

L.E.Ahızadə  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
leyla.elnur99@mail.ru

## HESAB MƏSƏLƏLƏRİNİN TƏSNİFİ VƏ MƏSƏLƏ HƏLLİNDƏ TƏTBİQ OLUNAN METODLAR

### *Xülasə*

*Məqalə hesab məsələlərinin təsnifi və məsələ həllində tətbiq olunan metodların araşdırılmasına həsr olunmuşdur.*

*Tədqiqat işində hesab məsələlərinin təsnifi, bu təsnifatın hansı əsaslara görə aparılması, məsələ həllində tətbiq olunan üsullar, bu üsulların məsələnin növünə uyğun olaraq səmərəliliyinin əhəmiyyəti və tətbiq olunan metodun şagirdin mühakimə yürütmə qabiliyyətinin hansı dərəcədə inkişafına təsir etməsi məsələləri öz əksini tapmışdır.*

*Məqalədə əsas məqsəd hesab məsələlərinin hansı əsaslara görə təsnif edilməsi, məsələ həllində tətbiq olunan metodların növlərinin araşdırılıb tapılmasından ibarətdir. Mövzunun təhlili aparılaraq mühüm nəticələr əldə edilmişdir.*

## КЛАССИФИКАЦИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

### *Резюме*

*Статья посвящена классификации вопросов арифметики и исследованию методов, используемых при решении проблем.*

*Классификация арифметических задач, основа этой классификации, методы используемые при решении задач, важность эффективности этих методов в зависимости от типа задачи и степень, в которой применяемый метод влияет на развитие способности учащегося к суждения нашли отражение в исследовательской работе.*

*Основная цель статьи - выяснить виды методов, применяемых при решении задачи, на основании которых классифицируются вычислительные задачи. Важные результаты были получены при анализе темы.*

## CLASSIFICATION OF ARITHMETIC PROBLEMS AND METHODS USED IN SOLVING PROBLEMS

### *Summary*

*The classification of arithmetic problems, the basis of this classification, the methods used in solving problems, the importance of the effectiveness of these methods depending on the type of problem and the extent to which the method used affects the development of the student's ability to judge are reflected in the research work.*

*The main purpose of the article is to find out the types of methods used in solving the problem, on the basis of which computing problems are classified. Important results were obtained in the analysis of the topic.*

**Açar sözlər:** *məsələlərin təsnifi, metod, sadə məsələ, mürəkkəb məsələ, analiz, sintez*

**Ключевые слова:** *классификация задач, метод, простая задача, сложная задача, анализ, синтез*

**Key words:** *problem classification, method, simple problem, complex problem, analysis, synthesis*

Dövlətin təhsil standartlarına uyğun sistemli bilik, bacarıq vərdişlər sisteminə yiyələnmək uşaqlar üçün ibtidai təhsil illərində riyaziyyatın ibtidai kursunun öyrənilməsindən başlayır. Şagirdlər ibtida təhsil illərində riyaziyyatın giriş kursundan baza məlumatlar əldə edir və bunlar əsasında formalaşan bilik və bacarıqlar onların gələcək inkişafı üçün baza rolunu oynayır.

Riyaziyyat təliminin əsasını riyazi hesablamalar və məsələ həlli təşkil edir. Məsələ həlli zamanı şagird öyrəndiyi riyazi anlayışları mahiyyət etibarını ilə dərk edir, nəzəri biliklərini təcrübədə tətbiq edərək bacarıqlara yiyələnir. Eyni zamanda şagirdlərdə hesablama bacarıqları avtomatlaşır, mühakiməyürütmə qabiliyyətinin, yaradıcı təfəkkürün inkişafına, qərar qəbuletmə bacarıqlarının inkişafına təkan verir.

İbtidai sinif riyaziyyat dərsləklərində verilən məsələləri həll etməklə şagirdlər riyazi anlayışların həyati əsaslarla əlaqəli olduğunu öyrənirlər. Birinci sinifdən etibarən şagirdlərin məsələ həllinə başlaması hadisələrə tənqidi yanaşaraq, düzgün əqli nəticəyə gəlmək kimi bacarıqlar formalaşdırır.

Məsələ həlli şagirdlərdə riyazi təfəkkürün inkişafına, nəzəriyyənin həyatla əlaqələndirilməsinə, yeni riyazi biliyin mənimsənilməsinə xidmət edir.

Hesab məsələlərinin təsnifatı metodik ədəbiyyatlarda müxtəlif əsaslara görə verilmişdir. Bu əsaslar ən dəqiq şəkildə Zahir Kazımovun əsərində göstərilmişdir. (7;s.5)

- 1) Hesab məsələləri həllində aparılan əməllərin sayına görə 2 növə ayrılır:
  - Sadə məsələlər;
  - Mürəkkəb məsələlər.
- 2) Hesab məsələləri məsələ şərtinin yazılış formasına görə 2 növə ayrılır:
  - Verilənlərlə axtarılan arasındakı asılılıq düsturla ifadə olunan məsələlər;
  - Verilənlərlə axtarılan arasındakı asılılıq sözlərlə ifadə olunan məsələlər.
- 3) Hesab məsələləri həlli üsuluna görə 2 növə ayrılır:
  - Tip məsələlər;
  - Tip olmayan məsələlər.

Yuxarıda qeyd etdik ki, hesab məsələləri həllində aparılan əməllərin sayına görə sadə və mürəkkəb məsələlərə ayrılır. Əgər məsələ həlli zamanı sadəcə bir riyazi əməldən istifadə olunursa, bu *sadə məsələ* adlanır. Burada bir şeyi diqqətdən qaçırmamalıyıq ki, eyni bir əməlin birdən çox təkrar tətbiqi nəzərdə tutulmur. Məsələnin həlli zamanı birdən artıq riyazi əməl tətbiq etmək tələb olunursa, bu *mürəkkəb məsələ* adlanır.

Nümunə üçün 1-ci sinif riyaziyyat dərslində istifadə olunmuş məsələlərə nəzər salaq:

**Məsələ 2.** Anar basketbol səbətində top atırdı. Onun 5 cəhdindən 4-ü hədəfdən yayındı. Anar topu neçə dəfə səbətə sala bildi?

**Həlli.**  $5 - 4 = 1$  (dəfə)

Cavab: Anar basketbol səbətində 1 dəfə topu sala bildi.

Məsələni həll etmək üçün ümumi cəhdlərin sayından uğursuz cəhdlərin sayını çıxaraq cavabı tapırıq. Göründüyü kimi məsələni bir əməl tətbiq etməklə sualına cavab verdik, yəni məsələ sadə məsələdir.

**Məsələ 3.** Göldə 4 ördək və bundan 1 dənə az qu quşu üzürdü. Göldə cəmi neçə quş üzürdü?

**Həlli.**  $4 - 1 = 3$  (qu quşu)

$$4 + 3 = 7 \text{ (quş)}$$

Cavab: Göldə cəmi 7 quş oldu.

Məsələnin sualına cavab vermək üçün ilk növbədə qu quşuların sayı tapılır, daha sonra ördəklərlə qu quşuların sayı toplanır. Məsələnin həlli üçün iki əməl, çıxma və toplama əməlləri tətbiq olunmuşdur. Məsələ mürəkkəb məsələdir.

Verilənlərlə axtarılan arasındakı əlaqənin *ədədi düstur şəklində* verildiyi nümunəyə nəzər salmadan əvvəl onu qeyd edək ki, bu növdə məchulu tapmaq üçün əməllər sırası, hesab əməllərinin komponentləri və nəticələri arasındakı asılılıq və onun xassələrindən istifadə edilir.

Məsələni,  $[(x-9):3-5]x5=5$ . İlk öncə verilmiş düsturda sonuncu əməli müəyyənləşdiririk. Sonuncu əməl vurmadır. Vuruq 5, hasil də 5-dir. Məchul vuruğu tapaq:

$$(x-9):3-5=1$$

Yenə təkrar olaraq sonuncu əməli müəyyənləşdiririk. Sonuncu əməl çıxmadır. Çıxılan və fərq məlumdur, məchul azalanı müəyyən edək. Bunun üçün çıxılan və fərqi toplayaq:

$$(x-9):3=6$$

Təkrar olaraq sonuncu əmələ bir daha nəzər salırıq. Sonuncu əməl bölmədir. Bölən 3, qismət 6 – dır. Məchul bölünəni tapmaq üçün böləni qismətə vururuq:

$$x-9=18$$

Son olaraq məchul azalanı tapmaq üçün fərqlə çıxılanı toplayırıq:

$$x=18+9$$

$$x=27.$$

Yoxlanmasını həyata keçirək.  $[(x-9):3-5]x5=5$  ifadəsində məchulun yerinə 27 yazaraq hesablayaq:

$[(27-9):3-5]x5=(18:3-5)x5=(6-5)x5=1x5=5$  aldıq. Beləliklə, məchulun qiyməti düzgün tapılmışdır.

Məsələ şərtinin yazılış formasının bir digər növü verilənlərlə axtarılanlar arasındakı əlaqənin sözlərlə ifadə olunan növüdür. Belə bir nümunəyə baxaq:

**Məsələ 4.** Velosipedçi birinci gün 60 km yol getdi. İkinci gün birinci gün gedişi yolun yarısı qədər, üçüncü gün isə ikinci gün getdiyi yoldan 5 km artıq yol qət etdi. Velosipedçi üçüncü gün nə qədər yol getdi?

Verilmiş məsələdə verilənlərlə axtarılanlar arasındakı əlaqə sözlərlə ifadə olunub. Bu isə məsələnin şərtidir.

Məsələni həllinə qovuşdurmaq üçün hər bir suala ayrılıqda cavab verməliyik.

1) Velosipedçi ikinci gün nə qədər yol getdi? (Birinci gün getdiyi yolun yarısı qədər yol gedib)

$$60:2=30 \text{ (km)}$$

**Cavab:** Velosipedçi ikinci gün 30 km yol getdi.

2) Velosipedçi üçüncü gün nə qədər yol getdi? (İkinci gün getdiyi yoldan 5 km artıq yol gedib)

$$30 \text{ km} + 5 \text{ km} = 35 \text{ (km)}$$

**Cavab:** Velosipedçi üçüncü gün 35 km yol getdi.

**Yoxlaması:**

$$35-5=30$$

$$30x2=60.$$

Tip məsələlər hesab məsələlərinin həlli üsulunun bir növü olub. Xüsusi üsullarla həll edilir. Bu məsələ növünün hər tipinə aid məsələnin öz həlli üsulu vardır. Bununla bağlı məlumatlar S.S.Həmidovun araşdırmalarında öz əksini tapmışdır. (5; s.18)

Tip məsələlər mürəkkəb məsələyə aid olduqlarından mürəkkəb məsələnin həlli alqoritmi tip məsələlərə də aid edilir. İbtidai siniflərdə tip məsələlərin hesabi üsulla həlli həm məntiqi fəallığını, həm də yaradıcı təfəkkürünü inkişaf etdirir.

Hesab məsələlərinin həlli üsulunun digər növü də tip olmayan məsələlərdir. Tip olmayan məsələlərdə kəmiyyətlər arasındakı asılılıq aşkar şəkildə sadə mühakimələr əsasında müəyyən edilir. Tip olmayan məsələləri həll etmək üçün düz və tərs əməlləri tətbiq edə bilmək kifayətdir.

**Məsələ 6.** Qatar 265 km məsafəni 5 saata qət etmək üçün hansı sürətlə hərəkət etməlidir?

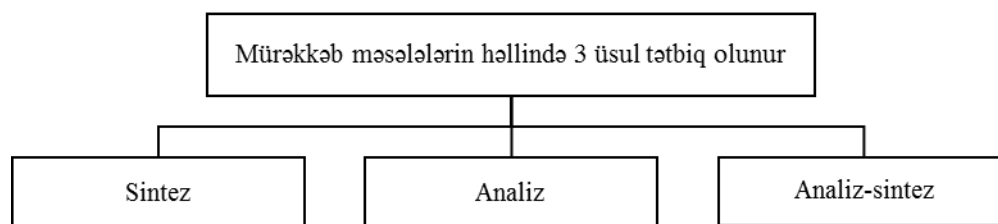
**Həlli:**  $265:5=53(\text{km/saat})$

Bizə məlumdur ki, hərəkət məsələlərinin ünsürləri yol, zaman və sürətdir. Bu tip istənilən məsələlərdə hər hansı iki ünsür verildikdə digərini tapmaq mümkündür. Məsələnin sualında yol soruşulduqda zaman və sürəti vuraraq, zaman axtarıldıqda yolun sürətə nisbəti göstərilərək, sürət axtarıldıqda isə verilmiş yolun zamana nisbəti müəyyənləşdirilir.

Məsələ həlli zamanı məsələnin cavabının tapılması üçün müəyyən ardıcıl addımlar atılmalıdır. Bu ardıcılıqlar 5 addımdan ibarətdir:

1. Məsələnin məzmununun mənimsənilməsi;
2. Məsələnin təhlili;
3. Məsələnin planının qurulması;
4. Məsələnin həlli;
5. Məsələnin həllinin yoxlanılması.

Məsələnin məzmununun mənimsənilməsi məsələnin şərti ilə tanışlıq deməkdir. Məsələ şərti ilə şagird tanış olub, onu mənimsədikdən sonra məsələ təhlil edilir. Məsələnin təhlili zamanı məsələdə verilənlər, axtarılanlar, kəmiyyətlərin bir-birilə əlaqəsi aydınlaşdırılır. Məsələnin həlli planı qurulan zaman, əgər məsələ mürəkkəb məsələdirsə, o, bir neçə sadə məsələlərə ayrılır və məsələnin əsas sualına cavab tapmaq üçün hansı suallara cavab tapmaq lazımdır bunlar aydınlaşdırılır. Məsələnin həlli mərhələsində isə məsələ sadədirsə, verilənlər və axtarılanlar arasındakı əlaqəyə əsasən həll edilir. Əgər məsələ mürəkkəb məsələdirsə o, müəyyən ardıcılıqla həll edilir, sonda isə məsələnin əsas sualına cavab tapılır. Məsələ həllinin yoxlanılması isə məsələnin cavabının, həlli yolunun düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə atılan sonuncu addımdır.



**Sintez üsulu** – Bu üsulda verilənlərin düzülüş sırası həll sırasına uyğun gəlir. Burada mürəkkəb məsələni əmələ gətirən sadə məsələlərə çevrilmiş məsələlər deyilir. Çevrilmiş məsələlər adətən bu üsulla həll edilir. Çatışmayan cəhəti odur ki, hansı asılılıqdan başlamaq üçün konkret meyar yoxdur. Bu metod şagirdin mühakimə yürütmə qabiliyyətini kifayət qədər inkişaf etdirmir.

Sintez üsulu ilə həll edilən məsələlərin həlli alqoritmi aşkar şəkildə məsələdə verilir. Verilənlərlə axtarılanlar arasındakı əlaqə öncədən oxucuya məlum olur.

**Məsələ 7.** Nigar 275 səhifəlik kitabın Birinci gün 20 səhifəsini, ikinci gün qalan kitabın  $\frac{1}{3}$  – ni, üçüncü gün isə  $\frac{3}{5}$  – nü oxudu. Üç gün ərzində Nigar kitabın neçə səhifəsini oxudu?

İlk olaraq 275 səhifəlik kitabın birinci gün 20 səhifəsi oxunduqdan sonra oxunulmamış 255 səhifə qaldığını müəyyənləşdiririk. Daha sonra ikinci gün isə birinci gün 20 səhifə oxunduqdan sonra yerdə qalan 255 səhifə sayının  $\frac{1}{3}$  – ni aydınlaşdırırıq. Bu 85 səhifəyə bərabərdir. Bunun ardınca isə 255 ilə 85-in fərqi tapılaraq onun  $\frac{3}{5}$  hissəsini müəyyənləşdirib üçüncü gün oxunulmuş səhifələrin sayı tapılır. Sonda isə üç gün ərzində ayrı-ayrılıqda kitabın oxunulmuş səhifələrinin sayı toplanılır və cavab tapılır.

1) Birinci gün neçə səhifə kitab oxundu?

$$275-20=255 \text{ (səh).}$$

2) İkinci gün neçə səhifə kitab oxundu?

$$255 \times \frac{1}{3} = 85 \text{ (səh).}$$

3) Üçüncü gün oxunulmuş səhifələrin sayını müəyyən edək.

$$255-85=170 \text{ (səh)}$$

$$170 \times \frac{3}{5} = 102 \text{ (səh).}$$

4) Nigar üç gün ərzində cəmi neçə səhifə kitab oxudu?

$$20+85+102=207 \text{ (səh)}$$

**Cavab:** Nigar birinci gün 20, ikinci gün 85, üçüncü gün 102 səhifə kitab oxudu. O, üç gün ərzində cəmi 207 səhifə kitab oxudu.

Göründüyü kimi sintez üsulu ilə məsələnin həlli zamanı mürəkkəb məsələnin şərti, sanki sadə məsələlərə ayrılmış şəkildə verilmiş aşkar həll alqoritmi ilə verilmişdir. Biz isə mürəkkəb məsələni şərtəki ardıcılıqla həll etdik.

**Analiz üsulu** – Adından da məlum olduğu üzrə “analiz” təhlil deməkdir. Analiz üsulundan çevrilməmiş məsələlərin həlli zamanı istifadə edilir. Bu məsələlərdə axtarılan və verilənlər arasındakı əlaqə aşkar şəkildə verilmir. Şagird məsələnin təhlili zamanı bu əlaqəni üzə çıxarır. Analiz üsulundan mürəkkəb məsələnin həlli alqoritmini müəyyən etmək üçün istifadə edirlər. Çevrilməmiş məsələlərdə həlli istiqaməti “məlumdan məchula” doğru gedir.

**Məsələ 8.** Nigar bədii kitabın birinci gün 20 səhifəsini, ikinci gün  $\frac{1}{3}$ , hissəsini, üçüncü gün isə  $\frac{3}{5}$  hissəsini oxudu. Kitabın 275 səhifə olduğunu nəzərə alsaq, Nigar 3 gün ərzində cəmi neçə səhifə kitab oxudu?

Göründüyü kimi yuxarıda qeyd olunmuş məsələdə verilənlə axtarılan əlaqəsini şagird özü üzə çıxarmalıdır. Yəni mürəkkəb məsələni sadə məsələlərə ayırır. Həll alqoritmini müəyyən etməlidir. Şagird ilk əvvəl şərtə qeyd olunmuş kitabın ümumi səhifələrinin sayını müəyyən etməli, sonra uyğun olaraq birinci gün oxunulmuş olan 20 səhifəni 275-dən çıxaraq oxunulmamış səhifələrin sayını tapır, daha sonra yerdə qalan 255 səhifənin  $\frac{1}{3}$  hissəsini müəyyən edərək ikinci gün oxunulmuş səhifələrin sayını tapmış olur. Bu, 85 edir. Üçüncü gün oxunulmuş səhifələrin sayını tapmaq üçün isə 255 ilə 85-in fərqi tapılaraq onun  $\frac{3}{5}$  hissəsi axtarılır. Bu, 102 səhifəyə bərabər edir. Üç gün müddətində oxunulan səhifələrin ümumi sayını tapmaq üçün isə ayrı-ayrılıqda oxunulan səhifələrin sayı toplanır və cavab, yəni 207 tapılır. (həlli qaydası məsələ 7-də göstərildiyi kimidir).

Göründüyü kimi məsələnin həlli şərtin verilmə ardıcılığı ilə uyğun deyil. Biz verilmiş mürəkkəb məsələni sadə məsələlərə ayırdıq və onun həlli alqoritmini quraraq məsələni həll etdik.

**Analiz-sintez üsulu** – Bu üsulu hibrid üsul da adlandırıla bilər. Mürəkkəb məsələnin həll edilməsi üçün o, mütləq sadə məsələlərə ayrılmalı və həll edilməlidir. Mürəkkəb məsələ çevrilməmiş olduqda onun həlli planı analiz üsulu ilə, həlli isə sintez üsulu ilə aparılır. Bunu aydınlaşdırmaq üçün nümunəyə nəzər salaq.

**Məsələ 9.** 120 turist 5 və 8 yerli iki cür 18 qayıqda əyləşdirilərək gölü seyrə çıxdılar. Hər qayıqda neçə turist əyləşdirilmişdir?

Verilmiş məsələni fərziyyə üsulu ilə həll edəcəyik. Fərz edək ki, qayıqların hər biri 5 yerlidir. Bu zaman hər qayıqda neçə turist əyləşə bilər onun sayını tapacağıq. Bu say 24-ə bərabər olacaq. Növbəti olaraq bütün qayıqların 8 yerli olduğunu fərz edərək hər qayıqda neçə turist əyləşə bilər onu müəyyənləşdirəcəyik. Bu isə 15 edəcəkdir. Üçüncü addımda isə 5 yerli qayığın 8 yerli qayıqdan neçə yer az olduğunu müəyyən edəcəyik. Bu 3 yer qədər edəcəkdir. Daha sonra isə 5 yerli qayıqların sayını tapmaq üçün 24 turist sayını 8 yerli qayıqla 5 yerli qayıq arasındakı olan 3 yerlik fərqə olan nisbətini tapırıq, bu, 8 edir. Deməli, 5 yerli qayıqların sayı 8-dir. 8 yerli qayıqların sayını tapmaq üçün qayıqların ümumi sayı olan 18-dən sayı 8 olan 5 yerli qayıqların fərqi tapırıq. Bu isə 10-a bərabərdir.

1. 120 turist neçə 5 yerli qayığa sığa bilər?

$$120:5=24$$

**Cavab:** 120 turist 24 ədəd 5 yerli qayığa sığar.

2. 120 turist neçə ədəd 8 yerli qayığa sığar?

$$120:8=15$$

**Cavab:** 120 turist 15 ədəd 8 yerli qayığa sığar.

3. 5 yerli qayıqlar 8 yerli qayıqlardan neçə yer azdır?

$$8-5=3$$

**Cavab:** 3 yer azdır.

4. 5 yerli qayıqların sayı nə qədərdir?

$$24:3=8$$

**Cavab:** 120 turist 8 ədəd 5 yerli qayığa əyləşdirilmişdir.

5. 8 yerli qayıqların sayı nə qədərdir?

$$18-8=10$$

**Cavab:** 120 turist 10 ədəd 8 yerli qayığa əyləşdirilmişdir.

Yoxlanması:

$$5 \times 8 = 40 \text{ (turist)}$$

$$8 \times 10 = 80 \text{ (turist)}$$

$$40 + 80 = 120 \text{ (turist)}$$

Təqdim edilən tədqiqat işində verilən materialların öyrənilməsi təsdiq edir ki, hesab məsələləri müxtəlif əsaslar üzrə təsnif edilir və məsələlərin həllində tətbiq edilən metodlar məsələnin növü ilə sıx bağlıdır. Məsələ həlli zamanı şagirdin məsələnin növünü müəyyən edərək səmərəli həll metodu seçə bilməsi onun riyazi təfəkkürünün inkişafından və məsələnin şərtindəki hissələr arasında səbəb-nəticə əlaqəsi yarada bilməsindən irəli gəlir. Sözsüz ki, məsələnin növünü təyin edə bilirsən, onun üçün uyğun olan həll üsulunu da müəyyən edə biləcəyik. Səmərəli həll üsulunu müəyyənləşdirməklə biz verilmiş hesab məsələsini qısa müddət ərzində tam düzgün şəkildə həll edərək doğru cavabı da əldə edəcəyik. Belə nəticəyə gəlmək olar ki,

1. Hesab məsələləri üç əsasa görə təsnif edilir.

2. Məsələnin həllində tətbiq olunan metodlar analiz, sintez, analiz-sintez olmaqla 3 yerə ayrılır.

3. Məsələnin növünü müəyyənləşdirərək ona uyğun həll metodunu müəyyənləşdirmək mümkündür.

4. Şagirdin məsələ həlli zamanı uyğun həll metodunu tətbiq etməsi onun yaradıcı təfəkkürünün inkişafına təkan verir.

### **Ədəbiyyat**

1. *Abdullayeva M.V. və Kazımov Z.F. "Riyaziyyatın ibtidai kursunun nəzəri əsasları". Bakı, ADPU, 2016, 380 s.*
2. *Adıgözəlov A.S., Həsənova X.S. Riyaziyyatın ibtidai kursunun tədrisi metodikası (dərs vəsaiti). Bakı, 2011*
3. *Бантова М.А., Вельтюкова Г.В., А.М.Полевищикова. Методика обучения*



- математики в начальных классах, Москва: Просвещение, 1973*
4. *F.A.Feyziyev, R.Y.Şükürov "Riyaziyyatın ibtidai kursunun nəzəri əsasları" Bakı 2018.*
  5. *Həmidov S.S. I-IV siniflərdə riyaziyyatın tədrisi metodikası. Bakı 2004.*
  6. *Həmidov S.S. Məktəbin ibtidai siniflərində məsələ həllinin metodikası. Bakı. 2003, 151 s.*
  7. *Kazımov.Z.F. Hesab məsələləri və onların həlli metodikaları. Bakı 2007, 278 s.*
  8. *Kazımov Z.F. Tip məsələlər və onların həlli metodikası. Bakı*