidir (Cədvəl 1).

- Analitik qiymətləndirmə əsasən sorğular və testlər əsasında aparılır;
- Şagirdin ayrı-ayrı fəaliyyət sahələri üzrə qiymətlərini müəyyənləşdirir;
- Qiymətləndirmədə, əsasən, 4-5 ballıq şkaladan istifadə edilir;
- Bu zaman şagirdlərin fəaliyyəti ardıcıl qiymətləndirilməklə, onların nailiyyətləri haqqında daha ətraflı informasiya verilir;
- Bu qiymətləndirmə üçün çox vaxt tələb edilir [5].

Cədvəl 1. Analitik qiymətləndirmə

Fənn Aylar	Riyaziyyat			
	Mart	Aprel	May	İyun
Göstəricilər	Şagirdlərin sayı			
Əla	6	5	7	8
Yaxşı	7	8	9	9
Orta	7	6	5	4
Zəif	4	5	3	3

Holistik rubrik şagirdlərin istənilən bir bacarığını bütöv halda qiymətləndirir və bacarığı hissələrə bölmədən nailiyyətlərin ümumi təsvirini nəzərdə tutur. Holistik qiymətləndirmə təlim prosesində məqsədlərə görə müəyyən olunmuş bacarıqların ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilməsi yolu ilə şagirdin inkişaf səviyyəsinin qısa müddətdə ümumi şəkildə dəyərləndirilməsidir. Qısa müddət ərzində həyata keçirildiyi üçün bu qiymətləndirmə “sürətli qiymətləndirmə” də adlanır.

Bu gün təlim prosesində formativ qiymətləndirmənin aparılması əsasən holistik rubriklərdən istifadə etməklə reallaşdırılır. Rubrik dedikdə xüsusi meyarları olan və bələdçi rolunu oynayan qiymətləndirmə cədvəli nəzərdə tutulur. Rubrikin əsas məqsədi şagirdin fəaliyyətini ölçməkdir.

Riyaziyyat dərslərində “Tədqiqatın aparılması” mərhələsində qrup iş formasından istifadə etmək məqsədəuyğundur [5]. Qrup işinin təşkili zamanı müəllim tədqiqata başlamazdan əvvəl qrup işinin məqsədini, qiymətləndirmə meyarlarını, tədqiqatın aparılmasına ayrılan vaxtı şagirdlərə elan edir, tapşırıqlar yazılmış iş vərəqlərini qruplara təqdim edir. Müəllim əvvəlcədən meyar cədvəli hazırlayır və şagirdləri meyarlarla tanış edir (Cədvəl 2). Müəllim “+” və “-” işarələrindən və ya müvafiq simvollarından istifadə etməklə qiymətləndirmə apara bilər.

Cədvəl 2. Qruplar üzrə qiymətləndirmə

Meyarlar	Qruplar	I qrup	II qrup	III qrup
1-ci tapşırıq tam və düzgün yerinə yetirilib				
2-ci tapşırıq tam və düzgün yerinə yetirilib				
Əməkdaşlıq				
Vaxtdan səmərəli istifadə				
Təqdimetmə				
Yekun				

Riyaziyyat dərslərində “Yaradıcı tətbiqetmə” mərhələsində fərdi iş formasından istifadə etmək və şagirdləri səviyyələr üzrə qiymətləndirmək məqsədəuyğundur [5]. Məsələn, tutaq ki, müəllim 9-cu sinifdə “Kvadratik funksiya və onun qrafiki” mövzusu üçün planlaşdırma hazırlayır [13]. Bu zaman əvvəlcə məqsədləri müəyyənləşdirir:

1) Kvadratik funksiyanın ümumi $y = ax^2 + bx + c$ şəklinə uyğun qrafik qurur;

2) Kvadratik funksiyanın ümumi $y = ax^2 + bx + c$ şəklinə uyğun qrafiki araşdırır;

3) Kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələlər həll edir.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq səviyyəsini müəyyənləşdirmək məqsədilə meyar cədvəli və ya rubrik hazırlanır (Cədvəl 3). Meyarlar məqsədlərə uyğun müəyyənləşdirilir. Dərsin sonunda hər bir şagird **qrafik qurma, araşdırma, həll etmə** meyarları əsasında səviyyələr üzrə qiymətləndirilir.

Cədvəl 3. Fərdi qiymətləndirmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun çətinliklə qrafik qurur.	Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun qrafiki köməkliklə qurur.	Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun qrafiki qismən səhvlərlə qurur.	Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun qrafiki sərbəst qurur.
Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun qrafiki çətinliklə araşdırır.	Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun qrafiki köməkliklə araşdırır.	Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun qrafiki sərbəst araşdırır.	Kvadratik funksiyanın ümumi şəklinə uyğun qrafiki sərbəst araşdırır və tətbiq edir.
Kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələləri çətinliklə həll edir.	Kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələləri köməkliklə həll edir.	Kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələləri sərbəst həll edir.	Kvadratik funksiyanın tətbiqi ilə məsələləri səmərəli yollarla həll edir.

Nəticə

Məktəbdaxili qiymətləndirmə riyaziyyat kurikulumu üzrə məzmun xətlərinə uyğun təlim nəticələrini reallaşdırır; riyazi təhsili davam etdirmək, digər fənləri öyrənmək üçün real zəmin yaradır; şagirdlərimizə riyazi bilikləri praktik fəaliyyətdə tətbiq etmələri məqsədilə zəruri olan bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələnmələri üçün real imkanlar yaradır.

Formativ qiymətləndirmə zamanı şagirdlər riyazi problemlərin həllinə doğru yanaşmanı öyrənir, onlara problemləri düzgün və fərqli üsullarla həll etmə yollarını anlamağa kömək edir.

Formativ qiymətləndirmə vasitəsilə şagirdlər öz güclü və zəif tərəflərini daha aydın anlaya bilir. Bu, onlara nəticədə öz öyrənmə strategiyalarını müəyyənləşdirmək imkanı yaradır.

Formativ qiymətləndirmə şagirdlərə sərbəst və müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün imkan verir. Onlar problemləri müəyyənləşdirmə, yalnız anlayışları düzəltmə və müxtəlif yollarla problem həll etmə bacarıqları öyrənilir. Bu isə şagirdlərə öyrənmə prosesində və hər bir riyazi məsələnin həllində necə uğurlu olduqlarını anlamağa kömək edir.

Formativ qiymətləndirmə təlim prosesinin düzgün istiqamətləndirilməsini və səmərəliliyini təmin edir, şagirdlərin təlim ehtiyaclarının öyrənilməsinə imkan yaradır, eyni zamanda şagirdlərin təlim sahəsində irəliləyişlərinin izlənilməsini mümkün edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu). Bakı, 2013.
2. Azərbaycan Respublikasının Təhsil Sahəsində İslahat Proqramı. Bakı, 1999.
3. Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası. Bakı, 2009. <https://edu.gov.az/az/esas-senedler/1308>
4. Təhsil haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, Qanun, 2010. <https://e-qanun.az/framework/18343>
5. Abdullayeva, M. Riyaziyyatın tədrisi metodikası-1. Bakı: Elm və təhsil. 2020.
6. Şərifov T. Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində yeni qiymətləndirmə siyasəti. "Azərbaycan məktəbi", 2006, №4.
7. Hacıyeva T. Məktəbdaxili qiymətləndirmənin aparılması yolları // Kurikulum, 2009, №2, s.11-21.
8. Cavadov İ.A. Şagird nailiyyətlərinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi: müasir yanaşmalar // Azərbaycan məktəbi. Bakı, 2014, № 4, s. 37-41.
9. Cəbrayilov İ, İbadova B. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsinin pedaqoji əsasları (metodik tövsiyə). Bakı: "CN POLİGRAFIYA", 2023.
10. Mehdiyeva N. «Kurikulum». Cild 11, №4, 2018 s. 23-31. <https://drive.google.com/file/d/1RT74drnMpS4ayuVaGeWlAzm8XtPNYvxp/view>
11. İsmayılova S., Hüseynova A. Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinfi üçün Riyaziyyat fənni üzrə dərslik. Bakı, Şərq-Qərb, 2021.
12. İsmayılova S., Hüseynova A. Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinfi üçün Riyaziyyat fənni üzrə dərsliyin metodik vəsaiti. Bakı, Şərq-Qərb, 2021.
13. Qəhrəmanova N., Kərimov M., Hüseynov İ. Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün Riyaziyyat fənni üzrə dərslik. Bakı, Radius, 2020.
14. Qəhrəmanova N., Kərimov M., Hüseynov İ. Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün Riyaziyyat fənni üzrə dərsliyin metodik vəsaiti. Bakı, Radius, 2020.
15. <http://assessment.tki.org.nz/Assessment-for-learning/Underlying-principles-of-assessment-for-learning/What-is-assessment-for-learning>
16. <https://www.e-derslik.edu.az/site/index.php>

Redaksiyaya daxil olub 29.01.2024