

RİYAZİYYAT 4

METODİK VƏSAİT



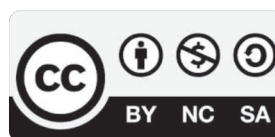
ZAUR İSAYEV, GÜNAY HÜSEYNZADƏ,
SOLMAZ ABDULLAYEVA, XƏDİCƏ QASIMOVA

RİYAZİYYAT

Ümumi təhsil müəssisələrinin 4-cü sinifləri üçün
Riyaziyyat fənni üzrə dərsliyin
METODİK VƏSAİTİ



©Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi



**Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International (CC BY-NC-SA 4.0)**

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
lisenziyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə www.trims.edu.az
saytında əlçatandır. Bu nəşrin məzmunundan istifadə edərkən
sözügedən lisenziyanın şərtlərini qəbul etmiş olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir. 

Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır. 

Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtlərilə yayılmalıdır. 

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
artitrm2017@gmail.com və derslik@edu.gov.az
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

MÜNDƏRİCAT

1. Dərslik komplekti haqqında	3
2. Dərsliyin quruluşu və təlim konsepsiyası	4
3. Məsələ həlli dərslərinin təşkili	6
4. Riyaziyyat fənn kurikulumu	9
İllik planlaşdırma	23
1-ci BÖLMƏ. ƏDƏDLƏR (1 000 000-a qədər).....	26
2-ci BÖLMƏ. TOPLAMA VƏ ÇIXMA	41
3-cü BÖLMƏ. VURMA VƏ BÖLMƏ	53
4-cü BÖLMƏ. RİYAZİ İFADƏLƏR. TƏNLİK	75
5-ci BÖLMƏ. VURMA VƏ BÖLMƏ	89
6-cı BÖLMƏ. HƏNDƏSİ FİQURLAR	104
7-ci BÖLMƏ. ADİ VƏ ONLUQ KƏSRLƏR.....	129
8-ci BÖLMƏ. PULLAR.....	158
9-cu BÖLMƏ. ÖLÇMƏ.....	168
10-cu BÖLMƏ. MƏLUMATLARIN TƏSVİRİ.....	193

GİRİŞ

1

DƏRSLİK KOMPLEKTİ HAQQINDA

4-cü sinif üzrə riyaziyyat dərslik komplektinə aşağıdakı komponentlər daxildir:

- Dərslik
- Metodik vəsait
- İş dəftəri

Dərslikdə bilavasitə şagird üçün nəzərdə tutulan və kurikulumda təsbit olunmuş müvafiq məzmun standartlarını reallaşdıran tədris materialları əks olunur.

Dərsliyin 1-ci yarımil üçün nəzərdə tutulan hissəsi 6 bölmədən ibarətdir. Uyğun bölmələrin ümumi titul səhifəsi var və hər bir bölmə ümumiləşdirici dərs üçün nəzərdə tutulmuş tapşırıqlarla bitir. Bölməyə daxil olan hər mövzu yeni səhifədən başlayır. Hər bir dərsə aid olan sual və tapşırıqlar nömrələnmişdir.

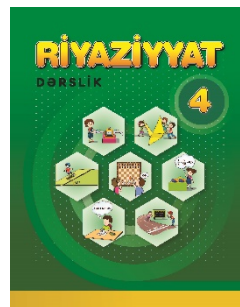
İş dəftəri. Dərslikdə verilmiş məzmunun şagirdlər tərəfindən daha dərindən mənimsənilməsi üçün misal və məsələləri ehtiva edir. Qazanılmış bilik və bacarıqların təkmilləşdirilməsi, praktik vərdişlərin formalaşdırılması üçün iş dəftəri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Şagirdin iş dəftərindəki fəaliyyətinə əsasən formativ qiymətləndirmə, təlim prosesinin monitorinqi və şagird nailiyyətlərinə nəzarət həyata keçirilə bilər.

Müəllimlər üçün nəzərdə tutulan metodik vəsait ümumi (giriş) hissədən və dərslərin şərhindən ibarətdir. Ümumi hissədə dərsliyin məzmun-struktur və metodoloji konsepsiyası əks olunur. Bunlar aşağıdakılardır:

- IV sinifdə riyazi təhsilin əsas prinsipləri.
- Riyaziyyat təliminin fəaliyyət xətləri üzrə təşkili.
- Riyaziyyat təlimində bəzi strategiyalar.
- Məsələ həlli dərslərinin təşkili.
- Ümumi illik planlaşdırma.
- Alt standartların təlim nəticələri üzrə bölünmə xəritəsi.
- Məzmun standartlarının bölmə və mövzular üzrə reallaşma cədvəli.
- Ümumiləşdirici dərslərin təşkili.
- Qiymətləndirmə prinsipi.
- Diferensial təlim üsulları.

Hər bir bölmənin girişində uyğun tədris materiallarının icmalı və dərslik komponentləri üzrə bölmənin məzmun xəritəsi (bölmə, dərs, standart, səhifə və s.) verilir. Hər bir dərslərin şərhində aşağıdakılar öz əksini tapır:

- Standartlar üzrə təlim nəticəsi.
- Dərs üçün lazım olan resurslar (əyani vəsaitlər və elektron mənbələr).
- Motivasiya üzrə tövsiyələr (mövzuya yönəltmə).
- Təlim texnologiyası üzrə tövsiyələr.
- Təlim prosesində, adətən, şagirdlərin çətinlik çəkdiyi məqamları aradan qaldırmaq istiqamətində tövsiyələr.
- Misal və məsələlərin həlli üzrə tövsiyələr.
- Diferensial təlim üzrə tövsiyələr.
- Məsələ həlli dərslərinin təşkili üzrə tövsiyələr.
- Formativ qiymətləndirmə meyarları, üsul və vasitələri.
- Bölmə üzrə ümumiləşdirici dərslərin təşkili.



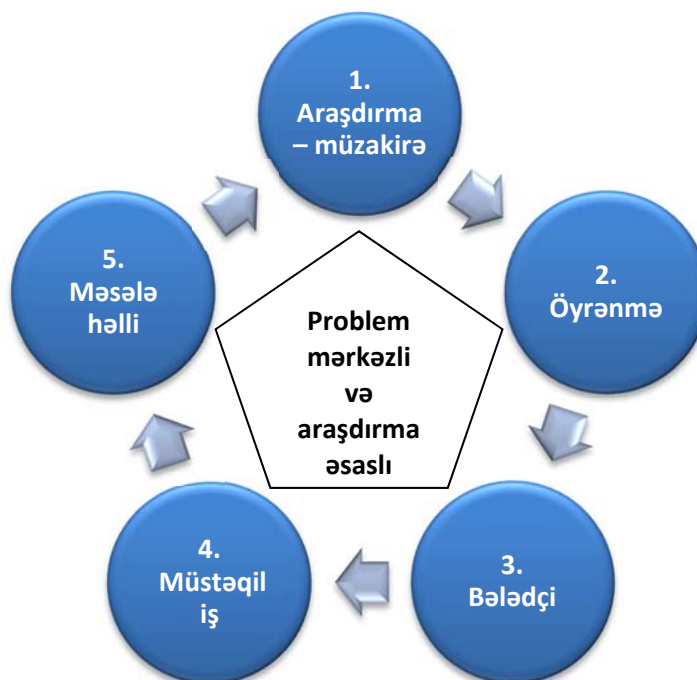
Mövzuların təlim modeli “Öyrən” → “Möhkəmləndir” → “Tətbiq et” modelinə əsaslanır.

Öyrən – bilik və bacarıqların illüstrativ materiallarla zənginləşdirilərək əyani vəsaitlərlə mənimsədilməsidir.

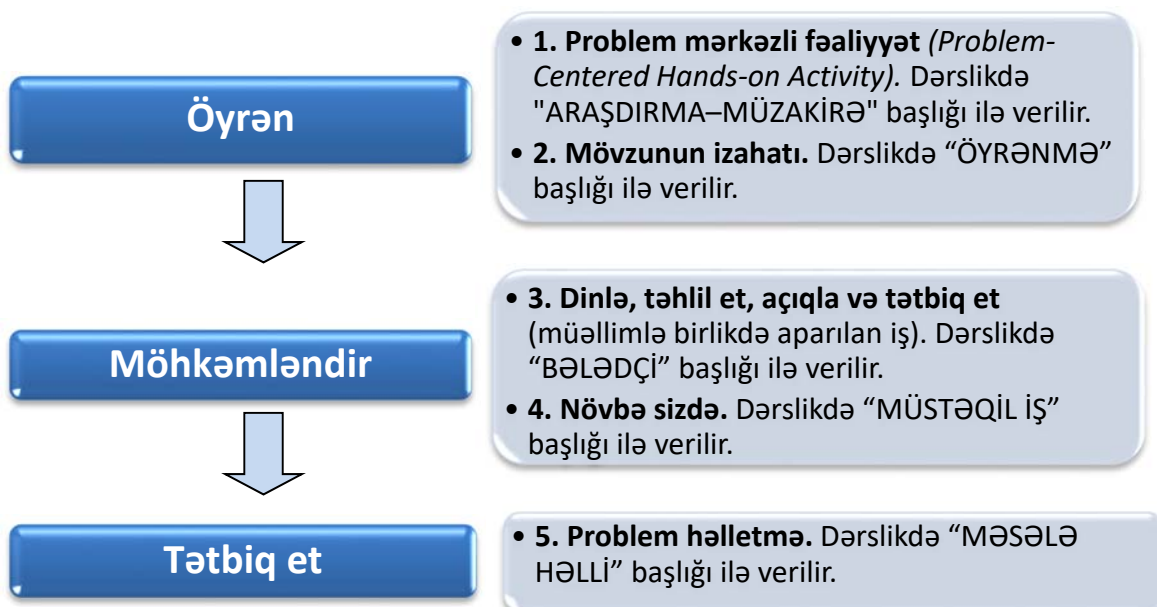
Möhkəmləndir – qazanılmış yeni bilik və bacarıqların praktik tapşırıq, çalışmalar, yazı və başqa yollarla təkmilləşdirilməsidir.

Tətbiq et – öyrənilən bilik və bacarıqların getdikcə mürəkkəbləşən məsələ həllinə və riyazi modelləşdirməyə tətbiq olunmasıdır.

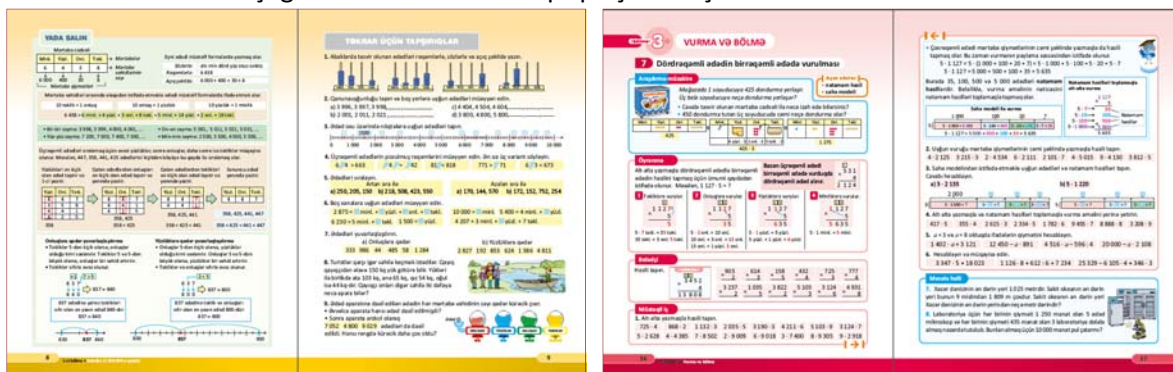
Hər bir mövzu beşmərhləli təlim tsikli əsasında tədris edilir. Mövzu məsələ həlli ilə başlayıb məsələ həlli ilə bitir.



Təlim modeli ilə mövzulardakı rubrikaların uyğunluğu:



Təlim materialları aşağıdakı rubrikalar üzrə qruplaşdırılmışdır:



Yada salın. Dərslikdəki ilk üç bölmə – şagirdlərin bu bölmələrlə bağlı II sinifdə qazandıqları bilik və bacarıqların təkrarı ilə başlayır. İki səhifəlik bu təlim materialı əsas nəzəri məlumatları və bu məlumatların tətbiqi ilə bağlı tapşırıqları əhatə edir. IV bölmədən başlayaraq şagirdlər artıq lazım olacaq bilik və bacarıqları yada saldıqları üçün “Yada salın” başlıqlı materiallara ehtiyac qalmır.

1. Araşdırma-müzakirə. Hər bir mövzunun öyrənilməsi əhəmiyyətli riyazi fikirləri formalaşdırmağa imkan verən, məsələ həlli bacarıqlarının təkmilləşdirilməsinə yardım edən fəaliyyətlə başlanır. Bu fəaliyyət şagirdləri konkret, yaxud təsviri modeldən (məsələn: ox, diaqram, şərti işarələr və s.) istifadə etməklə və dərsdə daha fəal iştiraka həvəsləndirməklə həyata keçiriləcəkdir. Fəaliyyətdə şagirdlər, əsasən, qrup şəklində iştirak edəcəklər. Bununla əlaqədar olaraq müəllim üçün metodik vəsaitdə problem mərkəzli fəaliyyətin sinifdə necə həyata keçirilməsi, dərketmənin inkişafı üçün şagirdlərə düzgün istiqamətdə fikirləşmə və əlaqələndirmə apara bilmələri üçün hansı sual və göstərişlərdə (ipucundan) istifadə etməsi, fəaliyyətin nəticələrinin bölüşülməsinə və ümumiləşdirilməsinə dair qısa tövsiyələr və başqa şərhlər veriləcəkdir.

2. Öyrənmə. Yeni bilik və məlumatların izahıdır. Problem mərkəzli fəaliyyətdən sonra müvafiq mövzunun izahı zamanı “**konkret-təsviri-mücərrəd**” yanaşmasına uyğun konkret və təsviri modellərdən istifadə ediləcəkdir.

Dərsin gedişi şagirdləri fəal iştiraka cəlb etmək üçün mümkün qədər sadə və vizual olaraq təşkil edilir. Müəllim üçün metodik vəsaitdə mövzunun izahı zamanı addım-addım nələrin yerinə yetiriləcəyi, şagirdlərə hansı sualların veriləcəyi, müvafiq riyazi əməlləri yerinə yetirmə bacarıqlarının necə formalaşdırılacağı barədə tövsiyələr əks olunur. Şagirdlərin fəaliyyəti zamanı onların daha çox hansı səhvlərə yol verdikləri araşdırılır və onları aradan qaldırmaq üçün lazımi göstərişlər və şərhlər verilir. Bu prosesdə dərslikdə və iş dəftərində mövzu ilə bağlı əhəmiyyətli məqamlara, əsas məlumatlara, şagirdlərin düzgün düşünmə tərzlərinə, tez-tez yol verilən səhvlərə və ya anlaşılmazlıqlara diqqət çəkmək üçün xüsusi tövsiyələr verilir.

Yuxarıdakı proseslərdə “konkret-təsviri-mücərrəd” yanaşmasına əsasən qəpiklər və əsginaslar, bir-birinə birləşdirilə bilən kublar, sayma vasitələri: çöplər, lentlər, taxta çubuqlar (dondurma çubuqları), “ədəd tərəzisi”, analoq saat modeli və digər konkret obyektlərdən istifadə edərək anlayış və bacarıqların konkret nümayiş etdirilməsi istiqamətində göstərişlər verilir.

Yeni anlayışların öyrənilməsi prosesində “konkret-təsviri-mücərrəd” yanaşmasına əsasən şagirdlərin eyni anlayışa uyğun bir neçə modeli təcrübədən keçirmələrinə imkan yaradılmalıdır. Digər tərəfdən “scaffolding” (taxtabənd) strategiyası ilə tədris prosesini şagirdlərin şəxsi ehtiyaclarına uyğunlaşdırmaq nəzərdə tutulur. Başqa sözlə, məqsəd şagirdləri tədricən daha yaxşı anlamağa yönəltmək və nəticədə onların dərs prosesində daha müstəqil olmalarını təmin etməkdir. Bu işdə “konkret-təsviri-mücərrəd” yanaşması anlayışların formalaşdırılmasında və təlim materiallarının təqdim edilməsində nəzərə alınmışdır.

3. Bələddəyi. Fəaliyyət, yaxud mövzu izahının əsasını təşkil edən riyazi bilik və bacarıqları mücərrədləşdirən nümunə və uyğun tapşırıqlara (şəkil və modellərlə gücləndirilərk) yer verilir. Şagirddən bunları əvvəlcə təhlil etməsi (və ya müəllimin açıqlamasına qulaq asması), daha sonra isə onu izah etməsi gözlənilir. Ardınca şagirdlərin öyrəndiklərini tətbiq etmələri üçün bənzər tapşırıqlar nəzərdə tutulur.

4. Müstəqil iş. Nümunə kimi verilmiş tapşırıqın həllini nəzərdən keçirərək şagirdlərin onu sərbəst şəkildə həll edə biləcəklərini və qazanılması nəzərdə tutulan müvafiq bilik və bacarıqları qüvvətləndirəcək az sayda tapşırıqlar verilir. Bu həmçinin müəllimə formativ qiymətləndirmə aparmağa da yardım edəcəkdir. Metodik vəsaitdə diferensial təlim üçün nəzərdə tutulan tapşırıqlar üzrə tövsiyələr əks olunur. Belə ki, sərbəst iş zamanı zəif nəticə göstərən şagirdlərə təkrar izah, yaxud yüksək nəticə göstərən şagirdlər üçün veriləcək əlavə fəaliyyət, çalışma və tapşırıqlara dair materiallar verilir. Bu mərhələdə veriləcək suallar qapalı tapşırıqlar kimi deyil, açıqtipli, qısa cavablı, uyğunlaşdırma, doğru-səhv və s. kimi olmalıdır.

5. Məsələ həlli. Hər bir mövzu üçün bir neçə məsələ həll etmək nəzərdə tutulur. Problem həlletmə bacarıqları qoyulan problemin mərhələlərlə həll edilməsi şəklində formalaşdırılır.

Məsələ həlli riyaziyyat təliminin ayrılmaz hissəsidir. Şagirdlər daim həlli aşkar görünməyən və adi riyazi prosedurların tətbiqini deyil, daha çox yaradıcılıq tələb edən məsələ həlli ilə məşğul olmalıdırlar. *Riyaziyyat Müəllimlərinin Milli Şurası (National Consil of Teachers of Mathematics) tərəfindən təsdiq olunmuş standartlarda qeyd edilir: "Məsələ həlli – riyazi təhsilin əsas məqsədi olmaqla yanaşı, həm də bunun üçün əsas vasitədir. Şagirdlər üçün daha çox məsələ qurmaq və onları həll etmək, özü də daha çox say tələb edən mürəkkəb məsələləri həll etmək imkanları yaratmaq lazımdır"* (NTCM, *Principles Standards and for School Mathematics*, p.52).

Şagirdlərin məsələ həlli zamanı yol verdikləri səhvləri təhlil edən Amerika təhsil tədqiqatçısı Anne Nyuman (Anne Newman) bu səhvləri 5 mərhələyə ayırmışdır:

Səhvin xarakteri	Şərhi	Aradan qaldırmaq üçün şagirdə verilən tövsiyələr
Oxuma	Termin və riyazi simvollar düzgün oxunmur.	Sualı təkrar oxu
Anlama	Məsələ tam dərk olunmur.	Məsələdə sizdən nəyi tapmaq tələb olunur?
Çevirmələr	Çevirmələr düzgün yerinə yetirilmir.	Məsələni necə həll etməyi düşünürsünüz?
Riyazi prosedur və faktlar	Riyazi hesablamalarda səhvə yol verilir.	Cavabı necə hesablayardınız?
Kodlaşdırma	Həll tapılsa da, məsələnin cavabı düzgün göstərilir.	Təkrar həll edib cavabı altından yaz.

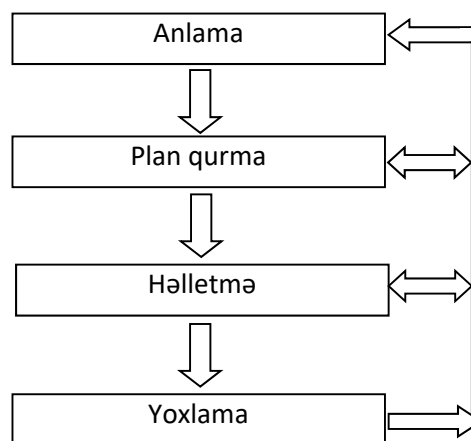
Məşhur riyaziyyatçı, elmin təbliğatçısı və riyazi təhsilin araşdırıcısı Corc Polyanın (*George Pólya*, "How to Solve It", 2nd ed., Princeton University Press, 1957) nəzəriyyəsinə əsasən, məsələ həlli 4 fazadan keçir:

1. Məsələni başa düşmək (anlama).

Çox vaxt müəllimlər bu mərhələyə ciddi fikir vermədiklərindən şagirdlər hətta sadə məsələləri də həll etməkdə çətinlik çəkirlər. Bu çətinliyi tədricən aradan qaldırmaq məqsədilə şagirdlərə müxtəlif suallar vermək olar:

- Məsələnin şərtindəki bütün sözlərin mənası aydındır mı?
- Sizdən nəyi tapmaq və ya göstərmək tələb olunur?
- Məsələnin şərtini öz sözlərinizlə necə söyləyə bilərsiniz?
- Məsələnin şərtini necə təsvir edirsiniz?
- Məsələni daha yaxşı başa düşmək üçün onu şəkil, yaxud sxemlə necə təsvir etmək olar?

Məsələnin şərtini daha yaxşı başa düşmək üçün qısa yazılış forması, cədvəl, sxem, şəkil və digər təsvirlərdən də istifadə etmək olar.



2. Məsələni həll etmək üçün plan qurmaq.

Bir məsələni həll etmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə etmək olar. Düzgün üsulu seçmək bacarıqlarını formalaşdırmağın ən yaxşı yolu daha çox məsələ həll etməkdir. Təcrübə qazandıqca şagirdlər məsələ həllinin daha asan strategiyasını seçə biləcəklər. Ümumi məsələ həlli strategiyaları (*Alfred S. Posamentier Stephen Krulik*, "Problem Solving Strategies in Mathematics", Corwin, 2009) aşağıdakılardır:

- Təxmin etmə və yoxlama (*guess and check*) – bu strategiya cavabı təxmin edib yoxlamağı və həlli təkmilləşdirməyi nəzərdə tutur.
- Praktiki fəaliyyət (*Act It Out*) – vəsaitlərdən istifadə etməklə praktiki fəaliyyət.
- Şəkil çəkmə (*Draw*) – şəkil və diaqramlar çəkmək.
- Siyahı tərtib etmək və cədvəl qurmaq (*Make a List and table*).
- Məntiqi düşünmə (*Think*) – əvvəlki biliklərdən istifadə etməklə məntiqi düşünmə.

3. Məsələni həll etmək.

Bu mərhələ plan qurma ilə müqayisədə daha sadədir. Şagirdlərə izah etmək lazımdır ki, əgər seçdiyiniz həll üsulu kömək etmirsə, onu dəyişmək lazımdır. Bundan çəkinmək lazım deyil: ən güclü riyaziyyatçılar da məsələnin həlli alınmayanda həll üsulunu dəyişmək məcburiyyətində qalırlar.

4. Cavabı yoxlamaq.

Yoxlama mərhələsi şagirdlərə çox fayda verə bilər. Məsələ həllini müzakirə edərkən səhvlər aydınlaşdırılır və bu tipli məsələlərin həllində hansı üsullardan istifadə etməyin daha səmərəli olduğu müəyyənləşdirilir.

Ümumiyyətlə, “məsələ həll etmək” və “məsələ həllinin tədrisi” anlayışlarını fərqləndirmək çox vacibdir. Bu baxımdan tədris prosesində hər bir məsələ həllinin 4 fazalı idrak prosesinə (anlama – plan qurma – həlletmə – yoxlama) üçmərhələli şagird fəaliyyəti kimi yanaşılması tövsiyə olunur. Mason, Burton və Stacey (2010) görə (Mason J., Burton L., & Stacey K. 2010. *Thinking Mathematically*. 2nd. Ed. New York: Pearson), məsələ həllinin tədrisi üç mərhələdə reallaşdırılır: *cəlbətmə, əqli hücum və müzakirə*.

1. Cəlbətmə mərhələsi məsələnin həllinə zəmin yaratdığı üçün buna kifayət qədər vaxt ayırmaq lazımdır. Bu mərhələdə şagirdlərin məsələdə nəyi tapmaq lazım olduğunu anladıqlarına və şərti tam olaraq başa düşdүklərinə əmin olmaq lazımdır. Bunun üçün müəllim şagirdləri aşağıdakı suallar ətrafında düşünməyə istiqamətləndirir:

- Nəyi bilirəm?
- Nə etmək istəyirəm?
- Nə edə bilərəm?

Məsələnin şərtini daha yaxşı başa düşmək üçün qısa yazılış forması, cədvəl, sxem, şəkil və digər təsvirlərdən də istifadə etmək olar. Adətən, bu mərhələ şagirdlərin daha fəal iştirakı ilə keçir. Onlar məsələni anlamaq və daha asan həll etmək üçün məsələni müxtəlif üsullarla modelləşdirirlər. Bu, rollu oyun, müxtəlif ssenari əsasında qurulmuş səhnəcik, yaxud praktik fəaliyyət ola bilər.

2. Məsələnin həlli (əqli hücum) – plan qurmağa və həlletməyə xidmət edir. Müəllim şagirdlərin düzgün strategiya seçmələrinə nəzarət edir. O, məsələni müxtəlif üsullarla həll etmək üçün şagirdlərə şərait yaradır və fərqli düşünən şagirdləri daha da həvəsləndirir. Bunun üçün onlara müxtəlif manipulyativlərdən (birləşən kublar, say çöpləri, müxtəlif konstruktorlar, maqnit dairələr, onluq kublar, onluq çərçivələr və s.) sərbəst istifadə etməyə imkan yaradılır.

3. Müzakirə – yoxlamaya və ümumiləşdirməyə xidmət edir. Bu mərhələdə:

- Həllin düzgünlüyü yoxlanılır.
- Əsas ideyalar (*key ideas*) və həll prosesinin mühüm mərhələləri müzakirə edilir (reflektiv təfəkkür).
- Məsələ və onun həlli ümumiləşdirilir.

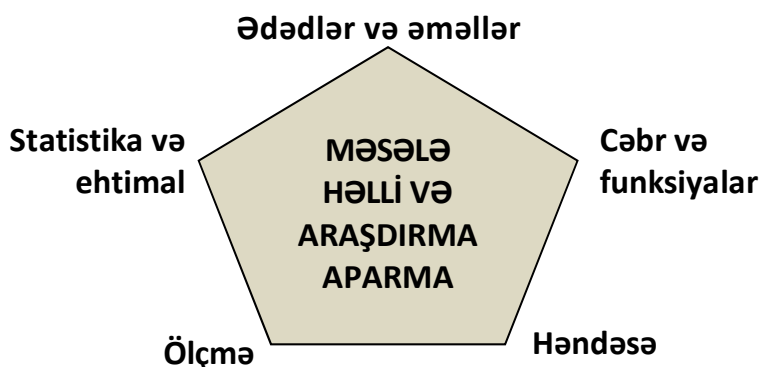
4

RIYAZİYYAT FƏNN KURİKULUMU

Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramları (kurikulumları) şagirdlərdə riyazi təfəkkürün və riyazi dəyərləndirmə bacarıqlarının formalaşdırılmasına xidmət edir. Fənn kurikulumunda riyaziyyat 5 məzmun xətti üzrə tədris olunur. Bütün məzmun xətlərinin əsas hədəfi şagirdlərdə məsələ həlli bacarıqlarının formalaşdırılmasıdır.

İbtidai təhsil səviyyəsində dərsləklər tərtib edilərkən təlim prosesi riyaziyyat fənn kurikulumunda nəzərdə tutulmuş bu məzmun xətləri üzrə təşkil ediləcəkdir: *ədədlər və əməllər, cəbr və funksiyalar, həndəsə, ölçmə, statistika və ehtimal*.

Məzmun xətləri üzrə təlimin təşkili zamanı mənimsənilən bilik və bacarıqların sadədən mürəkkəbə doğru olmaqla dərinləşdirilməsi və genişləndirilməsi nəzərdə tutulacaqdır. Bununla yanaşı, fənnin məzmununa daxil olan hər hansı bir bilik və bacarıq yalnız bu məzmun xətti çərçivəsində məhdudlaşmayaraq digər xətlərlə də əlaqələndiriləcəkdir. İbtidai təhsil pilləsinin sonunda məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri aşağıdakı kimi olacaqdır:



Ədədlər və əməllər

Şagird

- milyon dairəsində əşyaları bir-bir və ya qruplarla sayır, onluq say sistemində mərtəbə vahidlərinin qiymətini müəyyən edir, ədədləri oxuyur və yazır, müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir edir, mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərir, ədədin hissəsini tapır;
- mənfi olmayan tam ədədlər üzərində hesab əməllərini aparır, bu əməllər arasındakı əlaqələri başa düşür və onlardan problemlərin həllində istifadə edir;
- kəsrlər haqqında ilkin məlumatları əldə edir;
- məsələ həllində və hesablamalarda gözəyari qiymətləndirmə aparır.

Cəbr və funksiyalar

Şagird

- ədədlər arasında əlaqələrin ifadəsində, təsvirində, sadələşdirilməsində, problemlərin həllində müvafiq simvollar, əməllər və xassələrdən istifadə edir;
- sadə tənlikləri həll edir;
- müxtəlif kəmiyyətlər (qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi və s.) arasında funksional asılılıqları ifadə edir və bu biliklərdən problem həllində istifadə edir.

Həndəsə

Şagird

- əşyaların fəzada qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən edir, sadə fiqurları (nöqtə, parça, düz xətt, bucaq, üçbucaq, düzbucaqlı, kvadrat, dairə, kub) tanıyır, təsvir edir, onların bəzi xüsusiyyətlərini bilir, bu biliklər əsasında müqayisələr aparır və onlardan məsələ həllində istifadə edir.

Ölçmə

Şagird

- seçilmiş şərti ölçü vahidinin verilmiş kəmiyyətdə neçə dəfə yerləşdiyini müəyyənləşdirməklə ölçmə əməliyyatının mənasını başa düşür, vahidlər arasında əlaqə yarada bilir;
- kəmiyyətlərin ölçülməsində və müqayisəsində uyğun ölçü vahidləri və alətlərindən düzgün istifadə edir və bu biliklər əsasında riyazi və praktik çalışmaları yerinə yetirir;
- “perimetr” və “sahə” anlayışlarını başa düşür, bu biliklərdən praktik işlərin və çalışmaların yerinə yetirilməsində istifadə edir.

Statistika və ehtimal

Şagird

- məlumatları toplayır, sistemləşdirir və alınan nəticələri şərh edir;
- ehtimalla bağlı bəzi ifadələri (mümkündür, qeyri-mümkündür, baş verə bilər, baş verə bilməz) bilir və onlardan sadə proqnozların verilməsində istifadə edir.

Digər tərəfdən dərslik tərtib edilərkən aşağıdakı prinsiplər diqqətə alınmışdır:

- Gündəlik həyatda, cəmiyyətdə, yaxud hər hansı bir iş görərkən qarşıya çıxan problemlərdə riyaziyyatdan istifadə.
- Verilən məlumatı təhlil etmək, problemi həll etmək üçün plan və ya strategiya ortaya qoymaq, bir həll yolu tapmaq və bu həlli əsaslandırmaq, problemin həlli prosesini və uyğunluğunu gözdən keçirmək, mərhələ-mərhələ problem həllinin modelini formalaşdırmaq.
- Problemləri həll etmək üçün məqsədəuyğun vasitələrdən (real əşya, konkret material, kağız-qələm, texnologiya və s.) istifadə edilməsi və müvafiq texnikanın (şifahi hesablama, təxminətmə, ədədləri hissetmə – *number sense* və s.) seçilməsi.
- Riyazi fikir və mühakimə yürütmənin nəticələrini müxtəlif şəkildə (simvollar, diaqramlar, qrafiklər, şifahi və s.) nümayiş etdirməklə əlaqənin yaradılması.
- Riyazi fikirlərin sistemləşdirilməsi, yazılması və mübadiləsi üçün təqdimatların (*representations*) hazırlanması və onlardan istifadə olunması.
- Riyazi fikirlərin əlaqələndirilməsi və fikir mübadiləsini təmin etmək üçün riyazi əlaqələrin təhlil olunması.
- Yazılı və ya şifahi ünsiyyətdə riyazi fikirlərin və dəlillərin təqdim olunması, izahı və təsdiqi üçün qüsursuz, səlis riyazi dildən istifadə edilməsi.

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

4-1.1. 1 000 000 dairəsində ədədləri oxuyur, yazır, sıralayır, yuvarlaqlaşdırır.

4-1.1.1. 1 000 000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.

- Rəqəmlərlə 1 000 000-a qədər yazılmış ədədi siniflərə ayırmaqla oxuyur (4-1.1.1).
- 1 000 000-a qədər şifahi söylənmiş ədədi yazır (4-1.1.1).

4-1.1.2. Ədədin yazılışında rəqəmin mərtəbə qiymətini müəyyənləşdirir.

- Çoxrəqəmli ədədin qeyd olunmuş rəqəminin mərtəbə qiymətini müəyyən edir (4-1.1.2).
- Verilmiş çoxrəqəmli ədəddə hər rəqəmin mövqeyinə görə onun mərtəbəsini müəyyən edir (4-1.1.2).
- Verilmiş çoxrəqəmli ədədi abak (yaxud çötkə) vasitəsilə mərtəbə vahidlərinin sayı ilə təsvir edir (4-1.1.2).
- Çoxrəqəmli ədədi sözlərlə, rəqəmlərlə və mərtəbə qiymətlərinin cəmi kimi təsvir edir (4-1.1.2).
- Ədədin mərtəbə vahidlərinin sayını mərtəbə cədvəlində yazır (4-1.1.2).

4-1.1.3. 1 000 000 dairəsində ədədləri müqayisə edir və sıralayır.

- Konkret, təsviri və mücərrəd formalarda təqdim olunan çoxrəqəmli ədədləri müqayisə edir (4-1.1.3).
- Ədədlərin müqayisəsini ədəd oxunda onların bir-birinə nəzərən yerləşməsi kimi təqdim edir (4-1.1.3).
- Çoxrəqəmli ədədlər arasında münasibəti müəyyən etmək üçün onları ən yüksək mərtəbədən başlamaqla müqayisə edir (4-1.1.3).
- 1 000 000 dairəsində verilmiş bir neçə ədəd arasında ən kiçik və ən böyüyü müəyyən edir (4-1.1.3).
- 1 000 000 dairəsində verilmiş ədədləri ədəd oxunda yerlərinə görə sıralayır (4-1.1.3).
- 1 000 000 dairəsində verilmiş ədədləri artan və azalan sıra üzrə düzür (4-1.1.3).

4-1.1.4. 1 000 000 dairəsində ədədləri tələb olunan mərtəbələrə qədər yuvarlaqlaşdırır.

- Yuvarlaqlaşdırmanı ədədi başqa yaxın bir ədədlə əvəzetmə kimi izah edir (4-1.1.4).
- Çoxrəqəmli ədədləri onluqlara, yüzliklərə, minliklərə və s.-yə qədər yuvarlaqlaşdırır (4-1.1.4).

4-1.2. 1 000 000 dairəsində ədədlər üzərində hesab əməllərinin xassələrini və aralarındakı əlaqəni tətbiq edir, əməlləri yerinə yetirir.

4-1.2.1. Çoxrəqəmli ədədlərdə toplama və çıxma əməllərini yerinə yetirir.

- Çoxrəqəmli ədədləri alt-alta və sətir üzrə yazmaqla toplayır (4-1.2.1).
- Cəmi şifahi tapmaq üçün toplananın xassələrindən istifadə edir (4-1.2.1).
- Əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edərək hesablamalarda silinmiş rəqəmləri bərpa edir (4-1.2.1).
- Çoxrəqəmli ədədləri alt-alta və sətir üzrə yazmaqla çıxır (4-1.2.1).
- Fərqi şifahi tapmaq üçün fərqli üsullardan istifadə edir (4-1.2.1).
- Çıxma əməlinin nəticəsini toplama, toplama əməlinin nəticəsini isə çıxma ilə yoxlayır (4-1.2.1).
- Toplama və çıxmada əvəzləmə, hissə-hissə hesablama üsullarından istifadə edir (4-1.2.1).
- Toplananlardan birini, yaxud hər ikisini daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə cəmi təxmin edir (4-1.2.1).
- Azalan və ya çıxılanı daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə fərqi təxmin edir (4-1.2.1).
- Kalkulyatordan istifadə edərək sadə toplama və çıxma əməllərini yerinə yetirir (4-1.2.1).

4-1.2.2. Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli, ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədə vurma əməlini yerinə yetirir.

- Dödrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə alt-alta vurmanı yerinə yetirir (4-1.2.2).
- Dödrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).
- Hasilı natamam hasilləri toplamaqla tapır (4-1.2.2).
- Vuruqlardan birini cəm şəklində yazmaqla və hissə-hissə vurmaqla hasilı şifahi tapır (4-1.2.2).
- Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə alt-alta vurmanı yerinə yetirir (4-1.2.2).
- Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).

- Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).
- Əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edərək hesablamalarda silinmiş rəqəmləri bərpa edir (4-1.2.2).
- Vuruqlardan biri sıfırla qurtaran ədəd olduqda hasili daha asan üsulla tapır (4-1.2.2).
- Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə alt-alta vurmanı yerinə yetirir (4-1.2.2).
- Çoxrəqəmli ədədi üçrəqəmli ədədə alt-alta vurmanı yerinə yetirir (4-1.2.2).
- Çoxrəqəmli ədədi üçrəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).

4-1.2.3. Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli, ikirəqəmli ədədə bölmə əməlini yerinə yetirir.

- Dörd rəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Bölmədə sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.3).
- İkirəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Sıfırla qurtaran ədədlərlə bölmə əməllərini yerinə yetirir (4-1.2.3).
- İkirəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qalığı tapır (4-1.2.3).
- Qalıqlı bölmə zamanı qismətin və qalığın doğruluğunu yoxlayır (4-1.2.3).
- Dörd rəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qalığı tapır (4-1.2.3).
- Bölünən sıfırla qurtaran ədəd olduqda qisməti daha asan üsulla tapır (4-1.2.3).
- Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Bölünən və ya böləni daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə qisməti təxmin edir (4-1.2.3).
- Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qalığı tapır (4-1.2.3).
- Çoxrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Sütun üzrə bölmə zamanı natamam qismətləri tapır (4-1.2.3).

4-1.2.4. Ədədin bölən və bölünənlərini müəyyən edir.

- Ədədin bölənlərini və bölünənlərini tapır (4-1.2.4).
- Bölünmə əlamətlərinə görə ədədin 2, 3, 5, 6, 9 və 10-a qalıqsız bölünüb-bölünmədiyini müəyyən edir (4-1.2.4).

4-1.2.5. Hesab əməllərinin xassələrindən hesablamalarda istifadə edir.

- Ədədləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla təqribi hasili və qisməti tapır (4-1.2.5).
- Bölünən və ya böləni daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə qisməti təxmin edir (4-1.2.5).
- Vuruqlardan birini cəm şəklində yazmaqla və hissə-hissə vurmaqla hasili şifahi tapır (4-1.2.5).
- Vuruqlardan birini, hər ikisini daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə hasili təxmin edir (4-1.2.5).
- Vurmanın paylama və qruplaşdırma xassələrindən hesablamalarda istifadə edir (4-1.2.5).
- Əməlləri düzgün ardıcılıqla yerinə yetirməklə ifadənin qiymətini tapır (4-1.2.5).
- İki və daha çox mötərizəli ifadələrdə əməllər ardıcılığını müəyyən edir (4-1.2.5).
- Mötərizə daxilində bir neçə əməl olan ifadələrdə əməllər ardıcılığını müəyyən etməklə ifadənin qiymətini tapır (4-1.2.5).
- Bərabərliyin doğruluğunu təmin etmək üçün mötərizələrin yerini müəyyən edir (4-1.2.5).
- Ədədləri hesablamaq üçün daha rahat ədədlə əvəz etməklə hasili və qisməti təxmin edir (4-1.2.5).
- Hesablamaqla tapdığı cavabın inandırıcı olub-olmadığını təqribi cavabla müqayisə etməklə tapır (4-1.2.5).

4-1.2.6. Ən çoxu dördəməlli məsələləri həll edir.

- Məsələ həlli zamanı uyğun riyazi ifadələri yazır və qiymətini hesablayır (4-1.2.6).
- Bir neçə addımlı məsələni şərtə uyğun ifadə yazmaqla həll edir (4-1.2.6).

4-1.3. Kəsrləri müqayisə edir, toplayır və çıxır.

4-1.3.1. Verilən kəsrlə bərabər kəsrləri müəyyən edir.

- Kəsrləri konkret əşya vasitəsilə modelləşdirir (4-1.3.1).
- Kəsrləri ədəd oxunda təsvir edir (4-1.3.1).

4-1.3.2. Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrləri, surətləri eyni olan kəsrləri müqayisə edir və sıralayır.

- Kəsrin surət və məxrəcini eyni ədədə vurmaqla bu kəsrlə bərabər kəsrlə gətirir (4-1.3.2).
- Kəsrin surət və məxrəcinin ortaq böləni varsa, hər ikisini bu bölənə bölməklə ilkin kəsrlə bərabər kəsrlə gətirir (4-1.3.2).
- Kəsrləri ədəd oxunda təsvir etməklə müqayisə edir (4-1.3.2).
- Ədəd oxundan istifadə etməklə kəsrləri sıralayır (4-1.3.2).
- Məxrəcləri eyni olan kəsrləri surətlərinə görə müqayisə edir (4-1.3.2).

- Birinin məxrəci, digərinin misli olan iki kəsri müqayisə edir (4-1.3.2).
- Surətləri eyni olan kəsləri məxrəclərinə görə müqayisə edir (4-1.3.2).
- Eyni məxrəcli kəsləri surətlərinə görə sıralayır (4-1.3.2).

4-1.3.3. Qarışıq ədədləri izah edir və modelləşdirir.

- Qarışıq ədədi tam və kəsir hissələrinə ayırmaqla izah edir (4-1.3.3).
- Qarışıq ədədi ədəd oxunda təsvir edir (4-1.3.3).

4-1.3.4. Qarışıq ədədləri müqayisə edir.

- Qarışıq ədədləri müqayisə edir (4-1.3.4).
- Qarışıq ədədləri müqayisə işarələrinin köməyi ilə müqayisə edir (4-1.3.4).
- Qarışıq ədədləri sıralayır (4-1.3.4).

4-1.3.5. Məxrəcləri eyni olan kəsləri toplayır, çıxır.

- Kəsir zolaqları ilə kəsrlərin toplanma və çıxılmasını modelləşdirir (4-1.3.5).
- Ədəd oxunda kəsrlərin toplanma və çıxılmasını modelləşdirir (4-1.3.5).
- Məxrəcləri eyni olan kəsləri toplayır və çıxır (4-1.3.5).
- Verilən eyni məxrəcli kəsrlərdən cəmi 1-ə bərabər olan kəsləri müəyyən edir (4-1.3.5).

4-1.4. Onluq kəsir (vergüldən sonra ən çoxu iki rəqəm) anlayışını izah edir, onluq kəsləri müqayisə edir, toplayır, çıxır.

4-1.4.1. Onluq kəsri izah edir, modelləşdirir, oxuyur, yazır.

- Onluq kəsri müxtəlif təsvirlərlə modelləşdirir (4-1.4.1).
- Onluq kəsri pullarla (manat və qəpiklərlə) modelləşdirir (4-1.4.1).
- Onluq kəsri ədəd oxunda təsvir edir (4-1.4.1).
- Pullarla hesablamalarda əməllər arasındakı əlaqədən istifadə edir (4-1.4.1).
- Məbləğləri onluq kəsrlərlə yazır (4-1.4.1).
- Ondabirlər və yüzdəbirlər mərtəbələrindəki rəqəmlərin mənasını izah edir (4-1.4.1).
- Uzunluğu onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-1.4.1).
- Onluq kəsri təsvirlər vasitəsilə modelləşdirir (4-1.4.1).
- Məbləğ, qiymət və miqdar kəmiyyətlərindən ikisi verildikdə onlar arasındakı asılılığa görə üçüncünü tapır (4-1.4.1).
- Manat və qəpikləri adi və onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-1.4.1).

4-1.4.2. Onluq kəsləri müqayisə edir və sıralayır.

- Onluq kəsləri müqayisə edir (4-1.4.2).
- Onluq kəsləri tam və kəsir hissələrinə ayırmaqla sıralayır (4-1.4.2).

4-1.4.3. Onluq kəsləri toplayır, çıxır.

- Onluq kəsləri yeni təklif və ondabirlər yaranmayan hal üçün toplayır (4-1.4.3).
- Onluq kəsləri təklif və ondabirlər ayrılmayan hal üçün çıxır (4-1.4.3).
- Manat və qəpiklərlə ifadə olunan məbləğləri onluq kəsrlərə çevirməklə hesablamalar aparır (4-1.4.3).

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

4-2.1. Riyazi ifadələrdən istifadə edir.

4-2.1.1. Ən çoxu iki dəyişəni olan riyazi ifadələrin qiymətinin hesablanmasında əməllər ardıcılığından istifadə edir.

- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-2.1.1).
- Dəyişənlərin verilmiş qiymətlərinə əsasən ikidəyişənli ifadənin qiymətini hesablayır (4-2.1.1).

4-2.1.2. Ədədlərdən, dəyişənlərdən və simvollarından istifadə edərək hesab əməllərinin köməyi ilə müxtəlif riyazi ifadələr tərtib edir.

- Məsələ həlli zamanı uyğun riyazi ifadələri yazır və qiymətini hesablayır (4-2.1.2).
- Düsturda düzbucaqlının tərəflərinin uzunluğunu yerinə yazmaqla onun perimetrini və sahəsini hesablayır (4-2.1.2).
- Məsələnin şərtinə əsasən hərfi ifadə yazır və dəyişənin bərabərliyi təmin edən qiymətini tapır (4-2.1.2).

4-2.2. Ədədi ifadələrin müqayisəsini aparır və sadə tənlikləri həll edir.

4-2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrinin köməyi ilə yazır.

- Ədədi ifadələrin qiymətini hesablayır və alınan ədədləri müqayisə edir (4-2.2.1).
- Hesablamaqla tapdığı cavabın inandırıcı olub-olmadığını təqribi cavabla müqayisə etməklə tapır (4-2.2.1).

4-2.2.2. Məchul vuruğun, məchul bölənin, məchul bölünənin tapılmasına aid sadə tənlikləri həll edir.

- Verilmiş sadə tənliyi sözlərlə ifadə edir və məchulu tapır (4-2.2.2).
- Tənlikdə məchul vuruğu ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2)
- Tənlikdə məchul böləni ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2)
- Tənlikdə məchul bölünəni ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2)
- Sağ tərəfində ədədi ifadə olan tənlikləri həll etmək üçün əvvəlcə ifadənin qiymətini tapır, sonra isə tənliyi həll edir (4-2.2.2).

4-2.2.3. Məsələni modelləşdirərkən tənliklərdən istifadə edir.

- Sözlə verilmiş məsələdə tapmaq tələb olunan kəmiyyəti məchul qəbul edib tənlik qurur (4-2.2.3).
- Məsələnin şərtinə əsasən hərfi ifadə yazır və dəyişənin bərabərliyi təmin edən qiymətini tapır (4-2.2.3).

4-2.3. Sadə funksional asılılıqları riyazi ifadə edir.

4-2.3.1. Asılı dəyişənlərdən birinin dəyişməsinin digərinə necə təsir etdiyini şərh edir.

- Ədədlərin düzülüşündəki qanunauyğunluğa əsasən növbəti ədədin əvvəlki ədəddən alınması üçün ədədi ifadə tərtib edir (4-2.3.1).
- Ədədlər və fiqurlar sırasındakı qanunauyğunluğu müəyyən edir və davam etdirir (4-2.3.1).
- Ədədlər, fiqurlar və hadisələr arasında qanunauyğunluğu müəyyən edir (4-2.3.1).
- Sadə borc və kredit hesablamalarında əməllər arasındakı əlaqədən istifadə edir (4-2.3.1).
- Qaytarılan krediti ilkin məbləğ və onun əlavəsinin cəmi kimi hesablayır (4-2.3.1).
- Ümumi xərcləri dəyişən və dəyişməyən xərclərin cəmi kimi tapır (4-2.3.1).
- Müəyyən müddət ərzində dəyişən və dəyişməyən xərcləri hesablayır (4-2.3.1).

4-2.3.2. Kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları hərflərin köməyi ilə düstur şəklində ifadə edir.

- Eyni qanunauyğunluğu müxtəlif obyektlərə tətbiq edir (4-2.3.2).
- Düzbucaqlının perimetr və sahəsini onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-2.3.2).
- Gedilən yolun zaman və sürətdən asılılığını uyğun kəmiyyətləri sözlə yazmaqla düsturla ifadə edir (4-2.3.2).

3. Həndəsə

Şagird:

4-3.1. Nöqtə, düz xətt, şüa anlayışlarını başa düşür, bucaq və çevrəni izah edir, çəkir.

4-3.1.1. Nöqtə, düz xətt, parça və şüa anlayışlarını başa düşür, əlaqələndirir.

- Şüanı bir nöqtədən çıxan yarım düz xətt kimi izah edir və adlandırır (4-3.1.1).

4-3.1.2. Çevrə, dairə anlayışlarını və onların elementlərini izah edir.

- Çevrə və dairəni fərqləndirir (4-3.1.2).

4-3.1.3. Radiusu və ya diametri verilmiş çevrəni pərgarın köməyi ilə çəkir.

- Pərgardan istifadə etməklə verilmiş radiuslu çevrə çəkir (4-3.1.3).

4-3.1.4. Bucaq anlayışını izah edir.

- Bucağı iki şüa arasındakı fiqur kimi izah edir (4-3.1.4).

4-3.1.5. Dərəcəni bucağın ölçü vahidi kimi izah edir, dərəcə ölçüsünə görə bucağın növünü müəyyən edir.

- İti, kor, düz və açıq bucaqları fərqləndirir (4-3.1.5).
- Bucağın dərəcə ölçü vahidini izah edir (4-3.1.5).
- Dərəcə qiymətinə və təsvirinə görə bucağın növünü təyin edir (4-3.1.5).

4-3.1.6. Transportirdən istifadə edərək verilmiş bucağın dərəcə ölçüsünü müəyyən edir və verilmiş ölçüyə uyğun bucağı qurur.

- Bucağı transportir vasitəsilə ölçür (4-3.1.6).
- Dərəcəsi qiyməti verilmiş bucağı transportirlə qurur (4-3.1.6).

4-3.1.7. Bucaqların toplanması xassəsini tətbiq edir.

- Dərəcə qiymətləri verilmiş bucaqların cəmini tapır və uyğun bucağı təsvir edir (4-3.1.7).
- Dərəcə qiymətləri verilmiş bucaqların fərqi tapır və uyğun bucağı təsvir edir (4-3.1.7).

4-3.1.8. Çevrə, dairə, bucaqla bağlı sadə məsələləri həll edir.

- Məsələlərin həllində düz xətt, çevrə, düzbucaqlı və digər sadə fiqurlardan istifadə edir (4-3.1.8).
- Bucağın dərəcə ölçüsü ilə bağlı müxtəlif məsələlər həll edir (4-3.1.8).

4-3.2. Koordinat şəbəkəsi (birinci rüb) haqqında təsəvvürlərini nümayiş etdirir.

4-3.2.1. Koordinat şəbəkəsini və elementlərini izah edir.

- Koordinat şəbəkəsində koordinat başlanğıcını və koordinat oxlarını izah edir (4-3.2.1.)
- Koordinat şəbəkəsində nöqtənin koordinatlarını izah edir (4-3.2.1.)

4-3.2.2. Koordinat şəbəkəsində verilmiş nöqtənin koordinatlarını yazır və koordinatlara uyğun nöqtəni qeyd edir.

- Koordinat şəbəkəsində koordinatlarına görə nöqtəni müəyyən edir (4-3.2.2.)
- Koordinat şəbəkəsində əşya və ya nöqtənin koordinatlarını müəyyən edir (4-3.2.2.)

4-3.2.3. Kəmiyyətlər arasında sadə asılılıqları koordinat şəbəkəsində təsvir edir.

- Koordinat şəbəkəsində verilmiş xətti diaqrama əsasən bir kəmiyyətin digərindən asılılığını izah edir (4-3.2.3.)
- Gedilən yolun zamandan asılılığını koordinat şəbəkəsində təsvir olunan xətti diaqrama əsasən izah edir (4-3.2.3.)
- Müxtəlif kəmiyyətlərin asılılığını koordinat şəbəkəsində təsvir olunan xətti diaqrama əsasən izah edir (4-3.2.3.)

4-3.3. Fiqurların çevrilməsini izah edir.

4-3.3.1. Müstəvi fiqurun bir təpə nöqtəsinə nəzərən dördü bir, yarım və tam dönməsini izah edir və alınan fiquru çəkir.

- Fiqurların dönməsini müəyyən edir (4-3.3.1).

4-3.3.2. Sürüşmə, dönmə, simmetriya çevirmələrindən istifadə etməklə həndəsi ornamentlərin quruluşunu izah edir, ornamentini tamamlayır.

- Əşya və fiqurların sadə yerdəyişmələrini müəyyən edir (4-3.3.2).
- Fiqurların güzgü əksini müəyyən edir (4-3.3.2).
- Əşya və fiqurların verilmiş qaydada yerdəyişmələrini həyata keçirir (4-3.3.2).
- Sadə fiqurların verilmiş düz xəttə nəzərən güzgü əksini alır (4-3.3.2).
- Sadə fiqurların müəyyən qayda ilə yerdəyişmə, güzgü əksi, dönmə və rənglənməsinə görə həndəsi ornamentlər düzəldir (4-3.3.2).
- Verilmiş ornamentin hansı fiqurların hansı hərəkətlərindən alındığını müəyyən edir (4-3.3.2).

4-3.4. Fəza fiqurlarını müstəvi fiqurlarla əlaqələndirir.

4-3.4.1. Fəza fiqurları və onların açılış şəkilləri arasındakı uyğunluğu müəyyən edir.

- Verilmiş açılış şəkillərinin hansı fəza fiquruna aid olduğunu müəyyən edir (4-3.4.1).
- Verilmiş fəza fiqurlarının açılış şəkillərini müəyyən edir (4-3.4.1).
- Bir fəza fiqurunun bir neçə fərqli açılış şəklının mümkün olduğunu nümunələr əsasında izah edir (4-3.4.1).

4-3.4.2. Eyni ölçülü kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun müxtəlif tərəflərdən (öndən, yandan, üstdən) görünüşünü müəyyən edir.

- Kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun üstdən, öndən və yandan görünüşlərini müəyyən edir (4-3.4.2).
- Kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun planını qurur (4-3.4.2).
- Görünüşlərinə və plana görə fəza fiqurunu qurur (4-3.4.2).
- Verilmiş görünüşün kublardan düzəldilmiş hansı fəza fiquruna aid olduğunu müəyyən edir (4-3.4.2).

4. Ölçmə

Şəhird:

4-4.1. Uzunluq, kütlə və tutum vahidləri arasında çevirmələr aparır.

4-4.1.1. Uzunluq vahidləri arasında çevirmələr aparır.

- Eyni kəmiyyətləri müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir (4-4.1.1).
- Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki əşyanın uzunluğunu müqayisə edir (4-4.1.1).
- Əşyanın uzunluğunu ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.1.1).
- Bir vahidlə verilmiş uzunluğu digər vahidlərə çevirir (4-4.1.1).
- Kiçik ölçü vahidi ilə verilən uzunluğu onluq kəsrlərlə ifadə etməklə böyük ölçü vahidinə çevirir (4-4.1.1).
- Ölçü vahidləri arasında çevrilmələrdən istifadə edərək məsələləri həll edir (4-4.1.1).

4-4.1.2. Kütlə vahidləri arasında çevirmələr aparır.

- Əşyaların kütləsini onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-4.1.2).
- Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki əşyanın kütləsini müqayisə edir (4-4.1.2).
- Əşyanın kütləsini ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.1.2).

4-4.1.3. Tutum vahidləri arasında çevirmələr aparır.

- Eyni kəmiyyətləri müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir (4-4.1.3).
- Bir vahidlə verilmiş əşyaların tutumunu digər vahidlərə çevirir (4-4.1.3).
- Məsələ həllində qarışıq vahidlərlə verilən kəmiyyəti kiçik ölçü vahidi ilə ifadə edir (4-4.1.3).
- Əşyaların tutumunu onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-4.1.3).

4-4.2. Perimetr və sahə hesablamalarında düsturları tətbiq edir.

4-4.2.1. Düzbucaqlı, kvadrat və düzgün çoxbucaqlının perimetrini düsturla hesablayır.

- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-4.2.1).
- Düzbucaqlının perimetrinin onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-4.2.1).
- Düsturda düzbucaqlının tərəflərinin uzunluğunu yerinə yazmaqla onun perimetrini hesablayır (4-4.2.1).
- Düsturdan istifadə etməklə tərəfləri bərabər olan çoxbucaqlının perimetrini tapır (4-4.2.1).
- Perimetrinə görə fiqurun verilməyən tərəfini tapır (4-4.2.1).
- Ölçüləri müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki fiqurun perimetrini müqayisə edir (4-4.2.1).
- Fiqurun perimetrini ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.2.1).
- Düzbucaqlının perimetrini onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-4.2.1).

4-4.2.2. Düzbucaqlının və kvadratın sahəsini düsturla hesablayır.

- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-4.2.2).
- Düzbucaqlının sahəsinin onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-4.2.2).
- Sahəsinə görə düzbucaqlının verilməyən tərəfini tapır (4-4.2.2).
- Bir neçə düzbucaqlıdan ibarət mürəkkəb fiqurun sahəsini tapır (4-4.2.2).
- Ölçüləri müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki fiqurun sahəsini müqayisə edir (4-4.2.2).
- Sahəsinə və bir tərəfinə görə düzbucaqlının digər tərəfini tapır (4-4.2.2).
- Fiqurun sahəsini ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.2.2).
- Düzbucaqlının və sahəsini onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-4.2.2).

4-4.3. Fəza fiqurlarının həcmi anlayışını izah edir, kuboidin həcmi hesablayır.

4-4.3.1. Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun həcmi onu təşkil edən kubların sayı ilə ifadə edir.

- Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun həcmi ölçür (4-4.3.1).
- Həcmə bağlı müxtəlif məsələlər həll edir (4-4.3.1).

4-4.3.2. Kuboidin həcmi onun eninin, uzunluğunun və hündürlüyünün hasilini kimi ifadə edir.

- Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi onun ölçülərinin uzunluqlarından asılı olaraq tapır (4-4.3.2).
- Müxtəlif düzbucaqlı paralelepipedlərin həcmi müqayisə edir (4-4.3.2).

4-4.4. Zaman vahidləri arasında çevirmələr aparır, vaxt və müddəti hesablayır.

4-4.4.1. Saat, dəqiqə və saniyə arasında çevirmələr aparır.

- Eyni kəmiyyətləri müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir (4-4.4.1).
- Zamanı adi kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-4.4.1).
- Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki zaman anını müqayisə edir (4-4.4.1)
- Bir vahidlə verilmiş zamanı digər vahidlərə çevirir (4-4.4.1).

4-4.4.2. Vaxt və müddəti hesablayır.

- Zaman vahidləri arasında əlaqədən istifadə etməklə hadisənin davam etmə müddətini hesablayır (4-4.4.2).
- Hadisənin başlanma, bitmə və davam etmə müddətlərindən ikisi veriləndə üçüncünü hesablayır (4-4.4.2).

4-4.4.3. Təqvimdən istifadə edərək keçən müddəti hesablayır.

- Təqvimdən istifadə edərək gün, ay və ili müəyyən edir (4-4.4.3).

4-4.4.4. Sürət, zaman, yol anlayışlarını əlaqələndirir.

- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-4.4.4).
- Gedilən yolun zamandan və sürətdən asılı olduğunu nümunələrlə izah edir (4-4.4.4).
- “Sürət” anlayışını nümunələr əsasında izah edir (4-4.4.4).
- Gedilən yol, zaman və sürət arasında əlaqəyə görə, ikisi verildikdə üçüncü kəmiyyəti tapır (4-4.4.4).

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

4-5.1. Məlumatları toplayır, təsvir və təhlil edir.

4-5.1.1. Miqyaslı diaqramlarda adi və onluq kəsrlərlə ifadə olunan məlumatı təsvir edir.

- Məlumatları iki əlamətinə görə cədvəldə təsvir edir (4-5.1.1).
- Məlumatları piktoqramda yarım və dördə bir simvollar vasitəsilə təsvir edir (4-5.1.1).

4-5.1.2. Dairəvi (hissələri kəsrlə ifadə olunmuş) diaqramda verilən məlumatı oxuyur.

- Dairəvi diaqramda verilmiş məlumatları oxuyur və hissələrə uyğun kəmiyyətləri müəyyən edir (4-5.1.2).
- Dairəvi diaqramın hissələrini müqayisə edərək uyğun kəmiyyətlərin çox və ya az olduğunu müəyyən edir (4-5.1.2).
- Cədvəl, sütunlu və dairəvi diaqramlar arasında əlaqəni təsvir üzərində izah edir (4-5.1.2).

4-5.1.3. Dairəvi diaqram (hissələri kəsrlə ifadə olunmuş) tərtib edir.

- Hissələri uyğun ədədlərlə olunmuş məlumatları dairəvi diaqramda təsvir edir (4-5.1.3).
- Dairəvi diaqramın hissələrini kəmiyyətin verilmiş qiymətlərinə uyğun müəyyən edir və diaqramda göstərir (4-5.1.3).

4-5.1.4. Müxtəlif formalarda təsvir edilmiş məlumatı təhlil edir, müvafiq məsələləri həll edir.

- Verilmiş məlumatları təhlil edərək bir neçə addımlı məsələni həll edir (4-5.1.4).
- Xətti diaqramda kəmiyyətin dəyişməsinin asılı kəmiyyətin qiymətinə təsirini izah edir (4-5.1.4).
- Xətti diaqramda təsvir olunmuş məlumatları izah edir (4-5.1.4).
- Xətti diaqramda kəmiyyətin qiymətinin artma, azalma və sabit aralıqlarını müəyyən edir (4-5.1.4).
- İkixətli diaqramda təsvir olunmuş məlumatları müqayisə edir (4-5.1.4).

I yarım il üzrə məzmun standartların reallaşdırılması cədvəli

Məzmun standartları		Bölmə və mövzular																												
		I bölmə		II bölmə		III bölmə								IV bölmə								V bölmə				VI bölmə				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1. Ədədlər və əməllər																														
4-1.1. 1 000 000 dairəsində ədədləri oxuyur, yazır, sıralayır, yuvarlaqlaşdırır.																														
	4-1.1.1. 1 000 000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.	✓																												
	4-1.1.2. Ədədin yazılışında rəqəmin mərtəbə qiymətini müəyyənləşdirir.	✓																												
	4-1.1.3. 1 000 000 dairəsində ədədləri müqayisə edir və sıralayır.	✓																												
	4-1.1.4. 1 000 000 dairəsində ədədləri tələb olunan mərtəbələrə qədər yuvarlaqlaşdırır			✓																										
	4-1.2. 1 000 000 dairəsində ədədlər üzərində hesab əməllərinin xassələrini və aralarındakı əlaqəni tətbiq edir, əməlləri yerinə yetirir.																													
	4-1.2.1. Çoxrəqəmli ədədlərdə toplama və çıxma əməllərini yerinə yetirir.				✓	✓							✓																	
	4-1.2.2. Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli, ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədə vurma əməlini yerinə yetirir.						✓												✓											
	4-1.2.3. Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli, ikirəqəmli ədədə bölmə əməlini yerinə yetirir.							✓													✓									
	4-1.2.4. Ədədin bölün və bölünənlərini müəyyən edir.									✓																				
	4-1.2.5. Hesab əməllərinin xassələrindən hesablamalarda istifadə edir.												✓		✓				✓											
	4-1.2.6. Ən çoxu dördməlli məsələləri həll edir.												✓																	
	4-1.3. Kəsrləri müqayisə edir, toplayır və çıxır.																													
	4-1.3.1. Verilən kəsrlə bərabər kəsrləri müəyyən edir.																													
	4-1.3.2. Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrləri, surətləri eyni olan kəsrləri müqayisə edir və sıralayır.																													
	4-1.3.3. Qarışıq ədədləri izah edir və modelləşdirir.																													
	4-1.3.4. Qarışıq ədədləri müqayisə edir.																													
	4-1.3.5. Məxrəcləri eyni olan kəsrləri toplayır, çıxır.																													
	4-1.4. Onluq kəsrlər (vergüldən sonra ən çoxu iki rəqəm) anlayışını izah edir, onluq kəsrləri müqayisə edir, toplayır, çıxır.																													
	4-1.4.1. Onluq kəsrləri izah edir, modelləşdirir, oxuyur, yazır.																													
	4-1.4.2. Onluq kəsrləri müqayisə edir və sıralayır.																													
	4-1.4.3. Onluq kəsrləri toplayır, çıxır.																													

Bölmə və mövzular																											
Məzmun standartları																											
I bölmə		II bölmə			III bölmə			IV bölmə			V bölmə			VI bölmə													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4-3-2. Koordinat şəbəkəsi (birinci rüb) haqqında təsəvvürlərini nümayiş etdirir.																											
4-3-2.1. Koordinat şəbəkəsini və elementlərini izah edir.																											
4-3-2.2. Koordinat şəbəkəsində verilmiş nöqtənin koordinatlarını yazır və koordinatlara uyğun nöqtəni qeyd edir.																											
4-3-2.3. Kəmiyyətlər arasında sadə asılılıqları koordinat şəbəkəsində təsvir edir.																											
4-3-3. Fiqurların çevrilməsini izah edir.																											
4-3-3.1. Müstəvi fiqurun bir tərəf nöqtəsinə nəzərən dördüncü bir, yarım və tam dönməsini izah edir və alınan fiquru çəkir.																											
4-3-3.2. Sürüşmə, dönmə, simmetriya çevirmələrindən istifadə etməklə həndəsə ornamentlərin quruluşunu izah edir, ornamenti tamamlayır.																											
4-3-4. Fəza fiqurlarını müstəvi fiqurlarla əlaqələndirir.																											
4-3-4.1. Fəza fiqurları və onların açılış şəkilləri arasındakı uyğunluğu müəyyən edir.																											
4-3-4.2. Eyni ölçülü kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun müxtəlif tərəflərdən (öndən, yandan,üstdən) görünüşünü müəyyən edir.																											
4.ÖLÇMƏ																											
4-4.1. Uzunluq, kütlə və tutum vahidləri arasında çevirmələr aparır.																											
4-4.1.1. Uzunluq vahidləri arasında çevirmələr aparır.																											
4-4.1.2. Kütlə vahidləri arasında çevirmələr aparır.																											
4-4.1.3. Tutum vahidləri arasında çevirmələr aparır.																											
4-4.2. Perimetr və sahə hesablamalarında düsturları tətbiq edir.																											
4-4.2.1. Düzbucaqlı, kvadrat və düzgün çoxbucaqlının perimetrini düsturla hesablayır.																											
4-4.2.2. Düzbucaqlının və kvadratın sahəsini düsturla hesablayır.																											
4-4.3. Fəza fiqurlarının həcmi anlayışını izah edir, kuboidin həcmi hesablayır.																											
4-4.3.1. Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun həcmi onu təşkil edən kublardan sayı ilə ifadə edir.																											
4-4.3.2. Kuboidin həcmi onun eninin, uzunluğunun və hündürlüyünün hasil kimi ifadə edir.																											

II yarım il üzrə məzmun standartlarının reallaşdırılması cədvəli

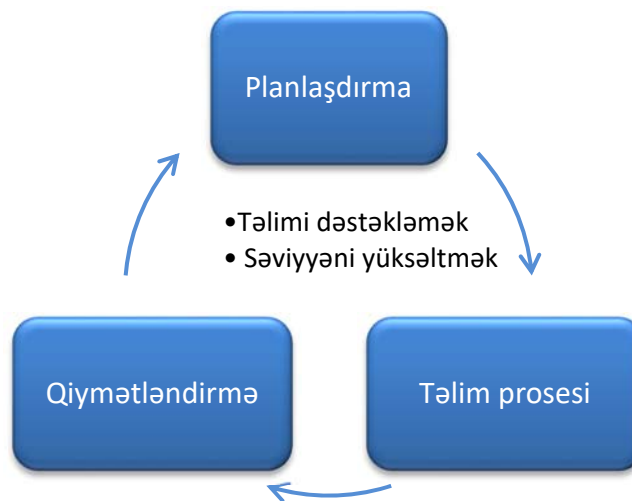
Məzmun standartları		Bölmə və mövzular	VII bölmə										VIII bölmə					IX bölmə					X bölmə																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		1. Ədədlər və əməllər																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Bölmə və mövzular																			
Məzmun standartları																			
2. Cəbr və funksiyalar																			
4-2-1. Riyazi ifadələrdən istifadə edir																			
4-2.1.1. Ən çoxu iki dəyişəni olan riyazi ifadələrin qiymətinin hesablanması əməllər ardıcılığından istifadə edir.																			
4-2-1.2. Ədədlərdən, dəyişənlərdən və simvollarından istifadə edərək hesab əməllərinin köməyi ilə müxtəlif riyazi ifadələr tərtib edir.																			
4-2-2. Ədədi ifadələrin müqayisəsini aparır və sadə tənlikləri həll edir.																			
4-2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsinin nəticəsini " $>$ ", " $<$ ", " $=$ " işarələrin köməyi ilə yazır.																			
4-2.2.2. Məchul vuruğun, məchul bölən, məchul bölünən tapılmasına aid sadə tənlikləri həll edir.																			
4-2.2.3. Məsələni modeləşdirərək tənliklərdən istifadə edir																			
4-2-3. Sadə funksional asılılıqları riyazi ifadə edir.																			
4-2-3.1. Asılı dəyişənlərdən birinin dəyişməsinin digərinə necə təsir etdiyini şərh edir.																			
4-2-3.2. Kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları hərflərin köməyi ilə düstur şəklində ifadə edir.																			
3. Həndəsə																			
4-3-1. Nöqtə, düz xətt, şüa anlayışlarını başa düşür, bucaq və çevrəni izah edir, çəkir.																			
4-3-1.1. Nöqtə, düz xətt, parça və şüa anlayışlarını başa düşür, əlaqələndirir.																			
4-3-1.2. Çevrə, dairə anlayışlarını və onların elementlərini izah edir.																			
4-3-1.3. Radiusu və ya diametri verilmiş çevrəni pərgarın köməyi ilə çəkir.																			
4-3-1.4. Bucaq anlayışını izah edir.																			
4-3-1.5. Dərəcəni bucağın ölçü vahidi kimi izah edir, dərəcə ölçüsünə görə bucağın növünü müəyyən edir.																			
4-3-1.6. Transportirdən istifadə edərək verilmiş bucağın dərəcə ölçüsünü müəyyən edir və verilmiş ölçüyə uyğun bucağı qurur.																			
4-3-1.7. Bucaqların toplanması xassəsini tətbiq edir.																			
4-3-1.8. Çevrə, dairə, bucaqla bağlı sadə məsələləri həll edir.																			

Bölmə və mövzular																							
Məzmun standartları																							
29	30	31	32	33	34	35	VIII bölmə				IX bölmə				X bölmə								
4-3-2. Koordinat şəbəkəsi (birinci rüb) haqqında təşəvvürlərini nümayiş etdirir.																							
4-3-2.1. Koordinat şəbəkəsini və elementlərini izah edir.																							
4-3-2.2. Koordinat şəbəkəsində verilmiş nöqtənin koordinatlarını yazır və koordinatlara uyğun nöqtəni qeyd edir.																							
4-3-2.3. Kəmiyyətlər arasında sadə asılılıqları koordinat şəbəkəsində təsvir edir.																							
4-3-3. Fiqurların çevrilməsini izah edir.																							
4-3-3.1. Müstəvi fiqurun bir təpə nöqtəsinə nəzərən dördü bir, yarım və tam dönməsini izah edir və alınan fiquru çəkir.																							
4-3-3.2. Sürüşmə, dönmə, simmetriya çevirmələrindən istifadə etməklə həndəsi ornamentlərin quruluşunu izah edir, ornamenti tamamlayır.																							
4-3-4. Fəza fiqurlarını müstəvi fiqurlarla əlaqələndirir.																							
4-3-4.1. Fəza fiqurları və onların açılış şəkilləri arasındakı uyğunluğu müəyyən edir.																							
4-3-4.2. Eyni ölçülü kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun müxtəlif tərəflərdən (öndən, yandan, üstədən) görünüşünü müəyyən edir.																							
4.ÖLÇMƏ																							
4-4-1. Uzunluq, kütlə və tutum vahidləri arasında çevirmələr aparır.																							
4-4-1.1. Uzunluq vahidləri arasında çevirmələr aparır.																							
4-4-1.2. Kütlə vahidləri arasında çevirmələr aparır.																							
4-4-1.3. Tutum vahidləri arasında çevirmələr aparır.																							
4-4-2. Perimetr və sahə hesablamalarında düsturları tətbiq edir.																							
4-4-2.1. Düzbucaqlı, kvadrat və düzgün çoxbucaqlının perimetrini düsturla hesablayır.																							
4-4-2.2. Düzbucaqlının və kvadratın sahəsini düsturla hesablayır.																							
4-4-3. Fəza fiqurlarının həcmi anlayışını izah edir, kuboidin həcmi hesablayır.																							
4-4-3.1. Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun həcmi onu təşkil edən kublardan sayı ilə ifadə edir.																							
4-4-3.2. Kuboidin həcmi onun eninin, uzunluğunun və hündürlüyünün hasilini ifadə edir.																							
4-4-4. Zaman vahidləri arasında çevirmələr aparır, vaxt və müddəti hesablayır.																							
4-4-4.1. Saat, dəqiqə və saniyə arasında çevirmələr aparır.																							
4-4-4.2. Vaxt və müddəti hesablayır.																							
4-4-4.3. Təqvimdən istifadə edərək keçən müddəti hesablayır.																							
4-4-4.4. Sürət, zaman, yol anlayışlarını əlaqələndirir.																							
5. STATİSTİKA VƏ EHTİMAL																							
4-5-1. Məlumatları toplayır, təsvir və təhlil edir.																							
4-5-1.1. Miqyaslı diaqramlarda adi və onluq kəsrlərlə ifadə olunan məlumatı təsvir edir.																							
4-5-1.2. Dairəvi (hissələri kəsrlə ifadə olunmuş) diaqramda verilən məlumatı oxuyur.																							
4-5-1.3. Dairəvi diaqram (hissələri kəsrlə ifadə olunmuş) tərtib edir.																							
4-5-1.4. Müxtəlif formalarda təsvir edilmiş məlumatı təhlil edir, müvafiq məsələləri həll edir.																							

Planlaşdırma

Dərslik komplektinə daxil olan komponentlər təlim prosesinin effektivliyini artırmaqla yanaşı, şagirdlərin təlim nəticələrini yüksəltməyə xidmət edir. Təklif olunan dərslik komplekti IV sinif riyaziyyat üzrə alt standartların tam reallaşdırılmasına xidmət edir və müəllimlərə illik və gündəlik planlaşdırmaya yardım göstərir.



Gündəlik planlaşdırma

Müəllim üçün vəsaitin əsas hissəsini gündəlik planlaşdırmaya dair tövsiyələr təşkil edir. Hər bir mövzunun tədrisi aydın şəkildə təsvir edilir və təqdim olunan təlim materialları ilə müxtəlif üsullarla istifadə üzrə məsləhətlər verilir. Bununla yanaşı, tövsiyələrdə şagirdlərin diqqətini daha çox cəlb etmək məqsədilə oyun və digər interaktiv təlim formaları təklif olunur. Müəllim şagirdlərin hazırlıq səviyyəsindən və sinfin texniki təchizatından asılı olaraq müxtəlif rəqəmsal texnikadan (interaktiv lövhə, proyektor və s.) istifadə etməklə təlim məqsədlərinə nailolma səviyyəsini yüksəldə bilər. Gündəlik planlaşdırmaya dair tövsiyələr 31-ci səhifədən başlamaqla təqdim edilir.

İllik planlaşdırma

Dərslik komplektinin mövzular üzrə strukturu və hər mövzuya ayrılan tədris saatları aşağıdakı cədvəldə təqdim olunur. Plan həftədə 5 saat olmaqla 33 həftə üçün (cəmi 165 saat) nəzərdə tutulmuşdur.

Ümumiləşdirici dərslərin təşkili

Bölmələr və ya yarımillər üzrə ümumiləşdirici dərslərin əsas məqsədi mövzuların tədrisi zamanı qazanılan biliklərin sistemləşdirilməsi və möhkəmləndirilməsidir. Belə dərslər əldə olunmuş biliklərin əlaqələndirilməsinə və daha da dərinləşdirilməsinə, həmçinin nəzərdə tutulmuş bacarıqların təkmilləşdirilməsinə yardım edir. Bölmə və ya yarımillər üzrə ümumi sorğu keçirməklə şagirdlərin çətinlik çəkdikləri mövzuları və nisbətən zəif reallaşdırılmış standartları müəyyənləşdirmək olar. Bu zaman dərsi şagirdlərin zəif cəhətlərinin aradan qaldırılması istiqamətində qurmaq daha məqsədəuyğundur.

Dərslik və iş dəftərində verilmiş tapşırıqlarla yanaşı, müəllim şagirdlərə bölmə, yaxud yarımildə reallaşdırılması nəzərdə tutulan alt standartlar üzrə əlavə sual və tapşırıqlar da verə bilər.

Müəllim şagirdlərin inkişaf dinamikasını nəzarətdə saxlamalıdır. Dərsin digər bir məqsədi tapşırıqlar əsasında şagirdlərin mövzuları qavrama səviyyəsini müşahidə etməkdir.

I yarımil üzrə planlaşdırma (17x5 = 85 saat)		
No	Bölmə, fəsil və mövzular	Saat
BÖLMƏ-1. ƏDƏDLƏR (1 000 000-a qədər)		
	Yada salın	1
1	Çoxrəqəmli ədədlər	2
2	Müqayisə və sıralama	1
3	Yuvarlaqlaşdırma	1
	Ümumiləşdirici tapşırıqlar	2
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	7
BÖLMƏ-2. TOPLAMA VƏ ÇIXMA		
	Yada salın	1
4	Çoxrəqəmli ədədlərin toplanması	2
5	Çoxrəqəmli ədədlərin çıxılması	2
	Məsələ və misallar	2
6	Toplama və çıxmanın digər üsulları	1
	Ümumiləşdirici tapşırıqlar	2
	KSQ-1	1
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	11
BÖLMƏ-3. VURMA VƏ BÖLMƏ (BİRRƏQƏMLİ ƏDƏDƏ VURMA VƏ BÖLMƏ)		
	Yada salın	1
7	Dödrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması	2
8	Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması	2
	Məsələ və misallar	2
9	Dödrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi	2
10	Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi	2
11	Ədədin bölənləri və bölünənləri	2
12	Vurma və bölmənin digər üsulları	2
	Ümumiləşdirici dərs	2
	KSQ-2	1
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	18
BÖLMƏ-4. RİYAZİ İFADƏLƏR. TƏNLİK		
13	Ədədi ifadələr	2
14	Dəyişəni olan ifadələr	2
15	Tənlik	2
16	Tənlik qurmaqla məsələ həlli	2
17	Riyazi qanunauyğunluq	2
	Ümumiləşdirici dərs	2
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	12
BÖLMƏ-5. VURMA VƏ BÖLMƏ		
18	İkirəqəmli ədədə vurma	2
19	Üçrəqəmli ədədə vurma	3
	Məsələ və misallar	2
20	İkirəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi	3
21	Çoxrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi	3
	Ümumiləşdirici dərs	2
	KSQ-3	1
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	16

BÖLMƏ-6. HƏNDƏSİ FİQURLAR		
	Yada salın	1
22	Sadə həndəsi fiqurlar. Çevrə	2
23	Bucaq. Bucağın ölçüsü	2
24	Bucağın ölçülməsi. Transportir	2
25	Koordinat şəbəkəsi	2
26	Həndəsi ornamentlər	1
	Məsələlər	1
27	Fəza fiqurlarının açılışı	2
28	Fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşü	2
	Ümumiləşdirici dərs	2
	KSQ-4	1
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	18
	I yarım il üzrə təkrar	2
	BSQ-1	1
	I YARIMİL ÜZRƏ CƏMİ	85

II yarım il üzrə planlaşdırma (16x5=80)		
No	Bölmə, fəsil və mövzular	Saat
BÖLMƏ-7. Adi və onluq kəsrlər		
	Yada salın	2
29	Bərabər kəsrlər	3
30	Kəsrlərin müqayisəsi	2
31	Məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin toplanması və çıxılması	3
32	Qarışıq ədədlər	2
	Məsələ və misallar	2
33	Onluq kəsrlər	3
34	Onluq kəsrlərin müqayisəsi	3
35	Onluq kəsrlərin toplanması və çıxılması	3
	Ümumiləşdirici dərs	2
	KSQ-5	1
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	26
	MƏSƏLƏ HƏLLİNİN BƏZİ ÜSULLARI	12
BÖLMƏ-8. Pullar		
36	Pullar və onluq kəsrlər	2
37	Pullarla hesablamalar	2
38	Dəyişən və dəyişməyən xərclər	2
	Ümumiləşdirici dərs	2
	KSQ-6	1
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	9
BÖLMƏ-9. Ölçmə		
39	Uzunluq	2
40	Perimetr	2
41	Sahə	2
42	Kütlə və tutum	3
43	Həcm	2
	Məsələlər	2
44	Zaman	2
45	Sürət	2
	Ümumiləşdirici dərs	2
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	19
BÖLMƏ-10. Məlumatların təsviri		
46	Cədvəl. Piktoqram	2
47	Dairəvi diaqram	2
48	Xətti diaqram	2
	Ümumiləşdirici dərs	2
	KSQ-7	1
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	9
	IV sinif üzrə təkrar	4
	BSQ-2	1
	II YARIMİL ÜZRƏ CƏMİ	80
	IV SİNİF ÜZRƏ CƏMİ	165

1-ci BÖLMƏ

Ədədlər (1 000 000-a qədər)

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
	YADA SALIN	1	8	2
Mövzu 1	Çoxrəqəmli ədədlər	2	10	4
Mövzu 2	Müqayisə və sıralama	1	13	7
Mövzu 3	Yuvarlaqlaşdırma	2	15	9
	Ümumiləşdirici dərs	1	17	11
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	7		

Bölmənin qısa icmalı

Bölmədə çoxrəqəmli ədədlərin mərtəbə tərkibi haqqında məlumat verilir. “Sinif” anlayışı, təklilər, minliklər, milyonluqlar sinfi, hər sinfin “təklisi”, “onluğu”, “yüzlüyü” anlayışları izah edilir. Çoxrəqəmli ədədlərin müqayisəsi və sıralanması üçrəqəmli ədədlərdə olduğu kimi ümumi qaydaya əsasən izah olunur. Şagirdlər bölmənin son mövzusunda çoxrəqəmli ədədi istənilən mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırma qaydası ilə tanış olurlar.

Nəyə diqqət yetirməli?

Şagirdlər “sinif” anlayışı ilə yeni tanış olduqlarından “sinif” və “mərtəbə” anlayışlarını çox zaman qarışdırırlar. Məsələn, sinfin təklisi, onluğu, yüzlüyü ilə uyğun rəqəmlərin mərtəbələrini səhv salırlar. Bu zaman şagirdlər çoxrəqəmli ədəddə hər mərtəbədə yazılmış rəqəmləri bir-bir səsləndirməklə rəqəmin hansı sinfə aid olduğunu və həmin rəqəmin bu sinfin təklisi, onluğu və ya yüzlüyünə uyğun olduğunu söyləyə bilərlər.

Şagirdlər sözlərlə yazılan çoxrəqəmli ədədləri rəqəmlərlə yazmaqda və əksinə, rəqəmlərlə yazılmış çoxrəqəmli ədədləri oxumaqda çətinlik çəkirlər. Bu özünü xüsusilə hər hansı rəqəmi sıfır olan hal üçün daha aydın göstərir. Bu tipli tapşırıqların şagirdlərə daha çox verilməsi məqsədəuyğundur.

Bəzən çoxrəqəmli ədədlərlə bağlı tapşırıqlarda “rəqəmləri müxtəlif olan” ifadəsi yazılır. Bu ifadəyə diqqət yetirməyən şagirdlər tapşırığın həllində səhvə yol verirlər. Müəllimin bu cür şagirdlərə diqqət yetirməsi, onları istiqamətləndirməsi gələcəkdə belə səhvlərin qarşısının alınması üçün vacibdir.

Riyazi dilin inkişafı

“Sinif” və “mərtəbə” anlayışlarını fərqləndirmək, “təklilər sinfi”, “minliklər sinfi”, “milyonluqlar sinfi” anlayışlarının və hər sinfin mərtəbəsinin düzgün müəyyən edilməsinə diqqət yetirmək lazımdır. Ədədləri minliklərə, onminliklərə və yüzminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırarkən uyğun mərtəbə vahidlərinə diqqət etmək lazımdır.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

Çoxrəqəmli ədədlər, sinif, təklilər sinfi, minliklər sinfi, milyonluqlar sinfi, sinfin təklisi, onluğu, yüzlüyü, müqayisə, sıralama, yuvarlaqlaşdırma, dəqiq qiymət, təqribi qiymət.

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar:

- Döndürəqəmli ədədlərin oxunuş və yazılış qaydaları.
- Mərtəbə, mərtəbə cədvəli, mərtəbə vahidi, mərtəbə qiyməti anlayışları.
- Müqayisə işarələri, sıralama.
- Onluqlara və yüzlüklərə qədər yuvarlaqlaşdırma.

Fənlərarası integrasiya

Çoxrəqəmli ədədlər vasitəsilə şəhərlərarası məsafələri, ərazilərin sahələrini, əhali sayını, böyük stadiyonların tamaşaçı tutumunu göstərmək olar. Həyat bilgisi dərində dağların dəniz səviyyəsindən hündürlüyü, çökəkliklərin dərinliyi, planetlərarası məsafə, planetlərin kütləsi və s. ilə integrasiya oluna bilər.

Mövzu 1

Çoxrəqəmli ədədlər

- Dərslik: səh. 10
- İş dəftəri: səh. 4

Təlim məqsədləri

- Rəqəmlərlə 1 000 000-a qədər yazılmış ədədi siniflərə ayırmaqla oxuyur (4-1.1.1).
- 1 000 000-a qədər şifahi söylənmiş ədədi yazır (4-1.1.1).
- Çoxrəqəmli ədədin qeyd olunmuş rəqəminin mərtəbə qiymətini müəyyən edir (4-1.1.2).
- Verilmiş çoxrəqəmli ədəddə hər rəqəmin mövqeyinə görə onun mərtəbəsini müəyyən edir (4-1.1.2).
- Verilmiş çoxrəqəmli ədədi abak (yaxud çötkə) vasitəsilə mərtəbə vahidlərinin sayı ilə təsvir edir (4-1.1.2).
- Çoxrəqəmli ədədi sözlərlə, rəqəmlərlə və mərtəbə qiymətlərinin cəmi kimi təsvir edir (4-1.1.2).
- Ədədin mərtəbə vahidlərinin sayını mərtəbə cədvəlində yazır (4-1.1.2).

Köməkçi vasitələr: təklük, onluq və yüzlük kublar, üzərində tapşırıqlar yazılmış kartlar, mərtəbə cədvəli, abak, rəngli kağızlar.

Elektron resurslar:

1. video.edu.az/video/385
2. www.youtube.com/watch?v=97ZjQqBuQTU
3. www.splashlearn.com/s/math-games/fill-the-number-present-at-the-mentioned-place-value
4. www.education.com/game/all-numbers-squirrel/

Dərsin qısa planı

1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Verilən ədədlərin abakda təsvir edilməsi.
3. **Öyrənmə.** 1 000 000-a qədər ədədlər. "Sinif" anlayışı.
4. **Bələdçi.** Ədədlərin mərtəbə cədvəlində təsvir edilməsi. Rəqəmlərlə, sözlərlə və açıq şəkildə yazılması.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-5. İD: tap. №1-7.
6. **Öyrənmə materialı.** Milyonluqlar sinfi
7. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №6-9. İD: tap. №8-13.
8. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №10. İD: tap. №14-16.
9. **Qruplarla oyun.** Abakda müxtəlif ədədlərin təsviri.
10. **Formativ qiymətləndirmə.**

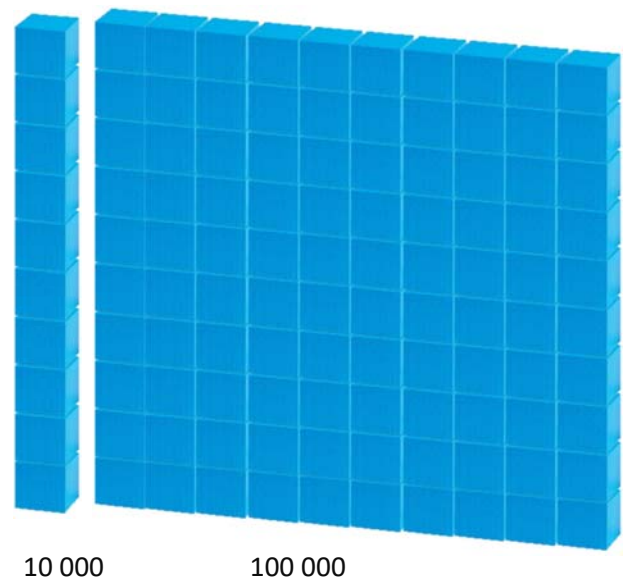
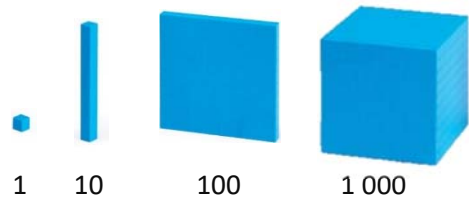
Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər çoxrəqəmli ədədlərlə tanış olurlar. 1 000 000-a qədər ədədləri oxuma və yazma bacarıqları formalaşdırılır. Şagirdlər 10 000 dairəsində ədədləri minlik, yüzlük, onluq və təklükələrinə ayırmağı bacarırlar. Bu dərsdə isə beş və daha çox rəqəmli ədədlər haqqında məlumat verəcək, "sinif" anlayışı ilə tanış olacaqlar. Ədədləri siniflərə ayırmaqla çoxrəqəmli ədədləri oxuma qaydasını öyrənəcəklər. 1 000 000 dairəsində ədədlərin oxunması və təsvir edilməsi yuxarı siniflərdə daha

böyük ədədlər üçün də tətbiq ediləcəyi üçün bu mövzunun öyrənilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Müəllimin nəzərinə! Uşaqlarda böyük ədədlər barədə təsəvvürlərin erkən formalaşdırılması çox vacibdir. 10 000-ə qədər ədədlər barədə ilkin təsəvvürlər kublar (bloklar) və ədəd oxu vasitəsilə formalaşdırılmışdı. Abak, mərtəbə cədvəli, kublar çoxrəqəmli ədədləri təsvir etmək üçün ən səmərəli vasitələrdən biridir.

Çoxrəqəmli ədədlərlə tanışlıq bu ədədləri tanıma, oxuma və yazma bacarıqlarından başlayır. Ədədlər böyüdükcə hər yeni mərtəbəyə keçid şagirdlərdə müəyyən çətinliklər yaradır.

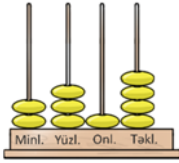
Kublardan istifadə etməklə yeni mərtəbələri təsvir etmək olar. Məsələn, təklük, onluq, yüzlük və minlik kublarla dörd rəqəmli ədədləri təsvir etmək olur. Eyni qayda ilə beş və daha çox rəqəmli ədədləri onminlik, yüzminlik, milyonluq kublarla təsvir etmək olar.



Texniki imkanları olan sinifdə belə bir video nümayiş etdirilə bilər.

<https://www.youtube.com/watch?v=J05EqGH7WNQ>

Mövzuya yönəltmə. Müəllim şagirdlərə ədədin müxtəlif yazılış formaları barədə suallar verə bilər. Bir neçə sadə tapşırıqla ədədin abakda təsvirini yada salmaq məqsəduyğundur. Bu zaman abak, mərtəbə cədvəli və ədədin rəqəmlərlə yazılışı təsviri-müccərrəd prinsipinə uyğun izah edilir.



Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
●●	●●●●	●	●●●●

Müəllim daha böyük ədədlərlə bağlı müxtəlif suallar verə bilər:

– 10 000-dən böyük ədədlərə harada rast gəlmisiniz? Böyük stadionlara, sizcə, neçə tamaşaçı yerləşər? Yaşadığınız şəhərdə əhali sayı neçə nəfər ola bilər?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda hansı ədədi təsvir etmək üçün daha çox aşıq lazım olduğunu tapmaq tələb olunur. Abakın hər milində ən çoxu 9 aşıq ola biləcəyi qeyd olunur. Abakdan istifadə etmək imkanı olan siniflərdə tapşırığın praktik olaraq icra edilməsi məqsədəuyğundur. Şagirdlər verilən ədədləri abakda təsvir etmək üçün rəqəmlərin yerləşdiyi mərtəbəyə və uyğun millərə diqqət yetirməlidirlər. Sonra şagirdlər millərə keçirilmiş aşıqların sayını toplamaqla hansı ədədin təsvir olunmasında ən çox aşığın istifadə edildiyini müəyyən edirlər. Müəllim istiqamətləndirici suallar verir:

– Hansı ədədin təsvir edilməsində daha çox aşıq istifadə edildi? Bunu necə müəyyən etdiniz? Aşıqları millərə düzmədən bunu necə müəyyən etmək olardı?

Abakdan istifadə etmək imkanı olmayan siniflərdə isə mərtəbə cədvəlindən istifadə etmək olar.

Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
●●	●●●●	●●●●	●●

2 952 → 2 + 9 + 5 + 2 = 18

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
●	●●●●	●	●	●●●●

14 103 → 1 + 4 + 1 + 0 + 3 = 9

Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verməklə belə qənaətə gəlirlər ki, ikinci ədəd böyük olsa da, onu təsvir etmək üçün lazım olan aşıqların sayı daha azdır.

ÖYRƏNMƏ Müəllim şagirdlərin diqqətini mərtəbə cədvəlindəki təsvirlərə yönəldir. Bundan əvvəl 1 onluğun neçə təklidən, 1 yüzlüyün neçə onluqdan, 1 minliyin necə yüzlükdən yarandığını xatırlatmaq olar.

10 minlik 1 onminlik təşkil edir.

Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
	●	●●●●			
	1	10			

10 minlik = 1 onminlik

10 · 1 000 = 10 000

10 onminlik 1 yüzminlik təşkil edir.

Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
●	●●●●				
1	10				

10 onminlik = 1 yüzminlik

10 · 10 000 = 100 000

Çoxrəqəmli ədədlərdə mərtəbələr sağdan başlayaraq üç-üç qruplaşdırıldığı və hər belə qrupun sinif adlandırıldığı qeyd olunur. “Sinif” anlayışı izah edilir. Hər sinifdə 3 rəqəm olur və yazılışda çox zaman siniflər arasında boşluq buraxılır (xarici dərslərdə isə bəzən siniflər arasında vergül də qoyulur). Bu boşluq şagirdlərə çoxrəqəmli ədədləri rahatlıqla oxumağa kömək edir. 1-ci sinfin təklidlər, 2-ci sinfin minliklər sinfi olduğu izah edilir. Müəllim “mərtəbə”, “mərtəbə vahidi”, “mərtəbə vahidlərinin sayı”, “rəqəmin mərtəbə qiyməti” anlayışlarını təkrar etmək məqsədilə şagirdlərə suallar verə bilər.

Minliklər sinfi			Təklilər sinfi		
Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●●
3	2	5	2	3	6
300 000	20 000	5 000	200	30	6

Mərtəbə qiymətləri

Hər sinfin təkliyi, onluğu və yüzlüyü haqqında məlumat verilir.

Minliklər sinfinin yüzlüyü: yüzminliklər

Minliklər sinfinin onluğu: onminliklər

Minliklər sinfinin təkliyi: minliklər

Təklilər sinfinin yüzlüyü: yüzliklər

Təklilər sinfinin onluğu: onluqlar

Təklilər sinfinin təkliyi: təklilər

Ədədin rəqəmlərlə, sözlərlə və açıq şəkildə yazılış qaydalarına diqqət yetirilir.

Rəqəmlərlə yazılış: 325 236

Sözlərlə yazılış: üç yüz iyirmi beş min iki yüz otuz altı

Açıq şəkildə yazılış:

300 000 + 20 000 + 5 000 + 200 + 30 + 6

Ədədlər oxunarkən təklilər sinfindən başqa, digər bütün siniflərin adı hər sinfin vahidlərinin sayından sonra söyənilir. Bu məlumatdan istifadə edərək şagirdlər siniflərin adlarına əsasən ədədləri rahatlıqla oxuya bilərlər. Məsələn, 325 236 ədədi belə oxunur:

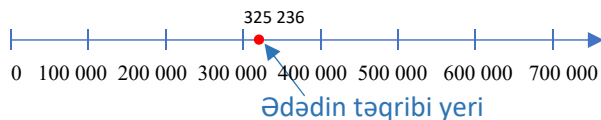
Minliklər sinfinin
vahidlərinin sayı: 325

Sinfin adı

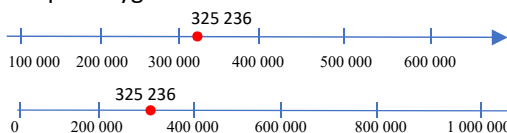
Təklilər sinfinin
vahidlərinin sayı: 236

325 min 236

Ədədin yeri dərslikdə təsvir olunmuş ədəd oxu üzərində də izah edilir. Müəllim lövhədə ədəd oxu çəkib bu ədədin təqribi yerini göstərə bilər.



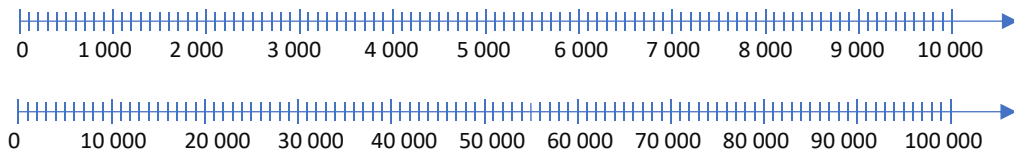
Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər ədəd oxunda çoxrəqəmli ədədlərin təqribi yerini göstərərək ədəd oxunu dəqiq çəkməyə ehtiyac yoxdur. Lövhədə bir neçə ədəd oxu çəkib üzərində verilən ədədin təqribi yerini müəyyən etmək üçün müzakirə təşkil etmək məqsəduyğundur.



Əlavə bir neçə ədədin təqribi yerini göstərməyi şagirdlərə tapşırmaq olar.

Növbəti mövzularda da şagirdlər ədəd oxundan istifadə edəcəklər. Müəllim şagirdlərə 0 – 10 000, 0 – 100 000 aralıqlarında nümunədəki kimi ədəd oxları hazırlamağı tapşırmaq bilər. Çətinlik çəkən şagirdlər ehtiyac olduqca bu ədəd oxlarından istifadə edə bilərlər.

NÜMUNƏ



BƏLƏDÇİ

Bir neçə ədədi lövhədə yazıb tapşırığı siniflə birlikdə müzakirə etməklə yerinə yetirmək məqsəduyğundur. Müəllim ədədlərdən bir neçəsini izah etdikdən sonra digər ədədlərlə işi şagirdlərə sərbəst olaraq yerinə yetirməyi tapşırır.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Abakda təsvir edilmiş ədədlər sözlərlə, rəqəmlərlə və açıq şəkildə yazılır. Şagirdlər tapşırığı onlara asan olan ardıcılıqla yerinə yetirə bilərlər. Yazılmış ədədlərin ədəd oxunda təqribi yeri göstərilir. Bunun üçün dərslikdə 10-cu səhifədə verilmiş ədəd oxundan istifadə etmək olar. Şagirdlərə ədəd oxunu dəftərə çəkməyi tapşırmaq olar. Sonra şagirdlər ədədlərin yerini təqribi qeyd edirlər.

2. Ədədlər siniflərə ayrılır və oxunur.

3. Sözlərlə verilmiş ədədlər rəqəmlərlə və açıq şəkildə yazılır.

Müəllimin nəzərinə! Sözlərlə verilmiş ədədləri rəqəmlərlə yazmaq şagirdlər üçün nisbətən çətinidir. Ona görə də tapşırığın bir neçə bəndini siniflə müzakirə edərək yerinə yetirmək məqsəduyğundur. Rəqəmlərlə yazdıqdan sonra şagirdlər ədədləri açıq şəkildə daha asan yazı bilərlər.

Diferensial təlim

Dəstək. Bir neçə ədəd ayrı kartlarda həm sözlərlə, həm də rəqəmlərlə yazılır. Şagirdlər eyni ədədlər yazılmış kartları qruplaşdırır və onları açıq şəkildə yazırlar.

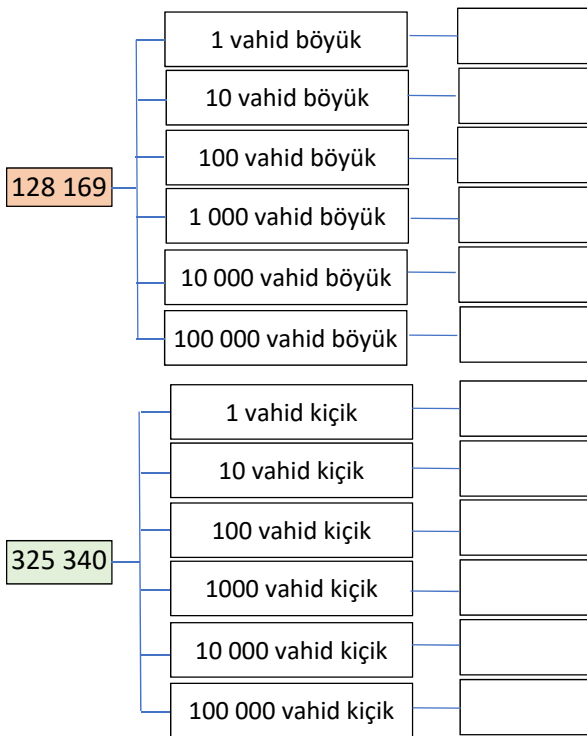
Dərinləşdirmə. Ədədlər riyazi imla şəklində səsləndirilir. Şagirdlər uyğun ədədləri rəqəmlərlə, sonra isə açıq şəkildə yazırlar.

4. Verilən ədədlər sözlərlə yazılır. Bu ədədlərdə 6 rəqəminin hansı sinfə və mərtəbəyə aid olduğu müəyyən edilir. Çətinlik çəkən şagirdlər ədəddə soldan başlamaqla barmaqlarını rəqəmlərin üzərinə qoyub uyğun mərtəbənin adını söyləyirlər. 6 rəqəminə çatanda bu rəqəmin hansı mərtəbəyə aid olduğu müəyyən edilir. Müəllim təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə əlavə olaraq tərkibində iki, yaxud üç 6 rəqəmi olan ədədlər də verə bilər.

5. Qanunauyğunluq müəyyən edilir və növbəti 3 ədəd yazılır. Tapşırığı asanlıqla yerinə yetirən şagirdlərə əlavə olaraq daha bir neçə ədədi yazmağı tapşırmaq olar.

Praktik tapşırıq. Mərtəbə vahidlərinin sayından istifadə etməklə verilən ədəddən 10 vahid böyük, 10

vahid kiçik, 100 vahid böyük, 100 vahid kiçik olan ədədi tapmaq qaydası ilə şagirdlər 3-cü sinifdən tanışdırlar. Eyni qayda ilə verilən ədəddən 1 000 vahid böyük, 1 000 vahid kiçik, 10 000 vahid böyük, 10 000 vahid kiçik olan ədədi tapmaq daha asan olduğunu vurğulamaq məqsəduyğundur. Ədəd 1 000 vahid artdıqda, yaxud azaldıqda yalnız minliklər mərtəbəsindəki rəqəmin, 10 000 vahid artdıqda, yaxud azaldıqda yalnız onminliklər mərtəbəsindəki rəqəmin dəyişdiyini və s. qeyd etmək məqsəduyğundur. Şagirdlərə müxtəlif ədədlər söyləyib bu ədəddən 1 000 vahid böyük, 1 000 vahid kiçik, 10 000 vahid böyük, 10 000 vahid kiçik olan ədədləri şifahi tapmağı tapşırmaq olar. Şagirdlərə şəkildəki kimi kartlar paylanır. Boş xanalara uyğun ədədlər yazmaq tapşırılır.



Öyrənmə materialı. Ədədin yazılışına əsasən 3-cü sinfin milyonluqlar sinfi adlandığı qeyd olunur. Bu sinfin təkliyi, onluğu və yüzliyi haqqında şagirdlərə məlumat verilir. 1 milyonluğun 10 yüzminliyə bərabər olduğu vurğulanır. Çoxrəqəmli ədədlərin yazılışı, sözlərlə yazılışı, açıq şəkildə yazılışı ilə bağlı dərslikdə verilən nümunə şagirdlərə izah edilir. Əlavə bir neçə çoxrəqəmli ədədin sözlərlə, rəqəmlərlə və açıq şəkildə yazılışına dair nümunələr göstərilir.

6. Ədədlər siniflərə ayrılır və oxunur. Qırmızı rənglə qeyd olunan rəqəmlərin mərtəbə qiymətləri yazılır.

7. Verilmiş ədədlər arasından şərtlərə uyğun ədədlər tapılır.

Şagirdlər “Yadda saxla!” rubrikasında hər mərtəbə vahidinin özündən sağdakından 10 dəfə böyük, soldakından isə 10 dəfə kiçik olduğunu göstərən cədvəllə tanış olurlar.

Milyonluqlar sinfi			Minliklər sinfi			Təklilər sinfi		
Yüz milyonl.	On milyonl.	Milyonl.	Yüz minl.	On minl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.

Bu cədvəlin altında verilən məlumatlara əsasən şagirdlər mərtəbə vahidləri arasında əlaqəni görürlər. Bu əlaqələrdən istifadə etməkdə şagirdlər ədədləri müxtəlif formalarda təsvir edəcəklər.

Təklilik	1
Onluq	10 təklilik = 10
Yüzlük	10 onluq = 100
Minlik	10 yüzlük = 1 000
Onminlik	10 minlik = 10 000
Yüzminlik	10 onminlik = 100 000
Milyonluq	10 yüzminlik = 1 000 000

8. Boş xanalarla uyğun ədədlər müəyyən edilir. Bunun üçün cədvəldə mərtəbə vahidləri arasındakı əlaqədən istifadə olunur.

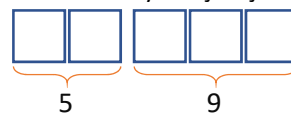
9. Doğru bərabərlikləri tapmaq üçün mərtəbə vahidləri arasındakı əlaqələrdən istifadə olunur.

Praktik tapşırıq. Döşəmədə şəkildəki cədvəllə uyğun xətlər (ya xud iplər) çəkilir. Əvvəlcə bir şagird dəvət olunur və təklilik xanasında dayanır. Arxası rəqəmlərə olmaqla topu rəqəmlərə baxmadan xanalara doğru atır. Topun düşdüyü xanaya uyğun rəqəm müəyyən edilir və lövhədə təkliliklər mərtəbəsinə yazılır. Sonra növbə ilə 5 şagird dəvət edilir və eyni qayda ilə onluqlar, yüzliklər və s. mərtəbələrdəki rəqəmlər tapılır. Sonda ədəd lövhəyə yazılır. Şagirdlər bu ədədi sözlərlə və açıq şəkildə yazırlar. Hansı mərtəbələrdə sıfır rəqəminin dayandığını, hansı mərtəbələrdə eyni rəqəmlərin olduğunu, minliklər və təkliliklər siniflərinin təkliliklərini, hər sinifdəki vahidlərin sayını və s. müəyyən edirlər. Tapşırıq eyni cədvəl və zərlə də yerinə yetirilə bilər. Bu zaman şagird zəri 6 dəfə atmaqla ədədin uyğun mərtəbə vahidlərinin sayını tapır.

9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
0						
	Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 10. Məsələdə verilən ədədlər arasından seyfın şifrini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə beş boş xana çəkir.



– Təklilər sinfindəki rəqəmlər müxtəlif tək ədədlərdir və cəmi 9-a bərabərdir. Minliklər sinfindəki rəqəmlər isə cüt ədəd olub biri digərindən 4 dəfə böyükdür. Təklilər və minliklər siniflərində hansı rəqəmlər ola bilər?

Müəllim şagirdlərlə birlikdə müzakirə əsasında əvvəlcə təklilər, sonra isə minliklər siniflərinin rəqəmlərini müəyyən edirlər. Müəllim suallar verə bilər:

– Hansı tək rəqəmlər var? 1, 3, 5, 7, 9.

– Onlardan hansı üçünün cəmi 9-a bərabərdir?

1, 3, 5.

Deməli, təklilər sinfindəki rəqəmlər 1, 3 və 5-dir.

– Minliklər sinfindəki rəqəmləri müəyyən etmək üçün uyğun rəqəmləri tapmaq. Hansı cüt rəqəmlər var? 0, 2, 4, 6, 8.

Onlar arasında biri digərindən 4 dəfə böyük olan hansı rəqəmlərdir?

2, 8

Deməli, minliklər sinfindəki rəqəmlər 2 və 8-dir. Verilmiş ədədlərdən hansıları bu şərtləri ödəyir?

12 357 82 351 28 350 28 513 82 531 88 135

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Ədəd altırəqəmli dir.

Təklilər sinfindəki rəqəmlərin cəmi – 7

Minliklər sinfindəki rəqəmlərin cəmi – 6

Təklilər sinfindəki rəqəmlər – təklilərdir

Verilən ədədlər:

123 351 412 313 600 232 213 115 15 511

Məsələnin həlli.

Məsələdə verilmiş 4 şərtin hamısını ödəyən ədədi tapmaq tələb olunur. Ona görə də şərtlər bir-bir yoxlanılır və bu şərtləri ödəməyən ədədlər silinir.

1) Altırəqəmli olmayan ədədlər silinir:

123 351 412 313 600 232 213 115 ~~15 511~~

2) Təklilər sinfindəki rəqəmi təklilərin cəmi 7 olmayan ədəd silinir:

123 351 412 313 ~~600 232~~ 213 115

3) Təklilər sinfindəki rəqəmlərin cəmi 7 olmayan ədəd silinir:

~~123 351~~ 412 313 213 115

4) Minliklər sinfindəki rəqəmlərin cəmi 6 olmayan ədəd silinir:

~~412 313~~ 213 115

Deməli, yalnız 213 115 ədədi bütün şərtləri ödəyir.

Cavab. Seyfin şifri 213 115-dir.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün məsələni fərqli üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə olunur. Məsələn, şərtlərin yoxlanılması ardıcılığını dəyişmək olar.

1) Təklilər sinfindəki rəqəmlər təklilərin cəmi 7 olan ədədlər saxlanılır, digərləri isə silinir:

123 351, 412 313, 213 115, 15 511.

2) Minliklər sinfindəki rəqəmlərin cəmi 6 olan ədədlər saxlanılır, digərləri isə silinir:

123 351, 213 115, 15 511.

3) Təklilər sinfindəki rəqəmlərin cəmi 7 olan ədədlər saxlanılır, digəri isə silinir: 213 115, 15 511.

4) Yalnız altırəqəmli ədəd saxlanılır: 213 115.

Qruplarla oyun. Şagirdlər qruplara bölünür. İki aşıqdan istifadə etməklə 6 mili olan abakda müxtəlif ədədlər təsvir edilir. Bu tapşırığın konkret zaman intervalında yerinə yetirilməsi vacibdir. Verilən zaman ərzində ən çox ədəd yazan qrup qalib elan edilir. Vaxtın bir qədər çox olması məqsəduyğundur. Belə ki, qısa zaman ərzində şagirdlər bir neçə ədədi asanlıqla yazırlar. Vaxt daha çox olarsa, şagirdlər başqa variantları da tapıb yazmağa çalışacaqlar.

Tapşırığı bir qədər fərqli də yerinə yetirmək olar. Belə ki, müəllim şagirdlərə iki aşıqdan istifadə etməklə 6 mili olan abakda konkret sayda (məsələn, 16, 17, yaxud 18) müxtəlif ədədlər təsvir etməyi tapşırıq bilər. Bu zaman şagirdlərə yazılacaq ədədlərin sayına uyğun olaraq bir qədər də çox vaxt vermək olar. 6 mili olan abakda 2 aşıqla düzəldilə bilən müxtəlif ədədlərin sayı 21-dir:

200 000, 110 000, 101 000, 100 100, 100 010, 100 001, 20 000, 11 000, 10 100, 10 010, 10 001, 2 000, 1 100, 1 010, 1 001, 200, 110, 101, 20, 11, 2.

Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə evdə bütün mümkün ədədləri yazmağı tapşırmaq olar. Tapşırığı 3 və daha çox aşıqla yerinə yetirməyi evə vermək olar.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
1 000 000 dairəsində verilmiş ədədi siniflərə ayırır, əvvəl vahidlərin sayını, sonra isə sinfin adını söyləməklə oxuyur.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
Sözlərlə verilmiş ədədi rəqəmlərlə yazır.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
Verilmiş çoxrəqəmli ədədin yerini ədəd oxunda təxmini qeyd edir.	Tapşırıq	Dərslik, İD, ədəd oxu çəkilmis vərəqlər
Ədəddə göstərilən rəqəmin mərtəbəsini və mərtəbə qiymətini müəyyən edir.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, İD
Verilmiş ədədi abakda təsvir edir.	Tapşırıq, məsələ, oyun	Abak, dərslik, İD
Bir şəkildə verilmiş çoxrəqəmli ədədi digər şəkillərdə də təsvir edir.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, İD

Mövzu 2

Müqayisə və sıralama

- Dərslik: səh. 13
- İş dəftəri: səh. 7

Təlim məqsədləri

- Konkret, təsviri və mücərrəd formalarda təqdim olunan çoxrəqəmli ədədləri müqayisə edir (4-1.1.3).
- Ədədlərin müqayisəsini ədəd oxunda onların bir-birinə nəzərən yerləşməsi kimi təqdim edir (4-1.1.3).
- Çoxrəqəmli ədədlər arasında münasibəti müəyyən etmək üçün onları ən yüksək mərtəbədən başlamaqla müqayisə edir (4-1.1.3).
- 1 000 000 dairəsində verilmiş bir neçə ədəd arasında ən kiçik və ən böyüyü müəyyən edir (4-1.1.3).
- 1 000 000 dairəsində verilmiş ədədləri ədəd oxunda yerlərinə görə sıralayır (4-1.1.3).
- 1 000 000 dairəsində verilmiş ədədləri artan və azalan sıra üzrə düzür (4-1.1.3).

Köməkçi vasitələr: təklif, onluq və yüzlük, minlik kublar, ədədlər və hərflər yazılmış kartlar, ədəd oxu çəkilmiş vərəqlər, iş vərəqləri, mərtəbə cədvəli.

Elektron resurslar:

1. <https://video.edu.az/video/816>
2. <https://www.splashlearn.com/s/math-games/compare-numbers-with-the-help-of-a-number-line>
3. <https://www.free-training-tutorial.com/word-games/crossword-puzzles-comparing-numbers.html>
4. <https://www.free-training-tutorial.com/place-value/clickthehighest.html>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Bakıya ən yaxın və ən uzaq şəhərlərin müəyyən edilməsi. Uçuş məsafələrinə görə şəhərlərin sıralanması.
2. **Öyrənmə.** Çoxrəqəmli ədədlərin müqayisəsi.
3. **Bələdçi.** Verilmiş ədədlərin müqayisə edilməsi.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-7.
5. **Öyrənmə materialı.** Sıralama
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3-5. İD: tap. №8-10.
7. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №6,7. İD: tap. №11,12.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər 3-ci sinifdə üçrəqəmli ədədləri müqayisə etmək qaydasını öyrəniblər. Dərsdə şagirdlərdə çoxrəqəmli ədədlərin müqayisəsi və bu ədədləri sıralamaq bacarıqları formalaşdırılır.

Müəllimin nəzərinə! Bu mövzuda şagirdlər çoxrəqəmli ədədlərin mərtəbə vahidlərinin sayı ilə müqayisəsi qaydası ilə tanış olacaqlar. Bəzən şagirdlər iki çoxrəqəmli ədəddə eyni mərtəbə vahidlərinin sayını müəyyən etməkdə çətinlik çəkirlər və müqayisə zamanı səhv edirlər. Ədədlərin uyğun mərtəbələrini alt-alta yazmaqla onları daha asan müqayisə etmək olar.

Çoxrəqəmli ədədlərin ədəd oxundan istifadə etməklə müqayisəsi mühüm bacarıqlardandır. Bu

zaman ədədlərin dəqiq yerini müəyyən etmək vacib deyil, ədədlərin təqribi yerini qeyd etmək kifayətdir.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə alt-alta bir neçə ədəd cütünü yazıb müqayisə etməyi tapşırır:

67	125	336	560	1 237	1 500
76	18	240	556	472	4 200

Şagirdlər hər sütundakı ədədləri müqayisə edir və bunu necə etdiyini izah edir. Sonuncu iki sütundakı ədədlərin müqayisəsi üçün müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– 1 237 və 472 ədədlərindən hansının böyük olduğunu necə tapmaq olar?

– 1 500 və 4 200 ədədlərindən hansının böyük olduğunu necə tapmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Cədvəldə Bakıdan bəzi şəhərlərə qədər uçuş məsafəsi verilmişdir. Cədvələ əsasən şagirdlər Bakıya ən yaxın və ən uzaq olan şəhərləri müəyyən etməli, verilən şəhərləri uçuş məsafəsinə görə yaxından uzağa doğru sıralamalıdır. Tapşırığı yerinə yetirmək üçün şagirdlər şəkildən və cədvəldən istifadə edirlər.



Şəhərlər	Uçuş məsafəsi (km)
Bakı – İstanbul	1 794
Bakı – Mayami	11 058
Bakı – London	4 440
Bakı – Tehran	542

Müəllim istiqamətləndirici suallar verir.

– Hansı ədəd ən kiçikdir? Hansı ədəd ən böyükdür? Bunu necə müəyyən etdiniz?

Şagirdlər artıq üçrəqəmli ədədləri müqayisə etməyi bacarırlar. Bu ədədləri müqayisə edərkən onlar rəqəmlərinin sayı az olan ədədin daha kiçik olduğunu bilirlər. Cədvələ əsasən Bakı və Tehran şəhərləri arasındakı məsafənin üçrəqəmli ədədlə ifadə edildiyi görünür. Deməli, verilən şəhərlərdən Bakıya ən yaxın olan Tehran şəhəridir. Ən uzaq şəhəri müəyyən etmək üçün yenə rəqəm sayı ən çox olan ədəd müəyyən edilir. Deməli, uçuş məsafəsinə görə verilən şəhərlərdən ən uzaq şəhər Mayamidir. Şəhərləri müəyyən etmək üçün şəkli lövhədə sxematik təsvir etmək də olar. Əvvəlcə şəhərlər Bakıdan məsafələrə görə yaxından uzağa sıralanır, sonra isə sxemdə adlar yazılır.



ÖYRƏNMƏ

Müxtəlif sayda rəqəmləri olan iki çoxrəqəmli ədəddən rəqəmlərinin sayı çox olan ədəd böyükdür.

Müəllimin nəzərinə! İbtidai siniflərdə yalnız müsbət ədədlər öyrədildiyi üçün “rəqəmləri sayı çox olan ədəd böyükdür” mülahizəsi doğrudur. Yuxarı siniflərdə şagirdlər mənfi ədədləri öyrəndikdən sonra başa düşəcəklər ki, mənfi ədədlərdə bu qayda əksinədir – mənfi ədədlərdə rəqəmlərinin sayı çox olan ədəd kiçikdir.

Dərslikdə verilən nümunə izah edilir. Bu ədədlərdən biri dörd rəqəmli, digəri isə beş rəqəmli olduğu üçün beş rəqəmli ədədin böyük olduğu qeyd olunur.

$$10\,042 * 9\,435 \Rightarrow 10\,042 > 9\,435$$

Beş rəqəmli Dörd rəqəmli

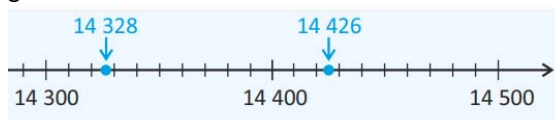
Rəqəmlərinin sayı eyni olan iki çox rəqəmli ədədi müqayisə edərkən ən yüksək mərtəbədən başlamaq lazımdır. Çox rəqəmli ədədlərin müqayisəsi qaydası izah edilir. Ədədləri mərtəbə cədvəlində təsvir etməklə də müqayisə etmək olar. Qaydaya əsasən ən yüksək mərtəbədən başlamaqla uyğun mərtəbədəki rəqəmlər cüt-cüt müqayisə olunur.

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
1	4	3	2	8
1	4	4	2	6

Onminl. mərtəb. rəqəmlər bərabərdir.
Minl. mərtəb. rəqəmlər bərabərdir.
Yüzl. mərtəb. rəqəmlər fərqlidir. Uyğun mərtəbədə böyük rəqəm olan ədəd böyükdür.

Deməli, $14\,328 < 14\,426$

Şagirdlər aşağı siniflərdən ədəd oxundan istifadə etməklə ədədləri müqayisə etməyi bacarırlar. Belə ki, soldakı ədəd sağdakından kiçikdir. Bu qaydaya əsasən $14\,426$ -nın $14\,328$ -dən böyük olduğunu görürlər.



“Fikirliş!” rubrikasındakı tapşırıq şagirdlərlə birlikdə müzakirə edilir. İki çox rəqəmli ədədin rəqəmlərinin sayı çox olan ədədin böyük olduğunu izah etmək soruşulur. Bunu bir neçə yolla izah etmək olar. Məsələn, rəqəmlərinin sayı az olan ədədin soluna 0-lar əlavə etməklə hər iki ədədin rəqəmləri sayını bərabərləşdirmək olar. Sonra isə ümumi qayda üzrə ən böyük mərtəbədəki rəqəmlər müqayisə edilir.

$$\begin{array}{r} 12\,005 \\ 9\,518 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 12\,005 \\ 09\,518 \end{array} \Rightarrow 1 > 0 \Rightarrow 12\,005 > 9\,518$$

Bunu ədəd oxunda da göstərmək olar. $12\,005$ ədədi $9\,518$ -dən sağda yerləşdiyi üçün sonuncu daha kiçikdir. Sayarkən rəqəmlərinin sayı çox olan ədəd daha sonra söyləndiyi üçün onun böyük olduğunu demək

olur. Şagirdlər ədəd oxunda təsvir etməklə müqayisəyə aid bir neçə nümunə göstərə bilərlər.

BƏLƏDÇİ Verilən ədədlər müqayisə olunur.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Verilən ədədlər müqayisə olunur.

Ədəd oxundan istifadə etməklə bir neçəsi izah edilir.

2. Boş xananın yerinə hansı ədədlərin ola biləcəyi soruşulur. Müəllim şagirdlərə daha çox nümunə göstərməyi tapşırıla bilər.

Cütlərlə oyun. 0 – 9 rəqəmləri yazılmış kartlar üzünə aşağı masaya düzülür. Əvvəlcə 1-ci oyunçu ardıcıl 4 kart açır və hər açılan kartdakı rəqəmi təklildən başlamaqla uyğun xanaya yazır. 1-ci oyunçu bunu 3 dəfə təkrar edir və alınan 3 ədəddən ən böyüyü yazır. Sonra eyni fəaliyyəti 2-ci oyunçu yerinə yetirir. Hər iki oyunçuda alınan ən böyük ədədlər müqayisə olunur. Hər iki oyunçunun böyük ədədləri müqayisə edilir. Ədədi böyük olan oyunçu qalib gəlir. Oyun bir neçə dəfə təkrarlana bilər.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Oyunçu _____

1-ci ədəd				
2-ci ədəd				
3-cü ədəd				
Ən böyük ədəd				

Texniki imkanları olan sinifdə belə bir video nümayiş etdirilə bilər:

<https://www.free-training-tutorial.com/place-value/clickthehighest.html>

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim hər hansı bir çox rəqəmli ədəd söyləyir. Şagird isə bu ədəddən əvvəlcə böyük, sonra isə kiçik olan ədəd söyləyir. O bunu müqayisə işarələri ilə yazır.

Dərinləşdirmə. Müəllim bir çox rəqəmli ədəd söyləyir. Şagird yalnız minliklərin sayına görə bu ədəddən böyük və kiçik olan bir neçə ədəd söyləyir. Sonra yalnız yüzlüklərin, yalnız onluqların və yalnız təklilərin sayına görə bu ədəddən böyük və kiçik olan bir neçə ədəd söyləyir.

Öyrənmə materialı. Ədədləri artan sıra ilə düzmək üçün əvvəlcə ən kiçik ədəd tapılıb yazılır, sonra yerdə qalanlar içərisindən ən kiçiyi tapılır. Bu qayda ilə ədədlər bitənə qədər davam olunur. Dərslikdə verilən nümunə şagirdlərlə birlikdə müzakirə edilə bilər.

Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
1	1	2	3	0	0
		8	3	2	3
1	1	4	5	2	3

8 323

Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
1	1	2	3	0	0
1	1	4	5	2	3

8 323, 112 300, 114 523

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər üçrəqəmli ədədlərin sıralanması qaydası ilə artıq tanışdırlar. Müqayisə və sıralama şagirdlərin əvvəlcədən bildikləri alqoritmə əsasən yerinə yetirilir. Burada fərq ədədlərin böyük olması və yeni, daha yüksək mərtəbələrin yoxlanılmasındadır. Sıralanacaq ədədlərin sayı artdıqda sıralanma nisbətən çətinləşir. Buna görə də ədədləri müqayisə və sıralamaq üçün onları uyğun mərtəbələr alt-alta olmaqla yazmaq daha məqsədəuyğundur. Bu zaman ədədləri artan sıra ilə düzmək üçün ən kiçik ədəd müəyyən edilir, bu ədəd alt-alta yazılmış ədədlər sırasından silinir və ayrıca sətirin əvvəlində

bilərlər. Verilən ədədlərin ədəd oxu üzərində təqribi yerini göstərərək, sonra bu ədədləri soldan-sağa artan sıra ilə yazmaq olar. Analoji qaydada ədədləri azalan sırada da yazmaq olar.



3. Ədədlər artan sıra ilə düzülür.

4. Ədədlər azalan sıra ilə düzülür.

5. Boş xananın yerinə hansı ədədlər ola biləcəyi müəyyən edilir. Hər birinə aid 4 nümunə göstərilir.

Müəllimin nəzərinə! Tapşırığı yerinə yetirməkdə çətinlik çəkən şagirdlər ədəd oxundan istifadə edə bilərlər. Ədəd oxu üzərində verilən ədədlərin təxmini yeri göstərilir, sonra onların arasında olan bir neçə ədəd tapılır.



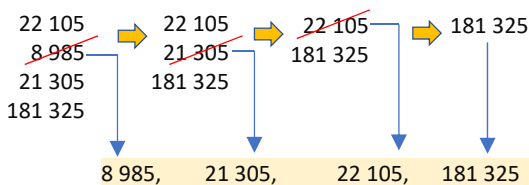
Şagirdlər bu iki ədəd arasında yerləşən daha çox ədəd göstərə bilərlər.

Qruplarla iş ("Karusel" üsulu). Şagirdlər 4 qrupa bölünür. Hər qrupa eyni iş vərəqləri paylanır. Qruplar hər tapşırıqda boş yerlərə elə rəqəmlər yazmalıdırlar ki, alınan ədədlər üçün verilən münasibət doğru olsun. Hər qrup 2 nümunə yazmalıdır. Müəllimin göstərişi ilə bütün qruplar əvvəlcə 1-ci tapşırığı həll edir və

Nümunə

	1-ci tapşırıq	2-ci tapşırıq	3-cü tapşırıq	4-cü tapşırıq
	21 203 < 2 _ 3 _ 8 < 28 348	9 104 < _ 2 1 _ 5 < 14 000	27 565 < 3 _ _ 42 < 32 442	29 000 < _ 1 _ 8 _ < 33 782
I qrup				
II qrup				
III qrup				
IV qrup				

yazılır. Sonra qalan ədədlərdən ən kiçiyi müəyyən edilir və sətirdə yazılan ədədin sağından yazılır. Alqoritm sonuncu ədəd qalana kimi davam etdirilir. Məsələn:



Ədədləri azalan sıra ilə düzmək üçün də eyni alqoritm tətbiq edilə bilər. Bu zaman alt-alta yazılan ədədlər arasından ən böyüyü seçilib yazılır və yoxlama son ədəd qalana kimi davam etdirilir.

Çoxrəqəmli ədədlərin sıralanması zamanı çətinlik çəkən şagirdlər ədəd oxundan da istifadə edə

cavabı qrupa aid xanada yazır. Sonra iş vərəqləri saat əqrəbi istiqamətində müəllimin köməyi ilə digər qruplara ötürülür. Yenə müəllimin göstərişi ilə 2-ci tapşırıq yerinə yetirilib cavab qrupa aid xanada yazılır və vərəqlər digər qrupa ötürülür. Beləcə, bütün qruplar bütün tapşırıqları yerinə yetirdikdən sonra vərəqlər lövhəyə yapışdırılır və bütün siniflə müzakirə edilir.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 6. Məsələdə “?” işarələrinin yerində olacaq planetlərin tapılması tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə 3 şagird dəvət edir. Birinci şagirdə 1 masa ətrafında dövr etməyi, 2-ci şagirdə 2 masa ətrafında dövr etməyi, 3-cü şagirdə isə 3 masa ətrafında dövr etməyi tapşırır. Şagirdlər tapşırığı yerinə yetirərkən müəllim saniyəölçən ilə vaxtları qeyd edir və lövhəyə yazır. Şagirdlərin adlarını

yazmamaq üçün onları uyğun olaraq A, B, C ilə işarə etmək olar. Müəllim hər şagirdin “adının” qarşısında uyğun vaxtı yazır və şagirdlərə sual verir:

– Bu şagirdlərdən hansı A, B, C şagirdidir? Bunu necə təyin etmək olar?

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Günəş ətrafında 1 tam dövr

Saturn – 10 759 gün

Neptun – 60 182 gün

Yupiter – 4 355 gün

Sual işarəsinə uyğun planetlərin adları – ?

Məsələnin həlli:

- Planetlərin adı və dövr müddəti kartlara yazılır və əvvəlcə məsələnin şərtində verilmə ardıcılığı ilə yerləşdirilir. Bunu lövhəyə də yazmaq olar.

Saturn 10 759 gün	Neptun 60 182 gün	Yupiter 4 355 gün
----------------------	----------------------	----------------------

Sonra dövr müddətləri azdan çox olmaqla sıralanır.

Yupiter 4 355 gün	Saturn 10 759 gün	Neptun 60 182 gün
----------------------	----------------------	----------------------

- Bunu sxematik belə təsvir etmək olar.



Cavab. “?” işarələrinin yerində Günəşə yaxın olandan başlamaqla uyğun olaraq Yupiter, Saturn, Neptun yazılacaq.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün şagirdlər hansı planetin Günəşə daha yaxın olduğundan istifadə edirlər. Belə ki, Günəşə yaxın olan planet onun ətrafında 1 tam dövr vurmaq üçün daha az vaxt sərf etməlidir.

7. Məsələdə azdan çox sıralanmış şəhər adlarına uyğun olaraq əhali sayını yazmaq tələb olunur. Əhali sayı verilmiş Lənkəran şəhərinin yerini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhədə şərti olaraq 4-cü sinif şagirdlərinin sayını cədvəldə qeyd edir.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Konkret əşyaları müxtəlif parametrlərinə görə (uzunluq, ağırlıq, məsafə, say) müqayisə edir.	Şifahi sual-cavab, oyun, praktik tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş iki ədədin yerini ədəd oxunda qeyd edir və onlar arasındakı münasibəti müqayisə işarələrinin köməyi ilə yazır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD, ədəd oxu çəkilmiş vərəqlər
Verilmiş ədədləri mərtəbə vahidlərinin sayına görə müqayisə edir.	Misal, məsələ, praktik tapşırıq, oyun	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Verilmiş üç və daha çox ədədi ədəd oxunda qeyd etməklə sıralayır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD, ədəd oxu çəkilmiş vərəqlər
Verilmiş üç və daha çox ədədi mərtəbə vahidlərinin sayına görə müqayisə etməklə sıralayır.	Misal, məsələ, oyun	Dərslik, İD, iş vərəqləri

Sinif	Şagirdlərin sayı
4a	34
4b	28
4c	30

Şagirdlərə suallar verilir:

– Sinifləri şagird sayına görə azdan çox necə sıralamaq olar? 4b sinfi sıralamada neçənci olar? 32 şagird oxuyan 4f sinfi hansı siniflər arasında yerləşər? Bunu necə müəyyən etmək olar?

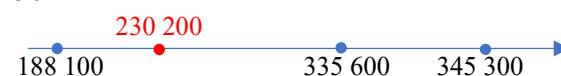
Məsələnin həlli.

Şagirdlər cədvəli dəftərə çəkirlər. Sonra isə verilmiş ədədləri uyğun yerlərə yazırlar.

- Verilmiş ədədlər azdan çox doğru sıralanmaqla uyğun xanalar yazılır.

- Əhalisinin sayı 230 200 olan Lənkəran şəhərinin adının hansı rayonlar arasında olacağını müəyyən etmək üçün 230 200 ədədi verilən ədədlərlə müqayisə edilir.

Bunu ədəd oxundan istifadə etməklə də tapmaq olar.



Bu ədəd 188 100 ədədindən böyük, 335 600 ədədindən kiçikdir. Bu isə o deməkdir ki, Lənkəran şəhərinin adı Gəncə və Şəki şəhərlərinin arasında olacaq. Müəllim şagirdlərə Lənkəran şəhərinin adını da daxil etməklə verilən 4 şəhəri əhali sayına görə azdan çox sıralamağı tapşırıq bilər.

	Şəhərlər	Əhali sayı
1	Sumqayıt	345 300
2	Gəncə	335 600
3	Lənkəran	230 200
4	Şəki	188 100

Cavab. Lənkəran şəhərinin adı Gəncə və Şəki şəhərləri arasında olacaq.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsulla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə edilir.

Mövzu 3

Yuvarlaqlaşdırma

- Dərslik: səh. 15
- İş dəftəri: səh. 9

Təlim məqsədləri

- Yuvarlaqlaşdırmanı ədədi başqa yaxın bir ədədlə əvəzetmə kimi izah edir (4-1.1.4).
- Çoxrəqəmli ədədləri onluqlara, yüzliklərə, minliklərə və s.-yə qədər yuvarlaqlaşdırır (4-1.1.4).

Köməkçi vasitələr: ədədlər yazılmış kartlar, ədəd oxu təsvirləri.

Elektron resurslar:

1. <https://www.k5learning.com/free-math-worksheets/fourth-grade-4/place-value-rounding/round-4-digit-numbers-nearest-10002>.
2. https://www.math-drills.com/numbersense/rounding_10000_us_001.php

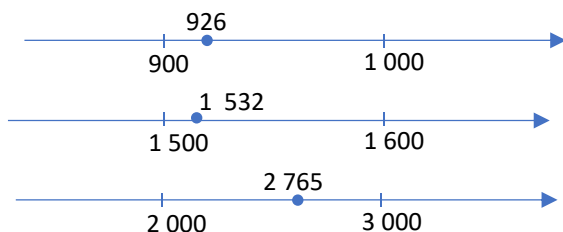
Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Diaqramda əsasən hər stadionun tamaşaçı tutumunun təqribən müəyyən edilməsi.
2. **Öyrənmə.** Çoxrəqəmli ədədlərin verilmiş mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırma qaydası.
3. **Bələdçi.** Verilmiş ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-3. ID: tap. №1-6.
5. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №4,5. ID: tap. №7-9.
6. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər çoxrəqəmli ədədi onluqlara, yüzliklərə, minliklərə, onminliklərə, yüzminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırma bacarıqlarına yiyələnəcək və bu bacarıqların tətbiqinə aid müxtəlif tapşırıqlar yerinə yetirəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər “yuvarlaqlaşdırma” anlayışı ilə 3-cü sinifdən tanışdırlar. Verilmiş mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırma qaydası eyni olduğundan bu dərsdə öyrənilən təlim materialı şagirdlərin əvvəlki biliklərinə əsaslanır.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə bir neçə ədəd oxu çəkir və üzərində ədədlər qeyd edir.



Şagirdlərə suallar verilir:

– 926 ədədi hansı ədədə daha yaxındır? 926 ədədini hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırsaq bu ədəd alınar?

– 1 532 ədədi hansı ədədə daha yaxındır? 1 532 ədədini hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırsaq bu ədəd alınar?

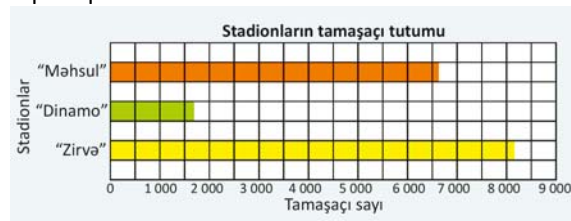
– 2 765 ədədi hansı ədədə daha yaxındır? 2 765 ədədini hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırsaq bu ədəd alınar?

926 əvəzinə 986 ədədi olsa idi cavab neçə olardı?

Bunu necə müəyyən etmək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

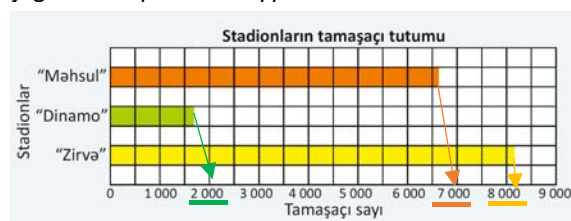
Diaqramda bəzi stadionların tamaşaçı tutumları qeyd olunmuşdur. Hər stadionun təqribən neçə min tamaşaçı tutduğunu tapmaq tələb olunur.



Tapşırıqda stadion adları şərti xarakter daşıyır. Şagirdlər ücrəqəmli ədədlərlə bağlı bənzər tapşırıqlar yerinə yetirmişlər. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– “Məhsul”, “Dinamo” və “Zirvə” stadionlarının tamaşaçı saylarını hansı rəngdə zolaqlar göstərir? Bu stadionların təqribən neçə min tamaşaçı tutduğunu necə tapmaq olar?

Şagirdlərin diqqəti diaqramda hər stadiona uyğun zolağın sonuna yönəldilir. Zolaqların sonu dəqiq minliklərə uyğun olmadığı üçün şagirdlər bunu təqribi olaraq qiymətləndirəcəklər. Məsələn, “Məhsul” stadionunun tamaşaçı tutumu 6 000 və 7 000 arasındadır. Lakin qırmızı zolağın sonu 7 000-ə daha yaxın olduğu üçün “Məhsul” stadionunun tamaşaçı tutumu təqribən 7 000 nəfərdir. Eyni qayda ilə digər stadionların da tamaşaçı tutumunu şagirdlər təqribən müəyyən edirlər.



ÖYRƏNMƏ

Şagirdlər yuvarlaqlaşdırmanın ümumi qaydası ilə tanış olurlar. Qaydadakı addımlar ardıcılıqla izah olunur. Bu addımların nümunə üzərində

izah olunması məqsədəuyğundur. Müəllim dərslikdəki nümunələri lövhəyə yazıb onun üzərində addımların ardıcılıqla yerinə yetirilməsini göstərə

bilər.

Ədəd oxunda yuvarlaqlaşdırma təsvir olunur. Ədədi minliklərə qədər yuvarlaqlaşdırmaq bu ədədi təklilik, onluq və yüzlüyü sıfır olan ən yaxın ədədlə əvəz etmək deməkdir. Eyni qayda ilə ədədi onminliklərə

qədər yuvarlaqlaşdırmaq bu ədədi təklilik, onluq, yüz-
lük və minlikləri sıfır olan ən yaxın ədədlə əvəz
etmək deməkdir.

Texniki imkanları olan sinifdə belə bir video nümayiş
etdirilə bilər:

<https://www.free-training-tutorial.com/rounding/towncreator/tc-rounding.html>

BƏLƏDÇİ Verilən ədədlər minliklərə və onmin-
liklərə qədər yuvarlaqlaşdırılır. Bir neçə tapşırıq löv-
hədə yerinə yetirilə bilər.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Ədədlər qeyd olunan mərtəbələrə
qədər yuvarlaqlaşdırılır. Əvvəlcə müəllim altından
xətt çəkilmiş rəqəmin mərtəbəsini soruşur. Sonra isə
ədədlər uyğun mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırılır.
2. Şagirdlər verilən ədədləri onminliklərə qədər yu-
varlaqlaşdırmaqla dairədəki ədədə bərabər olan
ədədləri müəyyən edirlər. Mövzunu yaxşı mənimsə-
yən şagirdlər tapşırığı şifahi həll edə bilərlər.

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim lövhəyə iki şagird dəvət edir. O,
şagirdlərə eyni bir çoxrəqəmli ədəd söyləyir. Şagird-
lərdən biri bu ədədi minliklərə, digəri isə
onminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırır.

Dərinləşdirmə. Müəllim minliklərə qədər yuvarlaq-
laşdırdıqda 1 000, 3 000, 12 000, 40 000 alınan,
onminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda isə 10 000,
20 000, 110 000, 130 000 alınan ədədlər söyləməyi
tapşırır.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 4. Cədvəldə bəzi ölkələrin
ərazilərinin sahələri verilmişdir. Samir və Səbinənin
fikirlərinin doğru olub-olmadığını müəyyən etmək
tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim bir əlinə 9, digər əlinə isə 2
karandaş götürür və şagirdlərə suallar verir:

– “9 qələm 2 qələmdən təxminən 5 dəfə çoxdur”
fikrini necə izah etmək olar? Nə zaman iki ədədin
təxminən bərabər olduğunu söyləmək olar? Buna
hansı nümunələr göstərə bilərsiniz?

Məsələnin həlli.

Verilən cədvəl dəftərə çəkilir.

Ölkələr	Ərazisi (km ²)
Azərbaycan	86 600
Türkiyə	780 580
Pakistan	803 940
Nigeriya	923 768

• Samirin fikrinin doğru olub-olmadığını müəyyən
etmək üçün Azərbaycanın ərazisi onminliklərə
qədər, Nigeriyanın ərazisi isə yüzminliklərə qədər
yuvarlaqlaşdırılır.

Azərbaycanın ərazisi: 86 600 ≈ 90 000

Nigeriyanın ərazisi: 923 768 ≈ 900 000

900 000 ədədi 90 000 ədədindən 10 dəfə böyük
olduğu üçün Samirin fikri doğrudur.

• Səbinənin fikrinin doğru olub-olmadığını müəyyən
etmək üçün əvvəlcə Türkiyə və Pakistanın əraziləri
yüzminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırılır.

Türkiyənin ərazisi: 780 580 ≈ 800 000

Pakistanın ərazisi: 803 940 ≈ 800 000

Hər iki halda 800 000 alınır. Deməli, Türkiyə və
Pakistanın sahələri təqribən bərabərdir, yəni Səbinə-
nin də fikri doğrudur.

Cavab. Samir və Səbinənin söylədiyi fikirlər
doğrudur.

Müzakirə. Minliklərə, onminliklərə və yüzminliklərə
qədər yuvarlaqlaşdırdıqda eyni ədəd alınan hallara
aid bir neçə nümunə göstərməklə müzakirə təşkil et-
mək olar.

5. Tapşırığın praktik olaraq yerinə yetirilməsi məqsə-
dəuyğundur. Bunun üçün əvvəlcədən 3, 1, 2, 5, 6, 0
rəqəmləri yazılmış kartlar hazırlanır.

3 1 2 5 6 0

a) Verilmiş rəqəmlərdən yüzliklərə qədər yuvarlaq-
laşdırdıqda 12 500 alınan ədədlər düzəltmək tələb
olunur. Bu ədədləri düzəltmək üçün belə mülahizə
yürüdüldü:

1) İstənilən ədədi yüzliklərə qədər yuvarlaqlaşdır-
maq üçün bu ədədin onluqlar mərtəbəsinə baxılır.
Yüzliklərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda 12 500 ədədi-
nin alınması üçün axtarılan ədədlər 12 450 və 12 549
intervalında olmalıdır. Başqa sözlə, axtarılan ədədlər
 $12\,450 < a < 12\,549$

münasibətini ödəməlidir.

Deməli, axtarılan ədədlərin minliklər və onminliklər
mərtəbəsində uyğun olaraq 1 və 2 rəqəmləri
olacaqdır.

1 2 _ _ _

2) 5, 3, 6, 0 rəqəmlərini elə yazmaq lazımdır ki,
axtarılan ədədlər

$$12\,450 < 12\, _ _ _ < 12\,549$$

münasibətini ödəmiş olsun. Bunun üçün
axtardığımız ədədlərin yüzlik mərtəbəsində verilmiş
rəqəmlərdən yalnız 5 rəqəmi ola bilər.

$$12\,450 < 12\,5 _ _ < 12\,549$$

3) Deməli, qalan 3, 6 və 0 rəqəmlərini elə yerləş-
dirmək lazımdır ki, sonuncu münasibət doğru olsun.
Bu halda isə axtardığımız ədədlərin onluqlar mərtə-
bəsində 6 rəqəminin olması mümkün deyil. Deməli,
axtarılan ədədlərin onluqlar mərtəbəsində ya 3, ya
da 0 rəqəmləridir. Bu şərti ödəyən mümkün
variantlar yazılır

Cavab.

1	2	5	3	0
1	2	5	3	6
1	2	5	0	3
1	2	5	0	6

Bənzər qaydada b) və c) bəndinə uyğun ədədlər tapılır.

b) axtarılan ədədlər

$$23\,500 < a < 24\,499$$

münasibətini ödəməlidir. *Cavab:*

23 516, 23 510, 23 561, 23 560, 23 501, 23 506

23 615, 23 610, 23 651, 23 650, 23 601, 23 605

c) axtarılan ədədlər

$$25\,000 < a < 34\,999$$

münasibətini ödəməlidir. Bunun üçün

25 ____, 26 ____, 30 ____, 31 ____, 32 ____

şəklində olan bütün ədədlər c) bəndinin şərtini ödəyir. Yəni bütün bu ədədləri onminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırıqda 30 000 alınır.

Məsələn, verilmiş kartlardan 25 __ __ __ şəklində olan bu ədədləri düzəltmək olar:

25 316, 25 310, 25 361, 25 360, 25 301, 25 306

25 136, 25 130, 25 163, 25 160, 25 103, 25 106

25 631, 25 630, 25 613, 25 610, 25 603, 25 601

25 031, 25 036, 25 013, 25 016, 25 063, 25 061

Şagirdlərin bütün mümkün variantları tapmaqları vacib deyil. Müəllim təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə bəndlər üzrə konkret sayda ədəd tapmağı da tapşırı bilər.

Layihə. Şagirdlərə evdə bir neçə ölkənin ərazisi və əhali sayı yazılmış cədvəl hazırlamağı tapşırmaq olar. Cədvəldə əraziləri bərabər, yaxud fərqli olan ölkələr qeyd olunur. Onların əraziləri müqayisə edilir. Eyni qayda ilə onların əhalisinin sayları da müqayisə edilir.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Ədədi yuvarlaqlaşdırmanı hesablama aparmaq üçün daha rahat olan ədədlə əvəzetmə kimi izah edir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş çoxrəqəmli ədədi onluqlara və ya yüzliklərə qədər yuvarlaqlaşdırır.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Verilmiş çoxrəqəmli ədədi minliklərə və ya onminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırır.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri

Ümumiləşdirici dərs

- Dərslik: səh. 17
- İş dəftəri: səh. 11

Köməkçi vasitələr: təklif, onluq, yüzlik, minlik kublar (blok), üzərində tapşırıqlar yazılmış kartlar, mərtəbə cədvəli.

Dərsin məzmunu. Ümumiləşdirici dərslə qədər öyrənilən biliklər bu dərslə daha da möhkəmləndirilir. Bölmə üzrə keçirilən mövzuların necə mənimsənilməsi yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Dərslə bölmə üzrə “çoxrəqəmli ədədlər”, “sinif”, “təkliflər sinfi”, “minliklər sinfi”, “milyonluqlar sinfi”, hər sinfin təkliyi, onluğu, yüzlüyünü fərqləndirməklə, çoxrəqəmli ədədlərin müxtəlif şəkildə yazılışı, müqayisəsi, istənilən mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırılması və s. bacarıqlarla bağlı çətinlik çəkən şagirdlər müəyyən edilir. Belə şagirdlərlə fərdi iş aparılır. Dərslərdəki və iş dəftərindəki tapşırıqların sərbəst yerinə yetirilməsi məqsəduyğundur.

Çətinlik çəkən şagirdlərə müəllim istiqamət verə bilər.

Mövzuya yönəltmə. “Sən neçəsən?” oyunu.

Oyunda 10 və daha çox oyunçu iştirak edə bilər. Hər oyunçuya müxtəlif formalarda iki ədəd yazılmış kart verilir. Oyun üzərində 1 400 yazılan kartdan başlayır: – Mən “1 400-əm”. 5 minlik 2 yüzlik 34 təklif kimdədir?

Üzərində “5 234” yazılmış kart olan oyunçu cavab verir:

– 5 minlik 2 yüzlik 34 təklif mənədir və mən 5 234-əm. 2 minlik 6 yüzlik 8 təklif kimdədir?

5 minl. 1 400 2 yüzl. 34 təkl.	1 minl. 12 073 15 onl. 6 təkl.	2 608 12 000 + 70 + 3
1 minl. 4 500 3 yüzl. 100 təkl.	2 minl. 5 234 6 yüzl. 8 təkl.	4 minl. 1 156 3 yüzl. 20 onl.

Oyun bu qaydada davam etdirilir. Öz ədədini vaxtında deyə bilməyən oyunçu oyundan çıxır və müəllim

lim onun kartını götürür və növbəti ədədi söyləyir. Oyun davam edir və sona qalan oyunçu qalib gəlir.

Müəllim bölmədə diqqət yetirilən və yadda saxlanmalı olan anlayış və qaydaları xatırladır. Məsələn: "Sınıf" anlayışı ilə "mərtəbə" anlayışları arasında hansı fərq var?", "Minliklər sinfinin yüzlikləri ilə təklilər sinfinin yüzlikləri arasında hansı fərq var?", "Rəqəmlərinin sayı fərqli olan çoxrəqəmli ədədlər necə müqayisə olunur?" və s.

Hər sual səsləndikcə şagirdlər izahat verir, nümunələr söyləyirlər. Müəllim dərslikdə uyğun mövzuları və keçilən anlayışları bir daha xatırlada bilər.

Çoxrəqəmli ədədlər, sinif, təklilər sinfi, minliklər sinfi, milyonluqlar sinfi, sinfin təkliyi, onluğu, yüzlüyü, müqayisə, sıralama, yuvarlaqlaşdırma, dəqiq qiymət, təqribi qiymət.

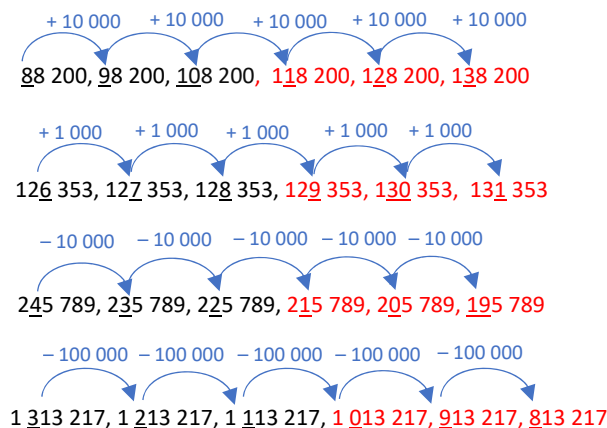
TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1. Abakda təsvir edilmiş ədədləri əvvəlcə sözlərlə, sonra rəqəmlərlə və açıq şəkildə yazmaq tələb olunur. Şagirdlər abakda təsvir edilmiş ədədləri verilən qaydada yazdıqdan sonra onların yerini ədəd oxunda təqribi olaraq göstərirlər.

2. Sözlərlə verilmiş ədədlər rəqəmlərlə və açıq şəkildə yazılır.

Müəllimin nəzərinə! Uşaqlar rəqəmlərlə verilmiş ədədləri oxumaqda çox da çətinlik çəkmirlər. Ədədləri siniflərə ayırdıqdan sonra onu oxumaq daha asan olur. Lakin sözlərlə verilmiş ədədləri rəqəmlərlə təsvir etmək şagirdlər üçün nisbətən mürəkkəb olur. Müəllimin bu cür tapşırıqları yerinə yetirməkdə çətinlik çəkən şagirdləri diqqətdə saxlaması, əlavə olaraq bənzər tapşırıqlar verməsi məqsədəuyğundur.

3. Qanunauyğunluğa görə növbəti 3 ədədin müəyyən edilməsi tələb olunur. Ədədlər dəftərə köçürülür, hər ardıcıl iki ədəd arasında hansı əlaqənin olduğu müəyyən edilir və növbəti ədədlər yazılır. Bunun üçün ədədlərdə dəyişən rəqəmlər tapılır və dəyişmə qanunauyğunluğu müəyyən edilir.



7. Verilən ədədləri müqayisə etmək üçün əvvəlcə onluq, yüzlik, minlik və s.-nin cəmi şəklində göstərilən ədədlər rəqəmlərlə yazılır, sonra isə onlar müqayisə edilir.

9. Məsələdə Aydan Yerə qədər ən yaxın və ən uzaq məsafələrin təqribən neçə kilometr olduğunu, bu məsafələr hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaşdırıldıqda eyni ədədlər alındığını tapmaq tələb olunur.

• Aydan Yerə qədər olan ən yaxın və ən uzaq məsafələri göstərən ədədləri minliklər, onminliklər, yüzminliklər mərtəbəsinə qədər yuvarlaşdırmaqla təqribən neçə kilometr olduğu müəyyən edilir. Tapşırığı cədvəl tərtib etməklə də yerinə yetirmək olar.

	Yuvarlaqlaşdırma		
	Minl.	Onminl.	Yüzminl.
Ən yaxın məsafə (363 300 km)	363 000	360 000	400 000
Ən uzaq məsafə (405 500 km)	406 000	410 000	400 000

	Yuvarlaqlaşdırma		
	Minl.	Onminl.	Yüzminl.
Ən yaxın məsafə (363 300 km)	363 000	360 000	400 000
Ən uzaq məsafə (405 500 km)	406 000	410 000	400 000

Cavab. Yüzminliklər mərtəbəsinə qədər yuvarlaşdırıldıqda alınan ədədlərin bərabər olduğunu alınır.

10. Cədvəldə 2020-ci il məlumatlarına əsasən bəzi rayonların ərazilərinin sahəsi və işğaldan əvvəl əhali sayı verilmişdir. Bu məlumatlara əsasən ərazisinə görə rayonların adlarını kiçikdən böyüyə sıralamaq, bu sıralanmada Laçın rayonunun yerini müəyyən etmək tələb olunur.

• Sıralama ərazilərə görə olduğundan uyğun sütundakı ədədləri artan sırada düzəlməlidir. Məsələn şəhər adları və onların ərazisi yazılmış kartlarla daha asan yerinə yetirmək olar. Şəhərlərin adı və əraziləri kartlara yazılır və əvvəlcə məsələnin şərtində verilmə ardıcılığı ilə yerləşdirilir. Bunu lövhəyə də yazmaq olar.

Şuşa 310	Füzuli 1 390	Laçın 1 840	Kəlbəcər 3 050	Zəngilan 730
-------------	-----------------	----------------	-------------------	-----------------

Sonra ərazilərinə görə kiçikdən böyüyə sıralanır.

Şuşa 310	Zəngilan 730	Füzuli 1 390	Laçın 1 840	Kəlbəcər 3 050
-------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------

Laçın rayonu sıralamada 4-cü yerdə olar.

• Eyni qayda ilə əhalisinə görə rayonların adları azdan çoxa sıralanır.

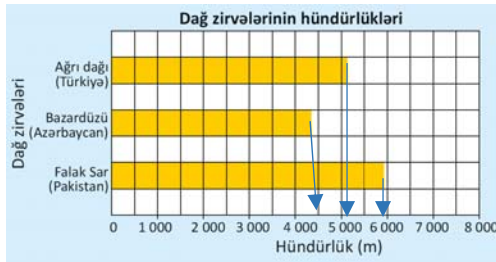
Şuşa 34 900	Zəngilan 45 500	Laçın 79 200	Kəlbəcər 94 700	Füzuli 134 700
----------------	--------------------	-----------------	--------------------	-------------------

Füzuli rayonu sıralamada 5-ci yerdə olar.

• Müəllim tapşırığın davamını yerinə yetirməyi şagirdlərə evə tapşırıq bilər. Şagirdlər araşdırma aparıb cədvələ yeni rayonlar haqqında məlumatlar əlavə edir və bu məlumatlara əsasən sıralamanı yenidən aparırlar.

11. "Orbiter-4" pilotsuz uçuş aparatı dəniz səviyyəsindən ən çoxu 5 500 metr hündürlükdə uça bilər. Bu aparatın diaqramda təsvir edilən hansı dağların zirvəsinin üstündən uça bildiyini tapmaq tələb olunur.

- Diaqramda verilən dağların zirvələrinin hündürlüyü təxmin edilir.



Ağrı dağının hündürlüyü təqribən 5 000 m, Bazardüzü zirvəsinin hündürlüyü – 4 500 m, Falak Sar zirvəsinin hündürlüyü isə təqribən 6 000 metrdir.

- Hər dağın zirvələrini, təxmini hündürlüklərini qeyd etdikdən sonra şagirdlər bu hündürlükləri pilotsuz uçuş aparatının uça biləcəyi hündürlüklə müqayisə edirlər.

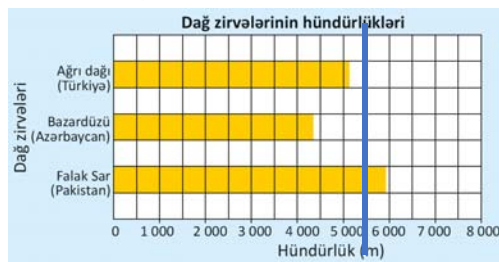
Ağrı dağı: $5\,000 < 5\,500$

Bazardüzü: $4\,500 < 5\,500$

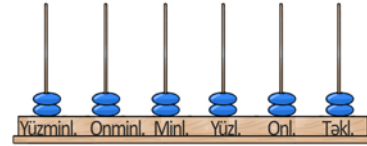
Falak Sar: $6\,000 > 5\,500$

Cavab. Pilotsuz uçuş aparatı Ağrı dağının və Bazardüzü zirvəsinin üzərindən uça bilər. Lakin Falak Sar dağının zirvəsindən uça bilməz.

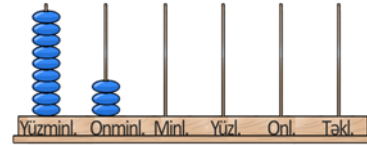
Müzakirə. Məsələni fərqli üsulla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə edilir. Məsələn, məsələni başqa üsulla da həll etmək olar. Diaqramda uçuş aparatının qalxma hündürlüyünün üzərinə xətkəş qoyulur. Bu xətdən solda yerləşən zolaqlara uyğun zirvələr müəyyən edilir.



12. Abakda təsvir edilən ədədləri müəyyən etmək tələb olunur.

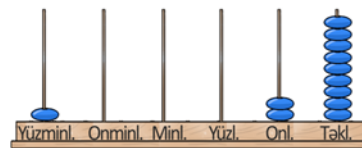


Lalə rəqəmləri eyni olan altırəqəmli ədəd təsvir etmişdir. $12 : 6 = 2$. Lalənin təsvir etdiyi ədəd 222 222 ədədidir.



Səbinənin təsvir etdiyi ədəd 12 aşıqla təsvir edilə bilən ən böyük altırəqəmli ədəddir. Mümkün ən böyük altırəqəmli ədədi müəyyən etmək üçün şagirdlər ən böyük mərtəbədə, yəni yüzminliklər mərtəbəsində ən böyük rəqəmin yerləşdiyinə diqqət etməlidirlər. Belə ki, rəqəmləri ən yüksək mərtəbədən başlayaraq azalan sırada düzməklə mümkün ən böyük ədəd yazılır. Ən böyük mərtəbəyə 9, növbəti mərtəbəyə isə qalan aşıqlar taxılır. Səbinənin təsvir etdiyi ədəd 930 000 ədədidir.

- Anarın təsvir etdiyi ədəd 12 aşıqla təsvir edilə bilən ən kiçik altırəqəmli ədəddir. Ədəd sıfırla başlaya bilməz. Yüzminliklər milinə 1 aşıq taxılır, 11 aşıq qalır. 11 aşıqla mümkün ən kiçik ədəd təsvir olunur. Bu ədəd 29 ədədidir.



Anarın fikrində tutduğu 12 aşıqla təsvir edilə bilən ən kiçik altırəqəmli ədəd 100 029 olacaq.

2-ci BÖLMƏ

TOPLAMA VƏ ÇIXMA

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
	YADA SALIN	1	20	13
Mövzu 4	Çoxrəqəmli ədədlərin toplanması	2	22	15
Mövzu 5	Çoxrəqəmli ədədlərin çıxılması	2	25	18
	Məsələ və misallar	2	28	21
Mövzu 6	Toplama və çıxmanın digər üsulları	1	29	22
	Ümumiləşdirici dərs	2	31	24
	KSQ-1	1		
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	11		

Bölmənin qısa icmalı

Bölmədə çoxrəqəmli ədədlərin toplanması və çıxılmasının bütün hallarına baxılır, üç və dörd toplananlı ifadələr, həmçinin toplamanın müxtəlif strategiyaları öyrədilir. Bölmənin son mövzusu isə bəzi toplama və çıxma strategiyalarına həsr edilmişdir. Bu mövzuda şagirdlər əvəzləmə (kompensasiya), hissələrlə toplama və çıxma vərdisləri, təqribi hesablama bacarıqları formalaşdırılır. Şagirdlər ilk dəfə olaraq kalkulyatorla son mövzuda tanış olurlar.

Nəyə diqqət yetirməli?

Çoxrəqəmli ədədləri alt-alta toplama və çıxma zamanı uyğun mərtəbə vahidlərinin bir birinin altında yazılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bunun üçün ümumi qaydadan istifadə olunduğunu qeyd etmək lazımdır: təklidlərdən başlayaraq uyğun mərtəbələrdəki rəqəmlər toplanıb (çıxılıb) uyğun mövqelərdə yazılır. Uyğun mərtəbələrdəki rəqəmləri toplayarkən cəm 10 və daha çox olduqda, aşağı sinifdən öyrəndikləri qaydaya uyğun olaraq, yadda qalan mərtəbə vahidlərinin sayı əlavə olunur. Uyğun mərtəbədəki rəqəmləri çıxarkən çıxmaq mümkün olmadıqda soldaki mərtəbədən 1 vahid ayrılır və həmin rəqəmə 10 vahid kimi əlavə olunur.

Riyazi dilin inkişafı

Alt-alta toplama zamanı mərtəbə vahidlərini düzgün adlandırmaq və yaranan yeni mərtəbə vahidlərini uyğun mərtəbə vahidlərinin altında yazmaq çox vacibdir. Şagird misalları həll edərkən uyğun fəaliyyət düzgün şərh edilməlidir. Bu zaman şagirdin riyazi terminlərdən istifadə edərkən yol verdiyi nöqsanlar qeyd edilməlidir.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

Minliklərin cəmi, onminliklərin cəmi, əvəzləmə, mərtəbə qiymətlərinin cəmi, çıxılanı hissələrə ayırma, alt-alta çıxma, çoxrəqəmli ədədlər, təqribi hesablama, təxmin etmə, dəqiq qiymət, təqribi qiymət.

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Mərtəbə cədvəli, mərtəbə qiymətlərinin cəmi
- Mərtəbə qiyməti
- Alt-alta toplama qaydası
- Alt-alta çıxma qaydası
- Minliklər, yüzliklər, onluqlar və təklilər
- Üç ədəd cəminin tapılması

Fənlərarası integrasiya

Çoxrəqəmli ədədlərin çıxılması təməl riyazi bacarıqlardan biridir və digər fənlərlə integrasiya zamanı geniş istifadə olunur. Bu bacarıqlar yuxarı siniflərdə, demək olar, bütün fənlərdə istifadə olunur.

Mövzu 4

Çoxrəqəmli ədədlərin toplanması

- Dərslik: səh. 22
- İş dəftəri: səh. 15

Təlim məqsədləri

- Çoxrəqəmli ədədləri alt-alta və sətir üzrə yazmaqla toplayır (4-1.2.1).
- Cəmi şifahi tapmaq üçün toplanmanın xassələrindən istifadə edir (4-1.2.1).
- Əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edərək hesablamalarda silinmiş rəqəmləri bərpa edir (4-1.2.1).

Köməkçi vasitələr:

Üzərində tapşırıq yazılmış kartlar, rəngli maqnitlər.

Elektron resurslar:

1. <https://www.splashlearn.com/s/math-games/make-a-4-digit-numbers>
2. <https://www.splashlearn.com/s/math-games/add-to-find-the-sum>
3. <https://www.education.com/game/multi-digit-addition-science/>

Dərsin qısa planı

1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Xızı və Siyəzən rayonlarının əhali sayının tapılması.
3. **Öyrənmə.** Çoxrəqəmli ədədlərin alt-alta toplanma qaydası.
4. **Bələdçi.** Alt-alta toplamaya adi misallar.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-7. İD: tap. №1-5.
6. **Öyrənmə materialı.** Ədədlərin mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərməklə toplanması.
7. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №8,9. İD: tap. №6-9.
8. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №10-12. İD: tap. №10-12.
9. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər 3-cü sinifdə 1 000-ə qədər ədədlərin cəmini müxtəlif strategiyalardan istifadə etməklə tapmağı öyrənmişlər. Bu dərsdə çoxrəqəmli ədədlərin toplanma bacarıqları formalaşdırılır. Mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində yazmaqla toplama strategiyaları öyrədilir. Alt-alta toplama qaydası 3-cü sinifdə olduğu kimi tətbiq olunur: uyğun mərtəbədəki rəqəmlər alt-alta yazılır və toplanır.

Müəllimin nəzərinə! İki və daha çox ədədin cəmini müxtəlif üsullarla tapmaq mümkündür. 1 000-ə qədər ədədlər üçün 3-cü sinifdə öyrədilən bəzi strategiyaları (ədəd oxunda irəli sayma, toplananları müxtəlif hissələrə ayırmaqla toplama, əvəzləmə üsulu) 4-cü sinifdə çoxrəqəmli ədədlər üçün təkmilləşdirilir və yeniləri öyrədilir.

Üçrəqəmli ədədlərin toplanması zamanı yeni onluğun yaranması halı ilə isə şagirdlər 3-cü sinifdə 1 000

dairəsində ədədlərin toplanması zamanı tanış olmuşlar. Eyni qayda çoxrəqəmli ədədlərə də tətbiq olunur.

Çox vaxt şagirdlər mərtəbələrə rəqəmləri toplayarkən yeni onluq, yüzlik və s. yaranan zaman uyğun mərtəbə vahidlərinin sayına əlavə etməyi yaddan çıxarırlar. Buna görə müəllim şagirdlərə yaranan yeni mərtəbə vahidini uyğun mərtəbənin üstündə "1 yadda" ifadəsi ilə yazmağı xatırlatmalıdır. Yadda qalan 1 rəqəmi şagirdin gözü qarşısında olanda o, onluqların və ya yüzliklərin üzərinə 1 əlavə etməyi unutmur. Şagird toplama bacarıqlarını təkmilləşdirməsi üçün daha çox misallar həll etməlidir.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə $845 + 134$ ifadəsini yazıb cəmi hansı üsullarla tapmaq mümkün olduğunu soruşur. Mərtəbə cədvəli, kublarla, say çöpləri ilə, ədəd oxunda irəli saymaqla, yüzlikləri, onluqları və təkliləri toplamaqla, həmçinin alt-alta yazmaqla toplama üsulları şagirdlər tərəfindən nümayiş etdirilir. Sonra müəllim $275 + 463$ ifadəsini lövhəyə yazır və uşaqlardan eyni strategiyaları necə tətbiq edəcəklərini soruşur.

Yüzl.	Onl.	Təkl.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıqda Xızı və Siyəzən rayonlarının birlikdə əhalisinin sayını tapmaq tələb olunur. Tapşırıq praktik olaraq kiçik qruplarda, yaxud bütün siniflə müəllimin nümayişilə lövhədə yerinə yetirilə bilər. Lövhədə mərtəbə cədvəli, hər xanada uyğun sayda dairələr təsvir olunur (rəngli maqnitlərdən də istifadə oluna bilər) və uyğun mərtəbə qiymətləri yazılır. Sonra isə suallara cavab tapılır:

	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
Xızı rayonu					
Siyəzən rayonu					
Cəmi					

60 000 0 100 40 4

60 144

ÖYRƏNMƏ

Alt-alta toplama qaydası təkrarlanır: çoxrəqəmli ədədlərin cəminin alt-alta tapılması üçün uyğun mərtəbədəki rəqəmlər bir-birinin altında yazılır və toplanır. Ardıcılığın gözlənilməsi vacibdir. Alınan cəm 10-a bərabər və ya böyük olduqda soldaki mərtəbəyə 1 vahid əlavə olunur. 3 və daha çox çoxrəqəmli ədədin alt-alta toplanması qaydası da təkrar edilir. Şagirdlər öncəki siniflərdə qayda ilə artıq tanışdırlar.

BƏLƏDÇİ

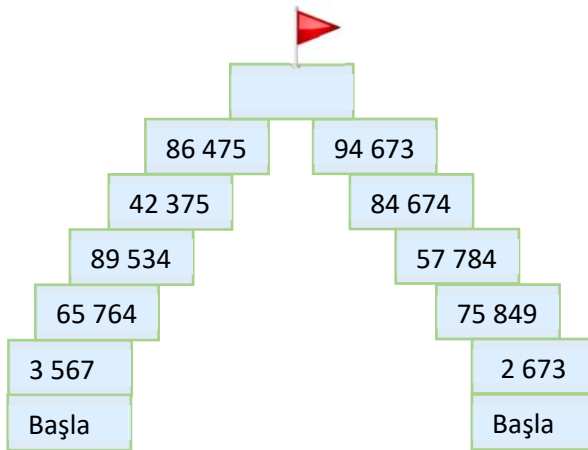
Toplamı izah etdikdən sonra tapşırıq uyğun bacarığın tətbiqinə əsaslanır. “Öyrənmə”də olduğu kimi həll edilir.

MÜSTƏQİL İŞ

1 və 2-ci tapşırıq fərdi olaraq yerinə yetirilir. Çətinlik çəkən uşaqların işi müzakirə edilir. Misalların icrası lövhədə yarışlar şəklində də yerinə yetirilə bilər.

3. Cəm dəftərdə alt-alta yazmaqla hesablanır. Bu zaman mərtəbə vahidlərinin alt-alta yazılmasına diqqət etmək vacibdir.

Cütlərlə oyun. Şagirdlərdən biri sağ, digəri isə sol xanalarda verilmiş ədədləri toplayır. Bayraq olan xanadakı ədədi birinci düz tapan oyunçu qalib gəlir.



4. Əvvəlcə ulduz işarəsinin sağ və sol tərəfində olan riyazi ifadələrin qiyməti tapılır, sonra isə bu qiymətlər müqayisə olunur. Müqayisəni <, >, = işarələrinin köməyi ilə təsvir edirlər.

5. Şagirdlər dəyişənin verilmiş qiymətlərində hərfi ifadənin qiymətini hesablayırlar.

6. Boş xanalardakı rəqəmlər yazılı olaraq dəftərdə yerinə yetirilməklə müəyyən edilir. Bu tapşırığı yerinə yetirməzdən əvvəl məchul toplananın tapılması qaydası təkrar edilir. Sonra isə müəllim boş xanalardakı rəqəmləri tapmaq üçün uşaqlara istiqamətləndirici suallar verə bilər. Məsələn:

– Hansı ədədin üzərinə 7 əlavə etdikdə sonu 5 ilə bitən ədəd alınar? (8). Bu zaman yadda neçə yazılmalıdır? (1)

Cavabı tapılmış rəqəmləri yerinə yazdıqdan sonra alınmış ədədləri bir daha toplamaqla yoxlamaq olar.

7. Ədədləri toplayan zaman şagirdlər bəzi səhvlərə yol verirlər. Məsələn, uyğun mərtəbə qiymətlərinin

alt-alta yazılmaması, yadda saxlanan mərtəbə vahidinin sonrakı cəmdə nəzərə alınmaması və s. Tapşırıqda şagirdlər həmin səhvlərlə qarşılaşır və misallarda səhvləri tapıb düzgün həll edirlər.

Öyrənmə materialı. Çoxrəqəmli ədədlərin tez toplanma üsullarından biri kimi belə bir üsuldən istifadə etmək olar: *Çoxrəqəmli ədədlər mərtəbə qiymətlərinə ayrılır. Uyğun mərtəbə qiymətləri ayrı-ayrı toplanır, alınmış cavabların cəmi tapılır.*

Bu cür hesablamalar həm də şifahi hesablama bacarığını inkişaf etdirir.

Mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində toplama strategiyası

$$42\ 652 + 21\ 276$$

1. Toplananlar mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərilir:

$$42\ 652 = 40\ 000 + 2\ 000 + 600 + 50 + 2$$

$$21\ 276 = 20\ 000 + 1\ 000 + 200 + 70 + 6$$

2. Uyğun mərtəbə qiymətləri toplanır:

$$\begin{array}{r} 42\ 652 = 40\ 000 + 2\ 000 + 600 + 50 + 2 \\ + 21\ 276 = 20\ 000 + 1\ 000 + 200 + 70 + 6 \end{array}$$

$$\text{Cavablar toplanır: } 60\ 000 + 3\ 000 + 800 + 120 + 8$$

$$63\ 928$$

Diqqət! Sonu sıfırla bitən ədədləri daha asanlıqla toplama üsulu izah olunur. Müəllim üsulu izah etmək üçün əvvəlcə ədədləri lövhəyə alt-alta yazır. Hər ədəddən eyni qədər sıfırı yapışqanlı kağız ilə örtür. Bu zaman alınan ədədləri toplamaq daha asan olacaq. Alınan ədədlərin cəmi tapılır və hər ədəddə neçə sıfırın üzəri örtülübse həmin qədər sıfır ədədin sağına əlavə olunur.

Məsələn:

$$14\ 200 + 3\ 500 = ?$$

$$\begin{array}{r} 14\ 200 \\ + 3\ 500 \\ \hline 17\ 700 \end{array}$$

Bu üsul şifahi hesablama üsulu kimi də tətbiq oluna bilər.

8. Tapşırıqda şagird uyğun bildiyi strategiyadan istifadə etməklə cəmi tapır və cavabın doğruluğunu yoxlayır.

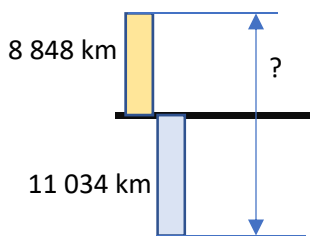
MƏSƏLƏ HƏLLİ

10. Marian çökəkliyi və Everest zirvəsi haqqında məlumat verilmiş və onlar arasındakı hündürlüyü tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Şagirdlərə bəzi yardımçı suallar verilir:

– Marian çökəkliyinin dərinliyi nə qədərdir? Everest zirvəsinin dəniz səviyyəsindən neçə km yüksəklikdə yerləşdiyini necə tapa bilərik?

Məsələ sxematik də təsvir edilə bilər:



Məsələnin həlli.

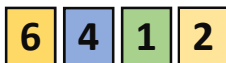
Uyğun ədədlər toplanır.

$$11\,034 + 8\,848 =$$

$$\begin{array}{r} 11\,034 \\ + 8\,848 \\ \hline 19\,882 \end{array}$$

Cavab. Dünyanın ən uca zirvəsi ən dərin nöqtəsindən 19 882 metr hündürdür.

11. Kartlarda verilmiş rəqəmlərdən istifadə edərək ən böyük və ən kiçik ədəd düzəldilir və bu ədədlərin cəmi tapılır.



Müəllim çoxrəqəmli ədədlərin müqayisə qaydasını yada salır. Ən böyük ədədi düzəltmək üçün verilmiş kartlardan ən böyüyü minliklər mərtəbəsinə qoyulmalıdır. Qalan 3 kartdan ən böyüyü yüzliklər mərtəbəsinə, yerdə qalan 2 kartdan ən böyüyü onluqlar, son kart isə təklilər mərtəbəsinə qoyulmalıdır. Beləliklə, verilən kartlardan alınan ən böyük ədəd 6421

olacaq. Ən kiçik ədədi tapmaq üçün isə alqoritm tərsinə yerinə yetirilir: 1246.

$$6\,421 + 1\,246 = 7\,667$$

$$b) 75\,410 + 10\,457 = 85\,867$$

$$c) 653\,320 + 203\,356 = 856\,676$$

12. Məsələdə A binasından D binasına getmək üçün 2 maşın yolundan hansının daha qısa olduğu tapılmalıdır.

Calbetmə. Müəllim məsələni sxematik olaraq təsvir edə bilər.

3 km 200	950 m	2 km 870 m
----------	-------	------------

1 km 780 m	5 km 900 m
------------	------------

Məsələnin həlli:

• A binasından D binasına aparən ilk yolun uzunluğu hesablanır.

$$3\,200\,m + 950\,m + 2\,870\,m = 3\,200\,m + 950\,m + 2\,870\,m = 7\,020\,m = 7\,020\,m$$

• A binasından D binasına aparən ikinci yolun uzunluğu hesablanır.

$$1\,780\,m + 5\,900\,m = 6\,680\,m = 6\,680\,m$$

• Uzunluqlar müqayisə olunur:

$$7\,020\,m > 6\,680\,m$$

Cavab. Mavi xətlə qeyd olunmuş yol daha qısadır.

Müzakirə. Şagirdlərin cavabı necə hesabladığını müzakirə oluna bilər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Alt-alta toplanmanı yerinə yetirir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Yeni mərtəbə vahidi yaranan hal üçün çoxrəqəmli ədədləri alt-alta yazmaqla toplayır.	Misal, oyun, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Üç və daha çox ədədi alt-alta toplayır.	Misal	Dərslik, İD
Toplananları açıq şəkildə göstərir və uyğun mərtəbə qiymətlərini toplamaqla onların cəmini tapır.	Misal, məsələ, tapşırıq	Dərslik, İD
Məsələ həll edərkən toplamaya aid misallar yazır və həll edir.	Məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 5

Çoxrəqəmli ədədlərin çıxılması

- Dərslik: səh. 25
- İş dəftəri: səh. 18

Təlim məqsədləri

- Çoxrəqəmli ədədləri alt-alta və sətir üzrə yazmaqla çıxır (4-1.2.1).
- Fərqi şifahi tapmaq üçün fərqli üsullardan istifadə edir (4-1.2.1).

- Çıxma əməlinin nəticəsini toplama, toplama əməlinin nəticəsini isə çıxma ilə yoxlayır (4-1.2.1).

Köməkçi vasitələr:

Üzərində tapşırıq yazılmış iş vərəqləri, rəngli maqnitlər.

Elektron resurslar:

1. <https://www.splashlearn.com/s/math-games/use-column-method-to-subtract-and-find-the-difference>
2. <https://www.splashlearn.com/s/math-games/identify-and-fill-the-missing-number-in-the-subtraction-solution>

3. <https://www.splashlearn.com/s/math-games/fill-in-the-correct-difference>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Fabrikdə ilin sonunda neçə ayaqqabı qaldığının tapılması.

2. **Öyrənmə.** Çoxrəqəmli ədədlərin alt-alta çıxılma qaydası.

3. **Bələdçi.** Alt-alta çıxma.

4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap.№1-3.

5. **Öyrənmə materialı.** Azalanın sonu sıfırla qurtaran ədəd olduğu hal.

6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3-7. İD: tap.№4-8.

7. **Öyrənmə materialı.** Ədədlərin mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərilməklə çıxılması.

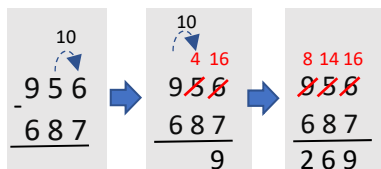
8. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №8,9. İD: tap. №9-11.

9. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №10-11. İD: tap. №12,13.

10. Formativ qiymətləndirmə.

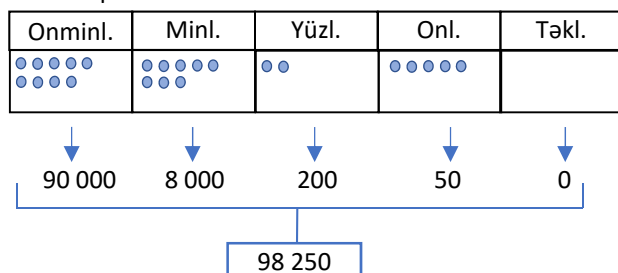
Dərsin məzmunu. Şagirdlər 3-cü sinifdə üçrəqəmli ədədlərin çıxılma qaydasını öyrənmişlər. 4-cü sinifdə isə bu bacarıq çoxrəqəmli ədədlər üçün genişləndiriləcək. Alt-alta yazmaqla fərqi tapılma qaydası 3-cü sinifdə olduğu kimi tətbiq olunur: uyğun mərtəbədəki rəqəmlər alt-alta yazılır və çıxılır. Mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərməklə fərqi tapmaq strategiyaları öyrədilir. 1 000-ə qədər ədədlər üçün 3-cü sinifdə öyrədilən bəzi strategiyaları (çıxılanı müxtəlif hissələrə ayırmaqla toplama, əvəzləmə üsulu) 4-cü sinifdə çoxrəqəmli ədədlər üçün təkmilləşdirilir və yeniləri öyrədilir.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim şagirdlərlə onluğun və yüzliyin ayrılma halını təkrar etmək məqsədilə lövhəyə bir neçə misal yazır. Məsələn:



Misalların həlli zamanı onluğun və yüzliyin ayrılma qaydası müzakirə edilir.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Fabrikdə bir ildə istehsal olunan ayaqqabıların sayı müəllim tərəfindən lövhədə mərtəbə cədvəlində təsvir edilir. Hər xanada uyğun sayda dairələr təsvir olunur. Bunun üçün rəngli maqnitlərdən də istifadə edilə bilər. Sonra isə suallara cavab tapılır.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:
– Fabrikdə neçə ayaqqabı istehsal olunub?

– Mağazalara neçə ayaqqabı göndərilib?

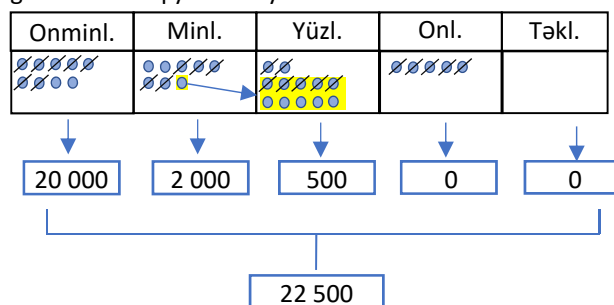
– Mərtəbə cədvəlindən istifadə etməklə istehsal olunan ayaqqabıların sayından (98 250-dən) 75 750 vahid az olan ədədi necə təsvir edə bilərik?

Bunun üçün əvvəlcə mərtəbə cədvəlinin təklilər mərtəbəsindən başlayaraq hər mərtəbəyə uyğun xanasından çıxılan uyğun mərtəbəndəki rəqəmlərin sayı qədər dairə silinir.

$$98\ 250 - 75\ 750 = ?$$

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
●●●●●	●●●●●	●●	●●●●●	

Azalanın və çıxılanın təklilər mərtəbəndəki rəqəm 0-dır. Çıxılanın onluqlar mərtəbəndə "5" rəqəmi olduğu üçün mərtəbə cədvəlində azalanın uyğun mərtəbəsindən 5 dairə silinir. Yüzlük mərtəbəndə çıxılanın uyğun mərtəbəndəki rəqəm qədər dairə olmadığı üçün minliklər mərtəbəndən 1 minlik 10 yüzlik kimi yüzliklərə əlavə edilir. Sonra isə yüzliklər mərtəbəndən 7 dairə silinir. Minliklər mərtəbəndən 5, onminliklər mərtəbəndən 7 dairə silinir və xətlənməmiş dairələrə uyğun mərtəbə qiymətləri yazılır.



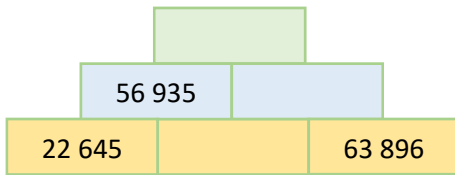
ÖYRƏNMƏ Müəllim "Öyrənmə" blokundakı misali lövhəyə yazır və alt-alta çıxma qaydası təkrarlanır: çoxrəqəmli ədədlərin fərfinin alt-alta tapılması üçün uyğun mərtəbədəki rəqəmlər bir-birinin altında yazılır və çıxılır. Çıxmaq mümkün olmadıqda isə soldakı mərtəbədən 1 vahid ayrılır və həmin rəqəmə 10 vahid əlavə olunur.

BƏLƏDÇİ Çıxmanı izah etdikdən sonra tapşırıq uyğun bacarığın tətbiqinə əsaslanır. "Öyrənmə"də olduğu kimi həll edilir. Cavabın doğruluğu alt-alta toplama ilə yoxlanılır.

MÜSTƏQİL İŞ 1-ci tapşırıq fərdi olaraq yerinə yetirilir. Çətinlik çəkən uşaqların işi müzakirə edilir. Misalların icrası lövhədə yarışlar şəklində də yerinə yetirilə bilər.

2-ci tapşırıqda şagirdlər misalları alt-alta hesablayırlar. Bu zaman şagirdlərə azalanın və çıxılanın uyğun mərtəbələrindəki rəqəmlərin bir-birinin altında yazılması qaydasını xatırlatmaq vacibdir.

Cütlərlə oyun: "Piramida". Bu oyun şagirdlərə aşağı siniflərdən tanışdır. Piramidanın hər xanasındakı ədəd aşağı mərtəbəndəki qonşu xanalardakı ədədlərin cəminə bərabərdir. Şagirdlər piramidanın boş xanalarını doldurmalıdır. Məsələn:



Müəyyən zaman müddətində oyunçular bütün xanaları doldurmalıdırlar. Müəllim xanaların sayını artırma da bilər.

Öyrənmə materialı. Azalanın rəqəmi çıxılanın uyğun mərtəbəsindəki rəqəmdən kiçik və eyni zamanda həmin mərtəbədə soldakı mərtəbədə 0 olan hala baxılır. Məsələn: $8\ 000 - 6\ 752 = ?$

Bu zaman həmin mərtəbədə 0 olduğu üçün 1 vahid ayırmaq mümkün olmur. Bu hal şagirdlərin çətinlik çəkdiyi hal kimi ayrıca izah olunur.

Bu misalları həll edən zaman da eyni qaydadan istifadə olunduğu vurğulanır.

Verilmiş nümunədə minliklər mərtəbəsindən 1 vahid ayrılıb yüzliklər, yüzliklər mərtəbəsindən bir vahid ayrılıb onluqlar, onluqlar mərtəbəsindən 1 vahid ayrılıb təklilər mərtəbəsinə əlavə olunur.

Sonra alt-alta fərq tapılır.

3. Tapşırıqdakı misallar alt-alta hesablanır.

4. Əvvəlcə ulduz işarəsinin sağ və sol tərəfində olan riyazi ifadələrin qiyməti tapılır, sonra isə bu qiymətlər müqayisə olunur.

5. Şagirdlər dəyişənin verilmiş qiymətlərində hərfi ifadənin qiymətini hesablayırlar.

6. Əvvəlcə verilmiş tənlikdə bərabərliyin sağ tərəfi hesablanır. Sonra tənliklər həll edilir.

7. Ədədləri çıxan zaman şagirdlər bəzi səhvlərə yol verirlər. Məsələn, uyğun mərtəbə qiymətlərinin alt-alta yazılmaması, soldakı mərtəbədə 1 vahid azaldıqda orada qalan mərtəbə vahidlərinin sayının nəzərə alınmaması və s. Tapşırıqda şagirdlər həmin səhvlərlə qarşılaşır və misalları düzgün həll etməklə səhvləri düzəldirlər.

Öyrənmə materialı. Çoxrəqəmli ədədləri mərtəbə qiymətlərinə ayırmaqla çıxma.

Mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində yazmaqla çıxma strategiyası

$29\ 747 - 18\ 432$

1. Azalan və çıxılan mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərilir:

$$29\ 747 = 20\ 000 + 9\ 000 + 700 + 40 + 7$$

$$18\ 432 = 10\ 000 + 8\ 000 + 400 + 30 + 2$$

2. Uyğun mərtəbə qiymətləri çıxılır:

$$\begin{array}{r} 29\ 747 = 20\ 000 + 9\ 000 + 700 + 40 + 7 \\ - 18\ 432 = 10\ 000 + 8\ 000 + 400 + 30 + 2 \\ \hline \end{array}$$

Cavablar toplanır: $10\ 000 + 1\ 000 + 300 + 10 + 5 = 11\ 315$

Diqqət! Sonu sıfırla bitən ədədləri daha asanlıqla çıxmaq olar. Müəllim üsulu izah etmək üçün əvvəlcə ədədləri lövhəyə alt-alta yazır. Hər ədəddən eyni qədər sıfırı yapışqanlı kağızla örtür. Bu zaman alınan ədədləri çıxmaq daha asan olacaq. Alınan ədədlərin fərqi tapılır və hər ədəddə neçə sıfırın üzəri örtülübse, həmin qədər sıfır cavabın sonuna əlavə olunur.

Məsələn:

$$15\ 400 - 2\ 100 = ?$$

$$\begin{array}{r} 15\ 400 \\ - 2\ 100 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 15\ 4\ \square\square \\ - 2\ 1\ \square\square \\ \hline 13\ 3\ \square\square \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 15\ 400 \\ - 2\ 100 \\ \hline 13\ 300 \end{array}$$

8. Tapşırıq şifahi yerinə yetirilir. Bunun üçün sıfırlar nəzərə alınmadan hesablanır, sonra isə sıfırlar ədədin sağına əlavə olunur.

9. Ədədlər açıq şəkildə yazmaqla çıxılır. Alt-alta çıxmaqla cavab yoxlanılır.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 10. Məsələdə şagirdlərin dünyagörüşünün artırılması məqsədilə I və II Dünya müharibəsi ilə bağlı məlumatlar verilir və bu müharibələrin müddətlərini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– I Dünya müharibəsi nə zaman başlayıb? Nə zaman bitib? II Dünya müharibəsi nə zaman başlayıb? Nə zaman bitib? Hər müharibənin neçə il davam etdiyini necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli.

• I Dünya müharibəsi başlayıb: 1914

I Dünya müharibəsi bitib: 1918

Cavab. 4 il.

$$\begin{array}{r} 1918 \\ - 1914 \\ \hline 4 \end{array}$$

• I Dünya müharibəsi bitib: 1918

II Dünya müharibəsi başlayıb: 1939

Cavab. 21 il.

$$\begin{array}{r} 1939 \\ - 1918 \\ \hline 21 \end{array}$$

11. Məsələdə Anarın atasının maşınlarından hansını ala biləcəyini təyin etmək lazımdır.

Cəlbətmə. Müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Anarın atasının nə qədər pulu var? Hər maşının qiyməti nə qədərdir? Anarın atası maşınlardan hansını ala bilər?

Məsələnin həlli.

• Hər maşının qiyməti Anarın atasının bank hesabındakı pulun miqdarı ilə müqayisə edilir.

$18\ 970 > 17\ 750$ (yaşıl maşın)

$18\ 970 < 21\ 500$ (qırmızı maşın)

Cavab. Yaşıl maşın.

• Hesabda qalan pulu tapmaq üçün müəllim məsələni sxematik təsvir edə bilər:

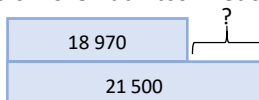
$$\begin{array}{r} 18\ 970 \\ - 17\ 750 \\ \hline ? \end{array}$$

Qalan pulun miqdarını tapmaq üçün misal yazılır.

$$\begin{array}{r} 18970 \\ - 17750 \\ \hline 1220 \end{array}$$

Cavab. 1 220 manat.

- Nə qədər pulun çatmadığını tapmaq üçün müəllim məsələni sxematik təsvir edə bilər:



$$\begin{array}{r} 21500 \\ - 18970 \\ \hline 2530 \end{array}$$

Cavab. 2 530 manat.

12. Məsələdə xətti diaqramda təsvir edilmiş məlumatlara əsasən suallara cavab vermək tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Mavi xətt nəyi bildirir? Qırmızı xətt nəyi bildirir?

Gəlir nədir? Xərc nədir? Qazanc nədir?

Məsələnin həlli.

Hər sual ayrılıqda cavablandırılır.

- Şirkətin gəliri fevral ayında yanvar ayı ilə müqayisədə artmışdır, yoxsa azalmışdır? Nə qədər?

Şirkətin gəliri fevralda 110 000 manat, yanvarda isə 105 000 manat olmuşdur. $105\,000 < 110\,000$ olduğu üçün şirkətin gəliri artıb. Nə qədər artdığını tapmaq üçün çıxma əməlinə istifadə olunur:

$$110\,000 - 105\,000 = 5\,000.$$

Cavab. 5 000 manat.

- Hansı aylarda xərc əvvəlki ayla müqayisədə artmışdır? Nə qədər?

Xərc hər bir ay üzrə əvvəlki ilə müqayisə olunur. Müəllim şagirdlərə xəttin istiqamətinə fikir verməyi tövsiyə edə bilər. Mart və aprel aylarında xərc əvvəlki aylara nisbətən artmışdır. Nə qədər artdığını tapmaq üçün çıxma əməlinə istifadə olunur.

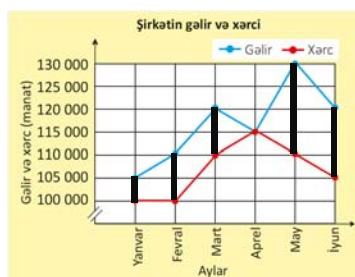
$$\text{Martda: } 110\,000 - 100\,000 = 10\,000$$

$$\text{Apreldə: } 115\,000 - 110\,000 = 5\,000$$

- Bu şirkətin ən çox qazancı hansı ayda olmuşdur?

Bunu hesablamadan necə müəyyən etmək olar? Hesablamaqla həmin aydakı qazancı tapın.

Qazanc gəlir və xərcin fərqinə bərabər olduğuna görə qrafikdə bu, iki şaquli nöqtə arasındakı parçanın uzunluğuna bərabərdir.



Qrafikdə bu parçaları qara rəngdə göstərmək olar.

Onlardan ən uzununu may ayına uyğundur.

Hesablamaqla bunu tapmaq olar:

$$130\,000 - 110\,000 = 20\,000$$

Cavab. Şirkətin ən çox qazancı may ayında olmuşdur:

20 000 manat.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Yeni mərtəbə ayrılan və ayrılmayan hal üçün çoxrəqəmli ədədləri alt-alta çıxmanı yerinə yetirir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Sonu sıfırlarla qurtaran ədədlərin fərqini daha asan üsulla şifahi tapır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Azalana və çıxılana açıq şəkildə göstərir və uyğun mərtəbə qiymətlərini çıxmaqla onların fərqini tapır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Çıxmanın nəticəsini toplama ilə, toplanmanın nəticəsini isə çıxma ilə yoxlayır.	Oyun, misal, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD

Məsələ və misallar

- Dərslik: səh. 28
- İş dəftəri: səh. 21

Dərsin məzmunu. Şagirdlər 1-ci və 2-ci mövzuda çoxrəqəmli ədədlərin yeni mərtəbə yaranan və yaranmayan hal üçün toplanması və çıxılmasını öyrəndilər. 3-cü sinifdə şagirdlər üçrəqəmli ədədlərlə bu əməlləri bilsələr də 4-cü sinifdə bu bacarıqlar çoxrəqəmli ədədlər üçün genişləndirilir.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1-3-cü tapşırıqlar fərdi olaraq yerinə yetirilir.

4. Boş xanələrdə rəqəmlər yazılı olaraq dəftərdə yerinə yetirməklə müəyyən edilir. Bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün əvvəlki mövzularda açıqlanan strategiyadan istifadə oluna bilər.

5. Məsələdə alpinistin 3 gün ərzində hər gün qət etdiyi yol haqqında məlumat verilib. Zirvəyə çatmaq üçün daha nə qədər yol getməli olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbetmə. Müəllim sxem çəkə və müxtəlif suallar verə bilər:

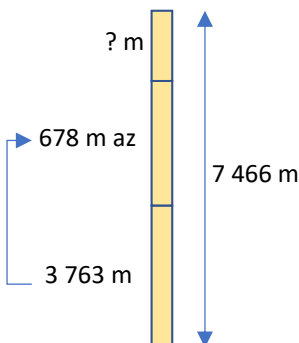
– Zirvəyə qədər yolu hansı hissələrə bölmək olar? Sonuncu hissənin uzunluğunu necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli.

• Əvvəlcə alpinistin 2-ci gündə nə qədər yol getdiyi hesablanır.

$$3\,763\text{ m} - 678\text{ m} = 3\,085\text{ m}$$

• Zirvəyə çatmaq üçün nə qədər yolun qaldığını tapmaq üçün ilk 2 gündə nə qədər yol getdiyini tapıb ümumi hündürlükdən çıxmaq lazımdır.



$$3\,763 + 3\,085 = 6\,848\text{ m}$$

$$7\,466 - 6\,848 = 618\text{ m}$$

Cavab. 618 m

Müzakirə. Alınan hissələri toplayıb ümumi uzunluqla müqayisə etməklə cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar.

6. Məsələdə Qara dəniz və Xəzər dənizinin sahəsi haqqında məlumat verilib. Xəzər dənizinin sahəsini tapmaq tələb olunur.

Məsələni tənlik qurmaqla həll etmək olar:

$$x + 50\,002 = 436\,402$$

$$x = 436\,402 - 50\,002$$

$$x = 386\,400$$

Cavab. 386 400 m²

7. Məsələdə 30 il ərzində Mingəçevir şəhərinin əhali sayı sxem vasitəsilə təsvir olunub. Əhəlinin sayının 30 ildə necə dəyişdiyini tapmaq tələb olunur.

Cəlbetmə. Müəllim məsələnin şərtini cədvəldə əks etdirə bilər.

il	Əhali sayı
1989	85 388
1999	94 039
2009	96 304
2019	106 100

Məsələnin həlli.

• İlk sualın cavabını tapmaq üçün şagirdlər uyğun ədədlərin fərqi tapmalıdırlar.

$$96\,304 - 94\,039 = 2\,265\text{ nəfər.}$$

• Əhəlinin sayının 30 ildə necə dəyişdiyini tapmaq üçün ilk və son illər müqayisə olunur:

$$106\,100 - 85\,388 = 20\,712\text{ nəfər.}$$

Cavab. 20 712 nəfər.

Mövzu 6

Toplama və çıxmanın digər üsulları

- Dərslik: səh. 29
- İş dəftəri: səh. 22

Təlim məqsədləri

- Toplama və çıxmada əvəzləmə, hissə-hissə hesablama üsullarından istifadə edir (4-1.2.1).
- Fərqi şifahi tapmaq üçün fərqli üsullardan istifadə edir (4-1.2.1).
- Toplananlardan birini, yaxud hər ikisini daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə cəmi təxmin edir (4-1.2.1).
- Azalan və ya çıxılanı daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə fərqi təxmin edir (4-1.2.1).

• Kalkulyatordan istifadə edərək sadə toplama və çıxma əməllərini yerinə yetirir (4-1.2.1).

Köməkçi vasitələr:

Üzərində tapşırıq yazılmış kartlar, rəngli maqnitlər.

Elektron resurslar:

1. https://www.youtube.com/watch?v=GBtcGO44e-A&ab_channel=KhanAcademy

2. <https://www.roomrecess.com/mobile/AstroBlaster/play.html>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə. Oyun.** Kalkulyator vasitəsilə misalların həll edilməsi.

2. **Öyrənmə.** Əvəzləmə üsulu ilə cəmin və fərqi tapılması.

3. **Bələdçi.** Əvəzləmə üsulu ilə toplama və çıxma.

4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. ID: tap. №1,2.

5. **Öyrənmə materialı.** Hissə-hissə toplama və çıxma.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №2. ID: tap. №3.

7. Öyrənmə materialı. Cəmin və fərğin təxmin edilməsi.

8. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №3. ID: tap. №4,5.

9. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №4. ID: tap. №6,7.

10. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlərdə çoxrəqəmli ədədlərin şifahi toplama və çıxma bacarıqları formalaşdırılır. Şagirdlər cəmi və fərqi əvvəlcə əvəzləmə üsulu ilə, sonra isə uyğun ədədi açıq şəkildə yazmaqla hesablamağı öyrənirlər. Mövzunun sonunda şagirdlər ədədləri yuvarlaqlaşdırmaqla cəmi və fərqi təqribi hesablamağı öyrənirlər.

Müəllimin nəzərinə! Mövzuda çoxrəqəmli ədədləri şifahi toplama və çıxma bacarıqları təkmilləşdirilir. Əvvəlcə müəllim əvəzləmə üsulunu izah edir. Bunun üçün uyğun ədəd ən yaxın yüzlüyə və ya ən yaxın minliyə tamamlanır və cəm (fərq) tapılır. 3-cü sinifdə eyni üsul üçrəqəmli ədədlər üçün tətbiq olunduğu üçün üsul şagirdlərə tanışdır.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə iki ədəd yazır. Məsələn, 283 və 615. Şagirdlərə suallar verilir:

– Ədədlərin cəmi təqribən nə qədərdir? Bunu şifahi necə tapmaq olar?

Müəllim suallarla şagirdlərin aşağıdakı misalı yazmağa istiqamətləndirir. $300 + 600 = 900$

– 615 ədədi 283 ədədindən təqribən nə qədər çoxdur? Bunu şifahi necə tapmaq olar?

$$600 - 300 = 300$$

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Müəllim şagirdləri kalkulyatorla tanış edir. Kalkulyator haqqında verilmiş məlumat müzakirə edilir.

Müəllimin nəzərinə! Kalkulyator hesab əməliyyatlarını yerinə yetirən bir cihazdır. Ən sadə kalkulyatorlar yalnız toplama, çıxma, vurma və bölmə əməllərini yerinə yetirir. Daha mürəkkəb kalkulyatorlar isə (onlar elmi, *scientific* kalkulyatorlar adlanır) mürəkkəb əməliyyatlar icra edə bilər. Yuxarı siniflərdə bu kalkulyatorlardan istifadə olunacaq. 4-cü sinifdə şagirdlər ən sadə kalkulyatorla işləməyi öyrənəcəklər. Müəllim kalkulyatorun düymələrini nümayiş etdirir və hansı düymənin necə işlədiyini izah edir.



+

Toplama əməlini yerinə yetirir.

-

Çıxma əməlini yerinə yetirir.

×

Vurma əməlini yerinə yetirir.

:

Bölmə əməlini yerinə yetirir.

C

Monitorda olan bütün simvolları silir.

Müəllim kalkulyatoru izah edərkən verilmiş linkdən istifadə edib lövhədə nümayiş etdirə də bilər.

<https://www.online-calculator.com/simple-calculator/>

ÖYRƏNMƏ

Toplananlardan birini (çıxılanı) yaxın yüzlüyə və ya minliyə tamamlamaqla daha asan toplamaq (çıxmaq) mümkün olduğu vurğulanır. Öyrənmədə verilən 1-ci misal lövhəyə yazılır və həll edilir. Bunun üçün müəllim şagirdlərin diqqətini hər iki toplanana cəlb edir. Yaxın minliyə tamamlamaq daha asan olan toplanan seçilir. Uyğun ədəd həmin toplanandan çıxılıb digərinə əlavə olunur və cəm tapılır.

$$\begin{array}{r} +1 \\ 274 + 3201 = 275 + 3200 = 3475 \end{array}$$

İkinci misal isə əvəzləmə üsulu ilə fərğin tapılmasına aiddir. Bu zaman şifahi hesablamağın daha asan olması üçün çıxılanı yaxın minliyə tamamlamaq daha əlverişlidir. Misalda uyğun ədəd həm çıxılana, həm də azalana əlavə olunur və fərq tapılır:

$$\begin{array}{r} +4 \quad +4 \\ 49400 - 8996 = 49404 - 9000 = 40404 \end{array}$$

BƏLƏDÇİ

Əməllər uyğun ədədi yaxın yüzlüyə və ya minliyə tamamlamaqla yerinə yetirilir. Misallar həll edilməzdən öncə nümunədə verilmiş həll şagirdlərlə birlikdə müzakirə edilir. Müəllim şagirdlərdən 1-ci nümunədə niyə 1 əlavə edilib çıxıldığını, 2-ci nümunədə isə niyə hər iki ədədə 3 əlavə edildiyini soruşur və bunu izah edir.

MÜSTƏQİL İŞ

1-ci tapşırıqda şagirdlərdə əvəzləmə üsulundan istifadə etməklə şifahi hesablama bacarıqları inkişaf etdirilir. Cavabın doğruluğu isə kalkulyatorla hesablamaqla yoxlanmalıdır.

Öyrənmə materialı. Uyğun ədədi hissələrə ayırmaqla cəmin və fərğin tapılma qaydası izah olunur. Müəllim verilmiş misalı lövhəyə yazır:

$$2471 + 1308 = ?$$

Müəllim toplananlardan birini açıq şəkildə yazmaqla cəmi daha asan tapmağın mümkün olduğunu vurğulayır. Misalda 1308 ədədi $1000 + 300 + 8$ cəmi ilə əvəz olunur. Uyğun misal yazılır:

$$2471 + 1308 = 2471 + 1000 + 300 + 8 = 3471 + 300 + 8 = 3771 + 8 = 3779$$

Çıxmaya aid uyğun misal yazılır və izah edilir:

$$7656 - 3042 = 7656 - 3000 - 40 - 2 = 4656 - 40 - 2 = 4616 - 2 = 4614$$

2. Cəmin və fərğin daha asan tapılması üçün uyğun ədəd açıq şəkildə yazılır və hesablanır.

Öyrənmə materialı. Şagirdlər 3-cü sinifdə ədədləri yuvarlaqlaşdırmaqla cəmin və fərğin təqribi hesablanmasını öyrənmişlər. 4-cü sinifdə isə artıq çoxrəqəmli ədədləri yüzlüklərə və minliklərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla təqribi cəmi və fərqi tapmağı öyrənirlər. Müəllim ədədləri yuvarlaqlaşdırmaqla hesablanmanın dəqiq deyil, təqribi hesablama olduğunu vurğulamalıdır.

3. Ədədlər əvvəlcə yüzlüklərə, sonra isə minliklərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla misallar həll edilir. Cava-
bın doğruluğu kalkulyatorda hesablamaqla yoxlan-
malıdır.

Oyun. Cütlərlə və ya qrup şəklində aparıla bilər.
Hər qrupa 4-6 eyni misal verilir. Müəllim cədvəli
lövhəyə çəkir və izah edir.

Misal	Təqribi cavab	Kalkulyatorda hesablamaqla dəqiq cavab	Təqribi cavabla dəqiq cavabın fərqi

Əvvəlcə misalın cavabı təqribi hesablanır. Sonra hə-
min misal kalkulyatorda dəqiq həll edilir. Cavablar
arasındakı fərq kalkulyator vasitəsilə hesablanır və
uyğun xanaya yazılır. Ən az fərq alınan qrup 1 xal
qazanır. Müəllim cavabların tapılması üçün müəyyən
vaxt limiti də qoya bilər.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 4. Məsələdə Pxenyan və Melburn şə-
hərlərində yerləşən stadionlar haqqında məlumat ve-
rilir. İki stadionun cəmi neçə azarkeş tutduğunu tap-
maq tələb olunur.

Cəlbetmə. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar
verə bilər.

– Dünyanın ən böyük stadionu təqribən neçə azarkeş
tutur? Melburn şəhərindəki stadion təqribən neçə
azarkeş tutur? Hansı stadion digərindən daha çox
azarkeş tutur?

Məsələnin həlli:

• Məsələdə təqribi cavab tələb olunduğu üçün ədədlər
minliklərə qədər yuvarlaqlaşdırılmalıdır.

Pxenyan şəhərində yerləşən stadionun azarkeşlərinin
sayını yuvarlaqlaşdırmağa ehtiyac yoxdur: 114 000
nəfər.

Melburn şəhərindəki stadionun azarkeş sayı:

$100\,024 \approx 100\,000$.

Fərq tapılır. $114\,000 - 100\,000 = 14\,000$

• İki stadionun birlikdə neçə min azarkeş tutduğunu
təqribi tapmaq üçün cəm tapılır.

$114\,000 + 100\,000 = 214\,000$ nəfər

Cavab. 214 000 nəfər.

Müzakirə. Müəllim şagirdlərə iki stadionun cəmi nə qə-
dər azarkeş tutduğunu dəqiq hesablamağı tapşırı-
la bilər. Sonra təqribi qiymətlə dəqiq cavablar arasında
fərq müəyyən olunur.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Əvəzləmə üsulundan istifadə etməklə iki ədəd cəmini və fərqi şifahi tapır.	Şifahi sual-cavab, misal, tapşırıq	İş vərəqləri, dərslik, İD
Toplama və çıxmanı daha asan yerinə yetir- mək üçün ədədin birini açıq şəkildə yazmaq- la hissə-hissə hesablayır.	Misal, tapşırıq	Dərslik, İD
Toplananları hesablamaq üçün daha əlverişli ədədlərlə əvəz etməklə cəmi təxmin edir.	Misal, məsələ, oyun	İş vərəqləri, dərslik, İD
Toplananları yüzlüklərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla cəmi tapır.	Misal, tapşırıq	Dərslik, İD
Toplananları minliklərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla cəmi tapır.	Misal, tapşırıq	Dərslik, İD
Çıxılanı hesablamaq üçün daha əlverişli ədədlərlə əvəz etməklə fərqi təxmin edir.	Misal, məsələ, oyun	İş vərəqləri, dərslik, İD
Azalını və çıxılanı yüzlüklərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla fərqi tapır.	Misal, tapşırıq	Dərslik, İD
Azalını və çıxılanı minliklərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla fərqi tapır.	Misal, tapşırıq	Dərslik, İD
Kalkulyatordan istifadə edərək hesablamalar aparır.	Misal, tapşırıq	Dərslik, İD

Ümumiləşdirici dərslər

- Dərslər: səh. 31
- İş dəftəri: səh. 24

Dərsin məzmunu. Bölmədə öyrənilən bilik və bacarıqlar daha da möhkəmləndirilir. Bölmə üzrə keçirilən mövzuların necə mənimsənilməsi yoxlanılır. Dərsin əsas məqsədi 1 000 000 dairəsində toplama və çıxma bölməsi üzrə qazanılmış bilik və bacarıqları bir daha yoxlamaq və şagirdlərin zəif cəhətlərini aşkar etməkdən ibarətdir. Bu məqsədlə bölmədə öyrənilmiş anlayışlar ümumiləşdirilməli və bir-biri ilə əlaqələndirilərək daha da möhkəmləndirilməlidir. Burada çoxrəqəmli ədədlərin toplanmasının və çıxılmasının müxtəlif strategiyaları öyrədilir, məsələ və misallar vasitəsilə onlar daha da təkmilləşdirilir. Üçtoplananlı və daha çox ifadələrin qiymətini daha asan üsulla hesablama bacarıqları formalaşdırılır. Dərsdə şagirdlər bu bacarıqlarla bağlı müxtəlif tapşırıqlar yerinə yetirirlər.

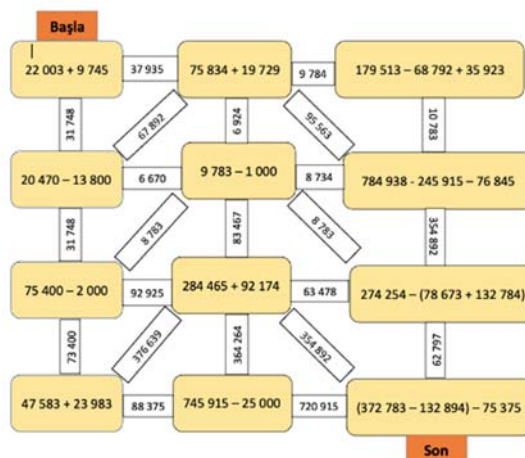
Müəllimin nəzərinə! Üçrəqəmli ədədləri toplama və çıxma bacarıqları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

- Ədədləri toplamaq üçün bölmədə bu strategiyalar öyrədilir: ədədləri alt-alta toplamaqla, toplananları mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərməklə, toplananlardan birini hissələrə ayırmaqla, əvəzləmə (kompensasiya) üsulundan istifadə etməklə.
- Ədədləri çıxmaq üçün isə bu strategiyalar öyrədilir: ədədləri alt-alta çıxmaqla, ədədləri mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərməklə, çıxılanı mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərməklə, əvəzləmə (kompensasiya) üsulundan istifadə etməklə.
- Bunlarla yanaşı, kalkulyatorda hesablama bacarıqları formalaşdırılır.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim bölmədə keçilən mövzularla bağlı ümumi sual-cavab təşkil edə bilər. Hər sual səsləndikcə şagirdlər izahat verir, nümunələr söyləyirlər. Bu zaman bir neçə misal və ya tapşırıq da vermək olar. Müəllim dərslərdə uyğun mövzuları və keçilən anlayışları bir daha xatırlada bilər.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: minliklərin cəmi, onminliklərin cəmi, əvəzləmə, mərtəbə qiymətlərinin cəmi, çıxılanı hissələrə ayırma, alt-alta çıxma, çoxrəqəmli ədədlər, təqribi hesablama, təxmin etmə, dəqiq qiymət, təqribi qiymət.

Qrupla oyun. Müəllim şəkildə verilmiş misallardan ibarət iş vərəqi hazırlayır. Şəkildə hər misalın cavabı yazılan yolu izləyərək növbəti misalı həll etmək lazımdır. Müəllim şagirdlərə cavabı təxmin etməklə də yolu seçməyin mümkün olduğunu qeyd edir.



TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1-12. Misallar dəftərdə müstəqil həll edilir. Müəllim şagirdlərin çətinlik çəkdikləri məqamlara izahat verə bilər.

13. Kartlarda verilmiş rəqəmlərdən istifadə edərək ən böyük və ən kiçik ədəd düzəldilir, bu ədədlərin cəmi və fərqi tapılır. Bu tapşırığı şagirdlər əyani olaraq yerinə yetirə bilərlər. Müəllim çoxrəqəmli ədədlərin müqayisə qaydasını yada salır: ən böyük ədədi düzəltmək üçün verilmiş kartlardan ən böyüyü minliklər mərtəbəsinə qoyulmalıdır. Qalan 3 kartdan ən böyüyü yüzliklər mərtəbəsinə, yerdə qalan 2 kartdan ən böyüyü onluqlar, son kart isə təklilər mərtəbəsinə qoyulmalıdır.

a) $8763 + 3678 = ?$

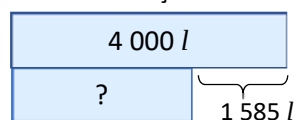
$8763 - 3678 = ?$

b) $543\,210 + 102\,345 = ?$

$543\,210 - 102\,345 = ?$

14. Məsələdə iki çəni doldurmaq üçün cəmi neçə litr su lazım olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Məsələnin sxemi çəkilir.



Məsələnin həlli.

İkinci çənin tutumunu tapmaq üçün uyğun misal yazılır.

$$4\,000 - 1\,585 = 2\,415\,l$$

- Hər iki çəni doldurmaq üçün nə qədər su lazımdır?

$$4\,000 + 2\,415 = 6\,415\,l$$

Cavab. 6 415 l

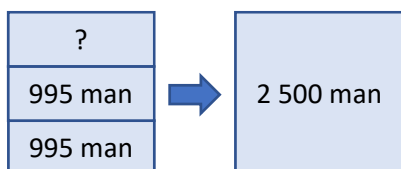
15. Məsələdə royal üçün 3-cü ay ödənməli olan pulun miqdarını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Royalın qiyməti nə qədərdir?

– Ata hər ay nə qədər ödədi?

Məsələni aşağıdakı kimi sxematik də təsvir etmək mümkündür.



Məsələnin həlli:

- 3-cü ay nə qədər pulun ödənilməli olduğunu təqribi hesablamaq üçün hər ay ödənilən məbləğ ən yaxın minliyə qədər yuvarlaqlaşdırılır:

$$995 + 995 \approx 1\,000 + 1\,000 = 2\,000$$

3-cü ay ödənilməli olan məbləğ tapılır:

$$2\,500 - 2\,000 = 500 \text{ manat.}$$

Deməli, 3-cü ay təqribən 500 man ödəmək lazımdır.

- 3-cü ay ödənilən məbləği dəqiq hesablamaq üçün əvvəlcə 2 ay ödənilən məbləğ hesablanır:

$$\begin{array}{r} +5 \\ 995 \end{array} \quad \begin{array}{r} -5 \\ 995 \end{array}$$

$$995 + 995 = 1\,000 + 990 = 1\,990$$

3-cü ay ödənilməli olan məbləğ hesablanır:

$$\begin{array}{r} +10 \\ 2\,500 \end{array} \quad \begin{array}{r} -10 \\ 1\,990 \end{array}$$

$$2\,500 - 1\,990 = 2\,510 - 2\,000 = 510 \text{ manat}$$

Cavab. 3-cü ay 510 manat ödəmək lazımdır.

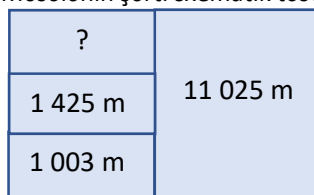
Müzakirə. Müəllim şagirdlərə məsələni ifadə yazmaqla həll etməyi tapşırıla bilər.

$$2\,500 - 995 - 995 = 510$$

16. Məsələdə təyyarə və quş arasındakı məsafəni hesablamaq tələb olunur.

Cəlbetmə.

Məsələnin şərti sxematik təsvir oluna bilər.



Məsələnin həlli.

Təyyarə və quş arasındakı məsafəni tapmaq üçün sualtı qayıqla quş arasındakı məsafəni tapıb təyyarə və sualtı qayıq arasındakı məsafədən çıxmaq lazımdır:

1. Sualtı qayıq və quş arasındakı məsafəni tapmaq üçün uyğun misal yazılır:

$$1\,425 + 1\,003 = 2\,428 \text{ m}$$

2. Quşla təyyarə arasındakı məsafənin tapılması üçün uyğun misal yazılır.

$$11\,025 - 2\,428 = 8\,597 \text{ m}$$

Cavab. 8 597 m

Müzakirə. Müəllim bir ifadə yazmaqla məsələni həll etməyi tapşırıla bilər:

$$11\,025 - (1\,003 + 1\,425) = 11\,025 - 2\,428 = 8\,597 \text{ m}$$

17. Təsvir olunan modellərə uyğun məsələ tərtib etmək tələb olunur. Bu tapşırıq bütün siniflə müzakirə etməklə yerinə yetirilə bilər.

3-cü BÖLMƏ

Vurma və bölmə

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
	YADA SALIN	1	34	26
Mövzu 7	Döndürəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması	2	36	28
Mövzu 8	Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması	2	38	30
	Məsələ və misallar	2	40	32
Mövzu 9	Döndürəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi	2	41	34
Mövzu 10	Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi	2	44	36
Mövzu 11	Ədədin bölənləri və bölünənləri	2	46	38
Mövzu 12	Vurma və bölmənin digər üsulları	2	48	40
	Ümumiləşdirici dərs	2	50	42
	KSQ-2	1		
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	18		

Bölmənin qısa icmalı

Şagirdlər 3-cü bölmədə döndürəqəmli, çoxrəqəmli ədədlərin birrəqəmli ədədə vurma və bölmə, ədədin bölən və bölünənlərinin tapılması qaydalarını öyrənəcəklər. Təqribi və şifahi hesablama üsulları ilə tanış olacaq, bu üsulların tətbiqi ilə bağlı məsələ və misallar həll edəcəklər.

Nəyə diqqət etməli?

Bu bölmədə şagirdlərdə sahə modeli ilə vurma və bölmə, həmçinin natamam hasilləri toplamaqla alt-alta vurma bacarıqları formalaşdırılacaq. Bəzən şagirdlər sahə modeli ilə vurma və bölmə qaydalarını uyğunlaşdırmağa çalışırlar. Bu isə sahə modeli ilə bölmə zamanı çətinliklərin yaranmasına səbəb olur. Şagirdlərin yol verdiyi səhvlərə diqqət etmək və belə şagirdlərə əlavə tapşırıqlar vermək məqsəduyğundur. Ədədin bölən və bölünənlərinin tapılması zamanı şagirdlər bu anlayışları düzgün təyin etməkdə çətinlik çəkirlər. Vurma və bölmənin digər üsullarının öyrənilməsi şagirdlərdə şifahi hesablama bacarığının formalaşmasına kömək edir. Bu zaman hesablama prosesini sadələşdirə biləcək uyğun üsulun seçilməsinə diqqət edilir.

Riyazi dilin inkişafı

Bölmədə natamam hasil, natamam hasilləri toplamaqla alt-alta vurma, sahə modeli ilə vurma və bölmə, ədədin böləni, ədədin bölünəni, sadə ədəd, 6-ya, 9-a və 10-a bölünmə əlamətləri, hasilin və qismətin təxmin edilməsi anlayışlarının mənasına görə düzgün istifadəsinə xüsusi fikir verilməlidir.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

Sahə modeli ilə vurma, natamam hasil, natamam hasilləri toplamaqla alt-alta vurma, sahə modeli ilə bölmə, ədədin böləni, ədədin bölünəni, sadə ədəd, 6-ya, 9-a və 10-a bölünmə əlamətləri

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Vurma cədvəli
- Vurmanın xassələri
- Alt-alta vurma
- Sütun şəklində bölmə
- İkirəqəmli və üçrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurma və bölmə bacarıqları

Fənlərarası inteqrasiya

Döndürəqəmli və çoxrəqəmli ədədlərin birrəqəmli ədədə vurma və bölmə bacarıqlarının formalaşması şagirdlərdə müxtəlif həyati situasiyalarda daha tez hesablama vərdişlərinin yaranmasına səbəb olur.

Mövzu 7

Döndrəqəmli ədədin bırrəqəmli ədədə vurulması

- Dərslik: səh. 36
- İş dəftəri: səh. 28

Təlim məqsədləri

- Döndrəqəmli ədədi bırrəqəmli ədədə alt-alta vurmanı yerinə yetirir (4-1.2.2).
- Döndrəqəmli ədədi bırrəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).
- Hasili natamam hasiləri toplamaqla tapır (4-1.2.2).
- Vuruqlardan birini cəm şəklində yazmaqla və hissə-hissə vurmaqla hasili şifahi tapır (4-1.2.2).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, ədədlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. video.edu.az/video/801
2. az.khanacademy.org/math/arithmetic/arith-review-multiply-divide/arith-review-multi-digit-mult/v/4-digit-times-1-digit-example
3. www.education.com/game/all-numbers-squirrel/
4. <https://www.iknowit.com/lessons/e-multiplying-4-digit-by-1-digit-numbers.html>
5. <https://www.splashlearn.com/s/math-games/multiply-the-4-and-1-digit-number>

Dərsin qısa planı

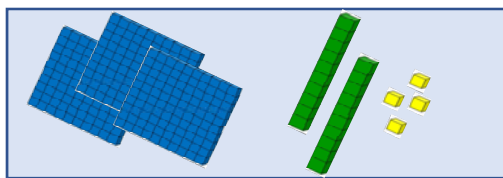
1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Üç soyuducuda cəmi neçə dondurma olacağını müəyyən edilməsi.
3. **Öyrənmə.** Döndrəqəmli ədədin bırrəqəmli ədədə vurulması.
4. **Bələdçi.** Hasilin tapılması.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-4.
6. **Öyrənmə materialı.** Sahə modeli ilə vurma, natamam hasiləri toplamaqla alt-alta vurma qaydası.
7. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №2-6. İD: tap. №5-9.
8. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №7, 8. İD: tap. №10,11.
9. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər döndrəqəmli ədədi bırrəqəmli ədədə alt-alta vurma qaydası ilə tanış olacaqlar. Vuruqlardan birini açıq şəkildə yazmaqla və sahə modelindən istifadə etməklə hasilin tapılma qaydalarını öyrənəcəklər. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Mövzuda şagirdlər alt-alta vurma ilə yanaşı, vuruqlardan birinin açıq şəkildə yazmaqla, həmçinin sahə modelindən istifadə etməklə vurma qaydaları ilə tanış olacaqlar. Aşağı sinifdə üçrəqəmli ədədi bırrəqəmli ədədə alt-alta vurma və vuruqlardan birini mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərməklə hasili tapmaq qaydası izah olunmuşdu.

Bu sinifdə isə döndrəqəmli ədədləri bırrəqəmli ədədə vurmaq üçün eyni qaydaların tətbiqi öyrədiləcək.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya 3 ədəd yüzlük, 2 ədəd onluq və 4 ədəd təklük kub qoyur və şagirdlərə suallar verir:



– Masada neçə kub var? Bu kubları 2 dəfə artırısaq masada neçə kub olar? Bu kubları 3 dəfə artırıqda masadakı kubların sayını necə tapmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıqda üç soyuducuda neçə dondurmanın olacağını müəyyən etmək tələb olunur. Bunun üçün şagirdlər mərtəbə cədvəlindən istifadə etməlidirlər. Tapşırığı praktik yerinə yetirmək olar. Bunun üçün şagirdlərə əvvəlcədən rəngli kağızlardan dairələr kəsmək tapşırılır. Şagirdlər mərtəbə cədvəli üzərində yüzliklər mərtəbəsinə 4, onluqlar mərtəbəsinə 2, təklükələr mərtəbəsinə isə 5 dairə qoyur və bir soyuducuda neçə dondurma olduğunu deyirlər. Üç soyuducuda neçə dondurma olduğunu tapmaq üçün hər mərtəbədəki dairələrin sayı 3 dəfə artırılır.

Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
	4444	22	5555
425			
× 3			
Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
	4444	22	5555
4 yüz. · 3 2 onl. · 3 5 təkl. · 3			
425 · 3			

Hansı mərtəbədə 10 və daha çox dairə varsa, həmin dairələrdən 10 dənəsi ayrılıb kənara qoyulur, əvəzinə soldaki mərtəbəyə uyğun rəngdə bir dairə əlavə edilir.

Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
	4444	22	5555
4 yüz. · 3 2 onl. · 3 5 təkl. · 3			
425 · 3			

Mərtəbə cədvəlindən alınan ədədə əsasən cəmi neçə dondurma olduğu deyilir. Uyğun misal lövhəyə yazılır.

$$425 \cdot 3 = 1275$$

ÖYRƏNMƏ

Döndrəqəmli və bırrəqəmli ədədləri alt-alta vurmaq üçün ümumi qaydadan istifadə olunur.

Bəzən üçrəqəmli ədədi bırrəqəmli ədədə vurduqda döndrəqəmli ədəd alındığı qeyd edilir və nümunə əsasında izah olunur. Sonra isə döndrəqəmli ədədin bırrəqəmli ədədə vurulma qaydası şagirdlərlə birlikdə müzakirə edilir. Misal lövhədə yazmaqla əvvəlcə təklükələr, sonra onluqlar və yüzliklər, sonda isə minliklərin vurulma qaydası izah edilir.

Texniki imkanları olan sinifdə belə interaktiv oyunlar oynamaq olar:

www.splashlearn.com/s/math-games/choose-the-product-for-the-multiplication-questions

www.splashlearn.com/s/math-games/find-the-product-and-complete-the-solution

BƏLƏDÇİ

Şagirdlərin diqqəti nümunədəki tapşırığa yönəldilir. Misallardan bir neçəsi lövhədə yazılıb həll edilir. Qalan misalları şagirdlərə sərbəst həll etməyi tapşırmaq olar.

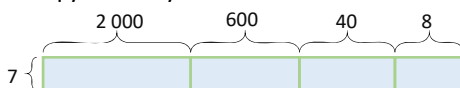
MÜSTƏQİL İŞ 1. Alt-alta yazmaqla hasillər tapılır.

Öyrənmə materialı. Dördrəqəmli ədədi mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində yazmaqla da hasilə tapmaq mümkün olduğu vurğulanır. Bunun üçün əvvəlcə dördrəqəmli ədəd açıq şəkildə yazılır. Sonra isə vurmaının paylanma xassəsindən istifadə etməklə toplananların hər biri ikinci vuruğa vurulur, alınan hasillər toplanır.

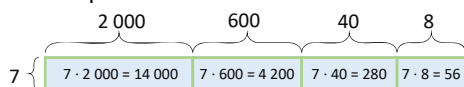
$$5 \cdot 1\,127 = 5 \cdot (1\,000 + 100 + 20 + 7) = 5 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 5 \cdot 20 + 5 \cdot 7 = 5\,000 + 500 + 100 + 35 = 5\,635.$$

“Natamam hasil” anlayışı haqqında məlumat verilir. qeyd olunan hasillərin, yəni 5 000, 500, 100, 35-in natamam hasillər olduğu bildirilir. Müəllim şagirdlərə sahə modeli və natamam hasilləri toplamaqla alt-alta vurma əməlini yerinə yetirmə qaydasını izah edir.

Sahə modeli ilə vurma. Zolaq çəkilir. Zolağın eninə birrəqəmli ədəd, uzunluğuna isə dördrəqəmli ədədin mərtəbə qiymətləri yazılır. Məsələn: $7 \cdot 2\,648 = ?$



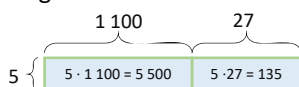
Sonra hər hissənin sahəsi – natamam hasillər tapılır və daxilində qeyd edilir. Sonda bu sahələr toplanır və cavab tapılır.



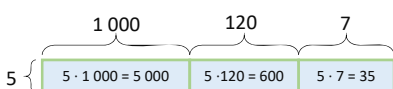
$$7 \cdot 2\,648 = 14\,000 + 4\,200 + 280 + 56 = 18\,536$$

Natamam hasilləri toplamaqla alt-alta vurma. Vuruqlar alt-alta yazılır. Natamam hasillər tapılır, alt-alta yazılır və toplanılır.

Müəllimin nəzərinə! Sahə modeli ilə vurma hasilin tapılma üsullarından biridir. Bu üsul hissə-hissə vurma strategiyasına əsaslanır və daha asan ədədlər üçün şifahi hesablama üsullarından biri kimi də istifadə oluna bilər. Bu zaman vuruqlardan biri daha asan hesablanan hissələrin cəmi şəklində yazılır (bu hissələr rəqəmlərin mərtəbə qiymətləri olmaya da bilər), digər vuruğa vurulur və hasillər toplanır. Məsələn, $5 \cdot 1\,127$ hasilində ikinci vuruğu hissələrə müxtəlif cür ayırmaq olar.



$$5 \cdot 1\,127 = 5\,500 + 135 = 5\,635$$



$$5 \cdot 1\,127 = 5\,000 + 600 + 35 = 5\,635$$

2-6. Tapşırıqlar hesablama bacarıqlarının formalaşdırılmasına xidmət edir.

Praktik tapşırıq. Tapşırığın qrup işi şəklində yerinə yetirilməsi məqsəduyğundur. Müxtəlif misallar yazılmış kartlar üzəşığı masaya düzülür. Hər qrup iki misal seçə bilər.

$$442 \cdot 7$$

$$815 \cdot 6$$

$$1\,305 \cdot 7$$

$$2\,132 \cdot 5$$

$$2\,084 \cdot 4$$

$$308 \cdot 9$$

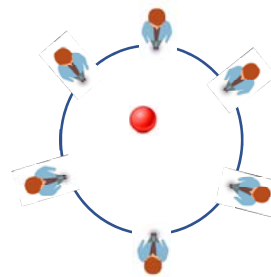
$$4\,293 \cdot 3$$

Qruplar verilmiş misalları müxtəlif üsullarla həll edirlər.

- 1) Alt-alta yazmaqla
- 2) Sahə modeli ilə
- 3) Alt-alta yazmaqla və natamam hasilləri toplamaqla
- 4) Cavablar kalkulyatorda hesablamaqla yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Hesablama sürətini artırmaq üçün şagirdlərdə alt-alta vurma ilə misalları həll etmə vərdişini formalaşdırmaq lazımdır. Bunun üçün şagirdlər dördrəqəmli ədədlərin birrəqəmli ədədə vurulmasına aid çoxlu misal həll etməlidirlər. Yazılı hesablama bacarığını sürətləndirməklə yanaşı, şifahi hesablama bacarığına da diqqət etmək lazımdır. Sifir ilə qurtaran dördrəqəmli ədədlərin birrəqəmli ədədə hasilinin tapılması ilə asan həll edilən misalları şagirdlərə şifahi həll etməyi tapşırmaq olar. Çətinlik çəkən şagirdlərdə də bu bacarığın tədricən formalaşdırılması vacibdir.

Oyun. Şagirdlər dairəvi formada düzülür. Müəllim



şagirdlərə kiçik top verir və oyunun qaydasını izah edir. İki və ya üç sifir ilə bitən ədədlərin birrəqəmli ədədə vurulmasına aid misallar söyləyəcəklərini bildirir. 1-ci şagird bir misal söyləyir (məsələn: $2\,000 \cdot 3$) və topu yoldaşına atır. Topu alan

şagird 3-ə qədər sayana kimi cavab verə bilməsə, yaxud səhv cavab versə topu digər yoldaşına atır və oyundan çıxır. Topu tutan şagird oyunu davam etdirir. Bu qayda ilə 1 oyunçu qalana qədər oyun davam edir. Sona qalan oyunçu qalib gəlir.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

7. Məsələdə Sakit okeanın ən dərin yerinin Xəzər dənizinin ən dərin yerindən neçə metr dərin olduğunu müəyyən etmək tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim bütün sinfə daha asan hesablanan bir neçə misal söyləyir. Şagirdlər isə misalın cavabını şifahi söyləməlidirlər. Məsələn:

- 100-ün 2 misli neçədir? 1 000-in 4 misli neçədir?
- 1 000-in 5 mislindən 100 vahid böyük ədəd hansıdır?
- 2 000-in 2 mislindən 10 vahid böyük ədəd hansıdır?

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Xəzər dənizinin ən dərin yeri – 1 025 m

Sakit okeanın ən dərin yeri – bunun 9 mislindən

1 809 m çoxdur.

Sakit okeanın ən dərin yeri – ? m

Məsələnin həlli.

• Sakit okeanın ən dərin yerinin neçə metr olduğunu tapmaq üçün uyğun misal yazılır:

$$1\,025 \cdot 9 + 1\,809 = 9\,225 + 1\,809 = 11\,034.$$

Cavab. Sakit okeanın ən dərin yeri 11 034 metrdir.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün 11 034 ədədindən 1 809 ədədini çıxıb alınan ədədin 1 025 ədədindən 9 dəfə böyük olub-olmadığı yoxlanılır.

8. Məsələdə verilən pulun alınacaq məhsullar üçün çatacağını müəyyən etmək tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə bir alıcı və bir satıcı rolu üçün iki şagird dəvət edir. Lövhəyə satılan əşyaların adları və qiymətləri yazılır.

Karandaş – 30 qəpik

Pozan – 50 qəpik

Xətkeş – 70 qəpik

Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– 3 karandaş və 2 pozan almaq üçün 2 manat çatarmı?

– 2 xətkəş, 2 pozan və 2 karandaş almaq üçün 3 manat çatarmı?

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Laboratoriya üçün nəzərdə tutuldu:

qiyməti 1 250 manat olan mikroskop – 5 ədəd;

qiyməti 435 manat olan laboratoriya dolabı – 3 ədəd.

Sual: – Bunları almaq üçün 10 000 manat çatarmı?

Məsələnin həlli:

• Mikroskoplar almaq üçün lazım olan pulun məbləği hesablanır.

$$1\,250 \cdot 5 = 6\,250 \text{ manat.}$$

• Laboratoriya dolabları üçün lazım olan pulun məbləği hesablanır. $435 \cdot 3 = 1\,305$ manat.

• Bütün bunları almaq üçün lazım olan pulun ümumi məbləği hesablanır. $6\,250 + 1\,305 = 7\,555$ manat.

• Ödəmək lazım olan ümumi məbləğ 10 000 ilə müqayisə olunur: $7\,555 < 10\,000$.

Cavab. 10 000 manat pul 5 mikroskop və 3 laboratoriya dolabı almağa çatır.

Müzakirə. Mikroskoplar üçün lazım olan pulu 10 000-dən çıxıb qalan pulu laboratoriya dolabları üçün lazım olan pulla müqayisə etmək olar

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Çoxrəqəmli ədədlə birrəqəmli ədədin hasilini alt-alta vurmaqla tapır.	Praktik tapşırıq, misal, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD
Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə vurduqda natamam hasiləri düzbucaqlıların sahələri kimi hesablayır və onları toplamaqla hasilini tapır.	Praktik tapşırıq, misal, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD
Çoxrəqəmli ədədlə birrəqəmli ədədin hasilini taparkən natamam hasiləri tapıb onları toplayır.	Sual-cavab, tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD
Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə vurduqda çoxrəqəmli ədədi açıq şəkildə yazır və hasilərin cəmi kimi tapır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 8

Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması

- Dərslik: səh. 38
- İş dəftəri: səh. 30

Təlim məqsədləri

- Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə alt-alta vurmağı yerinə yetirir (4-1.2.2).
- Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).
- Hasilini natamam hasiləri toplamaqla tapır (4-1.2.2).
- Vuruqlardan birini cəm şəklində yazmaqla və hissə-hissə vurmaqla hasilini şifahi tapır (4-1.2.2).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, ədədlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. https://www.math-drills.com/multiplication2/multiplication_long_no_tseparator_0501_001.php

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Ustanın aldığı şurupların sayının tapılması.

2. **Öyrənmə.** Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması.

3. **Bələdçi.** Hasilini tapılması.

4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-4. İD: tap. №1-7.

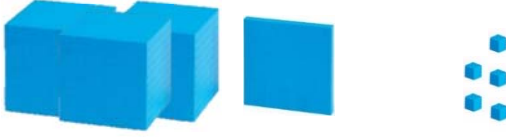
5. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5-7. İD: tap. №8-10.

6. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulma qaydası ilə, həmçinin vuruqlardan birini açıq şəkildə yazmaqla hasilini tapılması üsulu ilə tanış olacaqlar. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya 3 ədəd minlik, 1 ədəd yüzlik və 5 ədəd təklik kub qoyur və şagirdlərə suallar verir:

– Masada neçə kub var? Bu kubları 3 dəfə artırırsaq masada neçə kub alınar? Masadakı kubların sayını 4 dəfə artırırsaq onların sayını necə tapmaq olar?



ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda ustandın cəmi neçə şurup aldığı tapmaq tələb olunur. Bunun üçün şagirdlər mərtəbə cədvəlindən istifadə etməlidirlər. Əvvəlki mövzuya uyğun olaraq mərtəbə cədvəlini lövhədə təsvir edib tamamlamaq olar. Mərtəbə cədvəlindən alınan ədədə əsasən ustandın neçə şurup aldığı müəyyən edilir. Lövhəyə uyğun misal yazılır.

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
	●●●	●●●●●		
	●●●●●	●●●●●		
	●●●●●			
	●●●			

$$3\ 500 \cdot 4 = 14\ 000$$

ÖYRƏNMƏ Alt-alta yazmaqla çoxrəqəmli ədədlə birrəqəmli ədədin hasilini tapmaq üçün ümumi qaydadan istifadə olunduğu vurğulanır. Dərsləkdə verilən misal addımlarla izah edilir.

“Fikirləş!” rubrikasında verilən tapşırığa diqqət yetirilir. Şagirdlərə vuruqlardan birini açıq şəkildə göstər-məklə hasilin tapılması qaydası tanışdır. Şagirdlərdən biri misalı lövhədə yazı bilər.

$$34\ 128 \cdot 6 = (30\ 000 + 4\ 000 + 100 + 20 + 8) \cdot 6 = 30\ 000 \cdot 6 + 4\ 000 \cdot 6 + 100 \cdot 6 + 20 \cdot 6 + 8 \cdot 6 = 180\ 000 + 24\ 000 + 600 + 120 + 48 = 204\ 768$$

Cavab sahə modelindən istifadə etməklə yoxlanılır. Şagirdlər 34 128 ədədini müxtəlif hissələrə ayırmaqla (34 000 + 128, 30 000 + 4 128, 30 000 + 4 000 + 128 və s.) fərqli sahə modellərindən istifadə edib tapşırığı yerinə yetirə bilərlər.

	34 000	128
5	$34\ 000 \cdot 6 = 204\ 000$	$128 \cdot 6 = 768$

$$34\ 128 \cdot 6 = 204\ 000 + 768 = 204\ 768$$

	30 000	4 128
5	$30\ 000 \cdot 6 = 180\ 000$	$4\ 128 \cdot 6 = 24\ 768$

$$34\ 128 \cdot 6 = 180\ 000 + 24\ 768 = 204\ 768$$

Texniki imkanları olan sinifdə belə interaktiv oyunlar oynamaq olar:

<https://www.splashlearn.com/s/math-games/choose-the-product-for-the-multiplication-questions>

<https://www.splashlearn.com/s/math-games/find-the-product-and-complete-the-solution>

Misalın həllini siniflə müzakirə etdikdən sonra əlavə bir neçə misalı şagirdlərə bu qayda ilə yerinə yetirmə-yi tapşırmaq olar.

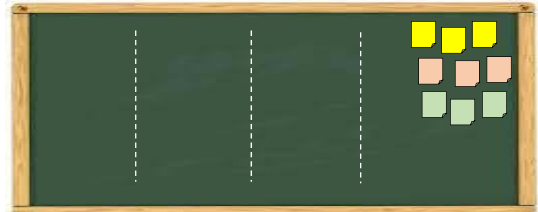
BƏLƏDÇİ Alt-alta vurma qaydasına əsasən hasilər hesablanır.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Alt-alta yazmaqla hasilər tapılır.

2. Vuruqlardan biri açıq şəkildə yazılır, vurmanın pay-lanma xassəsindən istifadə etməklə hasilər tapılır.

Müəllimin nəzərinə! Çoxrəqəmli ədədlərlə hesabla-ma bacarıqları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu ba-carıqların formalaşdırılması çoxrəqəmli ədədlərin bir-rəqəmli ədədə vurulmasından başlayır. Ona görə də şagirdlərin bu bacarıqlara aid çoxlu misal həll etməsi məqsədəuyğundur. Yazılı hesablama bacarıqlarını təkmilləşdirməklə yanaşı, şifahi hesablama bacarıq-larının da formalaşdırılması vacibdir. Məsələn, sıfırla qurtaran ədədlərin birrəqəmli ədədə hasilinin şifahi tapılması bu bacarıqları daha da inkişaf etdirir. Çə-tinlik çəkən şagirdlərdə bu bacarıqlar tədricən forma-laşacaqdır. Bu bacarıqların təkmilləşməsi gələcəkdə ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədlərə vurma mövzularının da yaxşı mənimsənilməsi üçün əhəmiyyətlidir.

Oyun. Misallar yazılmış stikerlər lövhəyə yapışdırılır.



$$12\ 078 \cdot 3 \quad 25\ 108 \cdot 4 \quad 30\ 676 \cdot 8$$

$$44\ 094 \cdot 6 \quad 74\ 208 \cdot 9 \quad 50\ 823 \cdot 7$$

$$120\ 224 \cdot 4 \quad 116\ 011 \cdot 5 \quad 130\ 135 \cdot 6$$

Şagirdlər hər birində 3 nəfər olmaqla 3 qrupa bölü-nürlər. Lövhə qrupların sayına uyğun sütunlara ayrılır. Hər qrupdan bir şagird lövhəyə çıxır və bir misal seçir. Alt-alta yazmaqla hesablayır, növbə eyni qrupdakı digər şagirdə keçir. Hər qrup 3 misal yerinə yetirmə-lidir. Misalları ən tez və doğru yazan qrup qalib elan edilir. Oyunu bir neçə dəfə təkrar etmək olar. Qrup-ların və misalların sayını dəyişmək olar.

3. Əvvəlcə bərabərliyin sağ tərəfindəki ifadələr he-sablanır. Sonra isə tənliklər həll olunur.

4. Misallar həll edilir və cavabın doğruluğu kalkulyatorla yoxlanılır. 2-ci sətirdə verilən misallarda əməllər ardıcılığına diqqət yetirilir.

Müəllimin nəzərinə! Bəzi şagirdlər çoxməməli ifadələrin qiymətini hesablayarkən əməllər ardıcılığını düzgün yerinə yetirmirlər. Belə şagirdlərə bənzər tapşırıqlardan daha çox vermək məqsədəuyğundur.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 5. Məsələdə kosmik stansiyanın 2 dövrü neçə saata başa vuracağını və bu vaxt ərzində neçə kilometr yol qət edəcəyini tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim məsələni sxematik təsvir edir.

1-ci dövr: 1 saat 30 dəq

2-ci dövr: 1 saat 30 dəq

1 saata qət edir:

27 615 km $\approx$ 28 000 km

Məsələnin həlli:

- Kosmik stansiyanın 2 dövrü neçə saata vurduğu müəyyən edilir.

1 saat 30 dəq + 1 saat 30 dəq = 2 saat 60 dəq = 3 saat.

- Bu vaxt ərzində təqribən neçə kilometr yol qət etdiyi tapılır: 28 000 km $\cdot$ 3 = 84 000 km.

Cavab. Kosmik stansiya bu vaxt ərzində təqribən 84 000 km yol qət edir.

Müzakirə. Kosmik stansiyanın 3 saat ərzində qət etdiyi məsafə dəqiq hesablanır və təqribi qiymətlə müqayisə edilir.

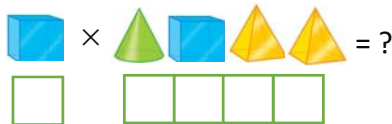
$$\begin{array}{r} 27615 \\ \times 3 \\ \hline 82845 \end{array}$$

6. Məsələdə Lalə ilə Anarın fikirlərində tutduqları ədədləri tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim şagirdlərə kub, konus və piramidadan istifadə etməklə müxtəlif ədədlər düzəltməyi tapşırır. Bu zaman hər mövqedə uyğun fiqurun təpələrinin sayını göstərən rəqəm yazılır.



Müəllim fiqurlarla kodlaşdırılmış müxtəlif misallar da verə bilər. Məsələn:



Məsələnin həlli.

Mərtəbə cədvəli, altında uyğun fiqurların şəkilləri çəkilir.

- Əvvəlcə Lalənin fikrində tutduğu ədəd tapılır. Bunun üçün verilən fiqurlara diqqət yetirilir. Hər fiqura uyğun təpələrin sayı müəyyən olunur, mərtəbə cədvəlində hər mərtəbəyə uyğun fiqurun təpələrinin sayı qeyd edilir.

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
4	1	0	6	5

Lalənin fikrində tutduğu ədəd 41 065-ə bərabərdir.

- Anarın fikrində tutduğu ədəd hesablanır.

Cavab. Anarın fikrində tutduğu ədəd 123 195-dir.

$$\begin{array}{r} 41065 \\ \times 3 \\ \hline 123195 \end{array}$$

7. Məsələdə dəniz tısbağasının dəniz filindən neçə saniyə çox suyun altında qala bildiyini tapmaq tələb olunur. Məsələni ifadə yazmaqla həll etmək lazımdır. Çətinlik çəkən şagirdlər əvvəlcə dəniz filinin və dəniz tısbağasının suyun altında nə qədər müddət nəfəs almadan qaldığını tapıb sonra ifadə yaza bilərlər.

Məsələnin həlli:

- Dəniz tısbağasının dəniz filindən neçə saniyə çox suyun altında üzdüyünü tapmaq üçün ifadə yazılır.

$1200 \cdot 8 - 1200 \cdot 6 = 1200 \cdot (8 - 6) = 1200 \cdot 2 = 2400$

Cavab. Dəniz tısbağası dəniz filindən 2 400 saniyə çox suyun altında üzə bilər.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə olunur. Məsələn, əvvəlcə dəniz filinin suyun altında nəfəs almadan qaldığı müddət hesablanır: $1200 \cdot 6 = 7200$ saniyə. Sonra dəniz tısbağasının suyun altında nəfəs almadan qaldığı müddət tapılır: $1200 \cdot 8 = 9600$ saniyə. Sonra fərq hesablanır: $9600 - 7200 = 2400$. Alınan cavablar müqayisə edilir.

Müəllimin nəzərinə. Bəzən şagirdlər bu cür ifadələri yazarkən cavabı daha asan tapma üsullarından istifadə edirlər. Bu üsullardan istifadə etməyən şagirdlər üçün həmin üsulları yada salmaq məqsədəuyğundur. Belə ki, $1200 \cdot 8 - 1200 \cdot 6$ ifadəsinin cavabını tapmaq üçün şagirdlər 2 dəfə vurma və bir dəfə çıxma əməlini yerinə yetirə bilərlər. Bununla yanaşı, vurmanın paylama xassəsindən istifadə etməklə cavabı daha tez tapmaq olar.

$$1200 \cdot (8 - 6) = 1200 \cdot 2 = 2400$$

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Çoxrəqəmli ədədlə birrəqəmli ədədin hasilini alt-alta vurmaqla tapır.	Oyun, misal, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD
Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə vurduqda çoxrəqəmli ədədi açıq şəkildə yazır və hasilərin cəmi kimi tapır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Məsələ və misallar

- Dərslik: səh. 40
- İş dəftəri: səh. 32

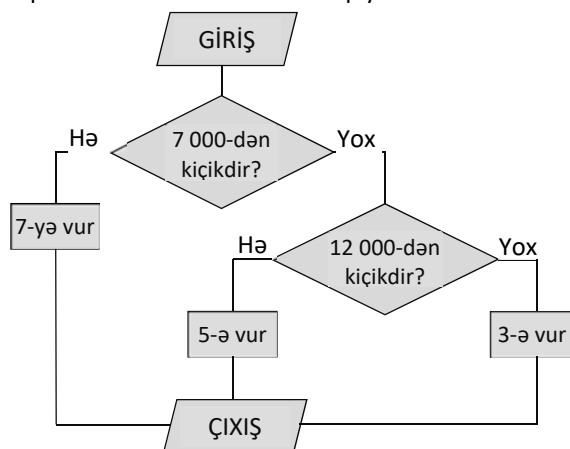
Müəllimin nəzərinə! Dərsdə şagirdlərə tapşırıqları sərbəst yerinə yetirmələri üçün daha çox imkan yaratmaq lazımdır. Səhvlər üzrə iş ciddi fikir verilməlidir. Onlar misal və məsələləri müxtəlif üsullarla həll edə bilirlər. Məsələ həllinə daha yaradıcı yanaşmaları üçün onlara istiqamətləndirici suallar vermək olar. Çətinlik çəkən şagirdlər üçün məsələləri sxematik təsvir etməklə həll etməyə yönəltmək məqsədəuyğundur.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1. Sahə modelindən istifadə etməklə natamam həsillər tapılır və cavab hesablanır.
2. Alt-alta vurma əməli yerinə yetirilir.
3. Boş xanalar uyğun rəqəmlər müəyyən olunur. Bu cür tapşırıqların həlli zamanı bəzi şagirdlər məchul ədədi tapmaqda çətinlik çəkə bilirlər. Həmin şagirdlərə məchul vuruq, məchul bölünən və məchul bölünən tapılma qaydalarını xatırlatmaq lazımdır. Bəzən şagirdlər yadda qalan mərtəbədəki vahidi unudurlar. Bu isə cavabın səhv alınmasına gətirib çıxarır. Texniki imkanları olan sinifdə interaktiv oyun oynamaq olar:

<https://www.splashlearn.com/s/math-games/multiply-4-digit-number-by-1-digit-number-and-find-the-missing-number>

4. Verilən ifadələr hesablanır, cavabın doğruluğu kalkulyatordan istifadə etməklə yoxlanılır. Sonra isə cavablar müqayisə olunur.
5. Tapşırığı yerinə yetirmək üçün əvvəlcə robotun icra alqoritmi blok-sxemlə lövhədə qeyd olunur.



Tapşırıq oyun, yaxud yarış şəklində yerinə yetirilə bilər. Hər misalı yerinə yetirmək üçün şagirdlər arasından bir “robot” təyin edilir. “Robot” lövhədə alqoritmi



yerinə yetirir. Şagirdlər isə yerlərində hesablayıb “robotun” cavabını yoxlayırlar.

Ədədlər bir-bir “robot” verilir. Alqoritm icra olunur. Məsələ: girişə 4 540 ədədi verilir.

İlk şərt yoxlanılır: 4 540 ədədi 7 000-dən kiçik olduğu üçün şərtin sol budağı ilə gedilir: $4\,540 \cdot 7 = 31\,780$. Deməli, girişə 4 540 ədədi verildikdə çıxışda 31 780 ədədi alınır.

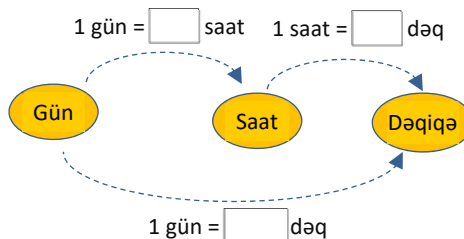
Sonra girişə 14 256 ədədi verilir. İlk şərt yoxlanılır: 14 256 ədədi 7 000-dən kiçik olmadığı üçün şərtin sağ budağı ilə gedilir. Sağ budaqda ikinci şərt var: 14 256 ədədi 12 000 ilə müqayisə olunur. 14 256 ədədi 12 000-dən kiçik olmadığı üçün ikinci şərtin sağ budağı üzrə gedilir: $14\,256 \cdot 3 = 42\,768$.

Deməli, girişə 14 256 ədədi verildikdə çıxışda 42 768 ədədi alınır.

Beləcə, digər ədədlər də “robot” verilir və çıxışda olacaq ədədlər tapılır.

6. Məsələdə filin 1 gündə və 1 həftədə yeməyə neçə dəqiqə vaxt sərf etdiyini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə aşağıdakı kimi sxem çəkir və sinfə müraciət edir.



– 1 gün neçə saatdır? 1 saat neçə dəqiqədir? 1 günün neçə dəqiqə olduğunu necə tapmaq olar? Cavabı daha asan necə hesablamaq olar?

Şagirdlər sualları cavablandırdıqca lövhədə boş xanalara uyğun ədədlər yazılır.

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Fil qidalanmaya sərf edir – günün $\frac{3}{4}$ hissəsini

Fil bir gündə qidalanmaya sərf edir – ? dəqiqə

Fil bir həftədə qidalanmaya sərf edir – ? dəqiqə

Məsələnin həlli:

- 1 günün $\frac{3}{4}$ hissəsinin neçə saat olduğu tapılır.

$$24 : 4 \cdot 3 = 18 \text{ saat.}$$

- Bu vaxtın neçə dəqiqə olduğu tapılır:

$$18 \cdot 60 = 1\,080 \text{ dəq.}$$

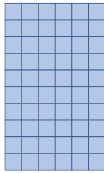
- Filin bir həftə ərzində yeməyə neçə dəqiqə vaxt sərf etdiyi tapılır. $1\,080 \cdot 7 = 7\,560$ dəq.

Cavab. Fil həftə ərzində qidalanmaya 7 560 dəqiqə sərf edir.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsullarla həll edən şagirdlərin həll üsulları müzakirə edilə bilər.

7. Məsələdə Günəş enerjisi əldə etmək üçün 125 paneldəki kiçik kvadratların sayını tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim bir panel üçün belə bir sxem çəkir və sual verir:
– 1 paneldə neçə element var? Bunu necə tapmaq olar?



Məsələnin həlli:

- 1 paneldə neçə element olduğu müəyyən edilir.
 $6 \cdot 10 = 60$.
- 125 belə paneldə neçə element olduğu müəyyən edilir.
 $125 \cdot 60 = 7\,500$.

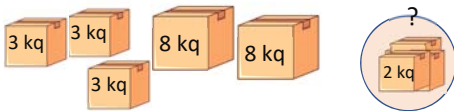
Cavab. 125 belə paneldə 7 500 element var.

Müzakirə. Məsələni ifadə qurmaqla da həll etmək olar. Şagirdlər elementlərin ümumi sayını tapmaq üçün ifadə yazı və ifadənin qiymətini asan üsullarla hesablamaq bilirlər.

$$6 \cdot 10 \cdot 125 = 6 \cdot 1\,250 = 7\,500.$$

8. Məsələdə gəminin neçə sərnəşin tutduğunu tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim şagirdlərə belə bir məsələ verir:
– Poçt məntəqəsinə cəmi 10 bağlama qutusu gətirildilər. Onlardan ikisi 8 kq-lıq, üçü 3 kq-lıq, qalanı isə 2 kq-lıq qutulardır. Poçt məntəqəsinə gətirilən bağlamaların ümumi kütləsini necə tapmaq olar?



Şagirdlərə suallar verilir.

– Kütləsi 2 kq olan neçə qutu var? Qutuların ümumi kütləsini necə tapmaq olar?

Şagirdlər bunu hissə-hissə hesablamaqla tapa bilirlər. Məsələn, əvvəl 2 kq-lıq qutuların sayını tapırlar. Sonra isə ümumi kütləni hesablayırlar. Müəllim ümumi bir ifadə yazı bilər:

$$2 \cdot 8 + 3 \cdot 3 + (10 - 3 - 2) \cdot 2 = 16 + 9 + 10 = 35 \text{ kq.}$$

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Gəminin kayutlarının ümumi sayı – 2747

8 nəfərlik kayutlar – 48

6 nəfərlik kayutlar – 102

4 nəfərlik kayutlar – 574

3 nəfərlik kayutlar – 315

2 nəfərlik kayutlar – ?

Gəmi cəmi tutur – ? sərnəşin

Məsələnin həlli:

- Əvvəlcə 2 nəfərlik kayutların sayı tapılır:

$$2\,747 - (48 + 102 + 574 + 315) = 2\,747 - 1\,039 = 1\,708$$

- Sərnəşinlərin ümumi sayını tapmaq üçün ifadə yazılır:

$$48 \cdot 8 + 102 \cdot 6 + 574 \cdot 4 + 315 \cdot 3 + 1\,708 \cdot 2 = 384 + 612 + 2\,296 + 945 + 3\,416 = 7\,653$$

Cavab. Gəmi 7 657 sərnəşin tutur.

Müzakirə. Müəllim lövhədə ümumi bir ifadə də yazı bilər:

$$48 \cdot 8 + 102 \cdot 6 + 574 \cdot 4 + 315 \cdot 3 + (2\,747 - 48 - 102 - 574 - 315) \cdot 2 = 384 + 612 + 2\,296 + 945 + 1\,708 \cdot 2 = 7\,653.$$

Məsələ çoxaddımlı olduğundan hər bir addıma nəzər salmaqla cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar.

- Əvvəlcə 8 nəfərlik kayutlarda neçə nəfərin yerləşdiyi müəyyən edilir:

$$8 \cdot 48 = 384$$

- 6 nəfərlik kayutların neçə nəfər sərnəşin tutduğunu müəyyən edilir: $6 \cdot 102 = 612$

- 4 nəfərlik kayutların neçə nəfər olduğu müəyyən edilir: $4 \cdot 574 = 2\,296$

- 3 nəfərlik kayutların neçə nəfər tutduğunu müəyyən edilir: $3 \cdot 315 = 945$

- Qalan kayutların 2 nəfərlik kayut olduğunu nəzərə alaraq bu kayutların sayı tapılır:

$$2\,747 - (48 + 102 + 574 + 315) = 1\,708$$

- 2 nəfərlik kayutların neçə nəfər tutduğunu müəyyən edilir: $1\,708 \cdot 2 = 3\,416$

- Cəmi sərnəşin sayını tapmaq üçün alınan ədədlər toplanır:

$$384 + 612 + 2\,296 + 945 + 3\,416 = 7\,653$$

Mövzu 9

Döndrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi

- Dərslik: səh. 41
- İş dəftəri: səh. 34

Təlim məqsədləri

- Döndrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Bölünən sıfırla qurtaran ədəd olduqda qisməti daha asan üsulla tapır (4-1.2.3).

- Bölmədə sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.3).
- Döndrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qalıqı tapır (4-1.2.3).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. www.math-play.com/Division-Millionaire/division-millionaire-game_html5.html
2. www.youtube.com/watch?v=WHaAKVYmrZ

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Topları yığmaq üçün qabların ümumi sayının tapılması.

2. Öyrənmə. Dörd rəqəmli ədədin bir rəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsi. Sahə modeli ilə bölmə.

3. Bələdçi. Bölmə əməlinin yerinə yetirilməsi.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1-5. İD: tap. №1-3.

5. Öyrənmə materialı. Qalıqlı bölmə.

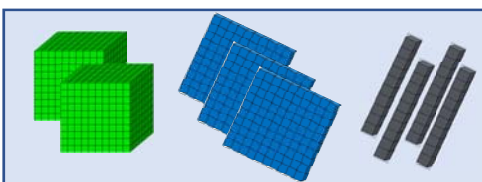
6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №6-10. İD: tap. №4-7.

7. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №11,12. İD: tap. №8,9.

8. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər dörd rəqəmli ədədin bir rəqəmli ədədə bölünməsi, sahə modeli ilə qismətin tapılması qaydaları ilə tanış olacaqlar. Sifirla qurtaran ədədlərin bir rəqəmli ədədə bölünmə qaydasını öyrənəcəklər. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya 2 ədəd minlik, 3 ədəd yüzlik və 4 ədəd onluq kub qoyur və şagirdlərə suallar verir:



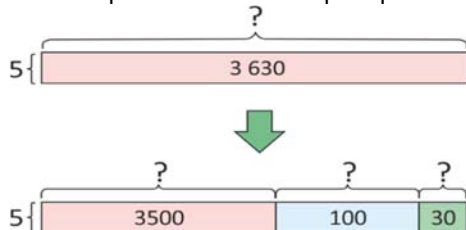
– Masada neçə kub var? Bu kubları 2 dəfə azaltsaq, masada neçə kub olar? Bu kubları 4 dəfə azaltsaq, masada olan kubların ümumi sayını necə tapmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda şagirdlər idman malları anbarındakı tennis toplarının yerləşməsi üçün neçə qab lazım olduğunu müəyyən etməlidirlər. Bunun üçün mərtəbə cədvəlindən istifadə edilir. Mərtəbə cədvəlində verilən ədədləri 3-ə bölməklə lazım olan qabların sayı müəyyən edilir. Hər mərtəbədə olan rəqəm 3-ə tam bölündüyündən şagirdlər cavabı rahatlıqla tapırlar.

Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ●	

$$3\ 630 : 3 = 1\ 210$$

Sonra isə şagirdlər topları hərəsində 5 ədəd olmaqla qablara yığıqda neçə qabın alındığını müəyyən edirlər. Cavabı tapmaq üçün sahə modelindən istifadə olunur. Dərslikdə təsvir olunan sahə modeli lövhəyə çəkilir, sahə modelinin köməyi ilə məsələnin həlli şagirdlərlə müzakirə edilir. Sahə modelinin mənası ondadır ki, bölünən düzbucaqlının sahəsi, bölən isə onun bir tərəfi qəbul edilir. Bu halda qismət düzbucaqlının digər tərəfinə bərabər olacaq. Düzbucaqlını müxtəlif hissələrə bölməklə qisməti daha asan tapmaq olar.



Bunun üçün kiçik düzbucaqlıların tərəfləri tapılıb toplanır.

$$\begin{array}{ccc} & 700 & 20 & 6 \\ 5 \{ & 3500 & 100 & 30 \\ 3\ 500 : 5 = 700 & 100 : 5 = 20 & 30 : 5 = 6 \\ & 700 + 20 + 6 = 726 \end{array}$$

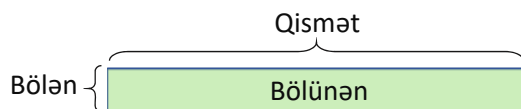
Beləliklə:

$$3\ 630 : 5 = 726$$

ÖYRƏNMƏ Dörd rəqəmli ədədi bir rəqəmli ədədə sütun şəklində bölmək üçün ümumi qaydadan istifadə edildiyi vurğulanır. Müəllim dərslikdə verilən nümunəni lövhədə yazıb addımlarla bölmə qaydasını izah edir. Şagirdlər eyni misalı sahə modeli ilə necə təsvir etmək mümkün olduğuna diqqət yetirirlər.

$$\begin{array}{cccc} 4\ 000 : 4 & 1\ 200 : 4 & 160 : 4 & 24 : 4 \\ 1\ 000 & 300 & 40 & 6 \\ 4 \{ & 4\ 000 & 1\ 200 & 160 & 24 \\ 5\ 384 : 4 = 1\ 000 + 300 + 40 + 6 = 1\ 346 \end{array}$$

Müəllimin nəzərinə! Sahə modeli bölmə strategiyalarından biridir. Düzbucaqlının tam sahəsi bölünən, bir tərəfi bölən qəbul edilib digər tərəfi – qisməti tapmaq tələb olunur.



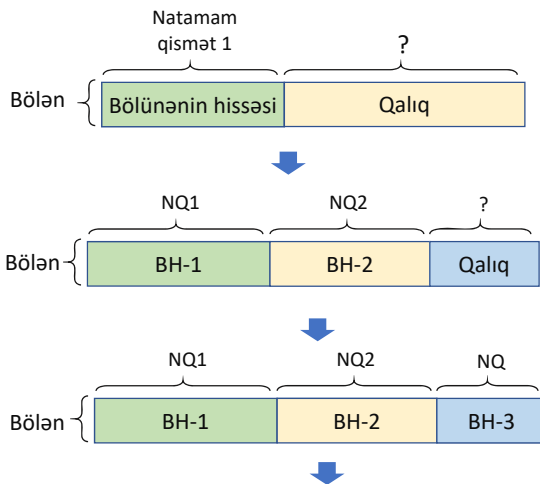
Sahə modeli ilə bölmə. Bölmədə sahə modeli vurmada tətbiq olunan sahə modelindən fərqlənir. Əslində, bölmədə sahə modeli vurmadaqının tərsidir. Vurmada kiçik düzbucaqlıların tərəfləri vuruqlardan birinin mərtəbə qiymətləri olur. Bölmədə isə ümumi sahə daha əlverişli kiçik sahələrə – düzbucaqlılara ayrılır. Bölünən – ümumi düzbucaqlının sahəsi, bölən isə – tərəflərdən biri qəbul edilir. Hər hissənin naməlum tərəfi tapıldıqca (bu – natamam qismətdir) bölünəndən həmin sahə çıxılır. Proses qalan sahə ilə təkrar yerinə yetirilir. Sonra bütün natamam qismətlər toplanır və tam qismət tapılır. Bunu cəmin ədədə bölünməsi düsturu ilə belə ifadə etmək olar:

$$a : b = (c + d + e) : b = c : b + d : b + e : b$$

Bu bölmə strategiyası hissə-hissə bölməyə əsaslanır. Sahə modeli ilə bölmə əməli bu alqoritmlə yerinə yetirilir.

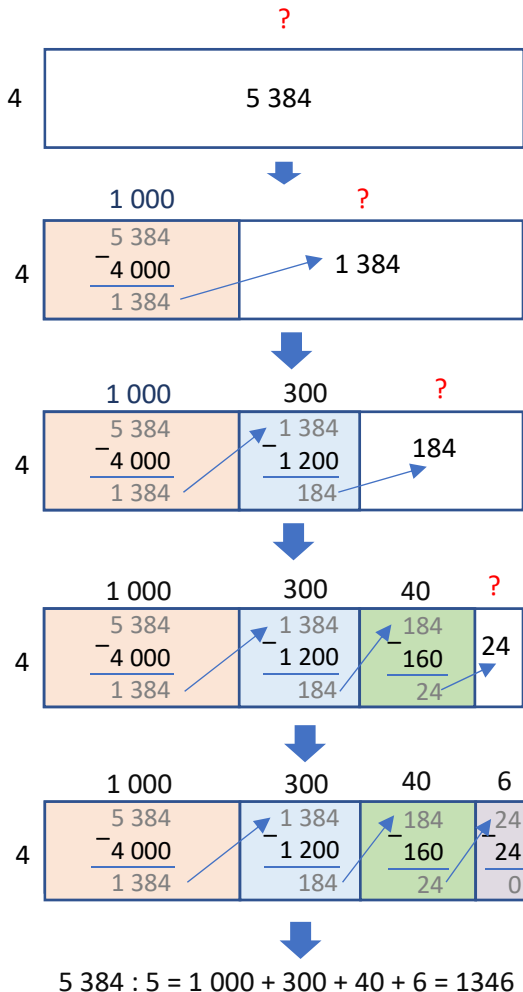
- Bölünəndən bölünməsi rahat olan ən böyük ədəd ayrılır. Ayrılan ədəd bölənə bölünür. Alınan qismət uyğun düzbucaqlının tərəfinin üzərinə yazılır.
- Bölünənin qalan hissəsindən rahat bölünən növbəti böyük ədəd ayrılır. Ayrılan ədəd bölənə bölünür. Alınan qismət uyğun düzbucaqlının tərəfinin üzərinə yazılır.
- Bölmə əməli eyni qaydada qalıq böləndən kiçik olana qədər davam edir.

Hər hissəni böldükdən sonra qalan hissə ilə eyni qaydada bölmə əməli yerinə yetirilir. Bunu sxematik belə təsvir etmək olar.



Tam qismət = NQ1 + NQ2 + NQ3 + ...

Bunu konkret nümunədə belə göstərmək olar:



Müəllim sahə modeli ilə bölmə strategiyasını lövhəyə düzbucaqlı çəkib mərhələlərlə izah edə bilər. Müəllim ümumi düzbucaqlını müxtəlif cür hissələrlə ayırmağın mümkün olduğunu qeyd edə bilər. Məsələn, fərqli bir sahə modelləri çəkmək olar.

	500	500	300	40	6
4	$\begin{array}{r} 5\,384 \\ - 2\,000 \\ \hline 3\,384 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3\,384 \\ - 2\,000 \\ \hline 1\,384 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1\,384 \\ - 1\,200 \\ \hline 184 \end{array}$	$\begin{array}{r} 184 \\ - 160 \\ \hline 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$
	$5\,384 : 4 = 500 + 500 + 300 + 40 + 6 = 1\,346$				

Yaxud:

	500	800	40	6
4	$\begin{array}{r} 5\,384 \\ - 2\,000 \\ \hline 3\,384 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3\,384 \\ - 3\,200 \\ \hline 184 \end{array}$	$\begin{array}{r} 184 \\ - 160 \\ \hline 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$
	$5\,384 : 4 = 500 + 800 + 40 + 6 = 1\,346$			

Beləliklə, sahə modeli ilə bölmə strategiyasında bölünən ələ hissələrə ayrılır ki, bu ədədləri bölənə daha asan bölmək mümkün olsun. Sonda alınan natamam qismətlər toplanır və tam qismət tapılır.

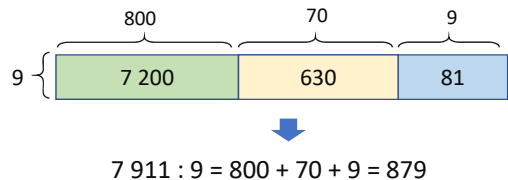
Texniki imkanları olan sinifdə belə video izahı nümayiş etdirmək olar:

<https://www.youtube.com/watch?v=dqLkDI3eVpQ>
“Fikirləş!” rubrikasındakı təlim materialı sıfırla qurtaran ədədləri bölmə qaydasına əsaslanır.

BƏLƏDÇİ

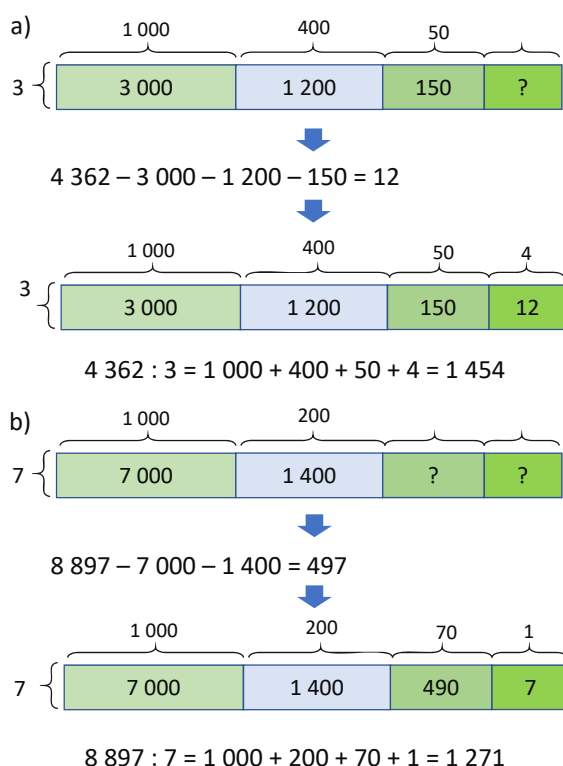
Bölmə əməlləri yerinə yetirilir. Cavablardan bir neçəsinin doğruluğu sahə modeli ilə yoxlanılır.

Məsələn, $7\,911 : 9$ misalını sahə modeli ilə belə həll etmək olar:



MÜSTƏQİL İŞ

1. Misallar həll olunur. Cavablar vurma əməli ilə yoxlanılır.
2. Qismət şifahi tapılır. Bunun üçün şagirdlər “Fikirləş!” rubrikasındakı tapşırıqdan istifadə edə bilərlər.
3. Məchul tapılır. “Fikirləş” rubrikasındakı qanunauyğunluğa əsasən cavablar asanlıqla tapılır.
4. a , b , c dəyişənlərinin verilmiş qiymətləri üçün ifadələrin qiyməti hesablanır.
5. Sahə modelindən istifadə etməklə kiçik sahələrin tərəfləri tapılır. Sonra tapılan ədədləri toplamaqla qismət hesablanır.



Öyrənmə materialı. Dördrəqəmli ədəd birrəqəmli ədədə tam bölünmədiyi hal üçün qalıqlı bölmə izah olunur.

6. Qalıqlı bölmə əməli yerinə yetirilir. Cavabın doğruluğu yoxlanılır.

7. Verilən ədədlər arasından həm 2-yə, həm 3-ə, həm də 5-ə qalıqsız bölünən ədədlər tapılır. Qalan ədədləri əvvəlcə 2-yə, sonra 3-ə, sonra isə 5-ə bölməklə qismət və qalıq müəyyən olunur. Şagirdlər ədədləri dəftərə köçürür, şərti işarələrlə 2-yə, 3-ə və 5-ə bölünən ədədlər işarələnir. Məsələn:

1) Ədədlər arasında 2-yə bölünən ədədlərin altından kiçik "2" rəqəmi yazılır.

2) Ədədlər arasında 3-ə bölünən ədədlərin altından kiçik "3" rəqəmi yazılır. Altında "2" rəqəmi yazılan ədədlərdə isə "2"-nin altından yazılır.

3) Ədədlər arasında 5-ə bölünən ədədlərin altından kiçik "5" rəqəmi yazılır. Altında "2" və "3" rəqəmləri yazılan ədədlərdə isə bu rəqəmlərin altından yazılır.

4) Altında "2", "3" və "5" rəqəmləri yazılan ədədlər haşiyəyə alınır.

5) Yerdə qalan ədədlər 2-yə, 3-ə və 5-ə bölünməklə qismət və qalıq tapılır.

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər dördəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qismətin yüzlik və onluq mərtəbəsində 0 olan halda səhvlərə yol verirlər. Məsələn: $4\ 024 : 4$, $6\ 012 : 3$. Belə səhvlərə yol verən şagirdlərlə səhvlər üzərində işi təşkil etmək lazımdır.

8-10. Tapşırıqlar yerinə yetirilir.

Qruplarla oyun. Sınıf qruplara bölünür. Qruplara cədvəllər çəkilmiş iş vərəqləri paylanılır. Cədvəlin hər

xanasında uyğun sətir və sütunun başlanğıcındakı ədədlərin hasilı yazılmalıdır. Hasilə və bir vuruğa görə digər vuruğu, verilmiş iki vuruğa görə hasilı tapıb cədvəli doldurmaq tələb olunur. Cədvəlləri daha tez və düzgün dolduran komanda qalib gəlir.

×			
3	3 135		
4		174	
7			1 456

×		8	5
		48	
		840	
	2 232		45

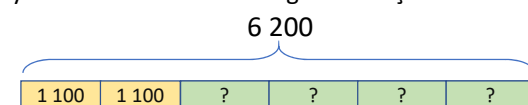
Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim lövhəyə iki şagird dəvət edir və hər birinə dördəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə bölmə əməlinə aid bir misal verir. Şagirdlər misalları həll etdikdən sonra yerlərini dəyişir və bir-birinin misalını yoxlayırlar. Səhvlər varsa, yoldaşına izah edirlər.

Dərinləşdirmə. Müəllim lövhəyə iki şagird çıxarır. Şagirdlər bir-birinə dördəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə bölməyə aid misallar verirlər. Şagirdlər misalları həll etdikdən sonra yerlərini dəyişir və bir-birinin misalını yoxlayırlar. Səhvlər varsa, yoldaşına izah edirlər.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 11. Məsələdə bir paltaryuyan maşının qiymətini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim belə bir sxem çəkir. Eyni rəngli zolaqların uzunluğu bərabərdir. O, "?" işarələrinin yerinə hansı ədədlər olduğunu soruşur.



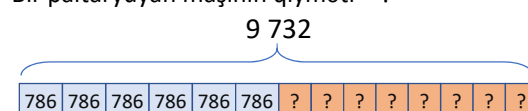
Məsələnin qısa şərti yazılır və uyğun sxem çəkilir.

Bir televizorun qiyməti – 786 manat

Satıldı – 6 televizor və 8 paltaryuyan maşın

Əldə olunan gəlir – 9 732 manat

Bir paltaryuyan maşının qiyməti – ?



Məsələnin həlli:

- 6 televizorun satışından əldə olunan gəlir müəyyən olunur:

$$6 \cdot 786 = 4\,716 \text{ manat}$$

- Paltaryuyan maşınların satışından əldə olunan gəlir müəyyən olunur:

$$9\,732 - 4\,716 = 5\,016 \text{ manat}$$

- Bir paltaryuyan maşının qiyməti müəyyən olunur:

$$5\,016 : 8 = 627 \text{ manat}$$

Cavab. Bir paltaryuyan maşının qiyməti 627 manatdır.

Müzakirə. 6 televizor və 8 paltaryuyan maşının satışından əldə edilən gəlir hesablanır və 9 732 ilə müqayisə olunur.

12. Məsələdə bostanın ümumi uzunluğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə düzbucaqlı çəkir və şəkil-dəki kimi 2 hissəyə bölür.

	?	?
2	100	40

Sahə modeli xatırladılır və “?” işarələrinin yerinə hansı ədədlər olduğu soruşulur. Tam düzbucaqlının uzunluğunu necə tapmaq mümkün olduğu müzakirə edilir.

Məsələnin həlli.

Şagirdlərin diqqəti verilən təsvirə yönəldilir. Təsvirdə badımcın, pomidor, xiyar və kələm sahələri təsvir edilir.

Məsələ iki üsulla həll edilir.

I üsul. Hər tərəvəz sahəsinin uzunluğu müəyyən edilir. Sonra isə onlar toplanır və bostanın ümumi uzunluğu tapılır.

- Badımcın əkilən sahənin uzunluğu tapılır:

$$1\,500 : 3 = 500 \text{ m}$$

- Pomidor əkilən sahənin uzunluğu tapılır:

$$600 : 3 = 200 \text{ m}$$

- Xiyar əkilən sahənin uzunluğu tapılır:

$$90 : 3 = 30 \text{ m}$$

- Kələm əkilən sahənin uzunluğu tapılır:

$$9 : 3 = 3 \text{ m}$$

Bostanın ümumi uzunluğu tapılır:

$$500 + 200 + 30 + 3 = 733 \text{ m}$$

Məsələni həll etmək üçün bir ifadə də yazmaq olar:

$$1\,500 : 3 + 600 : 3 + 90 : 3 + 9 : 3 = 500 + 200 + 30 + 3 = 733.$$

II üsul. Verilən sahələr toplanır. Ümumi sahə düzbucaqlının eninə bölünür və qismət tapılır.

- Sahələr toplanır:

$$1500 + 600 + 90 + 9 = 2\,199$$

- Alınan ədəd bostanın eninə uyğun ədədə bölünür:

$$2\,199 : 3 = 733 \text{ m}$$

Cavab. Bostanın ümumi uzunluğu 733 metrdir.

Müzakirə. Məsələni başqa cür həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə olunur. Kiçik düzbucaqlıların hər tərəfinin uzunluğunu bostanın eninə vurmaqla alınan ədədləri toplayıb cavabın bostanın sahəsinə bərabər olub-olmadığı yoxlanıla bilər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Döndürəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun üzrə (qalıqsız) bölür.	Misal, məsələ, oyun	İş vərəqləri, dərslik, İD
Döndürəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun üzrə (qalıqlı) bölür.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Bölünən sıfırla qurtaran ədəd olduqda bölməni daha asan yerinə yetirir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Döndürəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sahə modelindən istifadə etməklə bölür.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 10

Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi

- Dərslik: səh. 44
- İş dəftəri: səh. 36

Təlim məqsədləri

- Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Bölmədə sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.3).
- Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qalığı tapır (4-1.2.3).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, rəqəmlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. www.math-play.com/Division-Millionaire/division-millionaire-game_html5.html
2. www.youtube.com/watch?v=WHaAKVYmrZ

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Hər elevatorda nə qədər buğda olduğunun tapılması.

2. **Öyrənmə.** Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi.

3. **Bələdçi.** Bölmə əməlinin yerinə yetirilməsi. Bir neçə cavabın doğruluğunun sahə modeli ilə yoxlanılması.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1-6. İD: tap. №1-6.

5. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №7-9. İD: tap. №7-9.

6. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə bölünməsi, sahə modeli ilə qismətin tapılması qaydaları ilə tanış olacaqlar. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə belə bir mərtəbə cədvəli çəkir və şagirdlərə suallar verir:

– Cədvəldə hansı ədəd təsvir edilib? Bu ədədi 2-yə bölsək, neçə alınar? Bunu mərtəbə cədvəlindən istifadə etməklə necə tapmaq olar? Bu ədədi 3-ə böldükdə alınacaq qisməti necə tapmaq olar?

Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıqda şagirdlər hər elevatorda nə qədər buğda olduğunu tapmalıdırlar. Bunun üçün mərtəbə cədvəlindən istifadə edilir. Şagirdlər dərslikdə verilən mərtəbə cədvəlini dəftərdə və ya lövhədə çəkməklə tapşırığı yerinə yetirirlər və ümumi müzakirə təşkil olunur.

36 723

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.

36 723 : 3 = ?

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.

Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.

36 723 : 3 = 12 241

ÖYRƏNMƏ

Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun şəklində bölmək üçün ümumi qaydadan istifadə edildiyi vurğulanır. Müəllim dərslikdə verilən nümunəni lövhədə yazıb addımlarla həll qaydasını izah edir. Sonra isə sahə modeli ilə qismətin alınmasını şərh edir.

	6 000	500	11
3 {	18 000	1 500	33

19 533 : 3 = 6 000 + 500 + 11 = 6 511

3		19 533		
	6 000			
3		19 533		
		18 000		1 533
		1 533		
	6 000		500	
3		19 533		
		18 000		1 533
		1 533		33
			1 500	
			33	
	6 000		500	11
3		19 533		
		18 000		1 533
		1 533		33
			1 500	
			33	0

19 533 : 3 = 6 000 + 500 + 11 = 6 511

Müəllim bölmə əməlini sahə modeli ilə müxtəlif cür həll etmək mümkün olduğunu vurğulayır. O, dərslikdə verilən nümunədən fərqli sahə modeli ilə həlli yolunu lövhədə izah edə bilər. Bu zaman tam düzbucaqlı fərqli hissələrə bölünür. Məsələn:

	5 000	1 000	500	11
3	19 533	4 533	1 533	33
	15 000	3 000	1 500	33
	4 533	1 533	33	0

19 533 : 3 = 5 000 + 1 000 + 500 + 11 = 6 511

BƏLƏDÇİ

Bölmə əməli yerinə yetirilir. Bir neçə cavabın doğruluğu sahə modeli ilə yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Çoxrəqəmli ədədlərin birrəqəmli ədədə bölünməsi zamanı bəzən şagirdlər mərtəbələrdə sıfır yazılan halda səhvə yol verirlər. Bu cür səhvlərə yol verən şagirdlərlə səhvlər üzərində işin təşkili məqsəda uyğundur. Sahə modeli ilə bölmə əməli şagirdlər üçün yeni bacarıqdır. Bu bacarığın düzgün mənimsənilməsi üçün bir neçə nümunəni sahə modeli üzərində təsvir etmək məqsəda uyğundur.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Qismət tapılır, bir neçə cavabın doğruluğu sahə modeli ilə yoxlanılır.

2. Qalıqlı bölmə əməli yerinə yetirilir, cavabın doğruluğu yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər qalıqlı bölmə əməlinin yerinə yetirilməsi zamanı 51 483 : 6, 27 901 : 9 kimi misallarda qismətin sonundakı sıfırların sayını düzgün müəyyən etməkdə çətinlik çəkirlər. Belə şagirdlərə oxşar misallardan daha çox verib səhvlər üzərində işi təşkil etmək lazımdır.

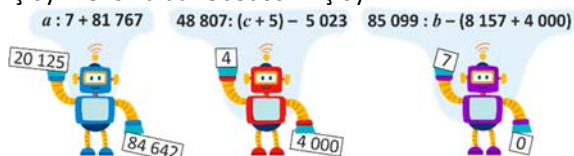
4. Bölmə əməlləri yerinə yetirilir, cavabın doğruluğu yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Hesablama tapşırıqlarında cavabın doğruluğunu müxtəlif üsullarla yoxlamaq olar:

eyni bir misalı müxtəlif üsullarla hesablamaqla, yaxud nəticədən ilkin verilənləri almaqla. Başqa sözlə, bölmə əməlini yoxlamaq üçün bölməni sütun üzrə, hissələrə ayırmaqla və digər strategiyalarla yerinə yetirmək olar. Bəzi tapşırıqlarda isə kalkulyatorda hesablamaqla da cavabı yoxlamaq olar. Qisməti bölənə vurmaqla, hasilin bölünənə bərabər olub-olmadığını yoxlamaqla da hesablamanın düzgünlüyünü müəyyən etmək olar.

5. Bu cür misalların həlli zamanı şagirdlər əməllər ardıcılığına diqqət yetirməlidirlər. Mötərizəli və mötərizəsiz ifadələrdə əməllərin hansı ardıcılıqda yerinə yetirildiyini şagirdlərlə bir daha təkrar etmək məqsəduyğundur. Tapşırıq yerinə yetirildikdən sonra şagirdlər kalkulyatorda cavabların doğruluğunu yoxlayırlar.

6. Hər robot dəyişənin verilmiş qiymətində uyğun ifadənin qiymətini hesablayır. Hansı robotun səhv, hansının düz işlədiyini müəyyən etmək tələb olunur. Tapşırığı yerinə yetirmək üçün şagirdlər hər robot üçün girişə verilən ədədləri dəyişənin yerinə yazırlar. Uyğun ifadələr yazılır və dəyişənin verilən qiymətində ifadələrin qiyməti hesablanır. İfadənin qiyməti çıxışdakı qiymətlə üst-üstə düşürsə, deməli, robot düzgün işləyir. Əks halda robot səhv işləyir.



20 125 : 7 + 81 767 = 84 642 – Düz işləyir.
 48 807 : (4 + 5) – 5 023 = 400 – Səhv işləyir.
 85 099 : 7 – (8 157 + 4 000) = 0 – Düz işləyir.

Cavab: 2-ci robot səhv, 1-ci və 3-cü robotlar isə düz işləyir.

Cütlərlə oyun. Rəqəmlər yazılmış kartlar masanın bir tərəfinə, tapşırıqlar yazılmış kartlar isə digər tərəfinə üzəşəği düzülür. Əvvəlcə birinci oyunçu tapşırıq yazılmış bir kartı açır. Kartdakı tapşırığa uyğun sayda rəqəmlər yazılmış kartlarını açır və tapşırıq yerinə yetirilir. Tapşırığın həlli və cavab tapşırıq kartının arxasında yazılır. Sonra ədədlər yazılmış kartları üzəşəği çevirib yerinə qoyur və növbə ikinci oyunçuya keçir. Hər oyunçu 3 tapşırıq kartı açır. Hər tapşırıq 2 bal ilə qiymətləndirilir – 1 bal ədədin düzgün yazılışına, 1 bal misalın düzgün həllinə. Ən çox bal toplayan oyunçu qalib gəlir.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5 kart aç. Mümkün ən böyük beşrəqəmli ədədi düzəlt və 3-ə böl.	6 kart aç. Mümkün ən kiçik altırrəqəmli ədədi düzəlt və 6-ya böl.
6 kart aç. Mümkün ən kiçik beşrəqəmli ədədi düzəlt və 4-ə böl.	7 kart aç. Mümkün ən kiçik altırrəqəmli ədədi düzəlt və 8-ə böl.
3 kart aç. Mümkün ən böyük ədədi düzəlt, bu ədədi yanaşı iki dəfə yazmaqla alınan ədədi 7-yə böl.	2 kart aç. Mümkün ən kiçik ədədi düzəlt, bu ədədi yanaşı üç dəfə yazmaqla alınan ədədi 7-yə böl.

Diferensial təlim

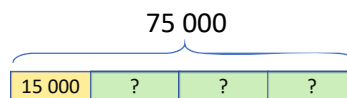
Dəstək. Müəllim lövhəyə iki şagird dəvət edir və hər birinə çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə bölmə əməlinə aid bir misal verir. Şagirdlər misalları həll etdikdən sonra yerlərini dəyişir və bir-birinin misalını yoxlayırlar. Səhvlər varsa, yoldaşına izah edirlər.

Dərinləşdirmə. Müəllim lövhəyə iki şagird dəvət edir. Şagirdlər bir-birinə çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə bölməyə aid misallar verirlər. Şagirdlər misalları həll etdikdən sonra yerlərini dəyişir və bir-birinin misalını yoxlayırlar. Səhvlər varsa, yoldaşına izah edirlər.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

7. Məsələdə müştərinin hər il nə qədər pul ödəməli olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim belə bir sxem çəkir. Eyni rəngli zolaqların uzunluğu bərabərdir. O, “?” işarələrinin yerinə hansı ədədlər olduğunu soruşur.



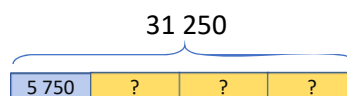
Məsələnin qısa şərti yazılır və uyğun sxem çəkilir.

Avtomobilin qiyməti – 31 250 manat

İlkin olaraq ödədi – 5 750 manat

Pulun qalan hissəsi – ödəniləcək 3 il

Hər il ödəniləcək – ? manat



Məsələnin həlli:

• Qalan pulun nə qədər olduğu hesablanır:

$$31\,250 - 5\,750 = 25\,500$$

• Müştərinin hər il nə qədər pul ödəyəcəyini tapmaq üçün bölmə əməlinə aid misal yazılır:

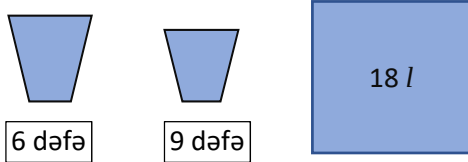
$$25\ 500 : 3 = 8\ 500$$

Cavab. Müştəri hər il 8 500 manat pul ödəməlidir.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün 8 500-ün 3 misli ilə 5 750-nin cəmi tapılır və 31 250 ilə müqayisə olunur.

8. Hansı yük maşınının hər reysdə daha çox kərpic daşıdığını və nə qədər çox daşıdığını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim iki qab çəkir. Tutumu 18 l olan akvariumu doldurmaq üçün 1-ci qaba 6 dəfə su tökmək lazımdır. Eyni tutumu doldurmaq üçün isə 2-ci qaba 9 dəfə su tökmək lazımdır. Hər qabın tutumu neçə litrdir? 1-ci qab 2-cidən neçə litr çox su tutur?



Məsələnin qısa şərti yazılır və uyğun sxem çəkilir.

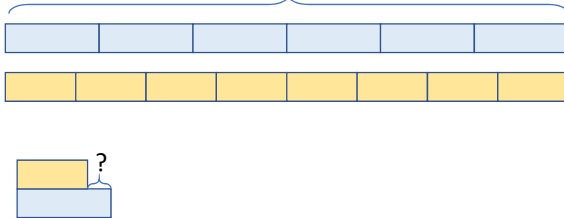
Yük maşınlarının hər biri daşdı – 5 040 kərpic

Birinci yük maşını daşdı – 6 dəfəyə

İkinci yük maşını daşdı – 8 dəfəyə

Hansı yük maşını 1 reysdə daha çox kərpic daşdı?

5 040



Məsələnin həlli:

• Birinci yük maşınının hər reysdə neçə kərpic daşıdığını müəyyən olunur:

$$5\ 040 : 6 = 840$$

• İkinci yük maşınının hər reysdə daşıdığı kərpic müəyyən olunur:

$$5\ 040 : 8 = 630$$

• Hansı yük maşınının nə qədər çox kərpic daşıdığını müəyyən olunur:

$$840 - 630 = 210$$

Cavab. Birinci maşın hər reysdə ikinci maşından 210 kərpic çox daşdı.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün ikinci yük maşınının hər reysdə daşıdığı kərpiclərin sayına 210 əlavə olunur və 6-ya vurulur. Hasil 5 040 ilə müqayisə edilir.

9. Məsələdə sonuncu bağlamayı tamamlamaq üçün neçə sabun lazım olduğu soruşulur.

Məsələnin həlli:

• Tam bağlamaların sayını tapmaq üçün misal yazılır:

$$11\ 866 : 6 = 1\ 977\ (\text{q } 4)$$

• Sonuncu bağlamayı tamamlamaq üçün neçə sabun çatmadığı müəyyən olunur. Bunun üçün qalıq 6-ya tamamlanmalıdır. Qalıq 4 olduğundan 6-ya tamamlamaq üçün 2 sabun tələb olunur.

Cavab. Sonuncu bağlamayı tamamlamaq üçün 2 sabun çatmır.

Müzakirə. Müəllim əlavə olaraq suallar verə bilər. Məsələn, neçə bağlama alındı? Sonuncunu da tamamladıqdan sonra neçə bağlama alınacaq? Cavabın doğruluğu qalıqlı bölmənin yoxlanılma qaydasına əsasən müəyyən edilə bilər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun üzrə (qalıqsız) bölür.	Misal, məsələ, oyun	İş vərəqləri, dərslik, İD
Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sütun üzrə (qalıqlı) bölür.	Misal, məsələ, oyun	İş vərəqləri, dərslik, İD
Dödrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə sahə modelindən istifadə etməklə bölür.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 11

Ədədin bölənləri və bölünənləri

- Dərslik: səh. 46
- İş dəftəri: səh. 38

Təlim məqsədləri

- Ədədin bölənlərini və bölünənlərini tapır (4-1.2.4).
- Bölünmə əlamətlərinə görə ədədin 2, 3, 5, 6, 9 və 10-a qalıqsız bölünüb-bölünmədiyini müəyyən edir (4-1.2.4).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, rəqəmlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. qpfbou1jef.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/Resource/Subscription/FTUXEFUQLS
2. www.mathgames.com/skill/7.83-divisibility-rules
3. www.mathswithmum.com/finding-prime-numbers-to-100/
4. mrnussbaum.com/factorization-forest-online-game

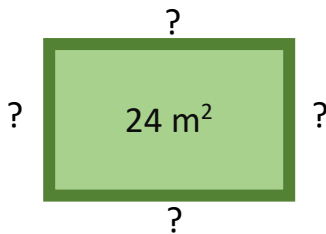
Dərsin qısa planı

- 1. Araşdırma-müzakirə.** Xalçaların tərəflərinin və sahələrinin təyin edilməsi.
- 2. Öyrənmə.** Ədədin böləni. Sadə ədədlər.
- 3. Bələdçi.** Ədədin bölənlərinin tapılması.
- 4. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-3. İD: tap. №1-3.
- 5. Öyrənmə materialı.** Ədədin bölünəni.
- 6. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №4. İD: tap. №4-8.
- 7. Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5-7. İD: tap. №9.
- 8. Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər “ədədin böləni”, “ədədin bölünəni”, “sadə ədəd” anlayışları ilə tanış olacaqlar. 6, 9, 10 ədədlərinə bölünmə əlamətlərini öyrənəcəklər. Öyrəndikləri qaydaları tətbiq etməklə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya 20 ədəd kərandaş qoyur və şagirdlərə suallar verir: bu kərandaşları hərəyə eyni sayda olmaqla neçə nəfərə paylamaq olar? Belə şagirdlərin sayı 2, 3, 4, 5 və ya 6 ola bilərmi? Cavabınızı necə izah edə bilərsiniz? Belə şagirdlərin sayı daha neçə ola bilər?

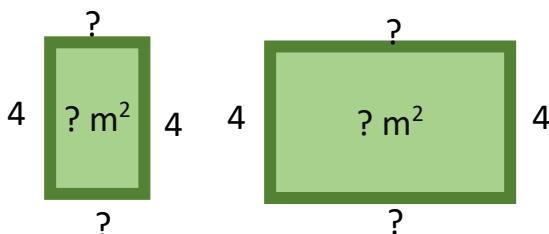
ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Şagirdlər Lalənin gördüyü xalça məmulatlarının tərəflərinin uzunluğunun neçə metr olduğunu müəyyən etməlidirlər. Bunun üçün müəllim sxemdən istifadə edə bilər.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:
– Düzbucaqlının sahəsi necə müəyyən olunur? Sahəsi 24 m² olan düzbucaqlının tərəfləri neçə metr ola bilər?

Şagirdlər bir neçə variant söyləyirlər. Məsələn: 4 və 6, 3 və 8 ədədləri şagirdlərin söyləyəcəyi ilk variantlar ola bilər. Müəllim uyğun suallarla şagirdləri 2 və 12, 1 və 24 cavablarına da istiqamətləndirə bilər. Söhbət xalça və palaz məmulatlarından gətirdiyi üçün 1 və 24 ölçüsündə belə məmulatların olmadığı fikri yarana bilər. Lakin tapşırıqda məqsəd həssaslıq 24-ə bərabər olan ədədlərin tapılmasıdır.

Növbəti tapşırığı yerinə yetirmək üçün müəllim uyğun sxem çəkib şagirdlərə bir neçə variant söyləməyi tapşırıla bilər.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Belə xalçanın sahəsi 15 m², 18 m², 20 m² ola bilərmi? Bu zaman şagirdlər cavablarını əsaslandırmaqla izah edirlər.

ÖYRƏNMƏ “Ədədin böləni” anlayışı izah olunur. Daha çox nümunə göstərmək məqsəduyğundur. “Diqqət!” rubrikasında 1 ədədinin bütün ədədlərin böləni olduğu qeyd edilmişdir. Bu məlumat şagirdlərlə müzakirə edilir. 1-ə bölmə qaydası yada salınır.

BƏLƏDÇİ Vurma cədvəlindən istifadə etməklə verilən ədədlərin bölənləri tapılır.

Müəllimin nəzərinə! Ədədin bölənlərini tapmaq üçün şagirdlər həssaslıq verilən ədədə bərabər olan ədədləri müəyyən edirlər. Vuruqlar təkrarlanana qədər misallar ardıcıl yazılır. 1 və ədədin özünün həssaslıq ədədin böləni olduğu qeyd edilir. Məsələn, 24 ədədinin bölənlərini belə tapmaq olar.

1 istənilən ədədin bölənidir.

2 ədədi 24-ün bölənidir. $2 \cdot 12 = 24$

3 ədədi 24-ün bölənidir. $3 \cdot 8 = 24$

4 ədədi 24-ün bölənidir. $4 \cdot 6 = 24$

5 ədədi 24-ün böləni deyil.

6 ədədi 24-ün bölənidir. $6 \cdot 4 = 24$

6-nın bölən olduğunu yoxladıqda görünür ki, vuruqlar təkrarlanır. Ədədin özü də, yəni 24 ədədi də özünün böləni olduğundan artıq bütün bölənlər tapılmışdır. Deməli, 24 ədədinin bölənləri 1, 2, 3, 4, 6, 12 və 24 ədədləridir.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Verilmiş ədədlər arasından dairədəki ədədin bölənlərini tapmaq tələb olunur. Şagirdlər dairədəki ədədin onun altındakı ədədlərdən hansına bölündüyünə diqqət edirlər. Məsələn, 32 ədədi verilmiş 4, 5, 6, 7, 8 ədədlərindən yalnız 4 və 8 ədədlərinə bölünür. Bu isə o deməkdir ki, 4 və 8 ədədləri 32-nin bölənləridir. Eyni qayda ilə digər ədədlərin bölənləri tapılır.

2. Vurma cədvəlindən istifadə etməklə verilmiş ədədlərin bir neçə böləni tapılır.

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim lövhəyə iki şagird dəvət edir və hər birinə 50-yə qədər bir ədəd söyləyir. Şagirdlər əvvəl ədədləri, altında isə onun bölənlərini yazırlar.

Dərinləşdirmə. Müəllim lövhəyə iki şagird dəvət edir. Lövhəyə 50-dən böyük bir ikirəqəmli ədəd yazılır. Şagirdlər sıra ilə bu ədədin bölənlərini lövhəyə yazırlar. Ədədin bütün bölənlərinin yazılması məqsəduyğundur.

Yadda saxla! Yalnız 2 böləni olanı ədədlər sadə ədədlərdir. Bu bölənlər 1 və ədədin özüdür. Məsələn, 7 sadə ədəddir.

3. Verilmiş ədədlər arasında sadə ədədlər müəyyən olunur.

Müəllimin nəzərinə! Sadə ədədlərin tapılması üçün müxtəlif qaydalar var. İş dəftərində Eratosfen üsulu haqqında məlumat verilmişdir. Şagirdlər ardıcılığa əməl etməklə 100-ə qədər sadə ədədləri tapa bilərlər. Bu ədədləri cədvəl şəklində də şagirdlərə təqdim etmək olar.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

SADƏ ƏDƏDLƏR (100-ə qədər)

2	3	5	7	11
13	17	19	23	29
31	37	41	43	47
53	59	61	67	71
73	79	83	89	97

Bu sinifdə şagirdlərin sadə ədədlərlə yalnız ilkin tanışlığı nəzərdə tutulur. Verilən ixtiyari ədədin sadə olub-olmadığını müəyyən etmək kifayət qədər mürəkkəb olduğu üçün tapşırıqlar arasında belə mürəkkəb tapşırıqlar yoxdur. Sadə ədədləri sahəsi bu ədədə bərabər olan müxtəlif düzbucaqlıların sayı ilə izah etmək kifayətdir: *verilən ədəd sadə ədəddirsə, sahəsi bu ədədə bərabər olan yalnız bir düzbucaqlı çəkmək mümkündür* (bu halda düzbucaqlının eni və uzunluğunun yerini dəyişmək əhəmiyyət kəsb etmir). Əgər sahəsi verilən ədədə bərabər olan bir neçə fərqli düzbucaqlı çəkmək mümkündürsə, deməli, verilən ədəd sadə ədəd deyil.

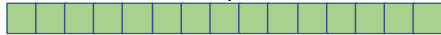
Məsələn, bu qayda ilə 13, 15 ədədlərinin sadə olub-olmadığını belə göstərmək olar.

Sahəsi 13 vahid kvadrat olan bir düzbucaqlı çəkmək olar. Deməli, 13 sadə ədəddir.

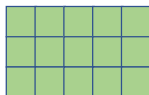


$$1 \cdot 13 = 13$$

Sahəsi 15 vahid kvadrat olan iki düzbucaqlı çəkmək olar. Deməli, 15 sadə ədəd deyil.



$$1 \cdot 15 = 15$$



$$3 \cdot 5 = 15$$

Öyrənmə materialı. “Ədədin bölünənləri” anlayışı izah edilir. Ədədin bölünənlərini müəyyən etmək üçün şagirdlər ədədin misllərini müəyyən etməlidirlər.

Dərsdə şagirdlər 6, 9 və 10 ədədlərinə bölmə əlamətləri ilə də tanış olurlar. 6-ya bölmə əlamətinə diqqət yetirilir. 6 ədədi 2 və 3 ədədlərinin hasilinə bərabərdir. Deməli, həm 2, həm də 3-ə bölünən ədədlər 6-ya bölünür.

“Fikirləş!” rubrikasındakı tapşırıq yerinə yetirilir. “9-a tam bölünən ədədlər 3-ə də tam bölünür” fikri müzakirə olunur. Şagirdlər bir neçə nümunə göstərməklə də bu fikri əsaslandırma bilirlər. Bu fikri müxtəlif cür izah etmək mümkündür. Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verməklə onları fərqli izahlar verməyə yönəltmək olar:

– 9-a bölmə qaydası necədir? 3-ə bölmə qaydası necədir? Bu qaydalara diqqət etsək, qeyd olunan fikrin doğruluğunu necə izah etmək olar?

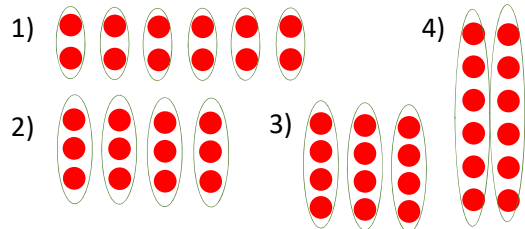
Digər tərəfdən $9 = 3 \cdot 3$ olduğundan 9-a bölünən ədədlər mütləq 3-ə də tam bölünəcəkdir.

4. Venn diaqramının orta hissəsinə uyğun əlamət tapılır. Diaqramın hissələrində hansı ədədlər olacağı müəyyən olunur. Birinci diaqramda orta hissəyə həm 2, həm də 9-un bölünənləri, ikinci diaqramda orta hissəyə həm 6, həm də 10-un bölünənləri qeyd olunur. Ədədlər uyğun hissələrə yerləşdirilir.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

5. 29 şagirdin komandalara bərabər paylama bildiyini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim 12 maqnit dairəni lövhəyə yapışdırır (imkanı olmayan siniflərdə lövhədə sadəcə dairələr çəkmək də olar). 12 dairəni hər birində əvvəl 2 dairə olmaqla 6 qrupa bölür. Sonra hər birində 3 dairə olmaqla 4 qrupa, hər birində 4 dairə olmaqla 3 qrupa və nəhayət, hər birində 6 dairə olmaqla 2 qrupa bölür.



Müəllim 13 dairəni necə bölmək mümkün olduğunu soruşur. 13 sadə ədəd olduğu üçün yalnız hər birində 1 və 13 olmaqla bölünə bilər.

Məsələnin həlli:

- Əvvəlcə hasili 29-a bərabər olan ədədlər müəyyən edilir. Şagirdlər axtarıqda görəcəklər ki, vurma cədvəlində belə bir ədəd yoxdur.

- Şagirdlər 1 ədədinin bütün ədədlərin böləni olduğunu bilirlər. Deməli, 29 ədədini yalnız 1 və 29 ədədlərinin hasili kimi göstərmək mümkündür.

Cavab. Hər birində eyni sayda olmaqla 29 şagirdi komandalara bölmək mümkün deyil.

Müzakirə. 29 ədədinin sadə ədəd olduğundan 1 və özündən başqa heç bir ədədin hasilinə bərabər olmadığı ilə bağlı müzakirə təşkil etmək olar.

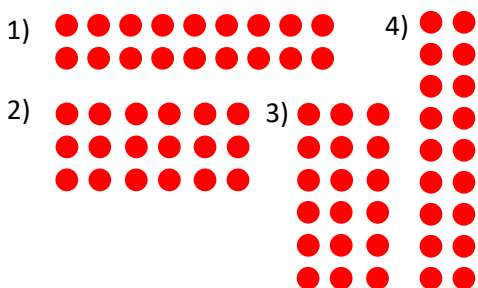
6. Bağban 18 alma ağacını hər cərgədə eyni sayda olmaqla əkdik. Bu cərgələrin sayının a) 3, b) 4, c) 6, d) 9 ola biləcəyinin mümkünlüyünü tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim masaya 6 yaşıl və 9 qırmızı karamdaş qoyur. Şagirdlərə suallar verir:

– Bu karandaşları hər rəngdən eyni sayda olmaqla 2 qutuya bərabər paylamaq olarmı? Bu karandaşları hər rəngdən eyni sayda olmaqla 3 qutuya bərabər paylamaq olarmı? Bunu necə müəyyən etmək olar? Məsələni praktik olaraq yerinə yetirmək məqsəduyğundur. Bunun üçün kağızdan 18 qırmızı (alma ağacı) və 12 sarı (armud ağacı) dairə kəsilir.

Məsələnin həlli:

- 18 qırmızı dairənin hər cərgədə eyni sayda olmaqla düzəlmə variantlarına baxılır.



Hər cərgədə 1 və 18 dairə variantları trivial hal olduğundan bu hallara baxılmır.

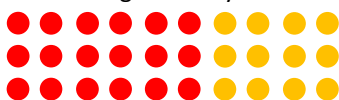
Göründüyü kimi, cərgələrin sayı 4 ola bilməz. Çünki 18 ədədi 4-ə bölünmür.

Hər bir hal üçün 12 sarı dairəni hər cərgəyə bərabər paylamaq mümkün olub-olmadığı yoxlanılır.

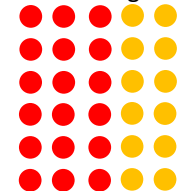
1-ci hal üçün 12 ədədi 2-yə bölünür. Deməli, ağaclar əkilən cərgələrin sayı 2 ola bilər.



2-ci hal – cərgələrin sayı 3-dür.



3-cü hal – cərgələrin sayı 6-dır.



Beləliklə, 18 alma və 12 armud ağaclarını hər cərgədə eyni sayda olmaqla 2, 3 və 6 cərgədə əkmək olar.

Cavab variantlarında 2 cərgə verilməmişdir.

Cavab. a) 3 və c) 6 cərgə ola bilər.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsulla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə olunur. Məsələdə, riyazi dillə desək, 18 və 12 ədədlərinin ortaq bölənlərini tapmaq tələb edilir. Bu məsələni başqa cür də həll etmək olar. Əvvəl 18, sonra isə 12 ədədinin bölənləri yazılır. Ortaq bölənlər seçilir:

18 – 2, 3, 6, 9

12 – 2, 3, 4, 6

2, 3 və 6 ədədləri həm 18-in, həm də 12-nin bölənləridir.

7. Şagirdlər məktəbin həyatında hər cərgədə eyni sayda olmaqla düzülürlər. Verilən məlumata əsasən məktəbin həyatında cəmi neçə şagird olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Məktəbin həyatında hər cərgədə eyni sayda olmaqla əvvəl 6, sonra 7 cərgəyə şagirdlər düzülüyündən bu ədəd 6 və 7 ədədlərinin hər ikisinin bölünəni olmalıdır. 6 və 7 ədədlərinin hər ikisinin bölünənləri 42, 84, 126 və s. ədədləridir. Deməli, həm 6, həm də 7 cərgəyə düzmək mümkün olan ədəd 42-nin mislləridir.

- Şagirdlərin sayı 70-dən çox, 90-dan az olduğuna görə həyatdəki şagirdlərin sayı 84-ə bərabərdir.

Cavab. Məktəbin həyatında 84 şagird var.

Müzakirə. 84 ədədinin 70 və 90 ədədləri arasında olduğunu, həmçinin 6 və 7 ədədlərinin bölünəni olduğunu göstərməklə cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Verilmiş ədədlər arasından ədədin bölənlərini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Vurma cədvəlinə görə ədədin bölənlərini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş ədədlər arasından ədədin bölünənlərini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Bölünmə əlamətinə görə verilmiş ədədin 2, 3, 5, 6, 9 və 10-a bölündüyünü müəyyən edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 12

Vurma və bölmənin digər üsulları

- Dərslik: səh. 48
- İş dəftəri: səh. 40

Təlim məqsədləri

- Vurmanın paylama və qruplaşdırma xassələrindən hesablamalarda istifadə edir (4-1.2.5).
- Əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edərək hesablamalarda silinmiş rəqəmləri bərpa edir (4-1.2.1).
- Ədədləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla təqribi hasil və qisməti tapır (4-1.2.5).
- Bölünən və ya böləni daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə qisməti təxmin edir (4-1.2.5).
- Vuruqlardan birini cəm şəklində yazmaqla və hissə-hissə vurmaqla hasil şifahi tapır (4-1.2.5).
- Vuruqlardan birini, hər ikisini daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə hasil təxmin edir (4-1.2.5).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, rəqəmlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Misalda silinmiş rəqəmlərin bərpa edilməsi.
2. **Öyrənmə.** Vurmanın xassələrindən istifadə etməklə hasilin tapılması.
3. **Bələdçi.** Vuruqlardan birinin iki ədədin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə hasilin tapılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1,2.
5. **Öyrənmə materialı.** Bölünəni iki uyğun ədədin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə qismətin tapılması.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3-5. İD: tap. №3,4.
7. **Öyrənmə materialı.** Hasilin və ya qismətin təxmin edilməsi.
8. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №6,7. İD: tap. №5-9.
9. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №8-10. İD: tap. №10,11.
10. **Formativ qiymətləndirmə.**

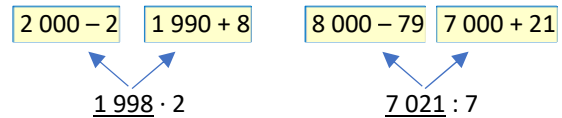
Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər vurmanın xassələrindən istifadə etməklə hasilin, bölünənin iki uyğun ədədin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə qismətin daha asan tapılması üsullarını, hasilin və ya qismətin təxmin edilməsi qaydalarını öyrənəcəklər. Öyrəndikləri qaydaların tətbiqi ilə bağlı məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Bu mövzuda bəhs olunan qaydalar şagirdlərdə şifahi hesablama vərdişlərini təkmilləşdirməyə xidmət edir. Şagirdlər iki ədədin hasilini ədədlərdən birini iki ədədin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə daha asan tapırlar. Bu qaydalarla şagirdlər 3-cü sinifdən tanışdırlar. Burada şagirdlər öyrəndikləri qaydalardan istifadə etməklə çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması və ya bölünməsi zamanı cavabı daha asan tapmağa çalışacaqlar. Əvəz

olunan ədədi hansı iki ədədin cəmi və ya fərqi şəklində yazmağı şagird özü müəyyən etməlidir. Bunun üçün müəyyən hesablama təcrübəsi lazımdır. Çalışmaq lazımdır ki, iki ədədin cəmi, yaxud fərqi şəklində göstərdikdə bu ədədlərdən biri 10-un və ya 100-ün misllərinə bərabər olsun.

Mövzuya yönəltmə. Lövhədə $1\ 998 : 2$, $7\ 021 : 7$ misalları yazılır və şagirdlərə suallar verilir:

– Bu iki misalda birinci vuruq və ya bölünən hansı ədədə yaxındır? Sizcə, $1\ 998$ və $7\ 021$ ədədlərini hansı ədədlərin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə cavabı daha asan tapmaq olar? Müəllim hər misal üçün belə bir sxem çəkir:

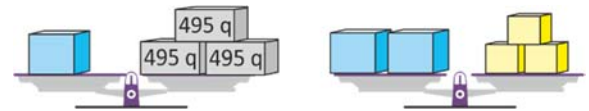


Şagirdlərin fikirləri müzakirə olunur və asan hesablamaq üçün müəyyən edilən ifadə ilə ədəd birləşdirilir. Lövhəyə uyğun misal yazılır və cavab tapılır.

$$1\ 998 : 2 = (2\ 000 - 2) : 2 = 4\ 000 : 2 - 4 = 3\ 996$$

$$7\ 021 : 7 = (7\ 000 + 21) : 7 = 1\ 000 + 3 = 1\ 003$$

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Samir bir sarı kubun kütləsinin şifahi olaraq təqribən 1 000 qram olduğunu tapdı. Onun bunu necə hesabladığını müəyyən etmək, dəqiq hesablamada silinmiş ədədləri bərpa etmək tələb olunur.



Bir boz kubun kütləsi 495 qramdır. Bu, təqribən 500 qramdır. Deməli, 3 boz kubun ümumi kütləsi təqribən 1 500 qramdır. Bu zaman tərəzinin gözlərinin bərabərliyinə əsasən 1 mavi kubun kütləsi təqribən 1 500 qrama bərabər olacaq. Digər tərəzidə 2 mavi kubun 3 sarı kuba bərabər olduğu görünür. 2 mavi kub birlikdə təqribən 3 000 qramdır. 3 sarı kubun 3000 qrama bərabər olduğunu nəzərə alsaq, 1 sarı kubun təqribən 1 000 qram olduğunu tapmaq olar.

Şagirdlər 3-cü sinifdə "Vurma və bölmənin digər üsulları" mövzusunda öyrəndikləri qaydalardan istifadə etməklə silinmiş ədədləri bərpa edirlər.

$$3 \cdot 495 = 3 \cdot (500 - 5) = 3 \cdot 500 - 3 \cdot 5 = 1\ 500 - 15 = 1\ 485$$

$$2 \cdot 1\ 485 = 2 \cdot (1\ 400 + 85) = 2 \cdot 1\ 400 + 2 \cdot 85 = 2\ 800 + 170 = 2\ 970$$

$$2\ 970 : 3 = (3\ 000 - 30) : 3 = 3\ 000 : 3 - 30 : 3 = 1\ 000 - 10 = 990$$

ÖYRƏNMƏ Vurmanın xassələrindən istifadə etməklə hasil daha asan tapmaq mümkün olduğu vurğulanır və nümunələr izah olunur.

Şagirdlər bu qaydalarla 3-cü sinifdən tanışdırlar. Bu mövzuda isə şagirdlər uyğun xassələri çoxrəqəmli ədədlərin vurulmasında istifadə edəcəklər.

BƏLƏDÇİ Vuruqlardan birini uyğun ədədlərin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə hasil tapılır.

Nümunə tapşırığı şagirdlərlə birlikdə müzakirə olunur. Tapşırıqların bir neçəsi lövhədə yazılıb siniflə birlikdə həll edilir. Digərlərini şagirdlərə sərbəst iş kimi tapşırmaq olar.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Vuruqlardan biri uyğun ədədlərin hasili şəklində göstərilməklə cavab tapılır. Məsələn:
 $125 \cdot 8 = 125 \cdot 4 \cdot 2 = 500 \cdot 2 = 1\,000$
 $460 \cdot 5 = 230 \cdot 2 \cdot 5 = 230 \cdot 10 = 2\,300$
 $6\,420 \cdot 5 = 3\,210 \cdot 2 \cdot 5 = 32\,100$
2. Vurmanın paylama xassəsindən istifadə etməklə ifadələrin qiyməti hesablanır. Nümunəyə uyğun olaraq cavablar tapılır.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər vurmanın paylama xassəsindən istifadə edərkən mötərizənin açılması ilə bağlı misallar həll etmişlər. Bu mövzuda isə vurmanın paylama xassəsinə əsasən ortağ vuruğu mötərizə xaricinə çıxartmaqla ifadənin qiymətini hesablamaq üsulunu öyrənirlər.

Öyrənmə materialı. Bölünəni uyğun ədədlərin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə qismətin tapılması izah olunur. Şagirdlər 3-cü sinifdə cəmin və fərğin ədədə bölünməsi qaydası ilə də tanışdırlar. Bu mövzuda isə uyğun xassəni çoxrəqəmli ədədlərə tətbiq edəcəklər.

3. Bölünən uyğun ədədlərin cəmi və ya fərqi şəkildə göstərilməklə qismət tapılır. Bu misallardan bir neçəsi lövhədə yazılır, şagirdlərlə birlikdə müzakirə edilərək həll edilir, qalan misalları sərbəst tapşırıq kimi şagirdlərə həll etməyi tapşırmaq olar.

$$2\,788 : 4 = (2\,800 - 12) : 4 = 700 - 3 = 697$$

Eyni misalı iki üsulla həll etmək olar. Məsələn:

$$3\,990 : 7 = (4\,200 - 210) : 7 = 600 - 30 = 570$$

$$3\,990 : 7 = (3\,500 + 490) : 7 = 500 + 700 = 570$$

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim misalları bir üsulla həll etməyi tapşırır.

Dərinləşdirmə. Müəllim misalları iki üsulla həll etməyi tapşırır. Şagirdlər misalı lövhəyə yazıb həll edirlər.

4. Nümunəyə uyğun olaraq ifadələrin qiymətini tapmaq üçün bölünən mötərizə xaricinə çıxarılır.

Öyrənmə materialı. Hesablama zamanı ədədləri onlara yaxın daha rahat ədədlərlə əvəz etməklə cavabı təxmin etməyin mümkün olduğu vurğulanır. Şagirdlər ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədlər üzərində hasilin və qismətin təxmin edilməsi qaydalarını 3-cü sinifdə öyrənmişlər. Bu mövzuda isə şagirdlər uyğun üsulu çoxrəqəmli ədədlərə tətbiq edirlər.

6. Cavab təxmin edilir.

$$178 \cdot 9 \approx 178 \cdot 10 = 1\,780$$

$$7\,964 : 8 \approx 8\,000 : 8 = 1\,000$$

7. Hasil və ya qisməti təxmin etməklə verilən ifadələr müqayisə olunur.

Diferensial təlim.

Dəstək. Müəllim hasili və qisməti təxmin etməyə aid müxtəlif sadə misallar verir. Bu zaman şagirdlər cavabı təxmin edirlər.

Dərinləşdirmə. Müəllim hasili və qisməti təxmin etməyə aid müxtəlif misallar verir. Şagirdlər misalları əvvəl təxmin etməklə, sonra isə dəqiq hesablayırlar. Sonra təqribi cavabın dəqiq cavaba nə qədər yaxın olduğu müzakirə edilir.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 8. Məsələdə iki həftə ərzində fabrikdə neçə uşaq ayaqqabısı istehsal olunduğunu tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim masaya bir qələm, bir dəftər və bir pozan qoyur. Dəftərin qiymətinin 80 qəpik, qələmin qiymətinin 55 qəpik, pozanın qiymətinin isə qələm və dəftərin qiymətləri cəmindən 3 dəfə ucuz olduğunu bildirir. Şagirdlərə suallar verilir:

– Pozanın qiymətini tapmaq üçün hansı ifadəni yazmaq olar? Cavabı hansı üsullarla tapmaq olar?

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Ayaqqabı fabrikində hər həftə istehsal olunur:

qadın ayaqqabısı – 2 250 ədəd;

kişi ayaqqabısı – 2 130 ədəd;

uşaq ayaqqabısı – qadın və kişi ayaqqabılarının ümumi sayından 4 dəfə az;

iki həftə ərzində istehsal olunur – ? uşaq ayaqqabısı.

Məsələnin həlli:

• Ayaqqabı fabrikində bir həftədə istehsal olunan uşaq ayaqqabılarının sayı tapılır:

$$(2\,250 + 2\,130) : 4 = 4\,380 : 4 = (4\,400 - 20) : 4 =$$

$$= 1\,100 - 5 = 1\,095.$$

• İki həftə ərzində fabrikdə neçə uşaq ayaqqabısı istehsal olunduğu müəyyən olunur:

$$1\,095 \cdot 2 = (1\,100 - 5) \cdot 2 = 2\,200 - 10 = 2\,190.$$

Cavab. İki həftə ərzində fabrikdə 2 190 uşaq ayaqqabısı istehsal olunur.

Müzakirə. İki həftə ərzində istehsal olunan uşaq ayaqqabılarının sayı 4-ə vurulur. Alınan ədədlə qadın ayaqqabılarının sayının fərqi ilə kişi ayaqqabılarının sayı müqayisə olunur.

9. Bakıya gələn turistlərin 1 təyyarə biletinin təxminən neçə manat olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• 1 biletin təxminən neçə manat olduğu tapılır:

$$3\,950 : 4 \approx 4\,000 : 4 = 1\,000$$

Cavab. 1 biletin qiyməti təxminən 1000 manatdır.

10. İdmançının 1 ildə təxminən neçə stəkan su içdiyi tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• 3 butulka suyun neçə stəkana bərabər olduğu müəyyən edilir: $3 \cdot 3 = 9$.

• Bu qayda ilə idmançının bir ildə təxminən neçə stəkan su içdiyi müəyyən olunur:

$$9 \cdot 365 \approx 10 \cdot 370 \approx 3\,700.$$

Cavab. Bu qayda ilə idmançı bir ildə təxminən 3 700 stəkan su içər.

Müzakirə. Müxtəlif cavablar tapan şagirdlərin yazdığı həllər müqayisə olunur. Şagirdlər dəqiq cavabı tapıb ona ən yaxın olan təxmini cavabı müəyyən edirlər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Hesablamaları sadələşdirmək üçün vurmanın paylama və qruplaşdırma xassələrindən istifadə edir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Hesab əməlləri arasındakı əlaqədən istifadə edərək ədədləri bərpa edir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Hesablamalar zamanı ədədləri daha asan hesablanan ədədlərlə əvəz edir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Vurmanın xassələrindən istifadə etməklə hasili şifahi tapır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Ümumiləşdirici dərslər

- Dərslik: səh. 50
- İş dəftəri: səh. 42

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, rəqəmlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Dərsin məzmunu. Bölmədə öyrənilən bilik və bacarıqlar daha da möhkəmləndirilir. Bölmə üzrə keçirilən mövzuların necə mənimsənilməsi yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Dərsdə bölmə üzrə “natamam hasil”, “sahə modeli”, “ədədin böləni”, “ədədin bölünəni”, “sadə ədəd”, “bölünmə əlamətləri”, hasilin və ya qismətin təxmin edilməsi və s. bacarıqlarla bağlı çətinlik çəkən şagirdlər müəyyən edilir. Belə şagirdlərlə fərdi iş aparılır. Dərslikdəki və iş dəftərindəki tapşırıqların sərbəst yerinə yetirilməsi məqsədəuyğundur. Çətinlik çəkən şagirdlərə müəllim istiqamət verə bilər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim bölmədə keçilən mövzularla bağlı ümumi sual-cavab təşkil edə bilər. – Natamam hasil nədir? Sahə modeli ilə vurma əməli necə yerinə yetirilir? Sahə modeli ilə bölmə əməli necə yerinə yetirilir? Ədədin bölünəni necə tapmaq olar? Ədədin bölünənini necə tapmaq olar? Sadə ədəd hansı ədədə deyilir? Bölünmə əlamətlərinin köməyi ilə ədədin bölünəni və ya bölünənini necə müəyyən etmək olar?

Hər sual səsləndikcə şagirdlər izahat verir, nümunələr söyləyirlər. Bu zaman bir neçə misal və ya tapşırıq da vermək məqsədəuyğundur. Müəllim dərslikdə uyğun mövzuları və keçilən anlayışları bir daha xatırlada bilər.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: *sahə modeli ilə vurma, natamam hasil, natamam hasiləri toplamaqla alt-alta vurma, sahə modeli ilə bölmə, ədədin böləni, ədədin bölünəni, sadə ədəd, 6-ya, 9-a və 10-a bölünmə əlamətləri*

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1-6-cı tapşırıqlar şagirdlərdə bölmə üzrə formalaşdırılan hesablama bacarıqlarını daha da təkmilləşdirməyə xidmət edir.

7. Məsələdə amfiteatrda neçə tamaşaçı əyləşdiyini müəyyən etmək tələb olunur və o, ədədin hissəsinin tapılması qaydasına əsasən həll edilir.

Məsələnin həlli.

Amfiteatrda neçə tamaşaçı əyləşdiyini tapmaq üçün misal yazılır:

$$7\ 500 : 5 \cdot 2 = 3\ 000$$

Cavab. Amfiteatrda 3 000 tamaşaçı əyləşmişdi.

8. Məsələdə “Mirvari” gəzinti gəmisinin 1 həftədə gəzintiyə ən çox neçə sərnişin çıxara bildiyini tapmaq tələb olunur. Cavab əvvəlcə təxmin etməklə, sonra isə dəqiq hesablamaqla tapılır.

Məsələnin həlli:

- Gün ərzində gəminin təxminən neçə sərnişin gəzintiyə çıxardığı müəyyən olunur. Təqribi hesablamaları müxtəlif cür aparmaq olar. Məsələn:

$$646 \cdot 8 \approx 600 \cdot 8 = 4\ 800$$

- Bir həftə ərzində ən çoxu təxminən neçə sərnişinin gəzintiyə çıxdığı müəyyən olunur:

$$4\ 800 \cdot 7 \approx 5\ 000 \cdot 7 = 35\ 000$$

Məsələ dəqiq hesablamaqla da yerinə yetirilir.

- Gün ərzində gəminin neçə sərnişini gəzintiyə çıxardığı müəyyən olunur:

$$646 \cdot 8 = 5\ 168$$

- Bir həftə ərzində ən çoxu neçə sərnişinin gəzintiyə çıxdığı müəyyən olunur:

$$5\ 168 \cdot 7 = 36\ 176$$

Cavab. Bir həftə ərzində gəmi ən çoxu təxminən 35 000, dəqiq isə 36 176 sərnişin gəzintiyə çıxara bilər.

Müzakirə. Şagirdlər təqribi hesablamalarda müxtəlif cavablar ala bilərlər. Bu onların hasili təxmin etmə bacarıqlarından irəli gəlir. Məsələn, gün ərzində gəminin təxminən neçə sərnişin apardığını başqa cür də müəyyən etmək olar:

$$1) 646 \cdot 8 \approx 646 \cdot 10 = 6\ 460$$

$$2) 646 \cdot 8 \approx 650 \cdot 8 = (600 + 50) \cdot 8 = 4\ 800 + 400 =$$

= 5 200

Sonrakı addımlar ilkin variant üçün təqdim edildiyi qaydaya uyğun yerinə yetirilir. Şagirdlərə izah edilir ki, təqribi hesablamalar zamanı elə strategiya seçmək lazımdır ki, alınmış cavab dəqiq cavaba yaxın olsun.

9. Məsələdə hər mağazaya ayrılıqda neçə yumurta gətirildiyini tapmaq tələb olunur. Sxemə əsasən əvvəl təxmin etməklə, sonra dəqiq hesablamaqla məsələ həll edilir.



Sxem məsələni daha aydın təsəvvür etməyə imkan verir. Burada düzbucaqlı 1-ci mağazaya gətirilən yumurtaların sayını təsvir edir. Sxemdə 2-ci mağazaya gətirilən yumurtaların sayı 1-ci-dən 2 dəfə çox təsvir edilib. Burada 3 eyni düzbucaqlı olduğundan şagirdlər 1 düzbucaqlıya uyğun sayı tapmaq üçün verilən ədədi 3-ə bölürlər.

$$1\,224 : 3 \approx 1200 : 3 = 400.$$

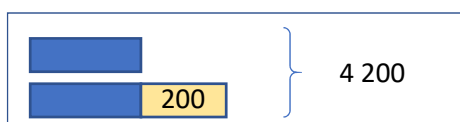
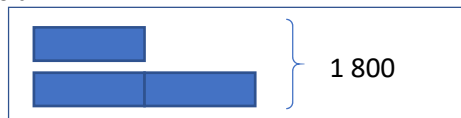
Deməli, 1-ci mağazaya təqribən 400 yumurta gətirilib. 2-ci mağazaya gətirilən yumurtaların sayı bundan 2 dəfə çox olduğundan 2-ci mağazaya təqribən 800 yumurta gətirilmişdir.

Dəqiq hesablamalarla məsələnin cavabı müəyyən olunur.

$$1\,224 : 3 = 408 \quad 408 \cdot 2 = 816$$

Cavab. 1-ci mağazaya 408, 2-ci mağazaya 816 yumurta gətirildi.

Müzakirə. Oxşar sxemlərdən istifadə etməklə şagirdlərə bənzər məsələlər qurub həll etməyi tapşırımaq olar.



4-cü BÖLMƏ

RIYAZİ İFADƏLƏR. TƏNLİK

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
Mövzu 13	Ədədi ifadələr	2	52	44
Mövzu 14	Dəyişəni olan ifadələr	2	54	47
Mövzu 15	Tənlik	2	56	49
Mövzu 16	Tənlik qurmaqla məsələ həlli	2	58	51
Mövzu 17	Riyazi qanunauyğunluq	2	60	54
	Ümumiləşdirici dərs	2	62	56
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	12		

Bölmənin qısa icmalı

Bölmədə şagirdlər iki və daha çox mötərizəli, həmçinin mötərizə daxilində bir neçə əməl olan ifadələrin qiymətinin hesablanması, iki dəyişəni olan ifadələr, vurma və bölməyə aid tənliklərin həlli, tənlik qurmaqla məsələ həlli və riyazi qanunauyğunluqlarla tanış olurlar.

Nəyə diqqət yetirməli?

Ədədi ifadələrin qiymətini hesablayarkən ilkin olaraq mötərizələrin olub-olmamasına baxılır. 4-cü sinifdə şagirdlər nisbətən mürəkkəb ədədi ifadələrlə işləyirlər. 3-cü sinifdən fərqli olaraq bir mötərizə daxilində bir neçə əməl verilir. Bir neçə mötərizəli ifadələrin qiymətini hesablayarkən əvvəlcə mötərizələrin qiyməti hesablanır, sonra isə ümumi qayda ilə ədədi ifadənin qiyməti tapılır.

Dəyişənlərin verilmiş qiymətlərində ifadələrin qiymətini tapmaq üçün əvvəlcə dəyişənlərin qiymətləri yerinə yazılır. Sonra isə alınan ədədi ifadənin qiyməti hesablanır.

4-cü sinifdə daha mürəkkəb məsələləri həll etmək üçün vurma və bölməyə aid tənliklərdən istifadə olunur. Bu zaman məchul vuruğun, məchul bölünənin və məchul bölənin tapılması qaydası yada salınmalıdır. Məsələni tənlik qurmaqla həll etmək üçün axtarılan kəmiyyət məchul kimi qəbul edilir və şərtə uyğun tənlik qurulur. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün alınan ədəd tənlikdə məchulun yerinə qoyulur və alınan bərabərliyin doğruluğu yoxlanılır.

Riyazi dilin inkişafı

Yazılmış riyazi ifadələrin əməllər ardıcılığına görə düzgün oxunuşu və söylənilən ifadənin riyazi simvollarla yazılışı zamanı mötərizələrin düzgün yazılmasına diqqət verilməlidir. Riyazi qanunauyğunluqları müəyyən edərkən qaydaların alqoritm kimi yazılması çox vacibdir.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

Əməllər ardıcılığı, ədədi ifadə, dəyişən, dəyişənin qiyməti, ifadənin qiyməti, bərabərlik, tənlik, məchul, qanunauyğunluq, düzülüş qaydası, giriş, çıxış.

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Ədədi ifadə
- Mötərizəli ifadə
- Dəyişəni olan ifadə
- Tənlik
- Məchul vuruq
- Məchul bölünən
- Məchul bölən
- Qanunauyğunluq

Fənlərarası integrasiya

İfadələrin qiymətinin hesablanması və tənliklər həyati situasiyalarda rast gəlinən məsələlərin həlli zamanı tez-tez tətbiq olunur. Qanunauyğunluğun müəyyən edilməsi və onun tətbiq olunması şagirdlərdə ətraf aləmdəki proseslərin səbəb-nəticə əlaqələrinin qurulmasında və bu qanunauyğunluqların davam etdirilməsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Mövzu 13

Ədədi ifadələr

- Dərslik: səh. 52
- İş dəftəri: səh. 44

Təlim məqsədləri

- Əməlləri düzgün ardıcılıqla yerinə yetirməklə ifadənin qiymətini tapır (4-1.2.5).
- İki və daha çox mötərizəli ifadələrdə əməllər ardıcılığını müəyyən edir (4-1.2.5).
- Mötərizə daxilində bir neçə əməl olan ifadələrdə əməllər ardıcılığını müəyyən etməklə ifadənin qiymətini tapır (4-1.2.5).
- Məsələ həlli zamanı uyğun riyazi ifadələri yazır və qiymətini hesablayır (4-1.2.6).
- Bərabərliyin doğruluğunu təmin etmək üçün mötərizələrin yerini müəyyən edir (4-1.2.5).
- Bir neçə addımlı məsələni şərtə uyğun ifadə yazmaqla həll edir (4-1.2.6).

Köməkçi vasitələr: riyazi ifadələr yazılmış kartlar.

Dərsin qısa planı

1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Mötərizəli ifadələrin qiymətinin robotlar tərəfindən fərqli şəkildə tapılması.
3. **Öyrənmə.** Əməllər ardıcılığına görə bir və ya daha çox mötərizəli ifadələrin qiymətinin hesablanması.
4. **Bələdçi.** Əməllər ardıcılığını müəyyən etməklə ifadələrin qiymətinin tapılması.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-4. İD: tap. №1-6.
6. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5-9. İD: tap. №7,8.
7. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər 3-cü sinifdə toplama, çıxma, vurma və bölmə əməllərindən ibarət mötərizəsiz və mötərizəli ifadələrdə əməllərin hansı ardıcılıqla yerinə yetirildiyini öyrəniblər. Lakin onlar mötərizə daxilində yalnız bir əməl olan ifadələrin qiymətini hesablamışlar. Bu dərstdə mötərizə daxilində bir neçə əməl olduqda və ifadələrdə bir neçə mötərizə olan hallarda əməllərin hansı ardıcılıqla necə yerinə yetirildiyini öyrənirlər.

Müəllimin nəzərinə! Əməllər ardıcılığının müəyyən edilməsi ifadələrin qiymətinin hesablanmasında əsas amildir. 4-cü sinifdə şagirdlər daha mürəkkəb ifadələrin qiymətini hesablama bacarıqlarına yiyələnəcəklər. Bu dərstdə şagirdlərdə formalaşdırılan bacarıqların təməli 2-ci və 3-cü siniflərdə qoyulub. 4-cü sinifdə həmin bacarıqlar daha da möhkəmləndirilir və inkişaf etdirilir. İfadələrdə əməllər ardıcılığı pozulan zaman ifadənin qiymətinin səhv hesablanmasına dair müxtəlif nümunələr göstərmək olar. Əməllər ardıcılığında səhvlərə yol verən şagirdləri diqqət mərkəzində saxlamalı və onlarla əlavə tapşırıqlar yerinə yetirilməlidir. Belə şagirdlərə ilk vaxtlar əməllərin üstündə onların yerinə yetirilmə nömrələrini yazmaq tapşırıqlıdır.

Bu bacarıq tədricən vərdiş halına keçdikdə əməllərin nömrələrini yazmağa ehtiyac qalmır.

Hesablama bacarıqları yüksək olan şagirdlər “=” işarəsindən sonra bəzi əməllərin nəticəsini dərhal yazırlar. Belə şagirdlərdən hesablama addımlarını ayrı yazmalarını tələb etmək məqsədəuyğun deyil.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə bəzi ifadələr yazır və onların qiymətlərini səhv hesablayır. O, şagirdlərdən səhvləri tapmağı xahiş edir:

$$28 - 8 \cdot 2 = 20 \cdot 2 = 40$$

$$8 \cdot (12 + 18) = 96 + 18 = 114$$

Sonra müəllim belə ifadələr yazıb qiymətini tapmağı xahiş edir:

$$2 \cdot 23 - 3 \cdot 7 = ? \quad 17 - 2 \cdot 6 = ?$$

Bu iki ifadənin daxil olduğu belə bir ifadə yazır:

$$(2 \cdot 23 - 3 \cdot 7) : (17 - 2 \cdot 6) = ?$$

Sonuncu ifadənin qiymətini necə tapmaq mümkün olduğu müzakirə edilir.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıqda A və B robotlarının eyni misalları müxtəlif cür həll edib fərqli cavablar alındığı qeyd olunur. Tapşırıq praktik olaraq yerinə yetirilə bilər. Bu zaman iki “robot” seçilir. Robotlar misallar həll edib səhvi göstərirlər. Tapşırıq bütün siniflə də yerinə yetirilə bilər. Müəllim şagirdlərdən misalların necə həll ediləcəyini soruşur. İfadələr lövhəyə yazılır:

$$2 \cdot (6 + 9) = ? \quad (6 + 4) \cdot (20 - 5) = ?$$

Müəllim sonra eyni misalları mötərizələri zəif görünməklə yazır:

$$2 \cdot (6 + 9) = 12 + 9 = 21$$

$$(6 + 4) \cdot (20 - 5) = 6 + 4 \cdot 20 - 5 = 6 + 80 - 5 = 81$$

Beləliklə, B robotunun mötərizələri nəzərə almadığı müəyyən edilir.

ÖYRƏNMƏ

Əvvəlcə mötərizə daxilində bir neçə əməl olan hala baxılır. Mötərizə daxilindəki əməllər ümumi qayda ilə yerinə yetirilir.

Sonra ifadələrdə bir neçə mötərizə olan hala baxılır. Bu zaman riyazi ifadələrdə mötərizələrin üstün olduğu bir daha qeyd edilir. Hesablama ardıcılığı izah olunur və nümunələr göstərilir.

Müəllim əməllər ardıcılığı ilə ifadənin qiymətinin tapılmasını bu alqoritmlə izah edə bilər:

1) əməllərin icra olunacaq ardıcılığı onların üstündə yazılır;

2) əməllər nömrələnməyə uyğun ardıcılıqla icra olunur və ayrıca sətirdə alt-alta yazılır;

3) hesablanmış qiymətlər ifadədə yerinə yazılır və bütün ifadənin qiyməti tapılır.

Hesablama bacarıqları zəif olan şagirdlər ilk vaxtlarda bu ardıcılıqdan istifadə edə bilirlər. Sonradan isə bu bacarıqlar təkmilləşdikcə bəzi mərhələləri ləğv etmək olar. Hesablama bacarıqları yüksək olan şagirdlərin bütün bu addımları yerinə yetirmələrinə ehtiyac yoxdur.

BƏLƏDÇİ

Nümunə tapşırığı yazı taxtasında yazılır, əməllər ardıcılığına uyğun addımlarla yerinə yetirilir.

Misallar arasında həm birmötərizəli, həm də ikimötərizəli misallar verilib. Digər misallar nümunə tapşırığına uyğun olaraq yerinə yetirilir.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Tapşırıq yarış kimi də icra oluna bilər. “Kim daha tez və düzgün” adı ilə şagirdlərin hazırlıq səviyyəsindən asılı olaraq müəyyən vaxt ərzində yazılı olaraq yerinə yetirilir. Misallar dəftərə köçürülür, əməllər ardıcılığındakı səhv yaşıl rəngli qələmlə düzəldilir. Aşağıda isə misalın əməllər ardıcılığına uyğun hesablanması aparılır. Bu, hazır olan tapşırıqları daha tez yoxlamağa imkan yaradır.

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & 1 & 3 & & 3 & 1 & 2 & 4 & & 1 & 4 & 2 & 3 \\ 26 + 6 \cdot 2 - 18 & 30 - (24 + 15) : 3 + 7 & (12 + 32) : (16 \cdot 2 - 28) \end{array}$$

2. Tapşırıq cütlərlə yerinə yetirilə bilər. Hər bənd bir cütə verilir. Cütlər bir-birinin işini yoxlayır, səhvləri müzakirə edir və ehtiyac olduqda düzəldirlər.

3. “*” işarəsinin hər iki tərəfindəki ifadənin qiyməti tapılır, sonra isə müqayisə olunur.

4-cü tapşırıq da 1-ci tapşırıq kimi “Kim daha tez və düzgün” oyunu ilə yerinə yetirilə bilər.

Müəllimin nəzərinə! Bu tipli tapşırıqlarda şagirdlərdə həvəsi, sürəti, diqqəti artırmaq üçün müxtəlif iş formalarından və yarışlardan istifadə etmək olar. Belə iş zamanı müəllim şagirdləri nizam-intizama və vaxta riayət etməyə, bir-birini dinləməyə, sakitliyi gözləməyə çağırmalıdır. İş prosesində müəllim müşahidə əsasında şagirdlərin çətinlik çəkdiyi məqamları qeyd etməli, dərslərin sonunda isə bu məqamlara aydınlıq gətirməlidir.

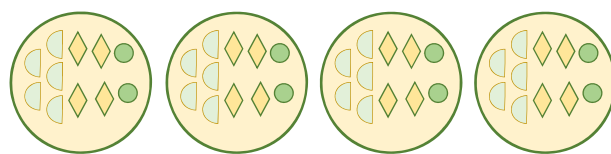
Zəncirvari oyun (sıralararası oyun). Hər sıraya eyni ədədi ifadə yazılan misal təqdim olunur. Şagirdlər cərgə üzrə misalın bir mərhələsini həll edib arxadakı yoldaşına ötürür. Məsələn, 1-ci partada əyləşən cütlük əməllər ardıcılığını nömrələyir. 2-ci partada əyləşənlər ilk əməli yerinə yetirir. 3-cü partadakı cüt 2-ci əməli yerinə yetirir və s. Sonuncu cütlük ifadənin qiymətini tapdıqdan sonra təqdimat üçün irəli çıxır və öz vərəqlərini lövhəyə yapışdırır. Bütün sıralarda eyni cavab alınarsa, deməli, sıralar düzgün həll etmişlər. Fərqli cavablar olarsa, səhvlər tapılır, izah edilir. Zəncirvari oyunun bir xüsusiyyəti də odur ki, şagirdlərdən biri səhv edərsə, ifadənin qiyməti də səhv alınacaq. Vaxt qalarsa, müəllim sıralara başqa misal verə bilər:

$$\begin{array}{l} 245 : 7 + 4 \cdot (2800 : 700 + 196) : 8 \\ (56 - 6) \cdot (17 + 3) - (600 : 3 : 5) : 8 \end{array}$$

MƏSƏLƏ HƏLLİ Verilən məsələləri yalnız bir ifadə yazmaqla həll etmək vacib deyil. Çətinlik yaranarsa, məsələ addım-addım həll olunur, sonda isə yekun ifadə yazılır.

5. Məsələdə Novruz şənliyində hər xonçada 5 şəkərbura, 4 paxlava və 2 qoğal qoyulduğunu bilərək 4 belə xonçada bütün şirniyyatların sayını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Məsələnin şərti müzakirə edilir. Müəllim çətinlik çəkən şagirdlər üçün məsələni sxematik olaraq təsvir edə bilər.



Məsələnin həlli:

- Bir xonçadakı şirniyyatların ümumi sayı: $(5 + 4 + 2)$ ifadəsi ilə hesablanır.
- 4 xonçadakı şirniyyatların ümumi sayı yuxarıdakı ifadənin 4 mislinə bərabərdir:

$$4 \cdot (5 + 4 + 2) = 44$$

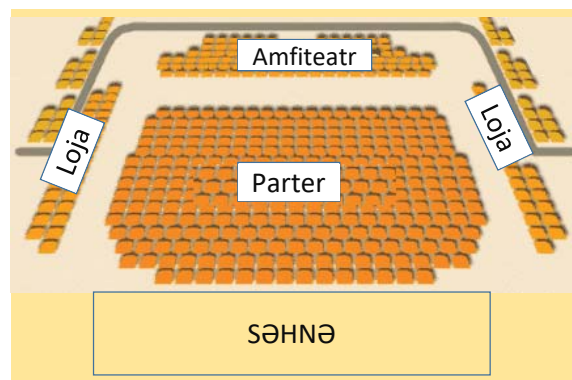
Cavab. 4 xonçada 44 şirniyyat var.

Müzakirə. Məsələni başqa üsulla həll edərək yoxlamaq olar: 4 xonçadakı şəkərburaların, paxlavaların, qoğalların sayı ayrı-ayrı tapılaraq cəmlənilir:

$$4 \cdot 5 + 4 \cdot 4 + 4 \cdot 2 = 20 + 16 + 8 = 44$$

6. Məsələdə piktoqramda tamaşaya satılan biletlərin sayını və tamaşa zalının 250 tamaşaçı tutduğunu bilərək neçə bilet satılmadığını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim belə bir sxem çəkib tamaşa zalının yerlərin adını təxminən qeyd edir.



Məsələnin həlli:

- Piktoqramda bir bilet şəkli 8 biletə uyğun olduğuna görə parterə, amfiteatra, lojaya satılan biletləri topla-yıb 8-ə vurmaqla satılan biletlərin sayını tapmaq olar: $8 \cdot (11 + 9 + 5) = 200$ (bilet)

- Tamaşaçı zalı 250 nəfər tutur, lakin 200 bilet satılıb. Satılmayan biletlərin sayı tapılır:

$$250 - 200 = 50 \text{ (bilet)}$$

Cavab. 50 bilet satılmayıb.

Müzakirə. Müəllim zalın hər yeri üçün satılan biletlərin sayını soruşur:

- Parterə neçə bilet satılıb? $8 \cdot 11 = 88$ (bilet)
- Amfiteatra neçə bilet satılıb? $8 \cdot 9 = 72$ (bilet)
- Lojaya neçə bilet satılıb? $8 \cdot 5 = 40$ (bilet)
- Cəmi neçə bilet satılıb? $88 + 72 + 40 = 200$ (bilet)
- Neçə bilet satılmayıb? $250 - 200 = 50$ (bilet)

Bir ifadə şəklində belə yazmaq olar:

$$250 - (8 \cdot 11 + 8 \cdot 9 + 8 \cdot 5) = 50 \text{ (bilet)}$$

7. Məsələdə ad gününə 42 qonağın gəldiyi, onların bir hissəsinin 8 nəfərlik 3 masaya, qalanlarının isə 6 nəfərlik masaya əyləşdiyini bilərək qonaqların neçə 6 nəfərlik masada əyləşdiyini tapmaq tələb olunur.

Cəlbetmə. Müəllim belə bir sual verir:

– 10 kq şəkər tozunu çəkmək üçün 3 kq və 2 kq-lıq daşlardan ən az sayda necə istifadə etmək olar?



Məsələnin həlli:

• 6 nəfərlik masalarda əyləşən qonaqların sayı tapılır:
 $42 - 8 \cdot 3 = 42 - 24 = 18$

• Masaların sayını tapmaq üçün misal yazılır:
 $18 : 6 = 3$

Cavab. 6 nəfərlik masa sayı 3-dür.

Müzakirə. Məsələni 1 ifadə yazmaqla belə həll etmək olar:

$$(42 - 8 \cdot 3) : 6 = (42 - 24) : 6 = 18 : 6 = 3$$

8. Məsələdə birinci bağlamada 3 paket, digərində isə bundan iki dəfə çox yağ paketi olduğu məlumdur. Bir yağ paketinin kütləsinin 200 q olduğunu bilərək iki bağlamada cəmi neçə qram yağ olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbetmə. Müəllim sifə sual verir:

– Samir uzunluğu 3 sm olan iki ədəd, Lalə isə eyni uzunluqda, lakin bundan dörd dəfə çox zolaq kəsdi. Uşaqların kəsdiyi zolaqların ümumi uzunluğu nə qədərdir?

O belə bir sxem çəkir:



– Şərtə əsasən neçə zolaq kəsilmişdir?

$$2 + 4 \cdot 2 = 10$$

– Zolaqların birinin uzunluğu 3 sm olarsa, zolaqların ümumi uzunluğunu necə tapmaq olar?

$$10 \cdot 3 = 30$$

– Bir ifadə ilə bunu necə yazmaq olar?

$$(2 + 4 \cdot 2) \cdot 3 = 10 \cdot 3 = 30$$

Məsələnin həlli:

• Şərtə görə 2-ci bağlamada 1-cidən 2 dəfə çox yağ paketi var.



• Paketlərin sayını hesablamaq üçün ifadə yazılır:

$$3 + 2 \cdot 3 = 9$$

• 1 paketdə 200 q olarsa, 9 paketdə yağın kütləsini belə hesablamaq olar:

$$9 \cdot 200 \text{ q} = 1800 \text{ q}$$

• Bir ifadə ilə bunu belə yazmaq olar:

$$(3 + 2 \cdot 3) \cdot 200 \text{ q} = (3 + 6) \cdot 200 \text{ q} = 9 \cdot 200 \text{ q} = 1800 \text{ q}$$

Cavab. İki paketdə cəmi 1800 q yağ var.

Müzakirə. Məsələ addımlarla həll edilə bilər:

1) $2 \cdot 3 = 6$ (2-ci paketdəki yağ bağlamalarının sayı)

2) $3 + 6 = 9$ (iki paketdəki yağ bağlamalarının sayı)

3) $9 \cdot 200 = 1800$ (2 paketdəki yağın kütləsi)

9. Verilmiş ifadələrə uyğun məsələ qurmaq üçün müxtəlif kəmiyyətlərdən istifadə etmək olar. Uzunluq, kütlə, tutum, vaxt kimi kəmiyyətlərlə bağlı müxtəlif məsələlər qurmağı təklif etmək olar.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Verilmiş ədədi ifadədə əməllər ardıcılığını müəyyən edir və ifadənin qiymətini tapır.	Misal, oyun, məsələ	Dərslik, iş vərəqləri, İD
Üç və daha çox əməllər daxil olan mötərizəli ifadələrdə əvvəlcə mötərizə daxilindəki əməlləri, sonra isə digər əməlləri yerinə yetirir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
İki və daha çox mötərizə olan ifadələrdə əvvəl mötərizələrin qiymətini tapır, sonra isə ifadənin qiymətini hesablayır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Məsələnin şərtinə uyğun ifadə yazır və qiyməti hesablayır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Bərabərliyi təmin edən ədədləri və əməlləri müəyyən edir.	Misal	Dərslik, İD
Çoxaddımlı məsələnin şərtinə görə hər addıma uyğun ifadə yazır və onları bir ifadədə birləşdirməklə qiymətini hesablayır.	Məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 14

Dəyişəni olan ifadələr

- Dərslik: səh. 54
- İş dəftəri: səh. 47

Təlim məqsədləri

- Əməllər ardıcılığına uyğun olaraq ifadənin qiymətini tapır (4-1.2.5).
- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-2.1.1).
- Dəyişənlərin verilmiş qiymətlərinə əsasən ikidəyişənli ifadənin qiymətini hesablayır (4-2.1.1).
- Məsələ həlli zamanı uyğun riyazi ifadələri yazır və qiymətini hesablayır (4-2.1.2).
- Düzbucaqlının perimetr və sahəsini onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-2.1.2).
- Düsturda düzbucaqlının tərəflərinin uzunluğunu yerinə yazmaqla onun perimetrini və sahəsini hesablayır (4-2.1.2).

Köməkçi vasitələr: iş vərəqləri, misallar üçün rəngli kağızlar.

Dərsin qısa planı

- Araşdırma-müzakirə.** Böyük və kiçik qutulardakı karandaşların sayının tapılması.
- Öyrənmə.** İkidəyişənli ifadələr.
- Bələdçi.** Hərfi ifadənin qiymətinin tapılması.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-7.
- Diqqət!** Ədəd ilə dəyişənin hasili.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3,4. İD: tap. №8,9.
- Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5-8. İD: tap. №10.
- Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər dəyişəni olan ifadələrlə 3-cü sinifdən tanışdırlar və dəyişənin verilən qiymətlərində ifadənin qiymətini tapmağı bacarırlar. Dərsdə şagirdlər bir neçə dəyişəni olan ifadələrlə tanış olacaq, dəyişəndən asılı olaraq ifadələrin qiymətini hesablayacaqlar. Ədədin dəyişənə vurulmasının mənasını öyrənəcək və çalışmaların həllində tətbiq edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! “Dəyişən”, “hərflər”, “məchul” anlayışlarının mənasını fərqləndirmək vacibdir. Çox zaman şagirdlər bu anlayışları qarışdırdıqda uyğun riyazi ifadələrin mənasını da anlamaqda çətinlik çəkirlər. Riyazi ifadələrdəki hər bir hərflər dəyişən deyil. Məsələn, yuxarı siniflərdə müxtəlif tənlik və funksiyaları keçdikdə şagirdlər bəzi hərflərin sabit – *constant* olduğunu öyrənəcəklər. Məchul isə axtarılan kəmiyyətdir. Riyazi ifadələrdə məchulu çox zaman hərflərlə işarə edirlər. Lakin bəzi hallarda məchulu həndəsi fiqurlar və müxtəlif işarələrlə (*, ?) də qeyd etmək olar. Müxtəlif suallar verməklə adları çəkilən anlayışları xatırlatmaq olar. Şagirdlər dəyişəni olan ifadə ilə ədədi ifadəni qarışdırmamalıdırlar.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim yazı lövhəsində bir

dəyişəni olan ifadə yazır və sual verir: $6 \cdot a + 5$ ifadəsinin qiymətini $a = 3$ olduqda necə tapmaq olar?

Şagirdlər bu suala asanlıqla cavab verirlər. Müəllim ifadəni azca dəyişir: $6 \cdot a + 5 - b$ ifadəsinin qiymətini $a = 3$ və $b = 2$ olduqda necə tapmaq olar?

Şagirdlər eyni qayda ilə hərflərin yerinə onların qiymətini qoyub hesablayırlar.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırığı yerinə yetirmək üçün müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Rəfdə neçə kiçik karandaş qutusu var? Rəfdə neçə böyük karandaş qutusu var? Rəfdə neçə tək karandaş var?

Şagirdlərin cavabları səsləndikdən sonra:

– Bir kiçik qutuda n sayda karandaş olarsa, 4 qutuda neçə karandaş olar? ($4 \cdot n$)

– Bir böyük qutuda m sayda karandaş olarsa, 3 qutuda neçə karandaş olar? ($3 \cdot m$)

– 4 kiçik və 3 böyük qutularda cəmi neçə karandaş var?

$$4 \cdot n + 3 \cdot m$$

– Qutudakı karandaşlara tək karandaşları da əlavə etsək, rəfdəki bütün karandaşların sayını tapmaq üçün hansı ifadəni yazmaq olar?

$$4 \cdot n + 3 \cdot m + 8$$

Müəllim n və m dəyişənlərinin müxtəlif qiymətlərində rəfdəki karandaşların sayını soruşa bilər.

– Bir kiçik qutuda 6, böyükdə 8 karandaş olarsa, rəfdəki karandaşların sayı nə qədər olar?

$$4 \cdot 6 + 3 \cdot 8 + 8 = 56$$

– Bir kiçik qutuda 4, böyükdə 10 karandaş olarsa, rəfdəki karandaşların sayı nə qədər olar?

$$4 \cdot 4 + 3 \cdot 10 + 8 = 54$$

Deməli, dəyişənlərin aldığı qiymətdən asılı olaraq ifadələrin də qiyməti dəyişir və dəyişənin hər qiyməti üçün ifadənin qiymətini tapmaq olar. Bunu cədvəl formasında da yazmaq olar.

n – (kiçik qutularda karandaşların sayı)	6	4	5	4	8
m – (kiçik qutularda karandaşların sayı)	8	10	10	8	12
$4 \cdot n + 3 \cdot m + 8$ (rəfdəki karandaşların sayı)	56	54			

Cədvəlin digər xanalarını şagirdlərlə birlikdə tamamlaymaq olar.

ÖYRƏNMƏ İkidəyişənli hərflər ifadələr izah olunur.

Dəyişənlərin müxtəlif qiymətlərində ifadələrin qiyməti hesablanır. Müxtəlif nümunələr yazılıb izah edilir.

Müəllimin nəzərinə! İfadənin qiymətinin dəyişənlərin qiymətlərindən asılı olaraq dəyişməsinə daha aşkar göstərmək üçün cədvəldən istifadə etmək məqsəduyğundur. Yuxarı siniflərdə funksiyanın qrafikini qurarkən bu asılılıq əvvəlcə cədvəllə təsvir ediləcək,

sonra isə qrafik qurulacaq. Şagirdlərin indidən buna alışması məqsədəuyğundur.

BƏLƏDÇİ

Tapşırıqda dəyişənlərin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapıb cədvəli tamamlamaq tələb olunur.

Qruplarla iş. Lövhədə cədvəl çəkilir və hər qrupa tapşırıq verilir. Qruplar əvvəlcə yerlərində ifadələrin qiymətini hesablayır, sonra isə cavabı lövhədə uyğun xanələrə yazırlar.

	I qrup	II qrup	III qrup	IV qrup
a	18	28	52	102
b	48	567	381	864
$a + b : 2$				
$650 - (156 - a) : 2 + b$				

Digər qruplar isə yerlərində hesablayıb səhvləri müəyyən edirlər.

MÜSTƏQİL İŞ

1-ci tapşırıq sıralararası yarış şəklində yerinə yetirilə bilər. Hər sıradakı partaların sayına görə tapşırıqdakı cədvəlin sütunlarının sayı (dəyişənlərin qiymətləri) artırıla bilər. Hər sıranın 1-ci, 2-ci, 3-cü və s. partalarında əyləşən şagirdlər dəyişənlərin verilən qiymətlərində $6 \cdot a + b : 3 - 14$ ifadəsinin qiymətini hesablayıb vərəqlərdə yazırlar.

	1-ci sıra	2-ci sıra	3-cü sıra
1-ci partalar $a = 5, b = 6$			
2-ci partalar $a = 14, b = 12$			
3-cü partalar $a = 23, b = 48$			
4-cü partalar $a = 52, b = 96$			
5-ci partalar $a = 78, b = 414$			
6-ci partalar $a = 113, b = 2451$			

Müəyyən vaxtdan sonra iş dayandırılır. Müəllim düzgün cavabları lövhəyə yazır.

1-ci parta $a = 5, b = 6$	18
2-ci parta $a = 14, b = 12$	74
3-cü parta $a = 23, b = 48$	140
4-cü parta $a = 52, b = 96$	330
5-ci parta $a = 78, b = 414$	592
6-ci parta $a = 113, b = 2451$	1 481

Uyğun partalarda əyləşən şagirdlər öz vərəqlərini qaldırır və cavabları yoxlayırlar.

2-ci tapşırıqda dəyişənlərin verilmiş qiymətlərində ifadələrin qiyməti tapılır.

“Diqqət!” rubrikasındakı məlumatı izah edərkən vurmağın təkrar toplama xassəsi yada salınır. Müəllim ədədi ifadə üzərində nümunə göstərməklə hərfi ifadələrə keçə bilər. Məsələn:

$$4 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5$$

olduğu məlumdur. Eyni qayda ilə ədəd ilə hərfin hasilini yazmaq olar:

$$4 \cdot x = x + x + x + x$$

Bunu sxematik olaraq izah etmək məqsədəuyğundur. 3-cü və 4-cü tapşırıq yerinə yetirilir. Çətinlik çəkən şagirdlər üçün qayda xatırladılır.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

5. Məsələdə üçbucağın tərəflərinin uzunluqları a, b, c santimetr olduğu verilir, perimetrini tapmaq üçün hərfi ifadə yazmaq, dəyişənlərin verilmiş qiymətlərində üçbucağın perimetrini hesablamaq tələb olunur.

Müəllimin nəzərinə! Yuxarı siniflərdə çoxbucaqlıların tərəfləri sadəcə $a, b, c, d \dots$ hərfləri ilə işarələnir. Onların uzunluq vahidləri eyni qəbul edilir və yazılır. Bu məsələdə aydınlıq üçün tərəflərin uzunluqları santimetrlə verilmişdir. Şagirdlərə izah etmək lazımdır ki, hərflərlə işarələnmiş kəmiyyətləri yazanda çox zaman onların yanında vahidlər yazılır.

Cəlbətmə. Müəllim “perimetr” anlayışını yada salmaq məqsədilə suallar verir:

– Çoxbucaqlının perimetri necə hesablanır? Üçbucağın neçə tərəfi var? Onun perimetrini necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

• Perimetr tərəflərin uzunluqları cəmi olduğu üçün bu tərəflərin cəmini göstərən ifadə yazılır.

$$\text{Perimetr} = a + b + c$$

Çox zaman isə “Perimetr” sözünün yerinə sadəcə P hərfi yazılır:

$$P = a + b + c$$

6. Məsələdə düzbucaqlının eninin a , uzunluğunun isə b santimetr olduğunu bilərək perimetrini və sahəsini hesablamaq üçün ifadələr yazmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim düzbucaqlının perimetrinin və sahəsinin tapılması qaydalarını yada salır.

Məsələnin həlli:

• Əvvəlki məsələyə uyğun olaraq yazılır:

$$P = a + b + a + b$$

Toplamanın yerdəyişmə xassəsinə və “Diqqət!” rubrikasındakı qaydaya əsasən belə yazmaq olar:

$$P = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

Vurmağın paylama xassəsinə görə isə belə də yazmaq olar:

$$P = 2 \cdot (a + b)$$

Sonra isə sahənin tapılması ilə bağlı ifadə yazılır:

$$\text{Sahə} = a \cdot b$$

Çox zaman “Sahə” sözünün yerinə sadəcə S hərfi yazılır:

$$S = a \cdot b$$

Cavab: tərəfləri a və b santimetr olan düzbucaqlının perimetr və sahəsini hesablamaq üçün bu hərfi ifadələrdən istifadə olunur.

$$P = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$

Müəllim belə bərabərliklərin riyaziyyatda “düstur” adlandırıldığını qeyd edə bilər.

7. Məsələdə oxatma yarışında ox qırmızı hissəyə düşəndə 2 xal, mavi hissəyə düşəndə isə 5 xal hesablanıldığı verilir.

a) Ox x dəfə qırmızı, y dəfə mavi hissəyə düşdükdə idmançının qazandığı xalı tapmaq tələb olunur. Dəyişənlərin verilən qiymətində xallar hesablanır.

b) Cəmi n dəfə ox atan idmançının toplaya bildiyi ən böyük xalı tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim oxatma yarışlarındakı hədəfi nümayiş etdirir və sual verir:

– Oxatma yarışında ən çox xal qazanmaq üçün oxu hara vurmaq lazımdır? Nə üçün ox bu hissəyə düşəndə daha çox xal verilir? Ən çətin düşmək mümkün olan hissə hansıdır?



Məsələnin həlli:

a) Xalı hesablamaq üçün dəyişəni olan ifadə yazılır:

$$2 \cdot x + 5 \cdot y$$

$x = 7$ və $y = 3$ olduqda hesablanır: $2 \cdot 7 + 5 \cdot 3 = 29$ xal

$x = 5$ və $y = 5$ olduqda hesablanır: $2 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 35$ xal

b) İdmançının atdığı ox göy hissəyə düşəndə o daha çox xal qazanır. Buna görə n dəfə ox atan idmançı ən çox $5 \cdot n$ xal toplaya bilər.

Cavab. a) 29 xal; 35 xal; b) $5 \cdot n$

Müzakirə. Məsələni müxtəlif üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə edilir. Məsələnin a) bəndində idmançıların cəmi neçə dəfə ox atdığı soruşula bilər. $7 + 3 = 10$ və $5 + 5 = 10$.

Müəllim 10 dəfə ox atan idmançının toplaya biləcəyi ən çox xalı soruşur: $5 \cdot 10 = 50$.

Şagirdlərə $n = 15$ və $n = 20$ olduqda idmançının toplaya biləcəyi ən çox xalı tapmağı tapşırımaq olar.

8. Məsələdə bir gözünə kütləsi eyni olan iki torba qoyulmuş tərəzinin tarazlıqda olduğu verilir. Bir torbanın kütləsini hesablamaq üçün hərfi ifadəni seçmək tələb olunur. a və b dəyişənlərinin konkret qiymətlərində bir torbanın kütləsi hesablanır.

Müəllim hərflə işarələnmiş kəmiyyətlərin yanında onların vahidlərinin yazılmadığını xatırladır. Bu vahidlər şərti olaraq qram kimi qəbul oluna bilər.

Məsələnin həlli:

• Tərəzinin sağ gözündəki kuboidlərin kütləsi onların üstündə yazılmışdır. Onların ümumi kütləsini tapmaq üçün ifadə yazılır:

$$a + a + b + b + b = 2 \cdot a + 3 \cdot b$$

Bu ifadə 2 torbanın kütləsinə bərabərdir. Deməli, 1 torbanın kütləsini göstərən hərfi ifadə belədir:

$$(2 \cdot a + 3 \cdot b) : 2$$

• $a = 150$ q, $b = 250$ q olduqda bir torbanın kütləsi hesablanır:

$$(2 \cdot 150 + 3 \cdot 250) : 2 = 1050 : 2 = 525 \text{ q}$$

Cavab. $a = 150$ q, $b = 250$ q olduqda bir torbanın kütləsi 525 q olar.

Müzakirə. Məsələni müxtəlif üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə edilir. Müəllim a və b -yə müxtəlif qiymətlər verib bir torbanın kütləsini tapmağı tapşırıqla bilər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
İfadənin qiymətini hesablayarkən əməllər ardıcılığına əməl edir.	Müşahidə, misal, məsələ	Dərslik, İD
Dəyişənlərin qiymətini yerinə yazmaq hərfi ifadənin qiymətini tapır.	Misal, tapşırıq, məsələ	Dərslik, iş vərəqləri, İD
Məsələni həll edərkən uyğun hərfi ifadəni yazır və dəyişənin qiymətində ifadənin qiymətini tapır.	Məsələ	Dərslik, İD
Düzbucaqlının perimetri və sahəsini hesablamaq üçün tərəflərin uzunluqlarından asılı olaraq hərfi ifadə yazır.	Məsələ	Dərslik
Düsturda tərəflərin uzunluqlarını yerinə yazmaqla düzbucaqlının perimetrini və sahəsini hesablayır.	Məsələ	Dərslik

Mövzu 15

Tənlik

- **Dərslik:** səh. 56
- **İş dəftəri:** səh. 49

Təlim məqsədləri

- Verilmiş sadə tənliyi sözlərlə ifadə edir və məchulu tapır (4-2.2.2).
- Tənlikdə məchul vuruğu ümumi qaydaya əsasən

tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2)

- Tənlikdə məchul böləni ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2)
- Tənlikdə məchul bölünəni ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2)
- Sağ tərəfində ədədi ifadə olan tənlikləri həll etmək üçün əvvəlcə ifadənin qiymətini tapır, sonra isə tənliyi həll edir (4-2.2.2).

- Sözlə verilmiş məsələdə tapmaq tələb olunan kəmiyyəti məchul qəbul edib tənlik qurur (4-2.2.3).
- Məsələnin şərtinə əsasən hərfi ifadə yazır və dəyişənin bərabərliyi təmin edən qiymətini tapır (4-2.2.3).

Köməkçi vasitələr: iş vərəqləri, lent, yaxud kağız zolaqlar.

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Tənliyin təsvirə uyğunluğu.
2. **Öyrənmə.** Vurma əməlinə aid tənliklər.
3. **Bələdçi.** Tənliklərin həll edilməsi.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-3.
5. **Öyrənmə materialı.** Bölmə əməlinə aid tənliklər.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №2-4. İD: tap. №4-6.
7. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5-7. İD: tap. №7.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər dərstdə vurma və bölmə əməlinə aid tənliklərlə tanış olacaq, məsələləri tənlik qurmaqla həll edəcəklər. Mövzu iki hissədən ibarətdir. 1-ci hissədə vurma ilə bağlı, 2-ci hissədə isə bölmə ilə bağlı tənliklər izah olunur. Bu zaman şagirdlərin 3-cü sinifdə keçdikləri məchul vuruğun, məchul bölünənin və məchul bölənin tapılma qaydalarından istifadə olunur.

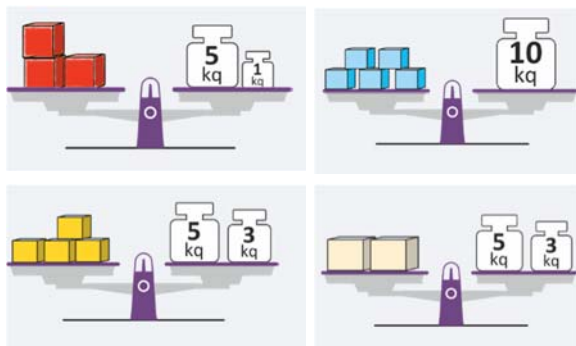
Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər 3-cü sinifdə toplama və çıxma əməlinə aid tənliklərlə tanış olmuşlar və bu cür tənliklərin həll qaydalarını öyrənmişlər. Onlar həmçinin tənlik qurmaqla sadə məsələləri həll etməyi bacarırlar. Bu mövzu 3-cü sinifdəki “Tənlik” mövzusunun davamıdır. Dərsdə vurma və bölməyə aid tənliklərin həll qaydaları izah edilir. Çox vaxt şagirdlər məchul böləni, yaxud bölünəni tapanda səhvə yol verirlər. Buna görə onlar uyğun qaydaları yadda saxlamalıdır. Tənliyin həllini yoxlamaq qaydasına düzgün əməl etmək lazımdır. Bəzən şagirdlər asanlıq naminə bərabərliyin sağ tərəfindəki ədədi sol tərəfə köçürüb onların arasına sadəcə bərabərlik işarəsini qoyurlar. Bu halda yoxlama zamanı məchul üzərində aparılan bütün əməllərin düzgün yerinə yetirilməsinə fikir vermək lazımdır.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim 3-cü sinifdə tənliklə bağlı şagirdlərin öyrəndiklərini yada salmaq üçün suallar verir:

- “Məchul” sözünü necə başa düşürsünüz? Tənlik nədir? Məchul toplanan, məchul azalan, məchul çıxılan necə tapılır? Məchul vuruğu, məchul bölünəni, məchul böləni necə tapmaq olar?
- Dəyişəni olan ifadə ilə tənliyin hansı fərqi var?

Müəllim sinfi qruplara bölür və hər qrupa iş vərəqi paylayır.

Eyni rəngdə olan qutuların kütləsi eynidir. Tənlik qurmaqla onların kütləsini necə tapmaq olar?



ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıq praktik olaraq yerinə yetirilə bilər. Lent əvəzinə kağız zolaqlardan istifadə etmək məqsədəuyğundur.

Hər zolağın uzunluğu x sm olarsa, 4 zolağın uzunluğu $4 \cdot x$ olar. Bu uzunluq 80 sm-ə bərabərdir. Uyğun bərabərlik yazılır:

$$4 \cdot x = 80$$

Məchul vuruğun tapılması qaydasına əsasən yazılır:

$$x = 80 : 4$$

$$x = 20$$

ÖYRƏNMƏ

Material izah olunur. Bu zaman sxematik təsvirdən də istifadə etmək olar:



BƏLƏDÇİ

Tapşırıqda tənlikləri həll edib cavabın doğruluğunu yoxlamaq tələb olunur. Bəzi tənliklərin sağ tərəfində də ifadə verilmişdir. Tənliyi adi hala salmaq üçün əvvəlcə bərabərliyin sağ tərəfindəki ifadənin qiyməti tapılır.

Müəllimin nəzərinə! 4-cü sinifdə öyrədilən bütün tənliklərdə bərabərliyin məchul olan tərəfində (sol tərəfində) yalnız bir əməlli ifadələr verilir. Bərabərliyin məchul olan tərəfində bir neçə əməldən ibarət ifadələrin verilməsi isə yuxarı siniflərdə nəzərdə tutulur.

MÜSTƏQİL İŞ

1-ci tapşırıq yerinə yetirilir.

Öyrənmə materialı. Mövzunun 2-ci hissəsi bölmə əməli ilə bağlı tənliklərə həsr edilir. Müəllim məchul bölünəni və məchul böləni tapmaq qaydalarını soruşur. Sonra bəzi nümunələr göstərilir.

2-ci və 3-cü tapşırıqlarda tənliklər həll edilir.

4-cü tapşırıq riyazi imla şəklində yerinə yetirilə bilər.

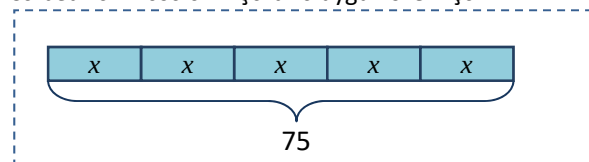
Oyun. “Cəld və düzgün”. Oyunu 2 komanda arasında keçirmək olar. Oyunda nizam-intizama, bir-birini dinləmək və növbəsi çatanda cavab vermək kimi qaydalara riayət olunmalıdır. Komandalar üz-üzə əyləşirlər. Püşk atmaqla oyuna 1-ci başlayan komanda müəyyən olunur. 1-ci komanda sözlərlə ifadə olunmuş tənlik deyir. Rəqib komanda bu tənliyi lövhədə yazır və həll edir. Tənliyi düzgün həll edən komanda 1 xal qazanır və növbə həmin komandaya keçir. Tənliyi düzgün həll etmədikdə sual verən komanda 1 xal qazanır və növbə yenə həmin komandada qalır. Oyun vaxtla, yaxud

5 suala qədər davam etdirilə bilər. Ən çox xal topla-
yan komanda qalib gəlir. Şagirdlər aşağıdakı kimi
suallar verə bilərlər:

- Hansı ədədin 8 misli 720-yə bərabərdir?
- 36-nı hansı ədədə böldükdə 4 alınar?

MƏSƏLƏ HƏLLİ 5. Məsələdə hər birində eyni sayda
düymə olan 5 qutuda cəmi 75 düymə olduğunu bilə-
rək hər qutudakı düymələrin sayını tapmaq lazımdır.

Cəlbətmə. Məsələnin şərtinə uyğun sxem çəkilir:



Məsələnin həlli:

- Hər qutuda olan düymələrin sayı məchul qəbul edilib x ilə işarə olunur. Onda 5 qutuda $5 \cdot x$ sayda düymə olar. Tənlik yazılır:

$$5 \cdot x = 75$$

$$x = 75 : 5$$

$$x = 15$$

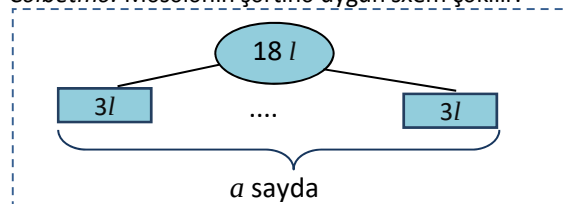
Cavab. Hər qutuda 15 düymə var.

Müzakirə. Tənlikdə məchulun yerinə 15 yazıb məsələnin cavabı yoxlanılır:

$$5 \cdot 15 = 75$$

6. Məsələdə bidondakı 18 l süd Əsmər nənənin bir neçə qaba bərabər payladıqdan sonra hər qabda 3 l süd olduğunu bilərək nənənin bidondakı südü neçə qaba payladığı soruşulur.

Cəlbətmə. Məsələnin şərtinə uyğun sxem çəkilir.



Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Verilmiş sadə tənlikdə məchulun tapılmasını sözlərlə ifadə edir və məchulu tapır.	Tapşırıq, oyun, riyazi imla	İş vərəqləri, dərslik, İD
Vurma və bölməyə aid tənlikləri məchulun tapılması qaydasına əsasən həll edir.	Müşahidə, tənlik, məsələ	Dərslik, İD
Tənliyi həll etmək üçün əvvəl bərabərliyin sağ tərəfindəki ifadənin qiymətini tapır, sonra ümumi qayda ilə tənliyi həll edir.	Tənlik, məsələ	Dərslik, İD
Məsələni həll etmək üçün tapmaq tələb olunan kəmiyyəti məchul qəbul edir, tənlik qurur və həll edir.	Müşahidə, məsələ	Dərslik, İD

Məsələnin həlli:

- Qabların sayı məchul qəbul edilib a ilə işarə olunur. Əsmər nənə bidondakı südü a sayda qaba boşaltdıqda hər qabda 3 litr süd olur. Belə tənlik yazmaq olar:

$$18 : a = 3$$

$$a = 18 : 3$$

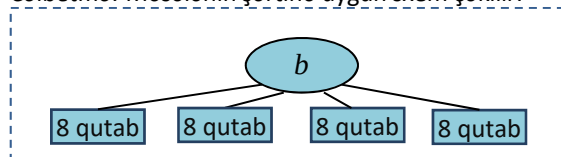
$$a = 6$$

Cavab. Əsmər nənə bidondakı südü 6 qaba paylayıb.

Müzakirə. Tənlikdə məchulun qiyməti yerinə yazılıb bərabərliyin doğruluğu yoxlanılır.

7. Məsələdə Elxanın anasının bişirdiyi qutabları 4 boşqaba bərabər payladığını, hər boşqabda 8 qutab olduğunu bilərək ananın neçə qutab bişirdiyini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Məsələnin şərtinə uyğun sxem çəkilir:



Məsələnin həlli:

- Qutabların sayı məchul qəbul edilib b ilə işarə olunur və uyğun tənlik yazılır:

$$b : 4 = 8$$

$$b = 8 \cdot 4$$

$$b = 32$$

Cavab. Ana 32 qutab bişirib.

Müzakirə. Məsələnin cavabının doğruluğunu yoxlamaq üçün tənlikdə məchulun yerinə 32 yazılıb hesablanır:

$$32 : 4 = 8$$

Mövzu 16

Tənlik qurmaqla məsələ həlli

- Dərslik: səh. 58
- İş dəftəri: səh. 51

Təlim məqsədləri

- Tənlikdə məchul vuruğu ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2).
- Tənlikdə məchul böləni ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2).
- Tənlikdə məchul bölünəni ümumi qaydaya əsasən tapmaqla tənliyi həll edir (4-2.2.2).
- Bərabərliyin sağ tərəfində ədədi ifadə olan tənlikləri həll etmək üçün əvvəlcə ifadənin qiymətini tapır sonra isə tənliyi həll edir (4-2.2.2).
- Sözlə verilmiş məsələdə tapmaq tələb olunan kəmiyyəti məchul qəbul edib tənlik qurur (2-2.2.3).
- Məsələnin şərtinə əsasən hərfi ifadə yazır və dəyişənin bərabərliyi təmin edən qiymətini tapır (4-2.1.2).

Dərsin məzmunu. Mövzu tənliklərdən istifadə etməklə vurma və bölmə əməllərinə aid məsələlərin həll edilməsinə həsr olunur. Əvvəlki mövzularda da məsələ həllərində sadə tənliklərdən istifadə olunurdu. Bu mövzuda isə məsələləri həll etmək üçün bərabərliyin sağında müəyyən ifadələr yazılmış tənliklər qurmaq tələb olunur.

Müəllimin nəzərinə! Tənlik qurmaqla məsələ həlli geniş yayılan üsullardan biridir. Bu üsulun məqsədi sözlərlə verilmiş məsələnin şərtini riyazi simvollarla modelləşdirmək və alınan riyazi modeli – tənliyi müxtəlif üsullarla həll etməkdir.

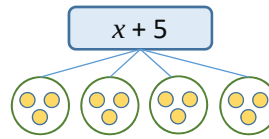
Müşahidələr göstərir ki, məsələyə uyğun tənlik qurmaqda çətinlik çəkən şagirdlərin əksəriyyəti, əsasən, məsələni oxuyub anlamaqda çətinlik çəkirlər. Belə şagirdlər üçün məsələnin şərtini ifadəli şəkildə oxuyanda onlar məsələni başa düşür və daha rahat həll edə bilirlər. Bu şagirdlərə məsələnin şərtini öz sözləri ilə nəql etməyi tapşırmaq faydalıdır. Çətinlik çəkdikdə məsələni bir daha oxumaq məsləhət görülür. Beləliklə, məsələni anlamaqda çətinlik çəkən şagirdlərə məsələni təkrar oxumağı tövsiyə etmək lazımdır.

3-cü sinifdə şagirdlər toplama-çıxmaya aid tənlik qurmaqla məsələ həll etməyi öyrənmişlər. 4-cü sinifdə bu bacarıqlar daha da təkmilləşdirilərək vurma və bölməyə aid məsələlərə tətbiq ediləcəkdir. Bəzi məsələlərə tənlik qurarkən bərabərliyin sağ tərəfində tək ədəd deyil, ifadə yazıla bilər.

Əvvəlcə dərslikdə verilmiş nümunələr müzakirə olunur, sonra isə məsələlər həll olunur.

Mövzuya yönəltmə. Dərslikdə verilmiş 1-ci məsələ həll olunur. Bu məsələ üçün qurulan tənlikdə bərabərliyin solunda toplama əməli, sağında isə vurma əməli iştirak edir.

Müəllim şagirdlərdən verilənləri və nəyin axtarıldığını soruşur. Qabdakı qutabların sayı x qəbul edilib tənlik qurulur. Məsələni həll etmək üçün belə bir sxem çəkmək olar.



$$\begin{aligned}x + 5 &= 4 \cdot 3 \\x + 5 &= 12 \\x &= 12 - 5 \\x &= 7\end{aligned}$$

Deməli, qabda 7 qutab var idi. Tənlikdə məchulun yerinə 7 qoyub cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar:

$$7 + 5 = 4 \cdot 3 \quad 12 = 12.$$

Vurmaya aid tənlik qurmaqla məsələ nümunəsinin həlli izah edilir. Nümunədə tənliyin sağ tərəfində ifadəyə xüsusi diqqət yetirilir.

Sonra 2-ci məsələ oxunur, tənlik qurmaqla həll edilir. Müəllim suallar verir:

– Vurmaya aid tənliklərdə məchul necə adlanır?

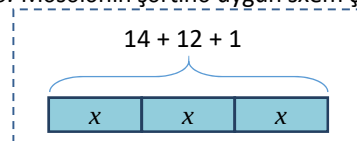
– Məchul vuruq necə tapılır?

Bölməyə aid tənlik qurmaqla məsələ nümunəsinin həlli izah edilir, yaranan suallar müzakirə olunur.

3-cü və 4-cü məsələlər bölməyə aid tənlik qurmaqla həll edilir.

5. Məsələdə Samirin 3 şokolad qutusunu açıb 14 qız, 12 oğlan dostuna verdiyi, sonuncu şokoladı özü yediği qeyd edilir. 1 qutudakı şokoladların sayını tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Məsələnin şərtinə uyğun sxem çəkilir:



Məsələnin həlli.

Sxemi çəkdikdən sonra belə tənlik qurmaq olar:

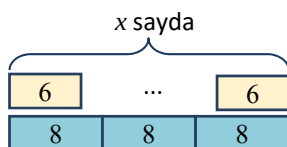
$$\begin{aligned}3 \cdot x &= 14 + 12 + 1 \\3 \cdot x &= 27 \\x &= 27 : 3 \\x &= 9\end{aligned}$$

Tənlikdə məchulun yerinə 9 qoyub cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar:

$$3 \cdot 9 = 14 + 12 + 1 \quad 27 = 27$$

6. Məsələdə şagirdlərin 6 nəfərdən ibarət qruplara bölündüyü verilib. Sonra isə onlar hər birində 8 nəfər olmaqla 3 qrupa bölünürsə, əvvəl neçə qrupa bölündüklərini tapmaq soruşulur. Məsələnin şərtinə uyğun tənliyi seçmək lazımdır. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə ifadələrə baxmadan məsələyə uyğun tənlik qurmağı tapşırmaq olar.

Cəlbətmə. Hər birində 6 nəfər olan qrupların sayı x ilə işarə edilir. $x \cdot 6$ hasilə şagirdlərin sayını göstərir ki, bu da $3 \cdot 8$ hasilinə bərabərdir. Məsələnin şərtinə uyğun sxem çəkmək olar:



Məsələnin həlli.

Məsələnin şərtinə və sxemə uyğun tənlik müəyyən olunur:

$$x \cdot 6 = 3 \cdot 8$$

Tənlik həll olunur:

$$x \cdot 6 = 3 \cdot 8$$

$$x \cdot 6 = 24$$

$$x = 24 : 6$$

$$x = 4$$

Cavab. Şagirdlər əvvəl 4 qrupa bölündülər.

Müzakirə. Tənlikdə məchulun yerinə 4 yazıb cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar:

$$4 \cdot 6 = 3 \cdot 8 \quad 24 = 24$$

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Vurmaya aid məsələni həll etmək üçün tənlik qurur və məchul vuruğun tapılması qaydasına əsasən tənliyi həll edir.	Məsələ	Dərslik, İD
Bölməyə aid məsələni həll etmək üçün tənlik qurur, məchul bölünənin və məchul bölənin tapılması qaydasına əsasən tənliyi həll edir.	Məsələ	Dərslik, İD
Tənliyi həll etmək üçün əvvəl bərabərliyin sağ tərəfindəki ifadənin qiymətini tapır, sonra ümumi qayda ilə tənliyi həll edir.	Tənlik, məsələ	Dərslik, İD
Məsələni həll etmək üçün tapmaq tələb olunan kəmiyyəti məchul qəbul edir, tənlik qurur və həll edir.	Müşahidə, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 17

Riyazi qanunauyğunluq

- Dərslik: səh. 60
- İş dəftəri: səh. 54

Təlim məqsədləri

- Ədədlərin düzülüşündəki qanunauyğunluğa əsasən növbəti ədədin əvvəlki ədəddən alınması üçün ədədi ifadə tərtib edir (4-2.3.1).
- Ədədlər və fiqurlar sırasındakı qanunauyğunluğu müəyyən edir və davam etdirir (4-2.3.1).
- Ədədlər, fiqurlar və hadisələr arasında qanunauyğunluğu müəyyən edir (4-2.3.1).
- Eyni qanunauyğunluğu müxtəlif obyektlərə tətbiq edir (4-2.3.1).

Köməkçi vasitələr: kublar, zərflər, iş vərəqləri.

Dərsin qısa planı

- 1. Araşdırma-müzakirə.** Maşınların hesablama qaydasının müəyyən edilməsi və cədvəldə silinən ədədlərin tapılması.
- 2. Öyrənmə.** Ədədlərin düzülüş qanunauyğunluğu.
- 3. Bələdçi.** Verilən qaydalara əsasən cədvəllərin tamamlanması.
- 4. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-5.

5. Öyrənmə materialı. Əşya və ya fiqurların düzülüşündə qanunauyğunluğun müəyyən edilməsi.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №3. İD: tap. №6-7.

7. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №4,5. İD: tap. №8-10.

8. Formativ qiymətləndirmə.

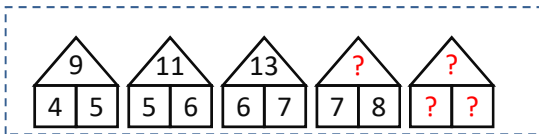
Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlərdə ədədi ardıcılıqda və fiqurların düzülüşündəki qanunauyğunluqları müəyyən etmək bacarıqları formalaşdırılır. Aşağı siniflərdə şagirdlər oxşar tapşırıqlarla rastlaşmışlar. Bu dərsdə hər növbəti ədəd və fiqurun yerindən asılı olaraq, yaxud əvvəlkilərdən alınması alqoritmləri ilə tanış olacaq, bu qaydaya görə onları davam etdirəcəklər. Dərs iki hissədən ibarətdir: birinci hissədə ədədi qanunauyğunluqlar, ikinci hissədə isə əşya və fiqurların düzülüş qanunauyğunluqları izah olunur.

Müəllimin nəzərinə! Qanunauyğunluqlara çox yerdə rast gəlmək olar. Məsələn, günlərin, həftələrin, ayların, illərin dəyişməsi qanunauyğunluqla baş verir. Olimpiya oyunları, yaxud dünya futbol çempionatları hər 4 ildən bir keçirilir. Bu qaydaya görə növbəti yarışların vaxtını müəyyən etmək olar. Qanunauyğunluqlara riyaziyyatın bütün sahələrində rast gəlmək olar. Qanunauyğunluğu aşkar etmək, tətbiq etmək, genişləndirmək cəbri təfəkkürün əsasını təşkil edir. Bu biliklər yuxarı siniflərdə "funksiya" anlayışını öyrənmək üçün baza təşkil edir.

Qanunauyğunluqları izah edərkən iki halı fərqləndirmək lazımdır:

- 1) hər sonrakı element özündən əvvəlkindən alınır;
 - 2) hər element giriş verilənlərdən alınır.
- Qanunauyğunluqlar cədvəl şəklində verildikdə çıxışdakı ədədlərin giriş verilənlərindən asılılığı daha aşkar görünür.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim müxtəlif məntiqi suallar verə bilər. Məsələn:
– Sual işarəsinin yerində hansı ədəd olmalıdır? Bunu necə müəyyən etmək olar?



ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda hesablama məşinlərinin işi müzakirə olunur. Əvvəlcə hər məşinin yerinə yetirdiyi əməl tapılır.

1-ci məşin üçün belə tənlik yazmaq olar:

$$\begin{aligned} 2 \cdot x &= 6 \\ x &= 6 : 2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Deməli, 1-ci məşin girişdəki ədədi 3-ə vurur. 2-ci məşinin yerinə yetirdiyi əməli tapmaq üçün başqa bir tənlik yazılır:

$$\begin{aligned} 6 + a &= 8 \\ a &= 8 - 6 \\ a &= 2 \end{aligned}$$

Beləliklə, 2-ci məşin girişdəki ədədin üzərinə 2 əlavə edir. Cədvəli açıq şəkildə belə tərtib etmək olar.

1-ci məşin			2-ci məşin		
GİRİŞ	Əməl	ÇIXIŞ	GİRİŞ	Əməl	ÇIXIŞ
	$\times 3 =$			$+ 2 =$	
2	$\times 3 =$	6	6	$+ 2 =$	8
4	$\times 3 =$	12	12	$+ 2 =$	14
5	$\times 3 =$	15	15	$+ 2 =$	17
6	$\times 3 =$	18	18	$+ 2 =$	20

Bunu hər məşin üçün düstur şəklində də yazmaq olar:

1-ci məşin $\checkmark = G \cdot 3$

2-ci məşin $\checkmark = G + 2$

Tapşırıq yerinə yetirildikdən sonra müəllim sual verir:
– Cədvəlin silinmiş ədədlərini hansı qaydaya əsasən tapdınız?

ÖYRƏNMƏ Qanunauyğunluq izah olunur. Nümunədə qaydalar verilsə də, müəllim bu qaydaları şagirdlərin özlərinin müəyyən etməsini tapşıra bilər. Çıxışın aldığı qiymətlərin girişdən asılılığını göstərmək üçün ən uyğun üsullardan biri onları cədvəl şəklində təsvir etməkdir. Nümunədə verilmiş cədvəl izah olunur. Müəllim bu asılılığı şərti hərflərlə yazı bilər:

$$G = S \cdot 3$$

BƏLƏDÇİ Nümunəyə uyğun olaraq verilən qaydaya əsasən cədvəlin boş xanaları tamamlanır.

Müəllim qaydaları düstur şəklində yazı bilər:

$$\checkmark = G \cdot 2 + 5$$

Girişə verilən ədəddən asılı olaraq çıxışdakı qiymət hesablanır. Cədvəlin sonuncu xanası üçün isə belə bir ifadə yazmaq olar: $a \cdot 2 + 5$

Eyni qayda ilə ikinci tapşırıq yerinə yetirilir. Uyğun düstur yazılır:

$$\checkmark = G : 4 - 3$$

Sonuncu xanada belə bir ifadə olacaq: $c : 4 - 3$

MÜSTƏQİL İŞ 1-ci tapşırıq dəftərdə müstəqil yerinə yetirilir.

2-ci tapşırıq qrup işi şəklində yarış kimi də yerinə yetirilə bilər. Ehtiyac olarsa, müəllim tapşırıqların sayını artırı bilər.

Hər qrupa tapşırığın bir bəndi verilir. Müəyyən vaxt ərzində şagirdlər tapşırığı yazıb təqdimat edirlər. Növbəti 3 ədədi tapmaq üçün şagirdlər ədədlərin düzülüş qaydasını yazır, sonra isə ardıcılığı davam etdirirlər.

a) Qayda: 12 əlavə et. 20, 32, 44, 56, 68, 70.

b) Qayda: 7 çıx. 60, 53, 46, 39, 32, 25.

c) Qayda: 2-yə vur. 12, 24, 48, 96, 192, 384.

d) Qayda: 2-yə vur və 1 əlavə et.

2, 5, 11, 23, 47, 95, 191.

Öyrənmə materialı. Əşyaların, yaxud fiqurların düzülüşündə olan qanunauyğunluqlar izah olunur. Bu qanunauyğunluqları həm özündən əvvəlki fiqura, həm də yerinə görə müəyyən etmək olar.

3. Tapşırıqda qanunauyğunluğu müəyyən etmək, 8-ci fiqurda neçə kub olacağını tapmaq lazımdır. Bunun üçün əvvəlcə qayda müəyyən edilir. Tapşırığı yerinə yetirmək üçün cədvəldən istifadə etmək olar.

a) Qayda: sıra nömrəsi + 1

Sıra nömrəsi	1	2	3	4	5	6	7	8
Kubların sayı	2	3	4	5	6	7	8	9

b) Qayda: sıra nömrəsi $\times 3$

Sıra nömrəsi	1	2	3	4	5	6	7	8
Kubların sayı	3	6	9	12	15	18	21	24

c) Qayda: sıra nömrəsi + 3

Sıra nömrəsi	1	2	3	4	5	6	7	8
Kubların sayı	4	5	6	7	8	9	10	11

Müəllimin nəzərinə! "Riyazi qanunauyğunluq" mövzusu şagirdlərin ən çox sevdiyi dərslərdəndir. Mövzu ilə bağlı tapşırıqlar daha çox məntiqi təfəkkürün inkişafına əsaslandığından şagirdlər üçün daha çox maraq kəsb edir. Buna görə müəllimin qanunauyğunluqla bağlı müxtəlif yarışlar, oyunlar keçirməsi məqsədəuyğundur.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 4. Məsələdə Lalənin və Elxanın söylədikləri ədədlər arasındakı əlaqəni tapmaq tələb olunur. Məsələni cədvəlin köməyi ilə həll etmək tövsiyə olunur.

Məsələnin həlli:

- Əvvəlcə Lalə və Elxanın söylədikləri ədədlər yazılır və qayda müəyyən olunur.

Qayda: 7-yə vur və 1 əlavə et.

Lalə	3	5	9			
Elxan	22	36	64			

- Cədvəl tamamlanır.

Lalə	3	5	9	...	a
Elxan	22	36	64	...	$a \cdot 7 + 1$

5. Məsələdə şəkillərə əsasən qanunauyğunluğu tapmaq və cədvəlləri tamamlamaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Cədvəl çəkilir və qayda müəyyən olunur:
"Hər mövqedə yerləşən çoxbucaqlının bucaqlarının sayı bu fiqurun sıra nömrəsindən 2 vahid çoxdur".

Qayda: sıra nömrəsinə 2 əlavə et.

Fiqurun sıra nömrəsi	1	2	3	4	5	6
Bucaqların sayı	3	4	5	6	7	8

- Növbəti cədvələ uyğun qayda müəyyən olunur və cədvəl tamamlanır:

Qayda: sıra nömrəsinə 2-yə vur.

Fiqurun sıra nömrəsi	1	2	3	4	5	6	7
Kubların sayı	2	4	6	8	10	12	14

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Verilmiş ədədlər ardıcılığında növbəti elementi ədədi ifadənin qiymətini hesablamaqla müəyyən edir.	Müşahidə, tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Bir neçə elementi verilmiş ədədi ardıcılığı, yaxud fiqurlarla verilmiş qanunauyğunluğu davam etdirir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Müəyyən qayda ilə sıralanmış ədədlər, fiqurlar və ya hadisələr ardıcılığında qanunauyğunluğu müəyyən edir.	Sual-cavab, tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Bir sıra üçün verilmiş qanunauyğunluğu müxtəlif obyektlərə tətbiq edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD

Ümumiləşdirici dərs

- Dərslik: səh. 62
- İş dəftəri: səh. 56

Dərsin məzmunu. Dərsdə bölmədə nəzərdə tutulmuş bacarıqlar üzrə çətinlik çəkən şagirdlərlə əlavə iş aparılır. Tapşırıqları asan yerinə yetirən və köməyə az ehtiyacı olan şagirdlərlə də onların sürətli inkişafı üçün fərdi iş aparılmalıdır. Belə şagirdlərə çətinliyi artırılmış tapşırıqlar vermək və yerinə yetirmələrinə nəzarət etmək lazımdır.

Mövzuya yönəltmə. Bölmə üzrə öyrənilən bacarıq və anlayışlar müəllim tərəfindən şagirdlərə xatırladılır. Hər anlayış səsləndikcə şagirdlər onun məzmununu nümunələrlə şərh edirlər.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: əməllər ardıcılığı, ədədi ifadə, dəyişən, dəyişənin qiyməti, ifadənin qiyməti, bərabərlik, tənlik, məchul, qanunauyğunluq, düzülüş qaydası.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1-4-cü tapşırıqlar yerinə yetirilir.

5. Şəkillərə əsasən qanunauyğunluq müəyyən edilir və cədvəllər tamamlanır.

a) Qayda: sıra nömrəsinə özünə vur.

Fiqurun sıra nömrəsi	1	2	3	4	5	6
Kvadratların sayı	1	4	9	16	25	36

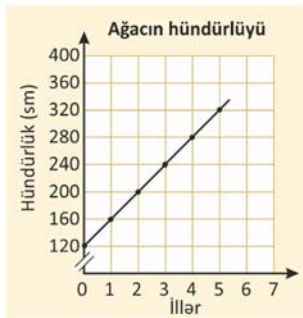
b) Qayda: sıra nömrəsinə 2-yə vur və 1 əlavə et.

Fiqurun sıra nömrəsi	1	2	3	4	5	6
Üçbucaqların sayı	3	5	7	9	11	13

6. Məsələdə ilkin hündürlüyü 120 sm olan ağacın illər üzrə hündürlüyü xətti diaqramda təsvir edilib. Diaqram əsasən cədvəl dəftərdə tamamlamaq və suallara cavab vermək lazımdır.

Cəlbətmə. Məsələni daha aydın başa düşmək üçün əvvəlcə xətti diaqramla bağlı suallar verilir:

– Diaqramdakı xətt nə üçün 120-dən başlayır? Üfüqi xətlər arasındakı bölgünün qiyməti nə qədərdir? Diaqram əsasən 5 ildən sonra ağacın hündürlüyünü necə bilmək olar?



Məsələnin həlli:

• Diaqram əsasən cədvəl tamamlanır. Sonra isə suallara cavab verilir.

İllər	1	2	3	4	5	...	n
Ağacın hündürlüyü (sm)	160	200	240	280	320		$120 + n \cdot 40$

a) Cədvələ əsasən hər növbəti il ağacın boyu əvvəlki ildən 40 sm böyükdür.

b) n ildən sonra bu ağacın boyu $120 + n \cdot 40$ sm olar.

c) 8 ildən sonra ağacın hündürlüyü $120 + 8 \cdot 40 = 440$ sm olacaq. Müəllim 440 sm-i metrle ifadə etməyi tapşırı bilər.

d) Bunun üçün tənlik yazılır:

$$120 + n \cdot 40 = 400$$

Bu tip tənliklər həll etmədikləri üçün şagirdlər suala müxtəlif üsullarla cavab verə bilərlər.

Məsələn:

1) Boyu 400 sm olması üçün ağac $400 - 120 = 280$ sm boy atmalıdır. Ağac hər il 40 sm böyüdüüyü üçün $280 : 40 = 7$

2) Müəllim diaqramı vizual olaraq davam etdirməyi tapşırır.



400 bölgüsü ilə xəttin kəsişmə nöqtəsi 7 nöqtəsinə uyğun gəlir.

Cavab. 7 ildən sonra ağacın hündürlüyü 400 sm olar.

Müzakirə. Cavabının doğruluğunu yoxlamaq üçün $n = 7$ olduqda $120 + n \cdot 40$ ifadəsinin qiyməti hesablanır.

5-ci BÖLMƏ

VURMA VƏ BÖLMƏ

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
Mövzu 18	İkirəqəmli ədədə vurma	2	63	57
Mövzu 19	Üçrəqəmli ədədə vurma	3	66	60
	Məsələ və misallar	2	68	62
Mövzu 20	İkirəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi	3	69	64
Mövzu 21	Çoxrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi	3	71	66
	Ümumiləşdirici dərs	2	73	68
	KSQ-3	1		
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	16		

Bölmənin qısa icmalı

Şagirdlər 3-cü bölmədə çoxrəqəmli ədədləri birrəqəmli ədədə vurma və bölmə, hasilin və qismətin təxmin edilməsi qaydalarını, 2-yə, 3-ə, 5-ə, 6-ya, 9-a və 10-a bölünmə əlamətlərini öyrəndilər. Bu bölmədə şagirdlər ikirəqəmli, üçrəqəmli ədədə vurma və ikirəqəmli ədədə bölmə qaydalarını öyrənəcəklər. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Nəyə diqqət etməli?

Şagirdlər bu bölmədə sahə modeli və natamam hasilləri toplamaqla alt-alta vurma, sahə modeli ilə bölmə qaydalarını öyrənəcək, qismətin inandırıcı olub-olmadığını müəyyən edəcəklər. Bəzən şagirdlər ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədə alt-alta vurma zamanı natamam hasillərin toplanmasında səhvlərə yol verirlər. Buna onluq mərtəbəsində sıfır rəqəmi olan üçrəqəmli ədədə vurma zamanı daha çox rast gəlinir. Belə şagirdlərə bənzər misallardan daha çox vermək tövsiyə olunur. Bəzən şagirdlər hasilin və ya qismətin inandırıcı olub-olmadığını müəyyən edərkən təqribi hesablama zamanı əvəzlənəcək ədədlərin səhv seçimi cavabın yanlış tapılmasına gətirib çıxarır. Çalışmaq lazımdır ki, hasilə təxmin edərkən vurulardan birini artırıqda digərini azaltmaqla yuvarlaqlaşdırılsın. Bölməni təxmin edərkən isə bölünən və bölən hər ikisini ya artırmaq, ya da azaltmaqla yuvarlaqlaşdırma hallarına üstünlük vermək lazımdır. Bu halda təqribi cavabda daha az xətaəə yol verilir. Vuruqların hər ikisini artırıqda və ya azaltırıqda, həmçinin bölünən və böləndən birini artırıb digərini azaltırıqda təqribi cavabda daha çox xəta alınacaq. Hesablama zamanı ədədlərin seçimində qeyd olunan hala diqqət edilməsi məqsədəuyğundur.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

İkırəqəmli ədədə alt-alta vurma, üçrəqəmli ədədə alt-alta vurma, hasilin inandırıcı olması, qismətin inandırıcı olması, sıfırla qurtaran ədədlərə vurma, sıfırla qurtaran ədədlərə bölmə.

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Alt-alta vurma • Vurmanın xassələri • Çoxrəqəmli ədədi birrəqəmli ədədə vurma və bölmə bacarıqları | <ul style="list-style-type: none"> • Sütun şəklində bölmə • Kalkulyatorda hesablama • Hasil və qismətin təxmin edilməsi |
|--|--|

Fənlərarası integrasiya

İkirəqəmli və üçrəqəmli ədədə vurma, ikirəqəmli ədədə bölmə bacarıqlarının formalaşması şagirdlərdə müxtəlif həyati situasiyalarda hesablama vərdişlərinin yaranmasına səbəb olur. Bu bacarıqlar gündəlik həyatda müxtəlif məsələləri həll edərkən daim istifadə olunur. Yuxarı siniflərdə, demək olar, bütün təbiət fənlərində, həmçinin coğrafiya, texnologiya və digər fənlərdə böyük ədədlərlə hesablama bacarıqları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Mövzu 18

İkirəqəmli ədədə vurma

- Dərslik: səh. 63
- İş dəftəri: səh. 57

Təlim məqsədləri

- Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə alt-alta vurmanı yerinə yetirir (4-1.2.2).
- Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).
- Hasili natamam hasilləri toplamaqla tapır (4-1.2.2).
- Əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edərək hesablamalarda silinmiş rəqəmləri bərpa edir (4-1.2.2).
- Ədədləri hesablamaq üçün daha rahat ədədlə əvəz etməklə hasili və qisməti təxmin edir (4-1.2.5).
- Hesablamaqla tapdığı cavabın inandırıcı olub-olmadığını təqribi cavabla müqayisə etməklə tapır (4-1.2.5).
- Vuruqlardan biri sıfırla qurtaran ədəd olduqda hasili daha asan üsulla tapır (4-1.2.2).

Köməkçi vasitələr: karton qutu, qalın kağızlar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

www.splashlearn.com/math-skills/fourth-grade/multiplication/2-digit-x-2-digit-numbers-up-to-40

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Düzbucaqlı şəklində bostanın sahəsinin hesablanması.
2. **Öyrənmə.** Sıfırla qurtaran ikirəqəmli ədədlərin hasili. İkirəqəmli ədədlərin hasili.
3. **Bələdçi.** Hasillərin tapılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-3. İD: tap. №1-4.
5. **Öyrənmə materialı.** Çoxrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə vurulması.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №4-6. İD: tap. №5-7.
7. **Öyrənmə materialı.** Hesablamanın inandırıcı olub-olmadığının müəyyən edilməsi.
8. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №7,8. İD: tap. №8,9.
9. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №9-11. İD: tap. №10-13.
10. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər ikirəqəmli ədədləri vurma qaydası ilə tanış olurlar. Əvvəlcə sıfırla qurtaran ədədlərin ikirəqəmli ədədə hasilinin, sonra ixtiyari ikirəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə hasilinin, sonra isə çoxrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə hasilinin tapılması qaydaları öyrədilir. Mövzuda hesablama nəticəsində tapılmış cavabın inandırıcı olub-olmadığını müəyyən etmək bacarıqları formalaşdırılır.

Müəllimin nəzərinə! Mövzuda ikirəqəmli ədədə alt-alta vurma ilə yanaşı, vuruqlardan birini açıq şəkildə yazmaqla və sahə modeli ilə vurma, həmçinin natamam hasilləri toplamaqla hasilin tapılma qaydası öyrədilir. Bu qaydaların yaxşı mənimsənilməsi vurma

bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi üçün çox əhəmiyyətli.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə iki misal yazır. Hər misal iki üsulla həll edilməlidir.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

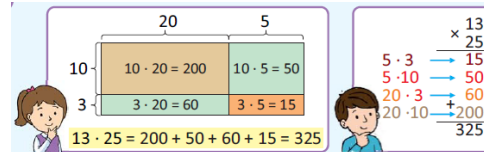
$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$$

Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir:

– 1-ci misalı alt-alta vurma ilə necə həll etmək olar? 1-ci misalı natamam hasilləri toplamaqla necə həll etmək olar?

Şagirdlər 1-ci misalı həll edirlər. 2-ci misalın cavabını hansı üsullarla tapmaq mümkün olduğu müzakirə edilir.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda əsas məqsəd sahə modeli əsasında ikirəqəmli ədədləri vurma qaydası ilə tanışlıqdır. Şagirdlər çoxrəqəmli ədədləri birrəqəmli ədədlərə vurma qaydalarını öyrənərkən sahə modelindən istifadə etmişlər. Bu tapşırıqda isə əvvəlki biliklərə əsasən sahə modeli ilə ikirəqəmli ədədə vurma qaydasıyla tanış olurlar.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Səbinə bostanın sahəsini necə hesabladı? O, bostanın enini və uzunluğunu hansı hissələrə böldü? Sizcə, Səbinə niyə bu hissələrə böldü?

– Anar bostanın sahəsini necə hesabladı? Onun alt-alta vurma zamanı yazdığı ədədlər nəyi ifadə edir? O buna əsasən hasili necə tapdı?

ÖYRƏNMƏ “Yada salın” hissəsində şagirdlər ədədi 10-un misillərinə vurma qaydasını yada salırlar. Şagirdlər sətir üzrə bu cür hesablama qaydası ilə əvvəlki dərslərdə tanış olublar. Lakin bu hesablamanı alt-alta vurma zamanı verilmə şəkli fərqlidir. Müəllim alt-alta vurma ilə verilmiş tapşırıq nümunələrini lövhədə yazıb nə üçün bu şəkildə verildiyini şagirdlərə müzakirə edə bilər.

$$16 \cdot 20 = (16 \cdot 2) \cdot 10 = 320$$

$$16 \cdot 2 \text{ onl.} = 32 \text{ onl.}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 20 \\ \hline 320 \end{array}$$

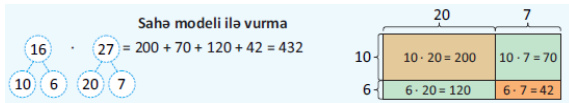
$$246 \cdot 40 = (246 \cdot 4) \cdot 10 = 9840$$

$$246 \cdot 4 \text{ onl.} = 984 \text{ onl.}$$

$$\begin{array}{r} 246 \\ \times 40 \\ \hline 9840 \end{array}$$

İkirəqəmli ədədləri alt-alta vurma qaydası izah olunur.

Öyrənmə materialının növbəti hissəsində vuruqlardan birini açıq şəkildə yazmaqla ikirəqəmli ədədlərin vurulması qaydası izah olunur. Bu strategiya da şagirdlərə tanışdır. Öyrənmə materialının sonunda sahə modeli ilə vurma qaydası müzakirə olunur. Dərslikdə verilən təsviri lövhədə çəkməklə və müzakirə təşkil etməklə izah etmək məqsəduyğundur.



Texniki imkanları olan sinifdə belə interaktiv oyunlar oynamaq olar:

www.splashlearn.com/math-skills/fourth-grade/multiplication/2-digit-x-2-digit-numbers-up-to-40

Müəllimin nəzərinə! İkirəqəmli ədədə vurma üçün müxtəlif üsullardan istifadə etmək olar. Bu üsullardan biri də yapon üsuludur. Şagirdlər bu üsul ilə 3-cü sinifdə tanış olublar. Həmin üsul şagirdlərlə yada salınır. *Yapon vurma üsulu.* Bu üsul daha çox ikirəqəmli ədədə vurma zamanı istifadə olunur. Şagirdlər hər iki vuruğun mərtəbə vahidlərinin sayı qədər çarpaz xətlər çəkir. Bu xətlərin kəsişmə nöqtələrinin sayına əsasən hasilin uyğun mərtəbə vahidlərinin sayı müəyyən edilir.

Şagirdlərə bir neçə misal verib hasilini bu üsulla tapmağı tapşırmaq olar. Bu linklərdən üsul haqqında daha ətraflı öyrənmək olar:

<https://www.youtube.com/watch?v=gngvWShRgX4>

<https://www.youtube.com/watch?v=VJf8XAhC550>

BƏLƏDÇİ

Hasillər tapılır. Şagirdlərin diqqəti nümunədəki tapşırığa yönəldilir. Vuruqlardan biri açıq şəkildə yazılmaqla bir neçə cavabın doğruluğu yoxlanılır. Misallardan bir neçəsi lövhədə yazılıb həll edilir. Qalan misalları şagirdlərə sərbəst həll etməyi tapşırmaq olar.

MÜSTƏQİL İŞ

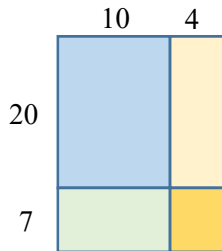
1. Misalların şifahi həllinə üstünlük verilir.

2. Sahə modelində boş xanalara uyğun ədədlər və sahələr tapılır. Sonra isə ikirəqəmli ədədlərin hasilini hesablanır. Sahə modeli ilə vurma şagirdlərə məlum alqoritmlə yerinə yetirilir. Məsələn: $27 \cdot 14 = ?$

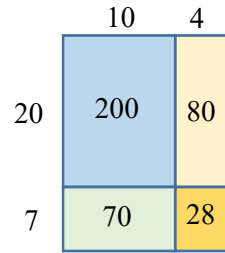
• Hər iki vuruq rəqəmlərinin mərtəbə qiymətləri cəmi şəklində göstərilir:

$$27 \cdot 14 = (20 + 7) \cdot (10 + 4)$$

• Hər iki ədədin rəqəmlərinin mərtəbə qiymətləri kiçik düzbucaqlıların tərəfi kimi qəbul olunur.



• Kiçik düzbucaqlıların sahələri sonu sıfırla qurtaran ədədlərə vurma qaydasına görə asan hesablanır.



• Kiçik düzbucaqlıların sahələri toplanır. Alınan cəm axtarılan hasilə bərabərdir.

$$27 \cdot 14 = 200 + 80 + 70 + 28 = 350 + 28 = 378$$

3. Alt-alta yazmaqla hasil tapılır, bir neçə cavabın doğruluğu sahə modeli ilə yoxlanılır.

Praktik tapşırıq. Tapşırıq qrup şəklində yerinə yetirilə bilər. Müxtəlif misallar yazılmış kartlar masaya üzə-şəğı düzülür. Hər qrup iki misal seçir. Şagirdlər verilmiş misalları müxtəlif üsullarla həll edirlər.

1) Alt-alta yazmaqla

2) Sahə modeli ilə

3) Vurmanın paylama xassəsindən istifadə etməklə

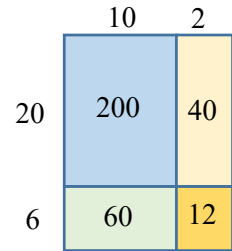
4) Xətt və nöqtələrdən istifadə etməklə (yapon üsulu)
Məsələn:

$$26 \cdot 12 = ?$$

1)

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 12 \\ \hline + 52 \\ 26 \\ \hline 312 \end{array}$$

2)

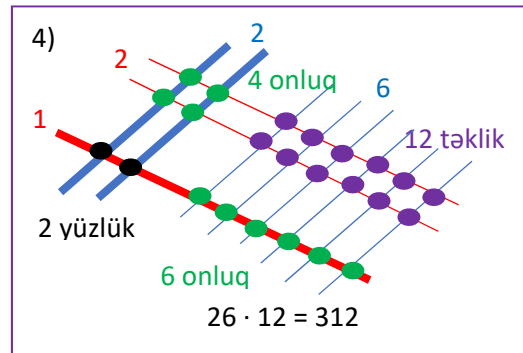


$$26 \cdot 12 = 200 + 40 + 60 + 12 = 300 + 12 = 312$$

3)

$$26 \cdot 12 = (20 + 6) \cdot 12 = 20 \cdot 12 + 6 \cdot 12 = 240 + 72 = 312$$

4)



Öyrənmə materialı. Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə vurma qaydası izah olunur.

Vuruqlardan birini açıq şəkildə yazmaqla hasilin tapılması qaydası şagirdlərə tanışdır. Bu qaydadan istifadə etməklə çoxrəqəmli ədədlərin ikirəqəmli ədədlərə hasilinin tapılma qaydası şərh edilir.

“Fikirləş!” rubrikasında verilmiş tapşırıq sahə modelindən istifadə etməklə üçrəqəmli ədədin ikirəqəmli

ədədə hasilinin tapılmasına aiddir. Şagirdlər sahə modelini tətbiq etmək üçün vuruqları müxtəlif cür hissələrə ayırmaqla hasilə tapa bilirlər. Amma ən sadə üsul vuruqları rəqəmlərin mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində təsvir etməklə tapılmasıdır.

$$245 \cdot 46 = (200 + 40 + 5) \cdot (40 + 6)$$

Hasili tapmaq üçün sahələri toplama zamanı da şifahi hesablamaq üçün qruplaşdırma və yerdəyişmə xassəsindən istifadə etmək olar:

	40	6
200	8000	1200
40	1600	240
5	200	30

$$\begin{aligned} 245 \cdot 46 &= 8\,000 + 1\,200 + 1\,600 + 240 + 200 + 30 = \\ &= 8\,000 + 2\,800 + 200 + 270 = 8\,000 + 3\,000 + 270 = \\ &= 11\,270 \end{aligned}$$

4. Alt-alta yazmaqda hasillər tapılır, bir neçə cavabın doğruluğu yoxlanılır.

6. Vuruqları daha əlverişli ədədlərlə əvəz etməklə hasil təxmin edilir. Şagirdlər nümunəyə əsasən tapşırığı yerinə yetirə bilirlər.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər vuruqları əlverişli ədədlərlə əvəz etməklə hasilin tapılması qaydası ilə birrəqəmli ədədə vurma qaydalarını öyrənərkən tanış olmuşlar. Burada da eyni qaydadan istifadə olunur. “Əlverişli ədəd” dedikdə, adətən, çıx vaxt sıfırlarla qurtaran ədədlər qəbul olunur. Belə ədədlərə vurma daha asan olsa da, bu, həmişə özünü doğrultmur. Məsələn, $26 \cdot 42$ hasilini tapmaq üçün vuruqları 30 və 40 ədədləri ilə əvəz etməklə yanaşı, 25 və 40 ədədləri ilə də əvəz etmək olar.

Hasili təxmin edərkən xətanı azaltmaq məqsədilə vuruqlardan birini artırıqda digərini azaltmaq lazımdır. Məsələn:

$$137 \cdot 18 \approx 135 \cdot 20 = 2\,700$$

Qisməti təxmin edərkən isə xətanı azaltmaq məqsədilə hər iki komponenti (bölünən və bölən) ya artırmaq, ya da azaltmaq lazımdır.

Öyrənmə materialı. Hesablama nəticəsində alınan cavabın doğruluğunu təqribi hesablamaqla da yoxlamaq mümkündür. Bu, riyaziyyatda “cavabın inandırıcılığı” adlanır.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər hesablama nəticəsində alınan cavabın doğruluğunu müxtəlif üsullarla yoxlama qaydaları ilə tanışdırlar. Məsələn, əməllər arasında qarşılıqlı əlaqədən istifadə etməklə (toplama, çıxma, vurma-bölmə), yaxud eyni hesablamanı müxtəlif üsullarla yerinə yetirib alınan cavabları müqayisə

etməklə hesablamların düzgünlüyünü yoxlamaq olar. 4-cü sinifdə şagirdlər cavabın düzgünlüyünü başqa bir üsulla da yoxlamağı öyrənəcəklər.

Riyaziyyatda “inandırıcılıq” ölçmə, hesablama və ya məsələ həllində alınan cavabların nə qədər düzgün olub-olmadığını müəyyən etməkdir.

Aldığımız cavabın inandırıcı olub-olmaması müxtəlif meyarlar üzrə təyin oluna bilər. Məsələn, hesablamanın nəticəsinin mənfi və ya müsbət olması ilə, cavabda alınan ədədin tərtibi ilə, yaxud da cavabın təxmin edilməsi ilə əvvəl aldığımız cavabın nə dərəcədə inandırıcı olduğunu müəyyən etmək olar.

Bəzən aldığımız cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün şifahi olaraq cavabı təqribi hesablayıb onun hansı intervalda ola biləcəyini təxmin etmək olar. Məsələn, 29 və 68 ədədlərinin cəmini tapdıqda dəqiq cavabın 100-ə yaxın olacağını təxmin edə bilərik. Çünki 30 və 70-in cəmi 100-ə bərabərdir. İbtidai siniflərdə alınan cavabın inandırıcı olub-olmadığı daha çox cavabı təxmin etməklə müəyyən olunur.

Başqa bir üsul isə *Fermi qiymətləndirməsi* adlanır. Bu üsul verilən kəmiyyətlərin qiymətlərinə görə alınan cavabın tərtibinin inandırıcı olub-olmadığının müəyyən edilməsinə əsaslanır. Məsələn, birrəqəmli və ikirəqəmli ədədlərin hasilini ən çoxu üçrəqəmli ədəd ola bilər. Cavab dörd rəqəmli ədəd alınarsa, deməli, hesablama düz deyil. Eləcə də iki ikirəqəmli ədədin hasilini ən çoxu dörd rəqəmli ədəd ola bilər. Hasil beş rəqəmli ədəd alınarsa, deməli, hesablama düzgün aparılmayıb. Bu üsulla şagirdlər yuxarı siniflərdə tanış olacaqlar.

Dərslərdə verilən nümunələr şagirdlərlə birlikdə müzakirə olunur. Qeyd edildiyi kimi, hesablamlar nəticəsində alınan cavab təqribi hesablamaqla alınan cavabla müqayisə olunur. Bu zaman ədədlər elə əlverişli ədədlərlə əvəz olunur ki, alınan hasillər dəqiq cavabdan çox uzaq olmasın. Şagirdlər təxmini hasilin tapılması ilə cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlayırlar.

7. Hasilə təqribi hesablamaqla bərabərliyin inandırıcı olub-olmadığı yoxlanılır. Məsələn:

$$48 \cdot 8 = 4\,384$$

$$48 \cdot 8 \approx 50 \cdot 8 = 400$$

4 384 ədədi ilə 400 ədədi arasında fərq çox olduğu üçün cavab inandırıcı deyil. Fermi qiymətləndirməsinə görə isə birrəqəmli və ikirəqəmli ədədlərin hasilini ən çox üçrəqəmli ədəd ola bilər.

Digər hasilləri də təqribi hesablamaqla cavabların inandırıcı olub-olmadığı yoxlanılır.

8. Hasil tapılır. Təqribi hesablamaqla aldığımız cavabın inandırıcı olub-olmadığı yoxlanılır.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 9. Məsələdə məşqçinin qiyməti 25 manat olan 11 köynək aldığını və satıcıya üç 100 manatlıq verdiyini bilərək qalığı tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Alınan köynəklərin ümumi məbləği hesablanır:
 $25 \cdot 11 = 275$ manat.
- Satıcıya verilən pulun ümumi məbləği hesablanır:
 $3 \cdot 100 = 300$ manat.
- Satıcının neçə manat qaytarmalı olduğu hesablanır:
 $300 - 275 = 25$ manat.

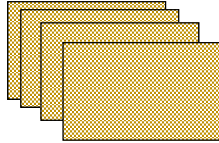
Cavab. Satıcı məşqçiyə 25 manat qaytarmalıdır.

Müzakirə. Satıcının məşqçiyə qaytarmalı olduğu pulun üzərinə köynəklərin ümumi məbləğini əlavə etdikdə alınan məbləğin 300 manata bərabər olub-olmadığı yoxlanılır.

10. Məsələdə təkrar emal edilən kağızın neçə ağacın kəsilməsinin qarşısını aldığı tapmaq tələb olunur. Məsələdə verilənlər şərti xarakter daşıyır. Məsələnin məzmunu riyazi bacarıqlarla yanaşı, şagirdlərdə təbiətə qayğı və ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılmasına xidmət edir.

Cəlbətmə. Müəllim bir qutu və 4 karton vərəq nümayiş etdirir. O, 1 qutunu hazırlamaq üçün 4 belə vərəqdən istifadə olunduğunu bildirir. Sonra şagirdlərə suallar verir:

– 2 belə qutunun, 5 belə qutunun hazırlanması üçün neçə karton istifadə olunur? Bunu necə tapmaq olar?



Məsələnin həlli:

- 150 t kağızın neçə ağacın kəsilməsinin qarşısını aldığı müəyyən etmək üçün hasil tapılır.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
İkirəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə müxtəlif üsullarla vurur.	Tapşırıq, məsələ, misal	İş vərəqləri, dərslik, İD
Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə müxtəlif üsullarla vurur.	Müşahidə, tapşırıq, məsələ, misal	İş vərəqləri, dərslik, İD
Bir üsulla tapdığı hasili başqa üsulla hesablamaqla cavabı yoxlayır.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, İD
Vuruqları daha rahat ədədlərlə əvəz etməklə hasili təxmin edir.	Məsələ, misal	Dərslik, İD
Tapılmış hasilin inandırıcı olub-olmadığını yoxlamaq üçün onu təxmini cavabla müqayisə edir.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, İD

Mövzu 19

Üçrəqəmli ədədə vurma

- **Dərslik:** səh. 66
- **İş dəftəri:** səh. 60

Təlim məqsədləri

- Çoxrəqəmli ədədi üçrəqəmli ədədə alt-alta vurmanı

$$150 \cdot 17 = 2\,550$$

Cavab. Təkrar emal edilən 150 t kağız 2 550 ağacın kəsilməsinin qarşısını alar.

11. Məsələdə koala ayısının 1 ildə yatdığı saatların sayı ilə bağlı Elxanın fikri yoxlanılır. Cavabı təqribi hesablamaqla tapmaq lazımdır.

Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərdən birinə bir mətn verib 1 dəqiqə ərzində oxumağı xahiş edir. O, 1 dəqiqənin tamamında şagirdi dayandırır və oxuduğu mətndəki sözlərin sayını mətndən saymaqla müəyyən edir. Sonra müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Yoldaşınız bu sürətlə oxuyarsa, 10 dəqiqədə təxminən 500 söz oxuya bilərmə? O, 1 saat ərzində təxminən neçə söz oxuya bilər?

Məsələnin həlli:

- 1 ildə 365 gün olduğu qeyd edilir. Koala ayısının il ərzində neçə saat yatdığı təxminən hesablanır:

$$365 \cdot 21 \approx 7\,665$$

- Tapılan cavab 20 000 ədədi ilə müqayisə edilir və ədədlər arasında fərqin çox olduğu görünür. Deməli, Elxanın cavabı inandırıcı deyil.

Cavab. Elxanın fikri doğru ola bilməz.

Layihə. Müəllim şagirdlərə araşdırma aparmaqla 11-ci məsələyə bənzər bəzi heyvanların 1 gündə, sonra isə 1 ildə neçə saat yatdığını müəyyən etməyi tapşırıqla verir. Şagirdlər tapşırığı yerinə yetirmək üçün cədvəldən istifadə edirlər. Şagirdlərin nəticələrini siniflə birlikdə müzakirə etmək olar. Müzakirə zamanı hesablamaların doğruluğu təqribi hesablamaqla yoxlanılır.

yerinə yetirir (4-1.2.2).

- Çoxrəqəmli ədədi üçrəqəmli ədədə vurmada sahə modelindən istifadə edir (4-1.2.2).
- Hasili natamam hasilləri toplamaqla tapır (4-1.2.2).
- Əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edərək hesablamalarda silinmiş rəqəmləri bərpa edir (4-1.2.2).
- Ədədləri hesablamaq üçün daha rahat ədədlə əvəz etməklə hasili və qisməti təxmin edir (4-1.2.5).

- Hesablamaqla tapdığı cavabın inandırıcı olub-olmadığını təqribi cavabla müqayisə etməklə tapır (4-1.2.5).

- Vuruqlardan biri sıfırla qurtaran ədəd olduqda hasili daha asan üsulla tapır (4-1.2.2).

Köməkçi vasitələr: misal yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Dərsin qısa planı

1. Araşdırma-müzakirə. Yaşayış kompleksinin sahəsinin təqribi və dəqiq hesablanması.

2. Öyrənmə. Sıfırla qurtaran üçrəqəmli ədədlərin hasili. Üçrəqəmli ədədə vurma.

3. Bələdçi. Hasilin tapılması.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1-3. İD: tap. №1-5.

5. Öyrənmə materialı. Onluqları sıfıra bərabər olan üçrəqəmli ədədə alt-alta vurma.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №4. İD: tap. №6-8.

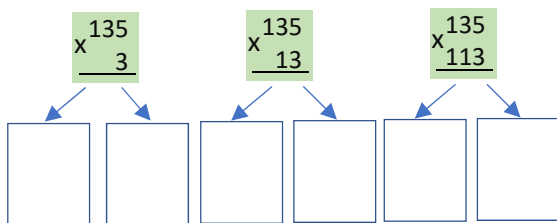
7. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №5,6. İD: tap. №9.

8. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər sıfırlarla qurtaran üçrəqəmli ədədə vurulma qaydası, üçrəqəmli ədədə alt-alta vurma, onluqları sıfıra bərabər olan üçrəqəmli ədədə alt-alta vurma qaydaları ilə tanış olacaqlar. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Mövzuda üçrəqəmli ədədə alt-alta vurma ilə yanaşı, sıfırlarla qurtaran ədədlərin vurulması, onluqları sıfıra bərabər olan üçrəqəmli ədədə vurma qaydaları verilmişdir. Bu qaydaların yaxşı mənimsənilməsi şagirdlərdə vurma bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi və sürətli hesablama bacarıqlarının inkişafına kömək edir. Alt-alta vurma zamanı natamam hasillərin düzgün qaydada yazılışına diqqət etmək vacibdir.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə üç misal yazır. Hər misal iki üsulla həll edilməlidir.



Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir.

– 1-ci və 2-ci misalı alt-alta vurma ilə necə həll etmək olar? 1-ci misalı natamam hasilləri toplamaqla necə həll etmək olar?

Şagirdlər ilk 2 misalı həll edirlər. 3-cü misalın cavabını hansı üsullarla tapmağın mümkün olduğu şagirdlərlə müzakirə edilir.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Şagirdlər verilən sualların hər birini şəkllə baxmaqla cavablandırmağa çalışırlar. Düzbucaqlı formasında olan yerin sahəsini tapmaq üçün şagirdlər tərəflərin uzunluqlarını göstərən üçrəqəmli ədədləri bir-birinə vurmalıdırlar. Müəllim istiqamətləndirici suallar verir:

– Bu yerin sahəsini təqribi necə hesablamaq olar? Bunun üçün hansı qaydadan istifadə etmək lazımdır?

Müəllim istiqamətləndirici suallarla lövhədə belə bir misal yazır:

$$215 \cdot 102 \approx 215 \cdot 100 = 21\,500$$

Dəqiq hesablamaq üçün müxtəlif üsullardan istifadə etmək olar. İstiqamətləndirici suallar verilir:

– Verilən ədədlərdən birini mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində yazmaqla hasili dəqiq necə tapmaq olar? Hansı ədədi mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində yazsaq, dəqiq cavabı daha asan tapa bilərik?

Müəllim ikinci vuruğu mərtəbə qiymətlərinə ayırmaqla hasilin hesablanmasını müzakirə edə bilər:

$$215 \cdot 102 = 215 \cdot (100 + 2) = 215 \cdot 100 + 215 \cdot 2 = 21\,500 + 430 = 21\,930$$

– Sahə modelindən istifadə etməklə dəqiq cavabı necə tapmaq olar? Müəllim lövhəyə bir neçə şagird çağırır məsələyə uyğun bir neçə sahə modeli çəkməyi tapşırır. Şagirdlər bənzər sahə modelləri çəka bilirlər.

	200	10	5		200	15
100				100		
2				2		

Fərqli sahə modelindən istifadə edən şagirdlərin fikirləri dinlənir və ümumi müzakirə təşkil olunur.

ÖYRƏNMƏ

“Yada salın” hissəsində şagirdlər ədədi 100-ün misillərinə vurduqda ədədi yüzliklərin sayına vurub hasilin sağına iki sıfır əlavə etmək qaydasını təkrarlayırlar.

Şagirdlər ikirəqəmli ədədə vurma dərsində 10-un misillərinə vurma qaydasını öyrəndilər. 100-ün misillərinə vurmanı da eyni qayda ilə öyrənirlər.

Sonra şagirdlərlə birlikdə sıfırlarla qurtaran ədədləri bir-birinə vurmaq qaydası müzakirə olunur. Bu zaman müxtəlif nümunələr yazmaq məqsəduyğundur.

Hər iki üsul üçrəqəmli ədədə vurmanı öyrənmək üçün hazırlıq xarakteri daşıyır. Bundan sonra üçrəqəmli ədədə alt-alta vurma qaydası izah olunur.

Çoxrəqəmli ədədləri üçrəqəmli ədədlərə vurma qaydası da bir neçə nümunə ilə izah olunur.

BƏLƏDÇİ

Hasillər tapılır. Misallardan bir neçəsi lövhədə yazılıb həll edilir. Qalan misalları şagirdlərə sərbəst həll etməyi tapşırmaq olar.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Verilən misallar şifahi, yaxud alt-alta yazmaqla hesablanır. Bu zaman şifahi hesablamalara üstünlük verilir.

3. Hasili təqribi hesablamaqla bərabərliyin inandırıcı olub-olmadığı yoxlanılır. Hasilin inandırıcı olub-olmasının yoxlanılması qaydası ilə şagirdlər əvvəlki dərsdə tanış oldular. Eyni qaydadan istifadə etməklə şagirdlər burada da verilən hasilin inandırıcı olub-olmadığını yoxlaya bilirlər. Məsələn:

$$35 \cdot 815 \approx 35 \cdot 800 = 30 \cdot 800 + 5 \cdot 800 = 28\,000$$

Təxmini hasili 28 000 qəbul etmək olar. İki ədəd bir-birinə yaxındır, deməli, hasilin 28 525 olması inandırıcıdır.

$$128 \cdot 296 \approx 130 \cdot 300 = 39\,000$$

65 888 və 39 000 çox fərqləndiyi üçün hasilin 65 888 olması inandırıcı deyil.

$2\,012 \cdot 111 \approx 2\,000 \cdot 100 = 200\,000$
300 332 və 200 000 çox fərqləndiyi üçün hasilin 300 332 olması inandırıcı deyil.

Öyrənmə materialı. Bəzən üçrəqəmli ədədlərin onluqları sıfıra bərabər olur. Bu halda həmin ədədi alt-alta vurma zamanı onluqlara uyğun sətirdə ancaq sıfırlar alındığı üçün həmin sətirin yazılmadığı vurğulanır və nümunə üzərində izah olunur

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər onluqları sıfıra bərabər olan üçrəqəmli ədədə vurma zamanı natamam hasilin hansı mərtəbədən başlayaraq yazıldığına diqqət etmirlər, nəticədə hasil səhv hesablanır. Belə səhvlərə yol verən şagirdlərə tapdıqları cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlamağı tapşırmaq olar. Cavabın inandırıcı olmadığını gördükdən sonra şagirdləri səhvləri sərbəst tapmağa yönəltmək lazımdır.

4. Hasil tapılır, təqribi hesablamayla cavabın inandırıcı olub-olmadığı yoxlanılır.

Diferensial təlim

Dəstək. Yanaşı əyləşən şagirdlər bir-birinə üçrəqəmli ədədə vurma ilə bağlı sadə misallar söyləyir. Onların hər ikisi hər iki misalı həll edir, həm dəqiq cavabı tapır, həm də hasilini təxmin edir. Sonra isə cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlayırlar.

Dərinləşdirmə. Yanaşı əyləşən şagirdlər bir-birinə dörd rəqəmli ədədə vurma ilə bağlı sadə misallar söyləyirlər. Onların hər ikisi hər iki misalı həll edir, həm dəqiq cavabı tapır, həm də hasilini təxmin edir. Sonra isə cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlayırlar.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 5. Anar və Səbinənin tapacağı ədədlərdən hansının daha böyük olduğunu müəyyən etmək tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim masaya fərqli tapşırıqlar yazılmış bir neçə kiçik vərəq qoyur. İki şagird lövhəyə çıxır, hər biri bir vərəq seçir. Yazılan tapşırığı yerinə yetirib

uyğun ədədi tapır. Sonra hansı şagirdin tapdığı ədədin böyük olduğu müəyyən edilir.

Ən kiçik ikirəqəmli ədəd və ən böyük birrəqəmli ədədin hasilini

40 ilə 30 ədədlərinin fərqi və 12 ilə 8 ədədlərinin cəminin hasilini

Ən böyük üçrəqəmli ədədlə 500 ədədinin fərqi

Ən kiçik ikirəqəmli ədədlə 20 ədədinin hasilini

Məsələnin həlli:

• Əvvəlcə Anarın fikrində tutduğu ədəd müəyyən olunur. Ən böyük üçrəqəmli cüt ədəd – 998 ilə ən kiçik üçrəqəmli tək ədədin – 101-in hasilini tapılır:

$$998 \cdot 101 = 100\,798$$

• Səbinənin fikrində tutduğu ədəd müəyyən olunur. Uyğun ifadə yazılır və qiyməti hesablanır:

$$(859 + 612) \cdot (1\,000 - 932) = 1\,471 \cdot 68 = 100\,028.$$

• Uşaqların tapdığı ədədlər müqayisə olunur.

$$100\,798 > 100\,028$$

Cavab: Anarın tapdığı ədəd daha böyük olacaq.

6. Məsələdə gün ərzində daşınan suyun planlaşdırılan qədər olub-olmadığını müəyyən etmək tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• Gün ərzində zavodun yük maşınlarının neçə litr su daşdıqları müəyyən olunur.

$$235 \cdot 108 = 25\,380.$$

• Tapılan ədədlə 30 000 ədədi müqayisə olunur.

$$25\,380 < 30\,000$$

Cavab. Gün ərzində daşınan su planlaşdırıldığından az oldu.

Müzakirə. Şagirdlər məsələni hasilini təxmin etməklə də həll edə bilirlər. Hər iki vuruğu ondan daha böyük ədədlə əvəz edib hasilini belə hesablamaq olar:

$$235 \cdot 108 \approx 250 \cdot 110 = 250 \cdot 100 + 250 \cdot 10 = 25\,000 + 2\,500 = 27\,500 < 30\,000.$$

Başqa sözlə:

$$235 \cdot 108 < 250 \cdot 110 = 27\,500 < 30\,000.$$

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Sıfırla qurtaran ədədlərin hasilini tapmaq üçün ümumi qaydadan istifadə edir.	Tapşırıq, misal	Dərslik, İD
Üçrəqəmli ədədi üçrəqəmli ədədə müxtəlif üsullarla vurur.	Tapşırıq, məsələ, misal	İş vərəqləri, dərslik, İD
Çoxrəqəmli ədədi üçrəqəmli ədədə müxtəlif üsullarla vurur.	Tapşırıq, məsələ, misal	İş vərəqləri, dərslik, İD
Bir üsulla tapdığı hasilini başqa üsulla hesablamaqla cavabı yoxlayır.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, İD
Vuruqları daha rahat ədədlərlə əvəz etməklə hasilini təxmin edir.	Məsələ, misal	Dərslik, İD
Tapılmış hasilin inandırıcı olub-olmadığını yoxlamaq üçün onu təxmini cavabla müqayisə edir.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, İD

Məsələ və misallar

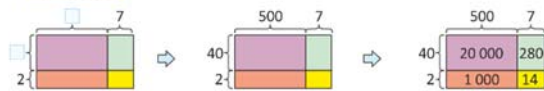
- Dərslik: səh. 68
- İş dəftəri: səh. 62

Müəllimin nəzərinə! Dərsdə şagirdlərə tapşırıqları sərbəst yerinə yetirmələri üçün daha çox imkan yaratmaq lazımdır. Səhvlər üzrə iş ciddi fikir verilməlidir. Şagirdlər misal və məsələləri müxtəlif üsullarla həll edə bilərlər. Məsələ həllinə daha yaradıcı yanaşmaları üçün onlara istiqamətləndirici suallar vermək olar. Çətinlik çəkən şagirdlər üçün məsələləri sxematik təsvir etməklə həll etməyə yönəltmək məqsədəuyğundur.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

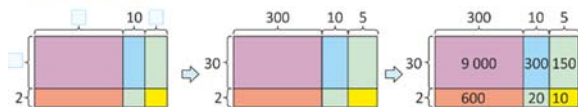
1. Sahə modelində boş xanalar uyğun ədədlər və sahələr müəyyən olunur. Sonra isə hasil hesablanır.

$$42 \cdot 507$$



$$42 \cdot 507 = 20\,000 + 280 + 1\,000 + 14 = 21\,294$$

$$32 \cdot 315$$



$$32 \cdot 315 = 9\,000 + 300 + 150 + 600 + 20 + 10 = 10\,080$$

3. Hasilı təqribi hesablamaqla cavabların inandırıcı olub-olmadığı yoxlanılır.

$$423 \cdot 102 \stackrel{?}{=} 43\,146$$

$$423 \cdot 102 \approx 400 \cdot 100 = 40\,000 \text{ (inandırıcıdır)}$$

$$1\,289 \cdot 132 \stackrel{?}{=} 100\,718$$

$$1\,289 \cdot 132 \approx 1\,300 \cdot 100 = 130\,000 \text{ (inandırıcı deyil)}$$

4. m və n dəyişənlərinin verilmiş qiymətlərində ifadələrin qiyməti hesablanır.

5. Tapşırıqda ifadələrin qiymətini hesablayarkən sıfıra vurma qaydasından, vurmanın müxtəlif xassələrindən istifadə edilir. Verilən misalları həll edərkən hansı qaydalardan istifadə olunduğu şagirdlərlə birlikdə müzakirə edilə bilər. Zehində bu üsullardan istifadə olunur:

$$112 \cdot 35 \cdot 0 + 218 = 0 + 218 = 218$$

$$12 \cdot 50 \cdot 2 - 100 = 12 \cdot 100 - 100 = 11 \cdot 100 = 1\,100$$

$$(2 + 99 \cdot 2) \cdot 40 = 100 \cdot 2 \cdot 40 = 100 \cdot 80 = 8\,000$$

$$2 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 15 \cdot 4 = 10 \cdot 10 \cdot 15 \cdot 4 = 100 \cdot 60 = 6\,000$$

6. Kimin fikrində tutduğu ədədin böyük olduğu müəyyən edilir.

Məsələnin həlli:

• Əvvəlcə Elxanın fikrində tutduğu ədəd tapılır. 76 və 108 ədədləri arasında yerləşən, sonu 4 ilə qurtaran ədədlərin cəmi tapılır və 46-ya vurulur.

$$84 + 94 + 104 = 282$$

$$282 \cdot 46 = 12\,972.$$

• Səbinənin fikrində tutduğu ədəd tapılır. 136 və 158 ədədləri arasında yerləşən, sonu 7 ilə qurtaran ədədlərin cəmi tapılır və 25-ə vurulur.

$$137 + 147 + 157 = 441$$

$$441 \cdot 25 = 11\,025.$$

• Kimin fikrində tutduğu ədədin böyük olduğunu tapmaq üçün ədədlər müqayisə edilir.

$$12\,972 > 11\,025$$

Cavab. Elxanın fikrində tutduğu ədəd böyükdür.

Müzakirə. Uşaqların fikrində tutduğu ədədləri tapmaq üçün şagirdlər uyğun riyazi ifadələr yazı bilərlər. Məsələn, Elxanın fikrində tutduğu ədədi tapmaq üçün $(84 + 94 + 104) \cdot 46$, Səbinənin fikrində tutduğu ədədi tapmaq üçün isə $(137 + 147 + 157) \cdot 25$ ifadəsini yazmaq olar.

7. Tapşırıqda şagirdlər 2-ci şirkətin dekabr ayındakı gəlirinin neçə manat olduğunu müəyyən etməlidirlər.



Məsələnin həlli:

• Birinci şirkətin ilin hər bir ayında gəliri 20 000 manatdır. Şirkətin illik gəliri hesablanır.

$$12 \cdot 20\,000 = 240\,000 \text{ manat.}$$

• İkinci şirkətin verilən aylardakı gəliri hesablanır. Xətti diaqram əsasən yanvar-noyabr aylarında ikinci şirkətin gəliri hesablanır.

Yanvar – aprel ayları:

$$4 \cdot 10\,000 = 40\,000 \text{ manat}$$

May – iyul ayları:

$$3 \cdot 15\,000 = 45\,000 \text{ manat}$$

Avgust – noyabr ayları:

$$4 \cdot 30\,000 = 120\,000 \text{ manat}$$

İlin 11 ayı ərzində şirkətin gəliri:

$$40\,000 + 45\,000 + 120\,000 = 205\,000 \text{ manat.}$$

• Hər iki şirkətin il ərzində gəlirləri bərabər olması üçün ikinci şirkətin dekabrda əldə etdiyi gəlir tapılır:

$$240\,000 - 205\,000 = 35\,000 \text{ manat.}$$

Cavab. Hər iki şirkətin illik gəlirinin bərabər olması üçün dekabr ayında ikinci şirkətin gəliri 35 000 manat olmalıdır.

8. Məsələdə parkın yaşıllıq hissəsinin sahəsinin nə qədər olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Parkın ümumi uzunluğu – 128 m

Parkın ümumi eni – 36 m

Futbol meydançasının uzunluğu – 24 m

Futbol meydançasının eni – 12 m

Asfalt ciğirlərin sahəsi – 628 m²

Parkın yaşıllıq sahəsi – ? m²

Məsələnin həlli:

- Parkın ümumi sahəsi tapılır.
 $128 \text{ m} \cdot 36 \text{ m} = 4608 \text{ m}^2$
- Futbol meydançasının sahəsi tapılır.
 $24 \cdot 12 = 288 \text{ m}^2$
- Parkın yaşıllıq sahəsi tapılır.

Mövzu 20

İkirəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi

- Dərslik: səh. 69
- İş dəftəri: səh. 64

Təlim məqsədləri

- Bölünən və ya bölən daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə qisməti təxmin edir (4-1.2.3).
- İkirəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Sıfırla qurtaran ədədlərlə bölmə əməllərini yerinə yetirir (4-1.2.3).
- İkirəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qalığı tapır (4-1.2.3).
- Qalıqlı bölmə zamanı qismətin və qalığın doğruluğunu yoxlayır (4-1.2.3).

Köməkçi vasitələr: iş vərəqləri.

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Sıfırla qurtaran ədədlərin bölmə qaydasından istifadə etməklə məsələ həllinin izahı.
2. **Öyrənmə.** İkirəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi.
3. **Bələdçi.** Bölmə əməlinin yerinə yetirilməsi. Cavabın doğruluğunun yoxlanılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-6. İD: tap. №1-8.
5. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №7-9. İD: tap. №9,10.
6. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər ikirəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə bölmə qaydası ilə tanış olacaqlar. Bu qaydanın tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər ikirəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə böldükdə qismətin təxmin edilməsi zamanı səhvlərə yol verirlər. Qisməti təxmin etmək üçün bölünən və bölən daha rahat ədədlərlə əvəz olunmalıdır. Şagirdlərdə bu bacarıqları inkişaf etdirmək üçün onlara əlavə tapşırıqlar verilməsi məqsədə uyğundur.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə $36 : 12$ misalını yazır. Qisməti necə tapmaq mümkün olduğu barədə şagirdlərə sual verir:

– Vurma və bölmənin əlaqəsindən istifadə etməklə bu bölmə əməlini necə yerinə yetirmək olar? Bölünənə uyğun ədədlərin cəmi şəklində yazmaqla cavabı necə tapmaq olar?

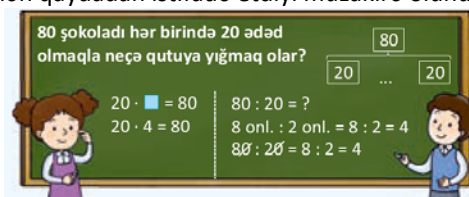
$$4608 - (288 + 628) = 3692 \text{ m}^2$$

Cavab. Parkın yaşıllıq sahəsi 3692 m^2 -dir.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün yaşıllıq hissənin, futbol meydançasının və asfalt cığırının sahələri toplanır. Alınan ədədlə parkın ümumi sahəsi müqayisə olunur.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Verilən qayda şagirdlərlə müzakirə olunur. Səbinə və Samir lövhədə verilən məsələni iki fərqli üsulla həll etmişlər. Onlardan kimin verilən qaydadan istifadə etdiyi müzakirə olunur.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Səbinə cavabı tapmaq üçün hansı üsuldən istifadə etdi? Samir cavabı tapmaq üçün hansı üsuldən istifadə etdi? Yazılmış misalın həllində kim verilən qaydadan istifadə etdi?

Şagirdlərin fikirləri dinlənir. Samir cavabı tapmaq üçün 80 və 20 ədədlərinin sonundakı sıfırları atdı və nəticədə 4 cavabını aldı. Bu isə verilən qaydaya uyğundur.

Müəllim lövhədə bənzər bir neçə misal yazı və həllərini şagirdlərlə birlikdə müzakirə edə bilər.

ÖYRƏNMƏ

İkirəqəmli ədədlərin sütun üzrə bölünmə qaydası izah olunur. Bu üsul əsas etibarilə qisməti təxmin etmək bacarıqları üzərində qurulub. Ona görə də şagirdlərin qisməti təxmin etmək bacarıqları diqqət mərkəzində saxlanılır. Ehtiyac olduğu halda bu bacarığı daha da möhkəmləndirmək üçün əlavə tapşırıqlar verilir.

İkirəqəmli ədədləri sütun üzrə bölmək üçün əvvəlcə qismət təxmin edilir, sonra isə dəqiqləşdirilir. Bu zaman iki hala baxılır: 1) təxmin edilən qismət dəqiq qismətdən böyük olduqda və 2) təxmin edilən qismət dəqiq qismətdən kiçik olduqda. Verilən nümunə lövhədə yazılıb izah olunur.

Müəllimin nəzərinə! Ümumiyyətlə, sütun üzrə bölmə zamanı qisməti tapana qədər ardıcıl olaraq bu addımlar icra edilir: bölmə → vurma → çıxma → növbəti mərtəbəni aşağı sürüşdürmə. Bölünənin rəqəmləri çox olduqca bu ardıcıl addımların da dövr sayı çox olur.

Əslində, şagirdlər bu sxemlə 3-cü sinifdən tanışdırlar. Bu mövzuda qismət birrəqəmli ədəd alındığından sxem bölmə → vurma → çıxma addımları ilə yekunlaşır və növbəti mərtəbəni aşağı sürüşdürməyə ehtiyac qalmır. Çoxrəqəmli ədədləri ikirəqəmli ədədlərə sütun üzrə böldükdə əvvəl qeyd olunan əməllər ardıcılığı davam etdiriləcək və ehtiyac olarsa, bir neçə dəfə təkrarlanacaq.

Bölmə → Vurma → Çıxma

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 12} \\ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$75 : 12$$

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 12} \\ 72 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$6 \cdot 12$$

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 12} \\ 72 \quad 6 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$75 - 72$$

$$75 : 12 = 6 \text{ (q 3)}$$

BƏLƏDÇİ

Bölmə əməli yerinə yetirilir. Cavabın doğruluğu yoxlanılır.

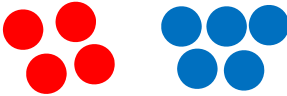
MÜSTƏQİL İŞ

1-6-cı tapşırıqlar yerinə yetirilir.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

7. Məsələdə 40 qız və bundan 4 nəfər çox oğlan olduğu və hər birində 12 şagird olmaqla qruplara bölündüyü bildirilir. Alınan qrupların sayı soruşulur.

Calbetmə. Müəllim rəngli kağızdan kəsilmiş 4 qırmızı və 5 mavi dairə nümayiş etdirir.



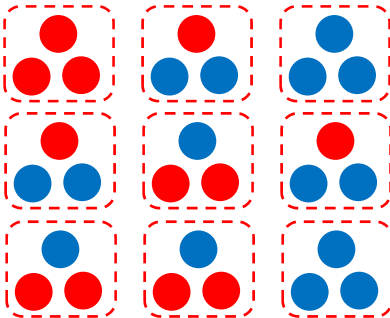
O, şagirdlərə suallar verir:

– Bu dairələri 3 qrupa necə bölmək olar? Hər qrupda neçə dairə olar? Bunu necə etmək olar?

Şagirdlər dairələri müxtəlif cür düzməklə qruplara bölür və hər qrupda neçə dairə olduğunu söyləyirlər. Sonra isə uyğun misal yazılır.

$$(4 + 5) : 3 = 3$$

Bu zaman hər qrupda neçə qırmızı və neçə göy dairənin olması vacib deyil. Məsələn:



Məsələnin qısa şərti yazılır.

Qrup müzakirəsində iştirak edirdi:

Qız – 40 nəfər

Oğlan – bundan 4 nəfər çox

Uşaqlar bölündülər – hər birində 12 nəfər olan qruplara

Qrupların sayı – ?

Məsələnin həlli:

• Qrup müzakirəsində iştirak edən oğlanların sayı tapılır: $40 + 4 = 44$.

• Qrup müzakirəsində iştirak edən uşaqların ümumi sayı tapılır: $40 + 44 = 84$.

• Neçə qrup alındığı müəyyən olunur: $84 : 12 = 7$.

Cavab. 7 qrup alındı.

Müzakirə. Alınan qrupların sayını hər qrupda olan şagirdlərin sayına vurmaqla uşaqların ümumi sayı tapılır. Alınan ədəddən oğlanların sayı çıxılır və alınan ədədlə qızların sayı müqayisə olunur.

8. Məsələdə düzbucaqlı formasında bostan sahəsi və onun bir tərəfi verilir. Samirin kiçik bacısının digər tərəfin uzunluğunu düzgün tapıb-tapmadığı soruşulur. *Calbetmə.* Müəllim lövhəyə bir neçə misal yazır və şagirdlərə suallar verir:

Səhv	Doğru
$\begin{array}{r} 84 \overline{) 13} \\ 65 \quad 13 \\ \hline 19 \end{array}$	$\begin{array}{r} 84 \overline{) 13} \\ 78 \quad 6 \\ \hline 6 \end{array}$
$\begin{array}{r} 13 \\ 6 \end{array}$	

– Hansı cavab səhvdir?

Bunu necə müəyyən etmək olar?

$$66 : 33 = 22$$

$$84 : 4 = 21$$

$$48 : 12 = 44$$

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Bostanın sahəsi – 88 m^2

Bostanın bir tərəfinin uzunluğu – 22 m

Bostanın digər tərəfi 44 m ola bilərmə?

Məsələnin həlli:

• Cavabın inandırıcı olub-olmadığı yoxlanılır.

$$88 : 22 \approx 80 : 20 = 4.$$

• 4 və 44 ədədləri çox fərqləndiyi üçün Samirin kiçik bacısının söylədiyi fikir inandırıcı ola bilməz.

Cavab. Samirin kiçik bacısının fikri inandırıcı deyil.

Müzakirə. Bostanın digər tərəfinin uzunluğunu dəqiq hesablamaqla cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar.

$$88 : 22 = 4.$$

Cavabın doğruluğunu 44 və 22 ədədinin hasilini tapıb 88 ilə müqayisə etməklə də yoxlamaq olar.

9. Məsələdə verilən şərtlər daxilində mağazada bazar günü satılan düyünün şənbə günü satılan düyüdən neçə kiloqram çox olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• Şənbə günü satılan düyüdən əldə olunan gəlirə əsasən 1 kq düyünün qiyməti tapılır:

$$80 : 20 = 4$$

• Bazar günü eyni düyünün satışından 128 manat gəlir əldə olunduğuna görə satılan düyünün kütləsi tapılır:

$$128 : 4 = 32$$

• Mağazada bazar günü satılan düyünün şənbə günü satılan düyüdən nə qədər çox olduğu tapılır:

$$32 - 20 = 12$$

Cavab. Mağazada bazar günü şənbə günündən 12 kq çox düyü satıldı.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün şənbə günü satılan düyünün üzərinə 12 kq əlavə edib bazar günü satılan düyünün kütləsini tapmaq olar:

$$12 + 20 = 32$$

Sonra bazar günü əldə olunan gəliri düyünün kütləsinə bölüb 1 kq düyünün qiyməti tapılır:

$$128 : 32 = 4$$

1 kq düyünün qiymətini 20 kq-a vurub şənbə günü satılan düyünün kütləsi ilə müqayisə etmək olar:

$$4 \cdot 20 = 80$$

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Sıfırla qurtaran ədədləri qaydaya əsasən bölür.	Tapşırıq, misal	Dərslik, İD
Qisməti təxmin edir.	Tapşırıq, misal	Dərslik, İD
İkirəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə sütun üzrə bölür.	Müşahidə, məsələ, misal	Dərslik, İD
İkirəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə qalıqlı bölməni yerinə yetirir.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, İD
Qalıqlı bölmə zamanı cavabın doğruluğunu $Qismət \cdot Bölən + Qalıq = Bölünən$ düsturu ilə yoxlayır.	Tapşırıq, misal	Dərslik, İD

Mövzu 21

Çoxrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi

- **Dərslik:** səh. 71
- **İş dəftəri:** səh. 66

Təlim məqsədləri

- Bölünən və ya böləni daha əlverişli ədədlə əvəz etməklə qisməti təxmin edir (4-1.2.3).
- Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə sütun şəklində böldükdə qalığı tapır (4-1.2.3).
- Çoxrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə sütun üzrə bölünməsinə yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Sıfırla qurtaran ədədlərlə bölmə əməllərini yerinə yetirir (4-1.2.3).
- Sütun üzrə bölmə zamanı natamam qismətləri tapır (4-1.2.3).

Köməkçi vasitələr: rəngli kağızlar, müxtəlif ədədlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Dərsin qısa planı

- 1. Araşdırma-müzakirə.** Səbinənin misalları necə həll etdiyinin müəyyən olunması.
- 2. Öyrənmə.** Üçrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsi.
- 3. Bələdçi.** Bölmə əməlinin yerinə yetirilməsi.
- 4. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-6. İD: tap. №1-7.
- 5. Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №7-9. İD: tap. №8-10.
- 6. Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər əvvəlcə üçrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə böldükdə qismətin təxmin edilməsi, sütun üzrə üçrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölmə qaydası ilə tanış olacaqlar. Sonra isə eyni qayda ilə dörd və daha çoxrəqəmli ədədləri ikirəqəmli ədədə bölmə qaydası ilə tanış olacaqlar. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə belə bir misal yazır və qisməti necə tapmaq mümkün olduğunu soruşur:

$$200 : 20 = ?$$

– Vurma və bölmənin əlaqəsindən istifadə etməklə bu bölmə əməlini necə yerinə yetirmək olar? Sıfırlarla qurtaran ədədlərin bölünməsi qaydası ilə cavabı necə tapmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Şagirdlər əvvəlki mövzuda sıfırlarla qurtaran ədədlərin bölünməsi qaydası ilə tanış oldular. Bu qaydaya əsasən misalların necə həll olunduğu müzakirə edilir. Həmin qaydadan istifadə etməklə verilən misallar həll edilir.

ÖYRƏNMƏ Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə bölmək üçün əvvəlki mövzuda olduğu kimi əvvəl qismət təxmin edilir. Sonra isə dəqiqləşdirilir. İlk olaraq üçrəqəmli ədədin ikirəqəmli ədədə bölünməsindən başlanılır. Dərsin ikinci hissəsində şagirdlərə dörd və daha çox rəqəmli ədədləri də ikirəqəmli ədədlərə eyni qayda ilə bölmək mümkün olduğu nümunələrlə izah olunur.

Müəllimin nəzərinə! Əvvəlki mövzuda olduğu kimi bu mövzuda da sütun üzrə bölmə zamanı qisməti tapana qədər ardıcıl olaraq bu addımların icra edildiyi vurğulanır: bölmə → vurma → çıxma → növbəti mərtəbəni aşağı sürüşdürmə. Bölünənin rəqəmləri çox olduqca bu ardıcıl addımların da dövr sayı çox olur.

Bölmə → Vurma → Çıxma → Aşağı sürüşdürmə →

$\begin{array}{r} 390 \overline{) 15} \\ \underline{2} \\ 390 \end{array}$	$\begin{array}{r} 390 \overline{) 15} \\ \underline{30} \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 390 \overline{) 15} \\ \underline{30} \\ 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 390 \overline{) 15} \\ \underline{30} \\ 90 \end{array}$
39 : 15	2 · 15	39 – 30	

→ Bölmə → Vurma → Çıxma

$\begin{array}{r} 390 \\ -30 \\ \hline 90 \end{array}$	$\begin{array}{r} 15 \\ -26 \\ \hline 90 \end{array}$	$\begin{array}{r} 390 \\ -30 \\ \hline 90 \\ -90 \\ \hline 0 \end{array}$
90 : 15	6 · 15	90 – 90

$$390 : 15 = 26$$

BƏLƏDÇİ

Bölmə əməli yerinə yetirilir. Cavabın doğruluğu yoxlanılır.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Tapşırığın şifahi həllinə üstünlük verilir. Bəzi misalları isə şagirdlər şifahi həll etməkdə çətinlik çəkə bilərlər. Belə olduğu halda müəllim şagirdləri hesablama əməlini yazılı olaraq yerinə yetirməyə yönəldə bilər.

2. Qismət təxmin edilir.

3. Bölmə əməli sütun şəklində yerinə yetirilir.

Müəllimin nəzarinə! Bölmə zamanı bəzən rəqəmi aşağı sürüşdürükdə alınan yeni bölünən böləndən kiçik olur. Bu halda ikinci rəqəmi aşağı sürüşdürərkən bəzi şagirdlər qismətin uyğun mərtəbəsinə sıfır yazmağı unudurlar. Nəticədə qismət doğru tapılmaz. Belə səhvlərə yol verən şagirdlərlə səhvlər üzərində işin təşkili məqsədəuyğundur. Məsələn:

Bölmə → Vurma → Çıxma → Aşağı sürüşdürmə →

$\begin{array}{r} 1836 \\ -18 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1836 \\ -18 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1836 \\ -18 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1836 \\ -18 \\ \hline 18 \\ -36 \\ \hline 10 \end{array}$
18 : 18	1 · 18	18 – 18	

→ Bölmə → Vurma → Çıxma

$\begin{array}{r} 1836 \\ -18 \\ \hline 36 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1836 \\ -18 \\ \hline 36 \\ -36 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1836 \\ -18 \\ \hline 36 \\ -36 \\ \hline 0 \end{array}$
36 : 18	2 · 18	36 – 36

$$1836 : 18 = 102$$

4. Bölünəni iki uyğun ədədin cəmi və ya fərqli şəklində göstərməklə qismət tapılır. Müəllim cəmin və fərğin ədədə bölmə qaydasını yada salır. Bu üsul qisməti daha asan (bəzən isə şifahi) tapmaq üçün istifadə oluna bilər. Nümunədə verilən misallara diqqət edilir. Digər misallar da uyğun qaydada yerinə yetirilir. Məsələn:

$$2678 : 13 = (2600 + 78) : 13 = 200 + 6 = 206$$

5. Hər düzbucaqlının sahəsi daxilində yazılıb. Sahə modelində boş xanalarla uyğun ədədləri tapıb onları toplamaqla qisməti tapmaq tələb olunur. Şagirdlər sahə modeli ilə bölmə əməlini əvvəlki dərslərdən

öyrəniblər. Boş xanalarla uyğun ədədlər müəyyən olunur və onları toplamaqla qismət tapılır.

6. Tənliklər həll edilir və cavab yoxlanılır. Məchulun tapılma qaydası yada salınır.

Diferensial təlim

Dəstək. Yanaşı əyləşən şagirdlər bir-birinə üçrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə bölmə ilə bağlı sadə misallar söyləyirlər. Ədədlərin tam bölünməsi vacib deyil, qalıq alına da bilər. Onların hər ikisi hər iki misalı həll edir, həm dəqiq cavabı tapır, həm də qisməti təxmin edirlər. Sonra isə cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlayırlar.

Dərinləşdirmə. Yanaşı əyləşən şagirdlər bir-birinə dörd rəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə bölmə ilə bağlı misallar söyləyirlər. Cavab qalıqla da alına bilər. Onların hər ikisi hər iki misalı həll edir, həm dəqiq cavabı tapır, həm də qisməti təxmin edir. Sonra isə cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlayırlar.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

7. Kompüter siçanlarını aldıqdan sonra neçə manat artıq qaldığını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• Neçə kompüter siçanı alındığı və neçə manat artıq qaldığı bölmə əməli ilə müəyyən olunur.

$$1250 : 32 = 39 \text{ (q 2)}.$$

Cavab. 1250 manata 39 belə kompüter siçanı almaq olar, 2 manat artıq qalar.

Müzakirə. Cavabı yoxlamaq üçün qalıqlı bölməni yoxlama qaydasından istifadə etmək olar.

$$39 \cdot 32 + 2 = 1250$$

8. Verilən kalkulyatorun 4 yazılan düyməsi işləmir. Bu kalkulyatordan istifadə etməklə 624 : 12 misalının cavabını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə bir neçə misal yazır və bu misalları kalkulyatorda hesablamağı tapşırır.

$$10 : 2 \quad 30 : 3 \quad 20 : 4 \quad 20 : 5 \quad 240 : 6$$

Müəllim kalkulyatorun 0 yazılan düyməsindən istifadə etmədən bu misalların cavabını necə tapmaq mümkün olduğunu soruşur. Müəllim istiqamətverici suallar verə bilər:

– 10 : 2 qismətini tapmaq üçün 10 ədədini hansı ədədlərin cəmi və ya fərqi şəklində göstərmək olar?

$$10 : 2 = (8 + 2) : 2 = 4 + 1 = 5$$

Sonra isə 10 : 2 qismətini tapmaq üçün düymələr bu ardıcılıqla basılır:

$$8 : 2 + 1 =$$

10 : 2 qismətini başqa üsulla da tapmaq olar. Bunun üçün 10 ədədi başqa ədədlərin cəmi və ya fərqi şəklində göstərilə bilər. Məsələn:

$$10 : 2 = (6 + 4) : 2 = 3 + 2 = 5$$

$$6 : 2 + 2 =$$

$$10 : 2 = (12 - 2) : 2 = 6 - 1 = 5$$

$$12 : 2 - 1 =$$

$$10 : 2 = (14 - 4) : 2 = 7 - 2 = 5$$

$$8 : 2 + 1 =$$

Eyni qayda ilə digər misalları da həll etmək olar.

Məsələnin həlli:

- 624 ədədini iki ədədin cəmi və ya fərqi şəklində göstərməklə qismət tapılır. 624 ədədini 612 və 12 ədədlərinin cəmi kimi göstərmək olar.

$$624 : 12 = (612 + 12) : 12 = 612 : 12 + 1 = 52$$

Bu halda kalkulyatorun düymələrini bu ardıcılıqla basmaq lazımdır:

$$6 \ 1 \ 2 \ : \ 1 \ 2 \ + \ 1 \ =$$

Yaxud:

$$624 : 12 = (636 - 12) : 12 = 636 : 12 - 1 = 52$$

Bu halda kalkulyatorun düymələrini bu ardıcılıqla basmaq lazımdır:

$$6 \ 3 \ 6 \ : \ 1 \ 2 \ - \ 1 \ =$$

Cavab.

$$6 \ 1 \ 2 \ : \ 1 \ 2 \ + \ 1 \ = \ 52$$

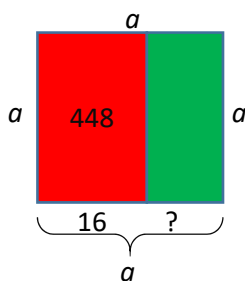
$$6 \ 3 \ 6 \ : \ 1 \ 2 \ - \ 1 \ = \ 52$$

Müzakirə. Məsələni fərqli üsullarla yerinə yetirən şagirdlərin fikirləri müzakirə edilir. Məsələn, 624 ədədini 4 rəqəmi olmayan başqa ədədlərin cəmi və ya fərqi kimi göstərmək olar.

9. Məsələdə hər əkin sahəsinin ölçülərinin neçə metr olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə uyğun sxem çəkir və şagirdlərə suallar verir.

– Qırmızı sahə və bir tərəfi məlumdursa, verilməyən tərəfinin uzunluğunu necə tapmaq olar? Verilən tam fiqur kvadratsa, yaşıl sahənin verilməyən tərəfinin uzunluğu neçəyə bərabər olar?

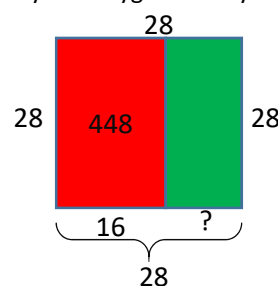


Məsələnin həlli:

- Pomidor əkilən torpaq sahəsinin uzunluğu hesablanır.

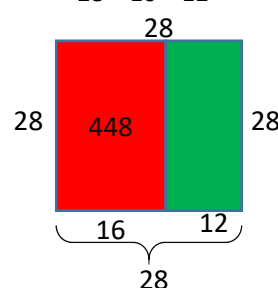
$$a = 448 : 16 = 28$$

- Sxemdə a -nin yerinə uyğun ədəd yazılır:



- Xiyar əkilən torpaq sahəsinin eni müəyyən olunur və sxemdə uyğun yerə yazılır.

$$28 - 16 = 12$$



Cavab. Pomidor əkilən torpaq sahələrinin ölçüləri 16 m və 28 m, xiyar əkilən torpaq sahələrinin ölçüləri isə 12 m və 28 metrdir.

Müzakirə. Ümumi torpaq sahəsi tapılır:

$$28 \cdot 28 = 784$$

Xiyar əkilən torpaq sahəsi tapılır:

$$12 \cdot 28 = 336$$

Ümumi sahədən xiyar əkilən sahə çıxılır və pomidor sahəsi ilə müqayisə olunur:

$$784 - 336 = 448.$$

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Sıfırla qurtaran ədədləri qaydaya əsasən bölür.	Tapşırıq, misal	Dərslik, iD
Qisməti təxmin edir.	Tapşırıq, misal	Dərslik, iD
Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə sütun üzrə bölür.	Müşahidə, məsələ, misal	Dərslik, iD
Çoxrəqəmli ədədi ikirəqəmli ədədə qalıqlı bölməni yerinə yetirir.	Tapşırıq, məsələ, misal	Dərslik, iD
Qalıqlı bölmə zamanı cavabın doğruluğunu Qismət · Bölən + Qalıq = Bölünən düsturu ilə yoxlayır.	Tapşırıq, misal	Dərslik, iD

Ümumiləşdirici dər

• Dərslik: səh. 73

• İş dəftəri: səh. 68

Dərsin məzmunu. Ümumiləşdirici dərşə qədər öyrənilən biliklər bu dərşdə daha da möhkəmləndirilir. Bölmə üzrə keçilən mövzuların necə mənimsənilməsi yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Dərşdə bölmə üzrə natamam hasilin tapılması, sahə modeli ilə vurma və bölmə, 10-un misillərinə vurma, 100-ün misillərinə vurma, sıfırlarla qurtaran ədədləri bölmə, hasilin və ya qismətin təxmin edilməsi, hasilin və ya qismətin inandırıcı olub-olmadığının müəyyən edilməsi və s. bacarıqlarla bağlı çətinlik çəkən şagirdlər müəyyən edilir. Belə şagirdlərlə fərdi iş aparmaq tövsiyə olunur. Dərslikdəki və iş dəftərindəki tapşırıqların sərbəst yerinə yetirilməsi məqsədəuyğundur. Müəllim çətinlik çəkən şagirdlərə istiqamət verə bilər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim bölmədə diqqət yetirilən və yadda saxlanmalı olan anlayış və qaydaları xatırladır. Məsələn:

– 10-un misillərinə vurma zamanı hasili daha asan necə tapmaq olar? Natamam hasiləri toplamaqla ədədin ikirəqəmli və ya üçrəqəmli ədədə hasili necə tapılır? İkirəqəmli və ya üçrəqəmli ədədə vurma əməli sahə modeli ilə necə yerinə yetirilir? Hasili və ya qisməti necə təxmin etmək olar? Hasilin və ya qismətin inandırıcı olmasını necə göstərmək olar?

Şagirdlər suallara izahat verir, nümunələr söyləyirlər. Müəllim dərslikdə uyğun mövzuları və keçilən anlayışları bir daha xatırlada bilər.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: *natamam hasil, sahə modeli, 10-un misillərinə vurma, 100-ün misillərinə vurma, sonu sıfırlarla qurtaran ədədlərin bölünməsi, hasilin təxmin edilməsi, qismətin təxmin edilməsi, hasilin inandırıcı olması, qismətin inandırıcı olması*

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

- Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən edilir. Bunun üçün şagirdlər vurma və bölmənin əlaqəsindən istifadə edirlər.
- Əvvəlcə dəqiq hesablamaqla cavablar tapılır. Sonra isə hasili təqribi hesablamaqla alınmış cavabın inandırıcı olub-olmadığı müəyyən edilir.
- Verilən ifadələr hesablanır və müqayisə edilir.
- Elxanın səhvlərini tapmaq üçün hər misal ayrıca həll edilir. Sonra isə Elxanın harada səhvə yol verdiyi müəyyənləşdirilir.
- Verilən rəqəmlər boş xanalara düzgün yerləşdirilir. Həm boş xanalardakı rəqəmləri müəyyən etmək üçün, həm də cavabları yoxlamaq üçün vurma və bölmənin əlaqəsindən istifadə olunur.

a) 6 2 5	b) 4 7 8	c) 1 3 6	d) 6 2 7	e) 5 3 9	f) 1 6 8
$\begin{array}{r} \times 26 \\ 12 \\ + 52 \\ \hline 312 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 41 \\ 18 \\ + 328 \\ \hline 738 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 113 \\ 21 \\ + 113 \\ \hline 2373 \end{array}$	$\begin{array}{r} 80 \overline{)12} \\ 72 \\ \hline 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} -224 \overline{)65} \\ 195 \\ \hline 29 \end{array}$	$\begin{array}{r} 838 \overline{)52} \\ 52 \\ \hline 318 \\ 312 \\ \hline 6 \end{array}$

Müəllimin nəzərinə! İş vərəqlərində 5-ci tapşırıqə bənzər tapşırıqlar hazırlayıb şagirdlərə qrup işi kimi paylamaq olar.

6. Mötərizələr elə qoyulur ki, doğru bərabərlik alınsın. Şagirdlər tapşırıqı yerinə yetirərkən kalkulyatordan istifadə etmirlər. Yalnız cavabların doğruluğunu yoxlamaq üçün kalkulyatordan istifadə etmək olar.

$$7\,600 + 566 \cdot (135 - 135) = 7\,600$$

$$(777 + 23) \cdot (412 - 12) = 320\,000$$

$$30 \cdot (10 \cdot 146 + 12) = 44\,160$$

7. Suallara cavab vermək üçün müəllim aşağıdakı bərabərlikləri xatırladır.

Bölünən : Bölən = Qismət (Qalıq)

Qismət · Bölən + Qalıq = Bölünən

Bölünən = Qismət · Bölən + Qalıq

Bölən = (Bölünən – Qalıq) : Qismət

Əvvəlcə məchulun yerinə müxtəlif hərflər yazmaqla ifadələr riyazi dilə çevrilir. Məsələn:

a) $x : 39 = 12$ (q 6)

b) $998 : 48$ misalında, qismət + qalıq =?

c) $902 : x = 15$ (q 2)

Bölünən, bölən, qismət və qalıq arasındakı əlaqəyə əsasən misallar yazılır.

a) $x = 12 \cdot 39 + 6 = 474$

b) $998 : 48 = 20$ (q 38) olduğu üçün $20 + 38 = 58$.

c) $x = (902 - 2) : 15 = 60$

Bu cür suallara uyğun misallar yazmaqda çətinlik çəkən şagirdlərə müəllim ədədləri kiçiltməklə bənzər tapşırıqlar verə bilər.

8. *a* və *b*-nin verilmiş qiymətlərində ifadələrin qiyməti hesablanır.

<i>a</i>	<i>b</i>
504	12
1 512	18
1 260	42

9. *a* və *b* dəyişənlərinin şərtə uyğun

qiymətlərinin seçilməsi tələb olunur.

a) Qismətin ən böyük olması üçün

bölünən mümkün ən böyük, bölən isə ən kiçik ədəd olmalıdır. Bu qaydaya əsasən bölünənin ən böyük qiyməti – 1 512, bölənin isə ən kiçik qiyməti – 12 götürülür və cavab hesablanır:

$$1\,512 : 12 = 126$$

b) Qismətin ən kiçik olması üçün bölünən mümkün ən kiçik – 504, bölən isə ən böyük – 42 götürülür və cavab hesablanır:

$$504 : 42 = 12.$$

Ən böyük və ən kiçik hasilin tapılması üçün vuruqların necə seçilməsi şagirdlərlə müzakirə olunur. Şagirdlər cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün mümkün olan bir neçə bölmə və vurma əməlini yazı bilər.

10. 768 şəkli yapışdırmaq üçün neçə albom lazım olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• Şagirdlər 1 alboma neçə şəkil yapışdırıldığını müəyyən edirlər: $6 \cdot 16 = 96$.

- 768 şəkil üçün lazım olan albomların sayı müəyyən olunur: $768 : 96 = 8$.

Cavab. 768 şəkil yapışdırmaq üçün 8 albom lazımdır.
Müzakirə. 8 alboma yapışdırılan şəkillərin sayı hesablanır və 768 ilə müqayisə olunur.

11. Sonuncu masada neçə boş yer qaldığını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə 5 şagird dəvət edib hər partada 2 nəfər olmaqla əyləşməyi xahiş edir. Sonra şagirdlərə suallar verir:

– Neçə parta doldu? Sonuncu partada neçə yer boş qaldı?

Məsələnin həlli:

- Neçə masanın lazım olduğunu tapmaq üçün misal yazılır:

$$128 : 12 = 10 \text{ (q 8)}.$$

- Sonuncu masada neçə boş yer qaldığını müəyyən etmək üçün fərq tapılır: $12 - 8 = 4$.

Cavab. Sonuncu masada 4 yer boş qaldı.

Müzakirə. 12 masada əyləşən qonaqların sayı ilə 4 ədədi toplanır və qonaqların sayı ilə müqayisə olunur.

12. Məsələdə yeni çəkilən Füzuli – Şuşa yolunun uzunluğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə üç şagird dəvət edir və onları şəkildəki kimi müəyyən aralıqda lövhə qarşısında düzür.



Sonra şagirdlərə suallar verir.

– 1-ci şagirdlə 2-ci şagird arasındakı məsafə 160 santimetrdir. 2-ci şagirdlə 3-cü şagird arasındakı məsafə isə bunun $\frac{3}{4}$ hissəsi qədərdir. 2-ci və 3-cü şagird arasında məsafə nə qədərdir? Bunu necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

- Füzuli – Şuşa yolunun uzunluğunu tapmaq üçün əvvəlcə yolun $\frac{3}{11}$ hissəsinin uzunluğu tapılır:

$$363 : 11 \cdot 3 = 99 \text{ km}.$$

- Sonra bu məsafənin üzərinə 2 km əlavə olunur:

$$99 + 2 = 101 \text{ km}$$

Cavab. Yeni çəkilən Füzuli – Şuşa yolunun uzunluğu 101 km-dir.

13. Zaman vahidləri arasında əlaqədən istifadə etməklə suallara cavab verilir.

14. Məsələdə mağazaya gətirilən süd qutularının neçə rəfə yığıldığını tapmaq tələb olunur. Şagirdlər məsələni tənlik qurmaqla həll edirlər.

$$x \cdot 35 = 175$$

$$x = 175 : 35$$

$$x = 5$$

Cavab. Mağazaya gətirilən 175 süd qutusu 5 rəfə yığıldı.

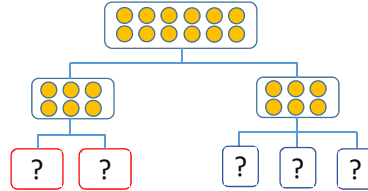
Müzakirə. Tənliyin həllinin yoxlanılması ilə cavabın doğruluğu müəyyən edilir. Bununla yanaşı, məsələni

fərqli üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə edilə bilər.

15. Məsələdə bir kiçik paketdə neçə qram un olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Lövhəyə 12 dairəikdən ibarət belə bir sxem çəkilir. Müəllim sual verir:

– Eyni rəngli çərçivələrdə bərabər sayda dairəciklər olmaqla sual işarələrinin yerinə neçə dairə olmalıdır?



Məsələnin həlli:

- 35 ədəd 1 kq-ıq paketə cəmi neçə kiloqram un yığıldığı tapılır: $1 \cdot 35 = 35 \text{ kq}$.
- 35 kq tam çuvalın yarısı olduğuna görə digər yarısının da 35 kq-a bərabər olacağı qeyd olunur.
- Digər yarı, yəni 35 kq un 50 kiçik paketə yığılmışdır. 35 kq qramla ifadə edilir:

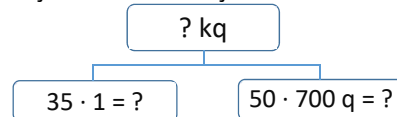
$$35 \text{ kq} = 35\,000 \text{ q}.$$

- Bir kiçik paketdə neçə qram un olduğu tapılır:

$$35\,000 : 50 = 700 \text{ q}.$$

Cavab. Bir kiçik paketdə 700 q un oldu.

Müzakirə. Müəllim 1 çuvalda neçə kiloqram un olduğunu soruşa bilər. Bunun üçün belə bir sxem çəkilir:



Hesablamaqla sual işarələrinin yerinə uyğun ədədlər yazılır.

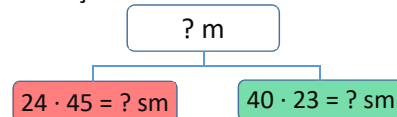
16. Məsələdə uşaqların neçə yaşıl lent kəsdiklərini tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Kəsilən qırmızı lentin ümumi uzunluğu tapılır: $45 \cdot 24 = 1\,080 \text{ sm}$.
- İstifadə olunan yaşıl lentin ümumi uzunluğu müəyyən olunur: $20 \text{ m} - 1\,080 \text{ sm} = 2\,000 \text{ sm} - 1\,080 \text{ sm} = 920 \text{ sm}$.
- Kəsilən bir yaşıl lentin uzunluğu müəyyən olunur: $45 - 22 = 23 \text{ sm}$.
- Uşaqların neçə yaşıl lent kəsdiyi müəyyən olunur: $920 : 23 = 40$.

Cavab. Uşaqlar 40 yaşıl lent kəsdi.

Müzakirə. Müəllim əvvəlki məsələdə olduğu kimi belə bir sxem çəkə bilər:



Uzunluq vahidləri arasındakı əlaqələrdən istifadə olunaraq qırmızı və yaşıl lentlərin ümumi uzunluqları tapılır. Sonra isə məsələnin şərtində verilmiş ədədlə müqayisə olunur.

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
	Yada salın	1	76	70
Mövzu 22	Sadə həndəsi fiqurlar. Çevrə	2	78	72
Mövzu 23	Bucaq. Bucağın ölçüsü	2	81	74
Mövzu 24	Bucağın ölçülməsi. Transportir	2	83	76
Mövzu 25	Koordinat şəbəkəsi	2	86	79
Mövzu 26	Həndəsi ornamentlər	1	89	82
	Məsələlər	1	91	84
Mövzu 27	Fəza fiqurlarının açılışı	2	92	85
Mövzu 28	Fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşü	2	94	87
	Ümumiləşdirici dərs	2	96	89
	KSQ-4	1		
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	18		

Bölmənin qısa icmalı

Bölmədə şagirdlər süa, çevrə, bucaq, bucağın ölçüsü, koordinat şəbəkəsi, hərəkət, həndəsi ornamentlərin düzəldilməsi, fəza fiqurlarının açılışı, fəza fiqurlarının müxtəlif tərəflərdən görünüşləri kimi anlayışlarla tanış olurlar. İti, düz, kor bucaqlarla aşağı siniflərdən tanış olsalar da, şagirdlər bu bölmədə açıq bucağı öyrənəcəklər. Bucağın dərəcə ölçüsü izah olunacaq, transportirlə ölçmə və qurma bacarıqları formalaşdırılacaq.

Nəyə diqqət yetirməli?

Bucaqları ölçərkən, yaxud qurarkən transportirdən düzgün istifadə olunmasına diqqət yetirmək lazımdır. Pərgar vasitəsilə çevrəni çəkərkən şagirdlər pərgarın iti ucu ilə karandaş olan ucları arasındakı məsafəni düzgün qoymalıdırlar. Koordinat şəbəkəsində nöqtələrin koordinatlarını qurarkən, yaxud müəyyən edərkən x və y oxlarına nəzərən düzgün oriyentasiya götürmək lazımdır. Fəza fiqurlarının açılışını və onların müxtəlif tərəflərdən görünüşünü müəyyən etməkdə çətinlik çəkən şagirdlər üçün əyaniliyi təmin etmək məqsəduyğundur.

Riyazi dilin inkişafı

Bölmədə fiqurları adlandırarkən onların təpə nöqtələrini və tərəflərini düzgün müəyyən etmək lazımdır. Məsələn, şüanı adlandırarkən başlanğıc nöqtəsini ilk olaraq, bucaqları söylənən zaman isə təpə nöqtəsini ortada söyləmək lazımdır. Bucağın ölçüsünü söyləyərkən “dərəcə” anlayışının düzgün istifadə olunmasına diqqət yetirilir.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

Nöqtə, şüa, çevrə, çevrənin mərkəzi, radius, diametr, pərgar, dairə, bucaq, bucağın tərəfi və təpə nöqtəsi, açıq bucaq, dərəcə, transportir, şkala, koordinat, koordinat şəbəkəsi, koordinat başlanğıcı, koordinat oxları, yer-dəyişmə, dönmə, naxış, həndəsi ornament, fəza fiqurunun açılışı, fiqurun müxtəlif tərəflərdən görünüşü, plan

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Fəza və müstəvi fiqurlar
- Nöqtə, düz xətt, parça, ayrı xətt
- Bucaq, düz bucaq, iti bucaq, kor bucaq
- Yerdəyişmə, güzgü əksi
- Üz, təpə, til
- Fiqurun müxtəlif tərəflərdən görünüşü

Fənlərarası integrasiya

Həndəsi bacarıqlar gündəlik həyatda müxtəlif məsələlərin həlli zamanı böyük əhəmiyyət daşıyır. Dairə və çevrə, bucaq və onların ölçülməsi təsviri incəsənət, həyat bilgisi, texnologiya fənlərində daim istifadə olunur. Əşya və cisimlərin yəninin müəyyən edilməsi və ya koordinatlara görə yerləşdirilməsi yuxarı siniflərdə, demək olar ki, bütün təbiət fənlərində rast gəlinir.

Sadə həndəsi fiqurlar. Çevrə

- Dərslik: səh.78
- İş dəftəri: səh.72

Təlim məqsədləri

- Şüanı bir nöqtədən çıxan yarım düz xətt kimi izah edir və adlandırır (4-3.1.1).
- Çevrə və dairəni fərqləndirir (4-3.1.2).
- Pərgardan istifadə etməklə verilmiş radiuslu çevrə çəkir (4-3.1.3).
- Məsələlərin həllində düz xətt, çevrə, düzbucaqlı və digər sadə fiqurlardan istifadə edir (4-3.1.8).

Köməkçi vasitələr: bölmənin ilk səhifəsində verilmiş xəritə nümunəsindən bir neçə nüsxə, xətkəş, kərandaş, pərgar, iş vərəqləri.

Dərsin qısa planı

1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Əlamətlərini söyləməklə üçbucaq, düzbucaqlı və dairənin çəkilməsi.
3. **Öyrənmə.** Nöqtə, şüa.
4. **Bələdçi.** Şəkildə təsvir olunan şüaların yazılması.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-4.
6. **Öyrənmə materialı.** Çevrə və dairə. Çevrənin pərgarla çəkilməsi.
7. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №2-8. İD: tap. №5-8.
8. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №9-13. İD: tap. №9-10.
9. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlərə müxtəlif müstəvi fiqurları çəkmək üçün ən sadə həndəsi fiqurlardan (nöqtə, düz xətt, parça) istifadə olunduğu xatırladılır. Nöqtənin mənası izah olunur və şagirdlər şüa ilə tanış olurlar. Şüanın çəkilməsi və adlandırılması izah olunur. Müstəvi fiqur olan çevrənin və dairənin tərfi verilir. Radius və diametr arasında asılılıq göstərilir. Çevrənin pərgarla çəkilməsi alqoritmi praktik olaraq nümayiş etdirilir. Çevrə və dairənin oxşar və fərqli xüsusiyyətləri açıqlanır. Sadə həndəsi fiqurlarla bağlı məsələlər həll olunur.

Şagirdlər aşağı siniflərdən sadə həndəsi fiqurların əksəriyyəti ilə artıq tanışdırlar. Onları dəftərdə çəkə, latın hərfləri ilə adlandırma bilirlər. Kəsişən, paralel, perpendikulyar düz xətləri fərqləndirməyi, çəkməyi bacarırlar. Bu dərstdə digər həndəsi fiqurlarla – şüa və çevrə ilə tanış olurlar.

Dərsdə şagirdlər pərgarla ilk dəfə tanış olduqları üçün əvvəl onun hissələri nümayiş etdirilməlidir. Pərgardan istifadə zamanı isə təhlükəsizlik qaydalarına ciddi əməl edilməli və pərgarın iti ucunun dəşici olduğu şagirdlərin diqqətinə çatdırılmalıdır.

Müəllimin nəzərinə! Həndəsə əsas həndəsi fiqurların öyrənilməsindən başlayır. Əsas həndəsi fiqurlar nöqtə, düz xətt və müstəvidir. Şagirdlər “müstəvi” anla-

yışı ilə yuxarı siniflərdə tanış olacaqlar. İbtidai siniflər isə ən sadə fiqurlar və onların bəzi xassələrini öyrənməklə məhdudlaşır. İlk olaraq şagirdlərə istənilən fiqurun nöqtələrdən ibarət olduğu izah edilir. Fiqurlar qabarıq və çökük, qapalı və açıq ola bilər. İbtidai siniflərdə, əsasən, qapalı və qabarıq fiqurlardan danışılır.

Məktəbdə öyrənilən həndəsə kursu “Evklid həndəsəsi” adlanır. Həndəsə öyrənilən fiqurların neçə ölçülü olmasına görə (ikiölçülülük və ya üçölçülülük) planimetriya və stereometriyaya bölünür. Həndəsənin öyrənilməsi aksiomlardan – isbat edilməyən və həqiqət kimi qəbul edilən qaydalardan başlanır. Bütün həndəsi nəzəriyyələr aksiomlar üzərində qurulmuş teoremlərdən ibarətdir. Şagirdlər yuxarı siniflərdə bəzi teoremlər və onların isbatı ilə tanış olacaqlar.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim sinf suallar verir:

– Sizcə, fiqur nədir? Onu necə çəklirlər? Fiqurları hansı sadə hissələrə ayırmaq olar?

Şəkil üzrə qruplarla iş. Bölmənin ilk səhifəsində verilən xəritə və yazı bir neçə nüsxədə surəti çıxarılır və qruplara təqdim olunur. Qruplar sualları cavablandırırlar. Təyin olunmuş vaxt bitdikdən sonra qrupların işləri təqdim olunur və müzakirələr aparılır.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Bu tapşırığı cütlərlə yerinə yetirmək olar.

Cütlərlə praktik tapşırıq. Robot. Əvvəlcə bir şagird “robot” olur və digərinin göstərişlərini yerinə yetirir. Göstərişlər elə verilməlidir ki, “robot” üçbucaq, düzbucaqlı və dairə çəkə bilsin. Bu zaman fiqurların əlamətlərindən istifadə olunmalıdır. Məsələn:

1. Üç müxtəlif nöqtə qoy.

2. Bu nöqtələri iki-iki parçalarla birləşdir.

Dairəni çəkmək üçün isə daxilində çevrə olan xətkəş, yaxud dairəvi əşyadan istifadə etmək olar.

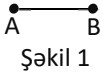
ÖYRƏNMƏ Müəllim yazı taxtasında nöqtə, düz xətt, parça, əyri xətt, bucaq çəkir və bunların sadə həndəsi fiqur olduğunu bildirir. Həndəsədə nöqtənin tərfi verilmədiyi üçün sadəcə izahatı verilir. “Şüa” anlayışı və onun necə adlandırılması izah olunur. Şagirdlərə nöqtənin düz xətti 2 hissəyə ayırdığı deyilir və çəkərək göstərilir. Bu hissələr şüa, yaxud yarım düz xətt adlanır. Sonra isə müəllim başlanğıc nöqtəsi fərqli olan bir neçə şüa çəkir və adlandırır.

Müəllim belə bir sual verə bilər:

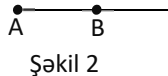
– Nə üçün Günəş işığına Günəş şüaları da deyilir? Şagirdlər Günəşin nöqtəyə, işığın isə bu nöqtədən çıxan düz xəttə bənzədiyini söyləyirlər.

Müəllimin nəzərinə! Şüanın əsas xassələrindən biri onun bir tərəfinin sonsuz olmasıdır. Nümunələr göstərilərkən bu xassəyə fikir vermək lazımdır. Çox zaman şagirdlər şüanı adlandıran zaman onu parça ilə qarışdırırlar. Parça düz xəttin iki tərəfdən məhdudlanmış hissəsidir. Şüanı 3 əlamətə görə müəyyən etmək olar: başlanğıc nöqtəsi, istiqaməti və bir tərəfə sonsuz olaraq uzanması. Məsələn, 1-ci şəkildə AB

parçadır. Çünki hər iki tərəfdən məhduddur. 2-ci şəkildə isə AB fiquruna həm parça, həm də şüa kimi baxmaq olar. Çünki parçadan kənara çıxaraq bir istiqamətə sonsuz olaraq uzanır.

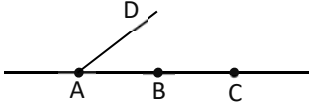


Şəkil 1



Şəkil 2

Başlanğıc nöqtəsi və istiqaməti eyni olan şüalar üst-üstə düşür.



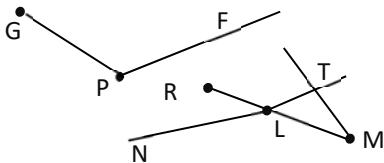
Burada AD və AC şüalarının başlanğıc nöqtələri eyni olsa da, istiqamətləri fərqli olduğundan bu şüalar fərqlidir. AC və BC şüalarının istiqaməti eyni olsa da, başlanğıc nöqtələri fərqli olduğundan bu şüalar fərqlidir. AB və AC şüalarının isə həm başlanğıc nöqtələri, həm də istiqamətləri eyni olduğu üçün onlar üst-üstə düşür.

BƏLƏDÇİ

Tapşırıq nümunə üzərində izah edilir. Şəkildə bir neçə sadə həndəsi fiqur təsvir olunsa da, şagirdlərin diqqəti şüalara yönəldilməlidir. Şüaları müəyyən etdikdən sonra onları düzgün adlandırmaq lazımdır. Cavab: a) OB, OC, OD b) İJ, JH c) VS, SR, SQ. Tapşırığın icrasından sonra aşağıdakı oyunu keçirmək məqsəduyğundur.

1. Tapşırıq oyun kimi də yerinə yetirilə bilər.

Oyun. “Şüanı kim düzgün tapar?” Müəllim yazı lövhəsində bir neçə nöqtə qoyub adlandırır və nöqtələri müxtəlif cür birləşdirir. Şagirdlərə başa salır ki, o, hərflərlə həndəsi fiqurun adını deyəcək. Əgər bu fiqur şüa olacaqsə, onlar oturduqları yerdən durmalıdırlar. Şüa olmayacaqsə, oturduqları yerdə qalacaqlar. Səhv edən oyunçu oyundan çıxır. Oyunun əsas məqsədi şüaları fərqləndirmək olduğundan müəllim fiqurların adlarını sürətlə səsləndirir. Məsələn:



MÜSTƏQİL İŞ

1. Tapşırığın hər bəndi bir qrupa təqdim olunur. Təqdimatlarda səhvlər olarsa, müzakirələr aparılır, düzəlişlər izah edilir. Cavab: a) B və A nöqtələri, BA şüası, BA parçası; b) O, K, N nöqtələri, OK və ON parçaları, ON şüası; c) D, S, K nöqtələri, SD və SK parçaları, SD və SK şüaları; d) M, N, L nöqtələri, MN və ML parçaları, MN və ML şüaları.

Öyrənmə materialı. Şagirdlər aşağı sinifdən dairə ilə tanışdırlar. Dairə fiqurunu çəkmək üçün isə əvvəlcə çevrə çəkilir. Çevrənin mərkəzi, radiusu və diametri izah olunur. Pərgar nümayiş etdirilir və hissələri adlandırılır. Müəllim çevrənin çəkilməsini addımlarla

nümayiş etdirir. Adətən, şagirdlər ilk dövrlərdə pərgardan istifadə edərkən çətinlik çəkirlər. Buna görə müəllim onlara fərdi yanaşmalı, çətinlik çəkən şagirdlərə bir daha izah etməli, lazım gələrsə, şagirdlə birlikdə dəftərdə çevrə çəkməyə köməklik etməlidir.

MÜSTƏQİL İŞ

2-ci və 3-cü tapşırıqları şagirdlər müstəqil olaraq yerinə yetirirlər.

4-cü və 5-ci tapşırıqlar çevrənin radiusu ilə diametri arasında əlaqəni daha yaxşı başa düşməyə imkan verir.

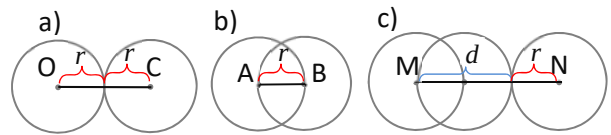
6-cı tapşırıq müstəqil olaraq yerinə yetirilir. Müəllim əvvəlcə çevrələrin təsvir olunan radius və diametrlərini hərflərlə yazmağı tapşırır. Sonra radius və diametri ölçməklə onlar arasındakı əlaqəni tapa bilərlər.

7-ci tapşırıq fərdi şəkildə yerinə yetirilir. Yanaşı oturan cütlər bir-birini qiymətləndirir və səhvləri müzakirə edirlər.

8. Tapşırıqda təsvirlərə görə verilən parçaların uzunluğu tapılır. Parçalar üzərində sadə əməllər aparmaq üçün dərsliyin 77-ci səhifəsindəki 2 və 3-cü tapşırıqları yada salmaq məqsəduyğundur.

Diferensial təlim

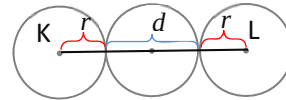
Dəstək. Müəllim çətinlik çəkən şagirdlər üçün lövhədə radius və diametrləri belə təsvir edə bilər.



Cavab. a) $OC = r + r = 4$ sm; b) $AB = r = 2$ sm;

c) $MN = r + d = 6$ sm.

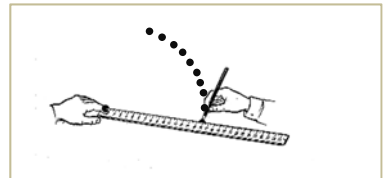
Dərinləşdirmə. Müəllim təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə əlavə tapşırıq da verə bilər.



$$KL = r + d + r = 8 \text{ sm}$$

Praktik fəaliyyət. “Pərgarsız çevrə çəkmək olarmı?”

Vərəqin mərkəzində karandaşla nöqtə qoyulur. Bu nöqtədən eyni uzunluqda olan nöqtələr qoyulur. Məsələn, xətkəşin başlanğıcını – “O” göstərişini nöqtə üzərinə qoyub ondan 10 sm məsafədə bir nöqtə qoyulur. Sonra xətkəşin ucunu tərpətmədən 10 sm məsafədə başqa bir nöqtə qoyulur. Beləcə, xətkəşin digər ucunu yavaş-yavaş fırlatmaqla mərkəzdən 10 sm məsafədə çoxlu nöqtələr almaq olar. Bu nöqtələrin sayını çoxaltdıqda çevrəyə yaxın fiqur alınır. Belə bir fəaliyyət



çevrənin tərifini daha aydın başa düşmək üçün çox əhəmiyyətlidir.

Müəllimin nəzərinə! Həndəsi məsələlərin əksəriyyəti

şəkil çəkməklə həll edilir. Bu üsul verilənlər arasında əlaqəni daha aşkar görməyə imkan verir. Ona görə də məsələləri həll edərkən şagirdlərin özlərini şərtə uyğun şəkil çəkməyə istiqamətləndirmək faydalıdır.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

9. Məsələdə başlanğıcı B və D nöqtələrində olan şüaları müəyyən edib sayını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim suallar verir:

– İxtiyari düz xətt üzərindəki nöqtə düz xətti neçə şüaya ayırır? Bu şüaları necə işarələmək olar?

Məsələnin həlli:

- B nöqtəsi AE düz xəttini BE və BA şüalarına ayırır. Şagirdlər BE şüasını BC, BD kimi də adlandıra bilərlər. BC və BD şüaları ilə BE şüası üst-üstə düşdüüyü üçün bu cavablar da düzgün hesab edilə bilər. BC və BD parça kimi görünərsə də, C və D nöqtələrinə başlanğıcı B nöqtəsində olan şüanın istiqamətini bildirən nöqtələr kimi baxılır.

- D nöqtəsi AE düz xəttini iki şüaya ayırır: DA və DE. Bu halda da şagirdlər DA ilə yanaşı, DC və ya DB şüalarını da söyləyə bilərlər. DC və DB parça kimi görünərsə də, C və B nöqtələrinə başlanğıcı D nöqtəsində olan şüanın istiqamətini bildirən nöqtələr kimi baxılır.

Cavab. Cəmi 4 şüa alındı.

Müzakirə. Müəllim məsələni daha da mürəkkəbləşdirmək üçün şəkildəki şüaların hamısını söyləməyi tapşırıla bilər.

10. Məsələdə AOC üçbucağının bərabəryanlı olduğunu əsaslandırmaq lazımdır.

Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərə suallar verə bilər:

– Radius nədir? Eyni çevrənin müxtəlif uzunluqlu radiusu ola bilərmi?

Məsələnin həlli:

- A və C nöqtələri mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə üzərindədir.

- Çevrənin tərifinə görə çevrə üzərində olan ixtiyari nöqtə onun mərkəzindən eyni məsafədə yerləşir. Deməli, $OA = OC$ və AOC üçbucağı bərabəryanlı üçbucaqdır.

Cavab. A və C nöqtələri eyni çevrənin üzərində olduğu üçün AOC üçbucağı bərabəryanlı üçbucaqdır.

Müzakirə. Müəllimin nəzərinə! İsbat etməklə bağlı həndəsə məsələlərində “əksini fərz etmək” üsulundan geniş istifadə olunur. Bu üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, isbat etmək tələb olunan fakt səhv kimi qəbul edilir və bu səhvin verilməmiş şərtə, yaxud hər hansı məlum qaydaya zidd olduğu göstərilir. Məsələn, bu məsələdə cavabın doğruluğunu belə isbat etmək olar: – Fərz edək ki, AOC üçbucağı bərabərtərəfli deyil. Başqa sözlə,

$$OA \neq OC$$

OA və OC parçaları mərkəzi O nöqtəsində olan çevrənin radiusları olduğu üçün bu bərabərsizlikdən belə çıxır ki, eyni çevrənin 2 müxtəlif radiusu var. Bu isə çevrənin tərifinə ziddir.

11. Məsələdə şəklə əsasən çevrələrin radiuslarının 3 sm və 5 sm olduğunu bilərək ABCD dördbucaqlısının perimetrini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim suallar verir:

– Dördbucaqlının perimetri necə tapılır? ABCD dördbucaqlısının tərəflərinin uzunluqlarını necə tapmaq olar? Eyni çevrənin radiusları müxtəlif ola bilərmi?

Məsələnin həlli:

- Kiçik çevrənin radiusu 3 sm olduğundan AD və AB tərəflərinin uzunluğu 3 sm-dir. Böyük çevrənin radiusu 5 sm olduğundan BC və CD tərəflərinin uzunluğu 5 sm-dir. Onda ABCD dördbucaqlısının perimetrini belə tapmaq olar:

$$P = AD + AB + BC + CD = 3 + 3 + 5 + 5 = 16 \text{ sm.}$$

Cavab. ABCD dördbucaqlısının perimetri 16 sm-dir.

Müzakirə. Məsələni bir qədər dəyişmək olar:

– Hər iki çevrənin radiusları bərabər olsaydı, ABCD dördbucaqlısı hansı fiqur olardı?

– Hər iki çevrənin radiusu a) 3 sm, b) 5 sm olsaydı, ABCD düzbucaqlısının perimetri nə qədər olardı?

12. Böyük çevrənin diametrinin 20 sm, bunun kiçik çevrənin diametrindən 6 sm böyük olduğunu bilərək kiçik çevrənin radiusunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Radius və diametr arasında hansı əlaqə var? Çevrənin radiusu verilibsə, onun diametrini necə tapmaq olar? Əksinə, diametr verilibsə, çevrənin radiusunu necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

- Kiçik çevrənin diametri tapılır:

$$20 - 6 = 14 \text{ sm}$$

- Kiçik çevrənin radiusu hesablanır:

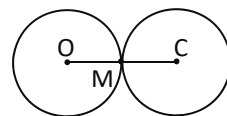
$$14 : 2 = 7 \text{ sm}$$

Cavab. Kiçik çevrənin radiusu 7 sm-dir.

13. Məsələdə radiusları 5 sm və 2 sm olan çevrələrin yalnız bir nöqtədə kəsişdiyi verilir və bu çevrələrin mərkəzləri arasındakı məsafəni tapmaq tələb olunur.

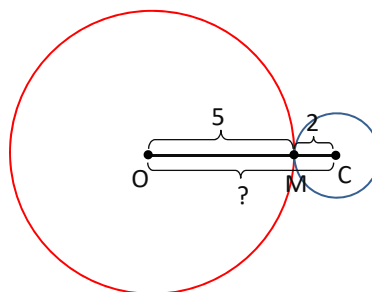
Cəlbətmə. 8-ci tapşırığın

a) bəndində çevrələrin neçə kəsişmə nöqtəsi var? Bu tapşırıqda kəsişmə nöqtəsini qeyd edək.



Hər iki çevrənin radiusu bərabərdirsə, $OM = CM$ olduğunu necə izah etmək olar? $OC = OM + MC$ doğruluğunu necə əsaslandırmaq olar?

a) Uyğun şəkil çəkilir, nöqtələr adlandırılır və qısa şərt yazılır:



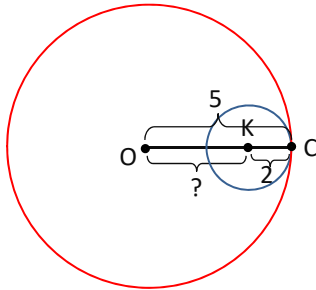
OM = 5 sm
CM = 2 sm
OC = ?

Məsələnin həlli:

OC = OM + MC = 5 sm + 2 sm = 7 sm

Cavab. a) 7 sm.

b) Uğun şəkil çəkilir, nöqtələr adlandırılır və qısa şərt yazılır:



OC = 5 sm
KC = 2 sm
OK = ?

Məsələnin həlli:

OK = OC - KC = 5 sm - 2 sm = 3 sm

Cavab. b) 3 sm.

Müzakirə. Müəllim parçalarla bağlı müxtəlif əməllər verə bilər. Parçaların toplanması və çıxılması, düz xətt üzərində verilmiş bir neçə nöqtəyə görə müxtəlif parçaların uzunluğunun tapılması və s.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Şüanı izah edir, verilmiş bir neçə fiqurdan şüanı seçir və adlandırır.	Oyun, sual-cavab, tapşırıq, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD
Çevrə ilə dairənin oxşar və fərqli xüsusiyyətlərini sadalayır.	Sual-cavab, tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Pərgardan istifadə etməklə verilmiş radiuslu çevrə çəkir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Məsələləri həll edərkən müxtəlif fiqurlardan istifadə edir.	Məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 23

Bucaq. Bucağın ölçüsü

- Dərslik: səh. 81
- İş dəftəri: səh. 74

Təlim məqsədləri

- Bucağı iki şüa arasındakı fiqur kimi izah edir (4-3.1.4).
- Dərəcə qiymətinə və təsvirinə görə bucağın növünü təyin edir (4-3.1.5).
- İti, kor, düz və açıq bucaqları fərqləndirir (4-3.1.5).
- Bucağın dərəcə ölçü vahidini izah edir (4-3.1.5).
- Bucağın dərəcə ölçüsü ilə bağlı müxtəlif məsələləri həll edir (4-3.1.8).

Köməkçi vasitələr: xətkəş, günyə, sadə karandaş, bir neçə ədəd 2 m uzunluqlu lent, yaxud ip, karton üzərində çəkilmiş və kəsilmiş çevrə, məftil, saat siferblatı.

Elektron resurslar:

www.youtube.com/watch?v=xZAGoErwAxA
www.youtube.com/watch?v=9RTM418qfdI
www.youtube.com/watch?v=DGKwdHMiQcG

Dərsin qısa planı

- 1. Araşdırma-müzakirə.** Meteoritləri məhv etmək üçün lazer qurğularının yerinin müəyyən edilməsi.
- 2. Öyrənmə.** Bucaq, bucağın işarəsi və adlandırılması, açıq bucaq.

3. Bələdçi. Bucaqların adlandırılması və növünün müəyyən edilməsi.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-4.

5. Öyrənmə materialı. Bucağın dərəcə ölçüsü. Bucaq növlərinin dərəcə ölçüləri. Çevrə radiusunun dönmə bucağı.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №3-5. İD: tap. №5-7.

7. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №6. İD: tap. №8-9.

8. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər şüanın tərfi ilə tanış olurlar, bucağı adlandırmağı və işarələməyi öyrənirlər. Bucağın ölçüsü ilə tanış olacaq, dərəcə ölçüsünə görə bucaqların növünü müəyyən edəcəklər. Çevrə radiusunun dönmə bucağını tapacaq və dairənin hissəsinə görə radiusun dönmə bucağını müəyyən edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Aşağı siniflərdə bucaq çoxbucaqlıların tərəfləri ilə izah edildi. Belə ki, şagirdlərə məlum olan sadə çoxbucaqlıların qonşu tərəflərinin bucaq əmələ gətirdiyi qeyd olunmuşdu. Bu fikir bucağın tərfi yox, sadəcə izahıdır. 4-cü sinifdə isə bucağın ciddi tərfi iki şüanın əmələ gətirdiyi fiqur kimi verilir. Bucaqların da ölçü vahidi var. Biz aşağı siniflərdə bucağın ancaq dərəcə ölçüsü ilə tanış olacağıq. Yuxarı siniflərdə isə bucağın radianla da ölçüldüyü izah olunacaq. Dərsdə 1°-nin tərfi tam dövrün

$\frac{1}{360}$ hissəsi kimi verilir.

Mövzuya yönəltmə. Oyun. “Kimin yanına çatdın?” Şagirdlərdən biri lövhə qarşısına çağırılır. Ona bir neçə dəqiqə ərzində ətrafına diqqətlə nəzər salmaq tapşırılır. Sonra gözləri yaylıqla bağlanır. Müəllim şagirdə müxtəlif komandalar verir. Məsələn:

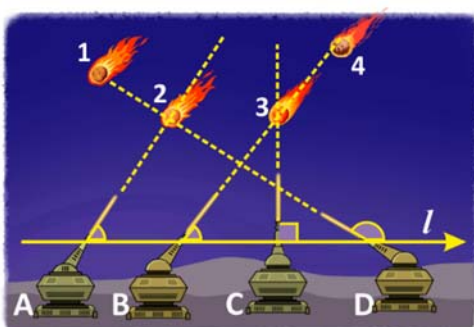
– 3 addım irəli get, hərəkət istiqamətinə iti bucaq əmələ gətirməklə sola dön, 1 addım irəli get. Kimin yanına çatdın?

Sonra başqa şagird dəvət olunur. Ona da fərqli komandalar verilir:

– 1 addım irəli get, düz bucaq altında sağa dön, 2 addım irəli get. Kimin yanına çatdın?

Yoldaşını düz tapan şagirdlər rəğbətləndirilir.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Müəllim tapşırığı şərti olaraq lövhəyə çəkə bilər. Meteoritləri nömrələməklə lazer şüaları qırıq xətlərlə uzadılır.



Müəllim suallar verir:

– A, B, C və D qurğularından çıxan şüalar I şüası ilə hansı bucaqlar əmələ gətirir? Hər qurğudan çıxan şüa ilə hansı meteoritləri məhv etmək olar?

Şərtə görə hər qurğu yalnız bir dəfə atəş açır və hər qurğu ilə yalnız bir meteorit məhv edilə bilər.

B və D qurğularından çıxan şüaların istiqamətinə görə 2 meteoriti məhv etmək olar. Müəllim sual verir: – B qurğusundan çıxan şüa ilə 3-cü meteoriti məhv etsək, 4-cü meteoriti digər qurğularla məhv edə bilərikmi?

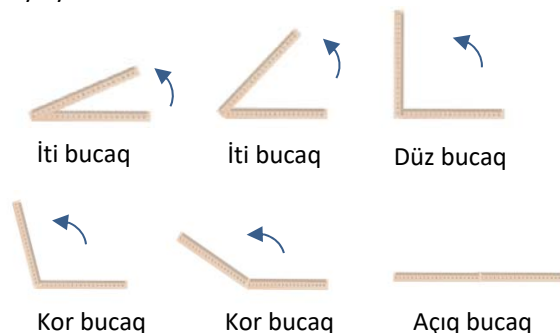
Şagirdlər məntiqi olaraq C qurğusu ilə əvvəlcə 3-cü meteoriti məhv etmək lazım olduğunu söyləyirlər. Bundan sonra isə B qurğusu ilə 4-cü meteoriti məhv etmək olar. Eyni qayda ilə əvvəlcə A qurğusu ilə 2-ci meteorit məhv edilir. Sonra isə D qurğusu ilə 1-ci meteorit məhv edilir.

Cavab. A – 2, D – 1, C – 3, B – 4.

ÖYRƏNMƏ Müəllim şagirdlərə bucağın tərifini izah edir. Bucağın təpə nöqtəsi və tərəfləri nümayiş etdirilir. Müəllim şagirdlərdən hansı bucaqları tanıdıklarını soruşur və açıq bucağı izah edir. Əşyalar üzərində bucaqlar göstərilir, növləri təyin edilir.



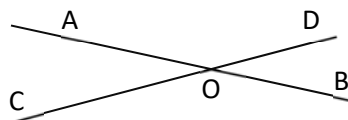
Müəllim iki xətkəşdən istifadə etməklə müxtəlif bucaqları nümayiş etdirə bilər. O, xətkəşin birini tərpənməz saxlayır, o birini isə yavaş-yavaş açır. Müəllim iki xətkəş arasındakı bucağı saat əqrəbinin əksi istiqamətində açıdıqca şagirdlər alınan bucağın növünü söyləyirlər. Məsələn:



BƏLƏDÇİ Nümunədə verilən tapşırığın izahından sonra müəllimin nəzarəti ilə digər bəndlərdə təsvir olunan bucaqlar adlandırılır, növləri müəyyən olunur.

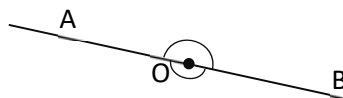
Müəllimin nəzərinə! Çox zaman bucaq təsvirlərində düz bucağı göstərmək üçün $\perp$ işarəsindən istifadə olunur. Bu işarə olan bucaqları ölçmədən, düz bucaq olaraq qəbul etmək lazımdır.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Xətkəş və sadə karandaşdan istifadə edilməklə verilən bucaqlar çəkilir. Düz bucağı günyə vasitəsilə, yaxud damalı dəftərdə çəkmək olar. 2. Tapşırığa keçməzdən əvvəl müəllim sual verir: – Sizcə, bir nöqtədən keçən neçə düz xətt çəkmək olar? (*sonsuz sayda*) Bu nöqtə həmin düz xətlər üçün hansı nöqtə adlanır? (*kəsişmə nöqtəsi*) Şərtə görə yalnız 2 düz xətt çəkilir.



Şagirdlər tapşırığı oyun kimi də yerinə yetirə bilərlər. Müəllim şəkildə təsvir olunan bütün bucaqları yazmağı tapşırır və sayını soruşur. Ən çox sayda bucaq yazan şagird qalib gəlir. Şəkildə 8 bucaq var: BOD, DOA, BOA, AOC, COB, AOB, DOC, COD.

Müəllimin nəzərinə! BOA və AOB açıq bucaqları fərqlidir. Belə bucaqlara qarşılıqlı bucaqlar deyilir. Başqa sözlə, AB düz xəttinin yarıya böldüyü müstəvinin yuxarı və aşağı hissələrinə aid olan bucaqlardır.

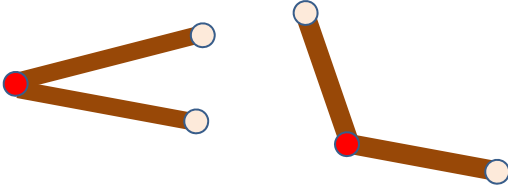


Eyni qayda ilə DOC və COD bucaqları da qarşılıqlı açıq bucaqlardır.

Oyun. Bu oyunu məktəbin həyətində, yaxud geniş bir sahədə keçirmək olar. Uşaqlar üç-üç qruplara ayrılırlar və hər qrupa lent verilir. Üç şagirddən biri

bucağın təpə nöqtəsi, digər ikisi isə tərəflərin nöqtələri rolunda çıxış edirlər. Müəllim birinci üçlükdən bir şagirdi “təpə nöqtəsi” təyin edir və lentin ortasından tutmağı xahiş edir. “Təpə nöqtəsi” tərənəmz olaraq qalmalı, digər iki şagird isə lentin uclarından tutmaqla müəllimin komandalarına uyğun bucaqlar təsvir etməlidirlər. Məsələn:

– İti bucaq qurun, kor bucaq qurun və s.



Öyrənmə materialı. Şagirdlər uzunluğun, kütlənin, tutumun, zamanın, temperaturun ölçü vahidləri ilə tanışdırlar. Bu dərstdə isə bucağın ölçü vahidi – dərəcə ($^{\circ}$) ilə tanış olurlar. Müəllim qeyd edə bilər ki, temperaturun ölçü vahidi və bucağın ölçü vahidlərinin adları eyni olsa da, onlar fərqli vahidlərdir. Şagirdlərə bucağın növlərinin hansı dərəcə aralığında olduğu izah olunur. 1° -lik bucağın tərfi verilir. Şagirdlərin 1 m, 1 q, 1 kq, 1 l, 1 saat kimi vahidlər haqqında təsəvvürləri aşağı sinifdən formalaşdırılıb. 1° haqqında təsəvvür formalaşdırmaq üçün onun tam dövrün $\frac{1}{360}$ hissəsi olduğu qeyd edilir. Bucağın dərəcə ölçüsü haqqında tam təsəvvür yaratmaq üçün 90° , 180° və 270° bucaqları radiusun dönməsi ilə izah edilir.

4. Uyğunluğu müəyyən etmək üçün əvvəlcə dərəcə ölçülərinə görə bucaqların növü müəyyən edilir. Sonra isə təsvirlər arasında həmin növ bucaq seçilir. Məsələn, 75° və 15° bucaqlar iti bucaqlar olduğu üçün təsvirlər arasında iti bucaqlar tapılır: KLM və NOP. Bunlardan böyük olan KLM 75° bucağa, NOP isə 15° bucağa uyğundur.

Digər bucaqlar da analogi qaydada tapılır.

$$\angle ABC = 160^{\circ}, \angle RST = 100^{\circ},$$

$$\angle KLM = 75^{\circ}, \angle NOP = 15^{\circ}$$

5. Şagirdlər radiusun tam dövrünün 360° olduğunu bilirlər. Bu məlumata əsasən çevrənin qeyd olunan bucağının dərəcə ölçüsü nümunədə göstərilirdiyi kimi hesablama aparmaqla tapılır.

$$a) 360^{\circ} : 3 \cdot 1 = 120^{\circ} \cdot 1 = 120^{\circ}$$

$$b) 360^{\circ} : 8 \cdot 3 = 45^{\circ} \cdot 3 = 135^{\circ}$$

$$c) 360^{\circ} : 12 \cdot 2 = 30^{\circ} \cdot 2 = 60^{\circ}$$

$$d) 360^{\circ} : 12 \cdot 5 = 30^{\circ} \cdot 5 = 150^{\circ}$$

MƏSƏLƏ HƏLLİ

6. Məsələdə 8 bərabər hissəyə bölündükləri pitsanın $\frac{2}{8}$ hissəsini Lalənin, 135° bucağa uyğun hissəsini Elxanın yediyi deyilir və kimin daha çox pitsa yediyini tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim şagirdlərə müxtəlif vaxtları göstərən 2 saat şəkli nümayiş etdirir və soruşur:

– Hansı saatda əqrəblərin əmələ gətirdiyi bucaq daha böyükdür?



Məsələnin həlli:

• Dairə formasında olan pitsanın $\frac{2}{8}$ hissəsinə uyğun bucağın dərəcə ölçüsü tapılır:

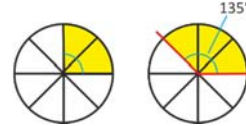
$$360^{\circ} : 8 \cdot 2 = 45^{\circ} \cdot 2 = 90^{\circ}$$

• Müqayisə aparılır:

$$90^{\circ} < 135^{\circ}$$

Cavab. Elxan çox pitsa yeyib.

Müzakirə. Şəkil çəkib məsələnin düzgün yerinə yetirildiyini yoxlamaq olar.



Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Bucağı iki şüanın əmələ gətirdiyi fiqur kimi izah edir.	Sual-cavab, oyun, tapşırıq	Dərslik, İD
Verilmiş dərəcə ölçüsünə görə bucağın iti, düz, kor və açıq bucaq olduğunu müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab	Dərslik, İD
İti, kor, düz və açıq bucaqları təsvirinə görə fərqləndirir.	Tapşırıq, sual-cavab	Dərslik, İD
Məsələləri həll edərkən bucağın dərəcə ölçü vahidlərindən istifadə edir.	Məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 24

Bucağın ölçülməsi.

Transportir

- Dərslik: səh. 83
- İş dəftəri: səh. 76

Təlim məqsədləri

- Bucağı transportir vasitəsilə ölçür (4-3.1.6).
- Dərəcə qiyməti verilmiş bucağı transportirlə qurur (4-3.1.6).
- Dərəcə qiymətləri verilmiş bucaqların cəmini tapır və uyğun bucağı təsvir edir (4-3.1.7).
- Dərəcə qiymətləri verilmiş bucaqların fərfini tapır və uyğun bucağı təsvir edir (4-3.1.7).

Köməkçi vasitələr: transportir, günyə, karandaş, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. <https://www.mathplayground.com/measuringangles.html>
2. https://www.mathplayground.com/rocket_angles.html
3. <https://www.mathplayground.com/alienangles.html>
4. <https://www.free-training-tutorial.com/angles/playground/playground.html>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Əqrəbin vəziyyətinə görə çəndəki yanacağın miqdarının tapılması.
2. **Öyrənmə.** Transportir. Transportirlə bucağın ölçülməsi.
3. **Bələdçi.** Bucaqların transportir vasitəsilə ölçülməsi.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-2.
5. **Öyrənmə materialı.** Bucağın transportirlə qurulması.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №2. İD: tap. №3-5.
7. **Öyrənmə materialı.** Bucaqların dərəcə ölçüləri ilə bağlı hesablamaların aparılması.
8. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3. İD: tap. №6-7.
9. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №4-8. İD: tap. №8-10.
10. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə transportirdən istifadə etməklə bucağın dərəcə ölçüsünü müəyyən etmək və dərəcə ölçüsü verilmiş bucağı qurmaq bacarıqları formalaşdırılır. Şagirdlər həmçinin transportirin quruluşu ilə də tanış olurlar, daxili və xarici şkalalar haqqında məlumat alırlar. Dərəcə ölçüləri verilmiş bucaqların cəminin və fərfinin tapılması, onların təsvir edilməsi şagirdlərin indiyədək qazandıqları bilik və bacarıqlara əsaslanır.

Müəllimin nəzərinə! Mövzunu şərti olaraq 3 hissəyə ayırmaq olar: 1) transportirlə tanışlıq və transportirdən istifadə etməklə bucağın dərəcə ölçüsünü müəyyən etmək; 2) dərəcə ölçüsü verilmiş bucağı trans-

portirlə qurmaq; 3) dərəcə ölçüləri ilə bağlı hesablamalar aparmaq. Satışda müxtəlif transportirlər olsa da, yaxşı olardı ki, müəllim şagirdlərə əvvəlcədən ən sadə transportirlərdən birini əldə etməyi tapşırınsın. Şagirdlər transportirlə ilk tanışlıq zamanı ondan istifadə edəndə çətinlik çəkə bilirlər. Bu baxımdan müəllimin hər şagirdə fərdi yanaşması, yeni bacarıqların formalaşmasında yardımçı olması vacibdir. Müəllimin diqqət yetirdiyi məqamlardan biri də şagirdlərin daxili və ya xarici şkalalardan düzgün istifadə etməsidir. Məsələn, tutaq ki, şagird 50° -lik bucağı ölçüb 130° yazarsa, bu onun şkaladan düzgün istifadə etmədiyini göstərir. Bu zaman müəllim aşağıdakı suallarla səhvi düzəldə bilər:

– Təsvirinə görə verilən bucağın növü hansıdır? (*İti bucaq*)

– İti bucağın ölçüsü hansı aralıqda olmalıdır? (0° - 90° arasında)

– Sən isə 130° yazmısan. Transportirlə ölçəndə hansı səhvə yol vermisən?

Mövzuya yönəltmə. Müəllim şagirdlərə bir-birindən az fərqlənən bir neçə bucaq şəkli göstərir və sual verir:



– Verilən bucaqlardan hansı düz bucağa daha yaxındır? Sizcə, verilən sualın dəqiq cavabını necə tapmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Müəllim avtomobillə bağlı şagirdlərə bir neçə sual verir:

– Nə üçün avtomobili vaxtaşırı benzindoldurma məntəqəsinə aparmaq lazımdır? Sürücülər avtomobilin çəmində yanacağın qurtardığını, yaxud azaldığını necə təyin edə bilirlər?

Cavablardan sonra tapşırığın şərti izah olunur və ilk sual oxunur. Yarımqövvrə formalı cihaz 6 bərabər hissəyə bölünüb, əqrəb 4-cü bölgünün üzərindədir. Çənin tutumu 60 litrdir. Əqrəb isə çənin $\frac{4}{6}$ hissəsini göstərir. 60-ın uyğun hissəsi tapılır.

$$60 \text{ l} : 6 \cdot 4 = 40 \text{ l}$$

Avtomobilin çəmində 40 l yanacaq var.

2-ci sualı izah edərkən qeyd etmək lazımdır ki, burada 2 bucaqdan söhbət gedə bilər.

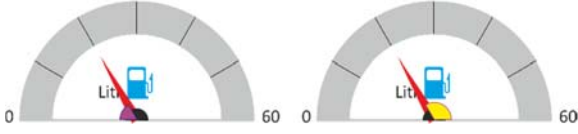


Hər iki bucağı tapmaq olar. Açıq bucaq 180° olduğu üçün əqrəbin göstəricisinə əsasən 180° -nin uyğun olaraq $\frac{4}{6}$ və ya çənin $\frac{2}{6}$ hissəsini tapmaq lazımdır.

$$180^\circ : 6 \cdot 4 = 30^\circ \cdot 4 = 120^\circ$$

$$180^\circ : 6 \cdot 2 = 30^\circ \cdot 2 = 60^\circ$$

6 hissədən ibarət şkala tam olaraq 60 l göstərir. Deməli, 1 bölgü 60 l : 6 = 10 l göstərir. Çəndə 20 l qalanda cihazın göstəricisi belə olar:



Hazırda çəndə 40 l yanacaq var, əqrəb 120° göstərir, 20 l qalıqda isə əqrəblər 60° və 120° bucaqları göstərəcək.

ÖYRƏNMƏ Transportir nümayiş etdirilir, daxili və xarici şkalalar, transportirin mərkəzi göstərilir. Müəllim transportirdə göstərdikcə şagirdlər də öz transportirlərində paralel olaraq təkrarlayırlar. Sonra o, yazı taxtasında transportirlə bucağın dərəcə ölçüsünü tapmağın alqoritmini izah edir. Texniki imkanları olan siniflərdə bu resursdan istifadə etmək olar:

<https://www.mathplayground.com/measuringangles.html>

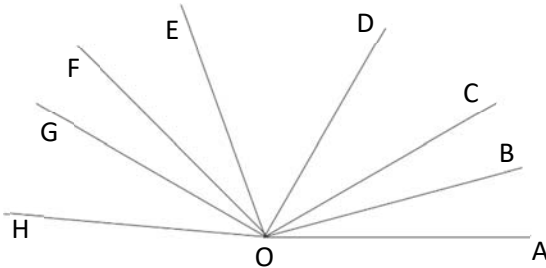
BƏLƏDÇİ Tapşırıq praktik yerinə yetirilir. Müəllim bir bucağın ölçüsünün tapılması nümunəsini göstərir. Digər tapşırıqlar isə fərdi olaraq yerinə yetirilir.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Tapşırıq "Bələdçi"də olduğu kimi yerinə yetirilir.

Diferensial təlim

Dəstək. Şagirdlər dəftərə istədikləri bucağı çəkir, adlandırır, növünü söyləyir, sonra isə transportirlə ölçüb neçə dərəcə olduğunu yazırlar.

Dərinləşdirmə. Müəllim belə bucaqlar çəkilmiş iş vərəqləri paylayır. Şagirdlər bucaqları ölçür və adlarını yazmaqla dərəcə ölçülərini qeyd edirlər. Bu zaman bucaqların bir tərəfinin OA olması vacib deyil. Müxtəlif tərəflər də götürülə bilər. Məsələn: EOD, FOC, GOB.



Öyrənmə materialı. Dərəcə ölçüsü verilmiş bucağı transportirdən istifadə etməklə qurma alqoritmi izah edilir. Müəllim alqoritmi izah etdikcə lövhədə nümayiş etdirir. Şagirdlər dəftərdə müəllimlə birlikdə həmin işi təkrar edirlər. Sonda müəllim cütlərə bir-birinin çəkdikləri bucaqları transportirlə ölçməyi tapşırır. Nəticəsi fərqli olan bir neçə şagirdin səhvi müzakirə edilir.

2. Tapşırıq hər birinə 2 bənd təqdim olunmaqla cütlərə yerinə yetirilə bilər.

Öyrənmə materialı. Bucaqların dərəcə ölçüləri ilə bağlı toplama və çıxmağa aid nümunələr izah edilir.

3. a) $\angle AOB = 30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$

b) $\angle AOB = 20^\circ + 90^\circ = 110^\circ$

c) $\angle KOP = 90^\circ - 18^\circ = 72^\circ$

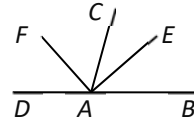
d) $\angle KOL = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

e) $\angle TSZ = 180^\circ - (75^\circ + 60^\circ) = 45^\circ$

Diferensial təlim.

Dəstək. İki bucağı toplamaqla bağlı sadə tapşırıqlar verilir.

Dərinləşdirmə. Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlərə belə tapşırıqlar vermək olar.

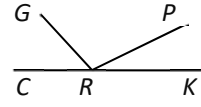


$\angle DAF = 38^\circ$

$\angle CAE = 19^\circ$

$\angle EAB = 26^\circ$

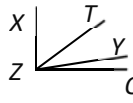
$\angle FAC = ?$



$\angle CRG = 48^\circ$

$\angle PRK = 32^\circ$

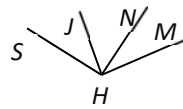
$\angle GRP = ?$



$\angle QZY = 13^\circ$

$\angle TZY = 33^\circ$

$\angle XZT = ?$



$\angle SHJ = 29^\circ$

$\angle JHN = 55^\circ$

$\angle NHM = 37^\circ$

$\angle SHM = ?$

Çətinlik çəkən şagirdlər bucaqları təsvir üzərində rəngli qovşuqlarla təsvir edə bilərlər.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

4. Məsələdə yol xəritəsində göstərilən iki yolun 60° bucaq altında kəsişməsindən hansı bucaqlar əmələ gəldiyini, ölçülərini nə qədər olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Əvvəlki mövzunun 2-ci tapşırığı bir daha xatırladırlar. Suallar verilir:

– İki düz xəttin kəsişməsindən hansı bucaqlar alınır?

Məsələnin həlli:

• AD və BC yollarının kəsişməsindən alınan bucaqlar aşağıdakılardır: AOB, AOC, DOC, DOB. Burada açıq bucaqların ölçülərini nəzərə almamaq olar.

• BOC açıq bucağına görə $\angle AOB = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

• AOD açıq bucağına görə $\angle DOB = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

• $\angle DOC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

Cavab. $\angle AOB = 120^\circ$, $\angle DOB = 60^\circ$, $\angle DOC = 120^\circ$.

Müzakirə. Açıq bucaq təşkil edən bucaqları toplayıb 180° ilə müqayisə etmək olar.

5. Məsələdə şəkildəki pilləkənin əmələ gətirdiyi bucaqdan 15° kiçik olan bucağı tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim bir neçə pilləkən şəkli nümayiş etdirir və suallar verir:



– Hansı pilləkənlə yuxarı qalxmaq, aşağı enmək daha rahat və təhlükəsiz olar?

Məsələnin həlli:

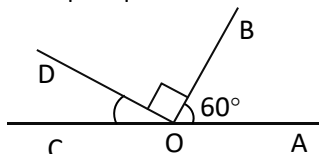
- Transportirlə şəkildəki bucaq ölçülür: 45° .
- 45° -dən 15° az bucağı tapmaq üçün çıxılır:
 $45^\circ - 15^\circ = 30^\circ$

Cavab. Tikiləcək pilləkən 30° -lik bucaq əmələ gətirməlidir.

6. Məsələdə bilyard stolunda şarın hərəkətinin əmələ gətirdiyi CDB və EDA bucaqlarının dərəcə ölçülərini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Şəklə əsasən suallar verilir:

– Açıq bucaq neçə dərəcədir? COD bucağının dərəcə ölçüsünü necə tapmaq olar?



Məsələnin həlli:

- Bilyard stolunun şəklində ADB bucağı düz bucaq, CDE bucağı açıq bucaq olduğu üçün CDB və EDA bucaqlarının dərəcə ölçülərinin cəmini belə tapmaq olar:

$$CDB + EDA = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

- CDB və EDA bucaqları bərabər olduğu üçün hər birinin dərəcə ölçüsü tapılır:

$$CDB = EDA = 90^\circ : 2 = 45^\circ$$

Cavab. CDB və EDA bucaqlarının hər biri 45° -dir.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün bucaqların dərəcə ölçülərini toplamaq olar:

$$45^\circ + 90^\circ + 45^\circ = 180^\circ$$

7. Məsələdə səhv fikri tapmaq tələb olunur. Riyaziyyatda fikrin səhvliyini isbat etmək üçün bir əks nümunə kifayət edir. Uşaqların fikirləri bir-bir müzakirə olunur.

Anar. Kor bucaqdan kiçik olan bütün bucaqlar iti bucaqdır. Düz bucaq kor bucaqdan kiçikdir, amma iti bucaq deyil. Deməli, Anarın fikri səhvdir.

Səbinə. Kor bucağın yarısı iti bucaqdır. İxtiyari kor bucaq 180° -dən kiçik, 90° -dən isə böyükdür. Onda kor bucağın yarısı 90° -dən kiçik, 45° -dən böyükdür. Bu aralıqda olan ixtiyari bucaq isə doğrudan da iti bucaqdır. Fikir düzdür.

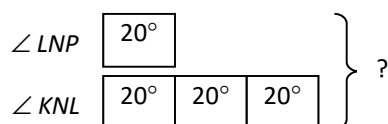
Lalə. İki iti bucağın cəmi həmişə kor bucaqdır. 30° və 15° iti bucaqlar olsa da, onların cəmi olan 45° kor bucaq deyil. Deməli, Lalənin fikri səhvdir.

Elxan. İti bucaqla düz bucağın cəmi həmişə kor bucaqdır. İxtiyari iti bucaq 0° -dən böyük, 90° -dən kiçikdir. Deməli, ixtiyari iti bucaqla düz bucağın cəmi 90° -dən böyük, 180° -dən isə kiçikdir. Bu da kor bucaqdır. Deməli, Elxanın fikri doğrudur.

Cavab. Anar və Lalənin fikirləri səhv, Səbinə və Elxanın fikirləri isə doğrudur.

8. Məsələdə KNL bucağının LNP bucağından 3 dəfə böyük, sonuncunun 20° -yə bərabər olduğunu bildirməklə KNP bucağının dərəcə ölçüsünü tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:



- $\angle KNL = 3 \cdot 20^\circ = 60^\circ$
- $\angle KNP = 60^\circ + 20^\circ = 80^\circ$

Cavab. $\angle KNP = 80^\circ$

Müzakirə. Məsələni transportirlə uyğun bucaqları çəkməklə yoxlamaq olar.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Transportirdən istifadə etməklə verilən bucağın dərəcə ölçüsünü müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab	Dərslik, İD
Transportirdən istifadə etməklə dərəcə ölçüsü verilən bucağı qurur.	Tapşırıq, sual-cavab	Dərslik, İD
İki bucağın cəmini və fərfini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş bucağın dərəcə qiymətinə görə növünü müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab	Dərslik, İD

Mövzu 25

Koordinat şəbəkəsi

- Dərslik: səh. 86
- İş dəftəri: səh. 79

Təlim məqsədləri

- Koordinat şəbəkəsində əşya və ya nöqtənin koordinatlarını müəyyən edir (4-3.2.1.)
- Koordinat şəbəkəsində koordinat başlanğıcını və koordinat oxlarını izah edir (4-3.2.1.)
- Koordinat şəbəkəsində koordinatlarına görə nöqtəni müəyyən edir (4-3.2.2.)
- Koordinat şəbəkəsində verilmiş xətti diaqrama əsasən bir kəmiyyətin digərindən asılılığını izah edir (4-3.2.3.)
- Gedilən yolun zamandan asılılığını koordinat şəbəkəsində təsvir olunan xətti diaqrama əsasən izah edir (4-3.2.3.)
- Müxtəlif kəmiyyətlərin asılılığını koordinat şəbəkəsində təsvir olunan xətti diaqrama əsasən izah edir (4-3.2.3.)

Köməkçi vasitələr: şahmat oyunu, 6x6 ölçülü kvadrat vərəqlər, üzərində koordinat şəbəkəsi təsvir olunmuş kağızlar, uşaqlar üçün hədiyyəli şokoladlardan çıxan sürpriz oyuncaqlar – it, pişik, siçan, pendir, boşqab, sümük və s., “Dəniz döyüşü” oyunu üçün lazım olan damalı vərəqlər.

Elektron resurslar:

1. <https://www.boxuk.com/battleships/>
2. www.mathsisfun.com/games/battleship.html
3. <http://en.battleship-game.org>
4. <https://www.battleshiponline.org>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Şahmat taxtası üzərindəki fiqurların yerinin təyin edilməsi.
2. **Öyrənmə.** Koordinat şəbəkəsi. Nöqtənin koordinatları. Koordinat oxları üzərində olan nöqtənin koordinatları.
3. **Bələdçi.** Koordinat şəbəkəsində nöqtələrin koordinatlarının və verilmiş koordinatlara görə nöqtələrin müəyyən edilməsi.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-2. İD: tap. №1-6.
5. **Öyrənmə materialı.** Məlumatların xətti diaqramlarda koordinat şəbəkəsində təsviri.
6. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №3,4. İD: tap. №7,8.
7. **Oyun.** “Dəniz döyüşü”.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər aşağı siniflərdə əşyaların yerini tapmaq üçün ədəd oxundan, kvadrat xanalı şəbəkədən istifadə ediblər. Bu zaman “vahid sağa”, “vahid sola”, “vahid yuxarı”, “vahid aşağı” ifadələrindən istifadə edərək əşyaların yerini dəyişmiş, yaxud onların bir-birinə nəzərən yerini müəyyən etmişlər. Bu dərsdə isə şagirdlər koordinat şəbəkəsi ilə tanış olacaqlar, koordinat şəbəkəsində nöqtənin koordinatlarını tapacaqlar, verilmiş koordinatlara görə nöq-

təni müəyyən edəcəklər, məlumatların xətti diaqramlarda təsviri üçün koordinat şəbəkəsindən istifadə üçün cədvəl quracaqlar. Bu zaman cədvəldə x və y dəyişənlərinin qiymətləri uyğun koordinatlar kimi qəbul ediləcək.

Müəllimin nəzərinə! Dərsi mövzunun adının izahından başlamaq olar. Bu, yeni anlayışın daha yaxşı yadda qalmasına yardım edir. “Koordinat” sözünün mənasını belə izah etmək olar: *ko* – birlikdə, *ordinat* isə nizamlama deməkdir. Yəni “koordinat” sözü – *birgə nizamlamaq* mənasını verir. Başqa sözlə, obyektin yerini nizamlamaq üçün koordinat şəbəkəsindən istifadə olunur.

Riyaziyyatda, əsasən, “koordinat müstəvisi”, “Dekart koordinat sistemi” anlayışlarından istifadə olunur. Müstəvi üzərində hər bir nöqtə 2 koordinatla, fəzada isə 3 koordinatla qarşılıqlı birqiymətli təyin olunur. Başqa sözlə, müstəvi üzərində hər bir nöqtəyə yalnız bir koordinat cütü uyğun gəlir və hər koordinat cütünə isə yalnız bir nöqtə uyğundur.

Koordinat şəbəkəsinin şagirdlərə öyrədilməsi 2 mərhələdə aparılır. Əvvəlcə koordinat şəbəkəsində verilmiş nöqtənin koordinatlarını tapmaq qaydası öyrədilir. Sonra isə verilmiş koordinatlara uyğun nöqtənin tapılması izah olunur.

Dərslikdə və iş dəftərindəki tapşırıqlarda koordinat şəbəkəsini çəkməyə ehtiyac olmasa da, şagirdlərin özləri tərəfindən dəftərdə çəkdikləri koordinat şəbəkəsində bölgüləri qoyub nöqtəyə görə koordinatlarını və yaxud əksinə, koordinatlarına görə nöqtələri təsvir bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədəuyğundur.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim suallar verir:

– Sınıfdə hər kəs oturduğu partanın yerini 2 ədədlə necə söyləyə bilər?

Məsələn, “o, 3-cü sıranın 2-ci partasında oturub (3; 2)” demək kifayətdir.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Müəllim şagirdlərdən kimin şahmat oynaya bildiyini soruşur. Həmin şagirddən şahmat oyunu haqqında məlumat verməyi xahiş edir. Texniki imkanı olan siniflərdə şahmat taxtası və üzərindəki fiqurların ekrana verilməsi məqsədəuyğundur. Tapşırıqda məqsəd şahmat oyununu öyrətmək olmasa da, tapşırığın izahından əvvəl şahmat oyunu haqqında qısa məlumat vermək faydalı olardı. Şagirdləri şahmata həvəsləndirmək onların əqli inkişafı üçün çox vacibdir. Bunun üçün müəllim sınıfdə sadə şahmat oyununu nümayiş etdirə bilər.

ÖYRƏNMƏ Koordinat şəbəkəsi haqqında məlumat verilir. Koordinat başlanğıcı, nöqtənin koordinatları, x və y oxlarının izahından sonra koordinat şəbəkəsində iş bacarıqları formalaşdırılır:

1) Koordinat şəbəkəsində nöqtənin koordinatlarının təyin edilməsi. Adətən, əvvəlcə x oxu üzərində koordinat müəyyən edilir. Bunun üçün nöqtədən y oxuna paralel (yaxud x oxuna perpendikulyar) qırıq xətt çəkilir və x oxu ilə kəsişmə nöqtəsi qeyd olunur. Bu, 1-ci koordinatdır.

Sonra isə nöqtədən x oxuna paralel (yaxud y oxuna perpendikulyar) qırıq xətt çəkilir və y oxu ilə kəsişmə nöqtəsi qeyd olunur. Bu isə 2-ci koordinatdır.

2) Koordinat şəbəkəsində koordinatına görə nöqtənin təyin edilməsi. Verilmiş koordinat cütündən 1-ci koordinat x oxu üzərində, 2-ci koordinat isə y oxu üzərindəki koordinatlardır. Nöqtənin yerini tapmaq üçün əvvəl x oxu üzərində 1-ci koordinat tapılır və həmin nöqtədən y oxuna paralel (yaxud x oxuna perpendikulyar) qırıq xətt qaldırılır. Sonra isə y oxu üzərində 2-ci koordinat tapılır və x oxuna paralel (yaxud y oxuna perpendikulyar) qırıq xətt çəkilir. Bu iki qırıq xəttin kəsişdiyi nöqtə qeyd edilir. Bu nöqtə koordinatları verilmiş nöqtədir.

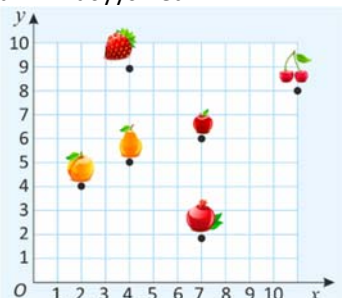
“Fikirləş!” rubrikasındakı sual koordinat cütündəki hər bir koordinatın əhəmiyyətini nümayiş etdirir. Koordinat cütündə koordinatların yerinin tərs yazılması ciddi səhvdir. Buna görə də koordinat cütünə bəzən “nizamlanmış cütlük” də deyilir.

BƏLƏDÇİ

Tapşırıqda nöqtələrin koordinatlarını və koordinatlarına görə nöqtələri tapmaq tələb olunur. Şagirdlər bu tapşırığı başa düşüb yerinə yetirdikdən sonra növbəti tapşırıqların icrası asanlaşır. Ona görə müəllim “Bələdçi” tapşırığında çətinlik çəkən şagirdlərə xüsusi diqqət yetirməli və lazımı köməkliyi göstərməlidir. Əks halda növbəti tapşırıqların yerinə yetirilməsində çətinlik yarana bilər.

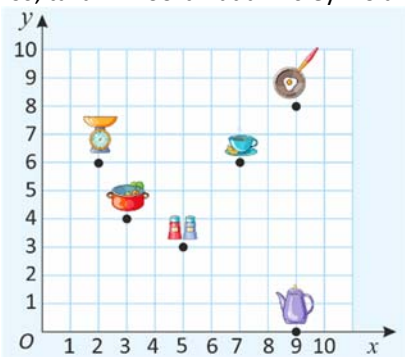
Diferensial təlim

Dəstək. Koordinat şəbəkəsində verilən meyvələrin koordinatlarını müəyyən edin.



Dərinləşdirmə. Koordinat şəbəkəsində mətbəx əşyaları göstərilmişdir. Şəklə əsasən tapşırıqlar yerinə yetirilir.

- Mətbəx əşyalarının koordinatlarını yazın.
- (3, 4) koordinatında hansı əşyadır?
- Hansı əşyaların a) 1-ci, b) 2-ci koordinatları eynidir?
- Hansı əşyanın yeri 6 vahid sağa, 4 vahid yuxarı dəyişərsə, tavanın koordinatları ilə eyni olar?



MÜSTƏQİL İŞ

1. Tapşırıqda uşaqlar fiqurların adını söyləyir, onların təpə nöqtələrini hərflərlə işarələyir və hər nöqtənin koordinatını yazırlar.

“Yadda saxla”. Şagirdlər çox zaman koordinat oxlarının birinin üzərində olan nöqtənin koordinatlarını müəyyən etməkdə çətinlik çəkirlər. Koordinatın sıfır olması onun yoxluğu demək deyil. 1-ci (x oxu üzərindəki) koordinatın sıfır olması nöqtənin y oxu üzərində olması deməkdir. 2-ci (y oxu üzərindəki) koordinatın sıfır olması isə nöqtənin x oxu üzərində olması deməkdir. Hər iki koordinatın sıfır olması nöqtənin koordinat başlanğıcında olması deməkdir.

2. Tapşırıqda obyektlərin koordinatlarını yazmaq tələb olunur. Bunun üçün əvvəlcə evin koordinatları yazılır: A (0; 3). A nöqtəsindən 4 vahid sağda və 3 vahid yuxarıda yerləşən marketin koordinatları yazılır: C (4; 6). C nöqtəsindən 1 vahid sağda və 4 vahid aşağıda yerləşən aptekin koordinatları tapılır: E (5; 2). E nöqtəsindən 5 vahid solda və 2 vahid aşağıda yerləşən kitab mağazasının koordinatları yazılır: O (0; 0). Bu nöqtədən 2 vahid sağda yerləşən dayanacağın koordinatları yazılır: M (0; 2).

Öyrənmə materialı. Şagirdlər bu dərstdə məlumatların xətti diaqram vasitəsilə koordinat şəbəkəsində təsvir olunduğunu da öyrənəcəklər. Xətti diaqram, yaxud qrafik kəmiyyətlərin bir-birindən asılı olaraq necə dəyişdiyini vizual olaraq göstərir. Xətti diaqram və qrafik qurmaq üçün əvvəlcə verilənlər cədvəldə yazılır. Cədvəldə x və y dəyişənlərinin qiymətləri uyğun koordinatlar kimi qəbul edilir. Koordinat şəbəkəsində bu koordinatlara görə nöqtələr qoyulur və nöqtələr parçalarla birləşdirilir.

“Fikirləş!” rubrikasındakı tapşırıqda x və y dəyişənləri arasında qanunauyğunluq həm xətti diaqrama, həm də cədvələ əsasən müəyyən oluna bilər. Göründüyü kimi, y -in qiyməti x -in qiymətindən 2 dəfə çoxdur.

Müəllimin nəzərinə! Koordinat şəbəkəsində təsvir olunan xətti diaqrama əsasən bir sıra suallara cavab vermək olar. Ən başlıcası bir kəmiyyətin dəyişməsinin digərinə necə təsir etdiyini müəyyənləşdirmək olur. Şagirdlər diaqrama görə x və y dəyişənləri arasında asılılığı sadə sözlərlə ifadə etməyi bacarmalıdırlar. Bu bacarıq yuxarı siniflərdə daha da təkmilləşdiriləcək. İbtidai siniflərdə isə ilkin bacarıqların əsası qoyulur.

Praktiki tapşırıq. Tapşırıq cütlərlə yerinə yetirilir. Hər cütün qarşısında koordinat şəbəkəsi təsvir olunmuş kağız, obyektlərin koordinatlarını yazmaq üçün vərəq və hədiyyəli şokoladlardan çıxan sürpriz oyuncaq it, pişik, boşqab, sümük qoyulur. Müəllim göstərişlər verdikcə cütlər oyuncaqları yerləşdirir, yaxud yerini dəyişdirir. Sonra isə vərəqdə onların durduğu yerin koordinatlarını yazırlar.

1) İt koordinat başlanğıcından 2 vahid sağda, 3 vahid yuxarıda dayanmalıdır. İti uyğun nöqtəyə yerləşdirin və koordinatını yazın.

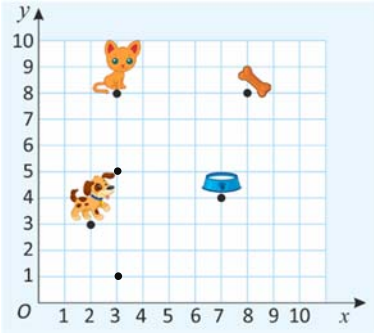
2) Pişik koordinat başlanğıcından 3 vahid sağda və 8 vahid yuxarıda dayanmalıdır. Pişiyi uyğun nöqtəyə yerləşdirin və koordinatını yazın.

3) İt sümüyü götürmək üçün durduğu yerdən 5 vahid yuxarı və 6 vahid sağa getdi. Sümüyü uyğun nöqtəyə yerləşdirin və koordinatını yazın.

4) Pişik durduğu yerdən 4 vahid sağa və 4 vahid aşağı getdi ki, qabdakı südü içsin. Südü uyğun nöqtəyə yerləşdirin və koordinatını yazın.

5) Pişik və it yeyəndən sonra yuvalarına getdilər. Pişik 4 vahid sola və 3 vahid aşağıya, it isə 5 vahid sola, 3 vahid aşağı getdi. Heyvanların yuvalarının koordinatlarını yazın.

Hamı işi bitirdikdən sonra müəllim düzgün cavabları yazır və hamı cavablarını yoxlayır.



MƏSƏLƏ HƏLLİ 3. Məsələdə Samirin oxuduğu səhifələrin sayının cədvəldə göstərildiyini bilərək xətti diaqramda cədvələ uyğun nöqtələri tapmaq tələb olunur. *Cəlbətmə.* Müəllim şagirdlərdən cədvələ baxıb hansı qanunauyğunluğu gördüklərini soruşur.

x	0	1	2	3	4
y	0	6	12	18	24

– Samir 1 gündə neçə səhifə oxuyur? Bunu necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

• Dəftərdə koordinat şəbəkəsi çəkilir. Cədvələ əsasən x və y koordinatlarına uyğun nöqtələr qoyulur. Nöqtələr parçalarla birləşdirilərək xətti diaqram çəkilir.



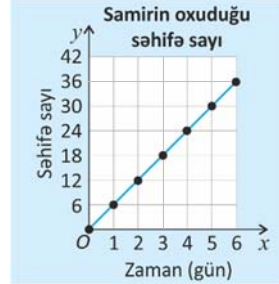
• (4; 24) koordinatları Samirin 4 gün ərzində 24 səhifə oxuduğunu bildirir.

• Belə davam edərsə, Samirin 6 günə oxuduğu səhifə sayını cədvələ əsasən qanunauyğunluğu tapıb belə davam etdirmək olar.

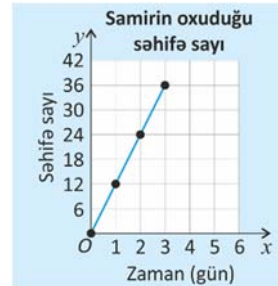
x	0	1	2	3	4	5	6
y	0	6	12	18	24	30	36

• Diaqramı davam etdirmək üçün Samirin 5 və 6 gündə oxuduğu səhifə sayı qeyd edilməlidir. Başqa sözlə, koordinatları (5; 30) və (6; 36) olan nöqtələr qeyd edilir və parça davam etdirilir.

Cavab. Samir 6 gündə 36 səhifə oxuyar.

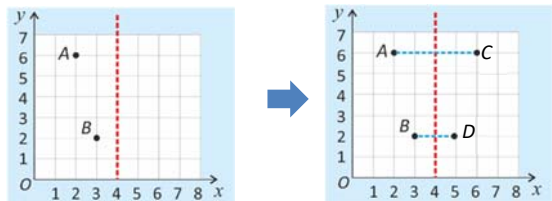


Müzakirə. Müəllim məsələni bir qədər dəyişdirə bilər. Samir 1 gündə 12 səhifə oxuyarsa, xətti diaqram neçə dəyişər?



4. Məsələdə koordinat şəbəkəsində gül bağçasının eskizinin yarısı təsvir olunub. Gül bağçasının təpə nöqtələrinin koordinatlarını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim koordinat şəbəkəsində 2 nöqtə çəkir. Bu nöqtələrin koordinatlarını soruşur. Sonra həmin nöqtələri göstərilən oxa nəzərən simmetrik necə köçürmək mümkün olduğunu soruşur və alınan nöqtələrin koordinatları tapılır.



Məsələnin həlli:

• Koordinatları (2; 7) olan A nöqtəsi simmetriya oxundan 2 vahid soldadır. Bu nöqtəyə simmetrik nöqtə simmetriya oxundan 2 vahid sağda olmalıdır. Həmin nöqtənin koordinatları (6; 7) olacaq.

• Koordinatları (2; 4) olan B nöqtəsi də simmetriya oxundan 2 vahid soldadır. Onda B nöqtəsinə simmetrik nöqtənin koordinatları (6; 4) olacaq.

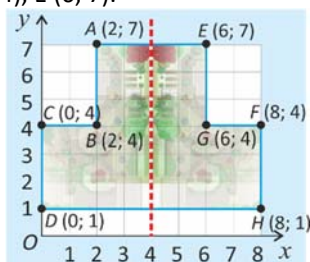
• y oxu üzərində yerləşən, koordinatları (0; 4) olan C nöqtəsi simmetriya oxundan 4 vahid soldadır. Bu nöqtəyə simmetrik nöqtə simmetriya oxundan 4

vahid sağda yerləşən, koordinatları (8; 4) olan nöqtə olmalıdır.

- y oxu üzərində yerləşən, koordinatları (0; 1) olan D nöqtəsi də simmetriya oxundan 4 vahid soldadır. Onda bu nöqtəyə simmetrik nöqtənin koordinatları (8; 1) olacaq.

- Dəftərdə koordinatlarına görə nöqtələri birləşdirib gül bağçasının tam şəklini çəkmək olar.

Cavab. Gül bağçasının təpə nöqtələrinin koordinatları belədir: A (2; 7), B (2; 4), C (0; 4), D (0; 1), H (8; 1), F (8; 4), G (6; 4), E (6; 7).



Müzakirə. Kağızda koordinat şəbəkəsini və koordinatlarına görə nöqtələri çəkib birləşdirək. Alınan fiquru

(gül bağçasını) simmetriya oxuna görə qatlayanda təpə nöqtələri üst-üstə düşər.

“Dəniz döyüşü” oyunu cütlərlə keçirilir. Bu oyun düşündürücü və inkişafetdirici olduğu üçün dərstdə, yaxud dərstdən sonrakı vaxtlarda bu oyunu daim oynamaq olar. Oyunun müxtəlif versiyaları olsa da, dərslərdə klassik versiya verilmişdir. Vərəqdə gəmilər elə çəkilmişdir ki, onlar arasında ən azı 1 dama boş yer qalsın. Gəmilər yalnız ya şaquli, ya da üfüqi vəziyyətdə olmalıdır. Gəmilərin bütün hissələri yalnız bir xətt boyunca ya şaquli, ya da üfüqi vəziyyətdə yerləşməlidir. Bu oyunun interaktiv versiyası da mövcuddur. Texniki imkanı olanlar oyunu oynamaq üçün bu saytdan istifadə edə bilərlər:

<http://en.battleship-game.org/>

Müəllim sıralar arası gəzməklə oyunun gedişinə nəzarət edə bilər. Oyunçular qalib gəldikcə alqışlanır. Cütlərdə oyun bitdikdən sonra müəllim sual verir:

– Rəqib donanmanın gəmilərinin yerini necə müəyyən etdiniz?

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Koordinat şəbəkəsində x və y oxuna nəzərən nöqtənin koordinatlarını müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab, oyun, məsələ	Dərslik, İD, iş dəftəri
Koordinatlara görə nöqtəni müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Dərslik, İD
Xətti diaqramı əsasən bir kəmiyyətin digərindən asılı olaraq necə dəyişdiyini sadə sözlərlə şərh edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Koordinat şəbəkəsində x və y dəyişənlərinin cədvəl üzrə qiymətlərinə əsasən diaqramı izah edir.	Tapşırıq, sual-cavab	Dərslik, İD

Mövzu 26

Həndəsi ornamentlər

- **Dərslik:** səh. 89
- **İş dəftəri:** səh.82

Təlim məqsədləri

- Əşya və fiqurların sadə yerdəyişmələrini müəyyən edir (4-3.3.2).
- Fiqurların güzgü əksini müəyyən edir (4-3.3.2).
- Fiqurların dönməsini müəyyən edir (4-3.3.1).
- Əşya və fiqurların verilmiş qaydada yerdəyişmələrini həyata keçirir (4-3.3.2).
- Sadə fiqurların verilmiş düz xəttə nəzərən güzgü əksini alır (4-3.3.2).
- Sadə fiqurların müəyyən qayda ilə yerdəyişmə, güzgü əksi, dönmə və rənglənməsinə görə həndəsi ornamentlər düzəldir (4-3.3.2).
- Verilmiş ornamentin hansı fiqurların hansı hərəkətlərindən alındığını müəyyən edir (4-3.3.2).

Köməkçi vasitələr: rəngli kağız, güzgü, şəbəkə təsvirli şəkillər.

Dərsin qısa planı

- 1. Araşdırma-müzakirə.** Şəbəkədə istifadə olunan fiqurların təyin edilməsi. Nəxişin davam etdirilməsi.
- 2. Öyrənmə.** Bir fiqurdan alınan ornament.
- 3. Bələdçi.** Ornamentlərin quruluşunun müəyyən edilməsi.
- 4. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-5.
- 5. Öyrənmə materialı.** Bir neçə fiqurdan alınan ornament.
- 6. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3. İD: tap. №6.
- 7. Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №4-6. İD: tap. №7-8.
- 8. Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Mövzu həndəsi fiqurların müxtəlif hərəkətlərindən ornamentlərin alınmasına həsr olunur. Dərstdə fiqurların 3 cür hərəkəti öyrədilir, bu hərəkətlər nəticəsində ornamentlərin necə alındığı izah olunur. Şagirdlər 3-cü sinifdən simmetriya və yerdəyişmə ilə tanışdırlar. Fiqurların bu hərəkətlərindən nəxiş və ornamentlərin alınmasını isə 4-cü sinifdə öyrənəcəklər. Dərs iki hissədən ibarətdir: 1) bir fiqurdan yaranan ornamentlər; 2) bir neçə fiqurdan yaranan ornamentlər.

Müəllimin nəzərinə! Öyrədilən mövzu “döşəmə”, “mozaika” anlayışlarına (rusca – *замощение*, ingiliscə – *tessellation*) yaxındır. Bu anlayışların mənası bir və ya bir neçə fiqurun boşluq buraxmadan və üst-üstə düşmədən təkrarlanmasıdır. Çoxbucaqlı müxtəlif hərəkətlər etdirməklə (yerdəyişmə, güzgü əksi və dönmə) ornamentlər almaq olar. Fiqurun hər hansı qaydada yerini dəyişdikdə onun ixtiyari iki nöqtəsi arasındakı məsafəsi dəyişmirsə, riyaziyyatda buna hərəkət deyilir. Başqa sözlə, *fiqurun yerdəyişməsi, güzgü əksi və dönməsi zamanı forma və ölçüləri dəyişmir*.

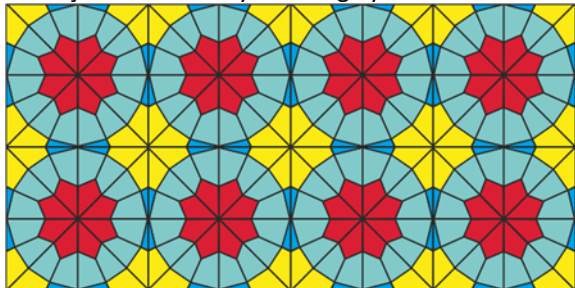
Çox zaman şagirdlər fiqurların hərəkətində, xüsusilə də dönməsində çətinlik çəkirlər. Bunun üçün müəllim kağızdan fiqur kəsib onun yerdəyişməsini, güzgü əksini və dönməsini nümayiş etdirə bilər. Bu anlayışlarla şagirdlər yuxarı siniflərdə daha yaxından tanış olacaqlar. Bu dərstdə yalnız qeyd olunan hərəkətlər nəticəsində ornamentlərin düzəldilməsi izah olunur.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim naxışlar haqqında şagirdlərə müxtəlif suallar verir:

– Naxış nədir? Naxışlara harada rast gəlmisiniz? Naxış çəkmisinizmi?

Müəllim şagirdlərə istədikləri bir neçə naxış çəkməyi tapşırı bilər.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırığın praktik olaraq qrup işi kimi yerinə yetirilməsi məqsəduyğundur. Müəllim qruplara şəbəkə təsviri olan şəkillər paylaya bilər. Hər qrup dərslərdə olan sualları cavablandırır. Şagirdlər fiqurların sayını, necə alındığını, necə rəngləndiyini söyləyirlər. Onlar iş vərəqlərində şəbəkəni bir neçə dəfə təkrarlaya və rəngləyə bilərlər.



ÖYRƏNMƏ Öyrənmə materialı iki hissədən ibarətdir. Birinci hissədə fiqurların yerdəyişmə, güzgü əksi, dönməsi ilə hərəkəti öyrədilir.

Dönmə fiqurların hər hansı nöqtə ətrafında müəyyən bucaq altında fırlanması, dönməsidir. Bu nöqtə dönmə mərkəzi adlanır. Dönmə mərkəzi fiqurdan kənarda və ya fiqurun daxilində ola bilər. Dərslərdə fiqurdan kənarda olan nöqtə ətrafında və fiqurun bir təpəsi ətrafında dönmə təsvir olunub.

İkinci hissədə isə fiqurları hərəkət etdirməklə və onları rəngləməklə alınan naxışlar haqqında məlumat verilir.

BƏLƏDÇİ Tapşırıq qruplarla yerinə yetirilə bilər. Hər qrupa bir ornament ilə işləmək tapşırılır. Birinci ornament altıbucaqlının yerdəyişməsindən

alınır. Rəng – yuxarıdan aşağı mavi və sarı rənglər bir-birini əvəz edir. İkinci ornament üçbucağın yerdəyişməsi və dönməsindən alınır. Rəng – soldan sağa yaşıl və mavi rənglər bir-birini əvəz edir. Üçüncü ornament rombun güzgü əksi və yerdəyişməsindən alınır. Rəng – yuxarıdan aşağı bir sırada sarı, digər sırada isə qırmızı rənglər bir-birini əvəz edir.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Tapşırıq yerinə yetirilir. Şagirdlərə fikirlərini əsaslandırmağı tapşırmaq məqsəduyğundur. a) və d) bəndlərindəki fiqurlar pərakəndədir. Onlar müəyyən bir qayda ilə təkrarlanmır. b) bəndindəki ornament düzbucaqlı üçbucaqlardan alınır. Burada güzgü əksi, yerdəyişmə və dönmə hərəkətlərindən istifadə olunub. Üçbucaqlar cüt-cüt sarı və qırmızı rənglərlə boyanmışdır. c) ornamentini Γ şəkilli fiqurun dönməsi və yerdəyişməsindən alınır. Onlar sarı və yaşıl rənglərlə boyanmışdır.

2. Şəkildəki ornament rombların dönmə, güzgü əksi və yerdəyişməsindən düzəldilib. Hər naxışda 12 romb var, ornament 8 naxışın təkrarlanmasından alındığı üçün bu ornamentdə rombların sayı $8 \cdot 12 = 96$ ədəddir.

ÖYRƏNMƏ materialı. Əvvəlki öyrənmə materialında ornamentin bir fiqurun hərəkətlərindən alındığı izah olundu. Ornamentlər çox zaman bir neçə fiqurdan da alınır. Nümunələrin hansı fiqurlardan və onların hansı hərəkətlərindən alındığı müzakirə edilir.

“Fikirləş!” rubrikasındakı sual səsləndirilir. Şagirdlər qədim əşyalar üzərində, tarixi binaların divarlarında, evlərin tavan və döşəməsində, masaların üzərində, məişət əşyalarının bəzəklərində və başqa nümunələr göstərə bilərlər.

3. Tapşırıq frontal sual-cavabla yerinə yetirilə bilər. Əvvəl tapşırığın şərti oxunur, sonra isə hər bəndə aid suallar verilir:

– Ornamentdə hansı fiqurlar istifadə olunub? (*a bəndində kvadrat, üçbucaq*)

– Ornament bu fiqurların hansı hərəkətlərindən alındı? (*a bəndində güzgü əksi, yerdəyişmə*)

– Fiqurlar necə rənglənib?

b) ornamentini səkkizbucaqlı və kvadratdan, onların yerdəyişməsindən alınır.

c) ornamentini romb və dördbucaqlıdan, onların dönmə və yerdəyişməsindən düzəldilib.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 4. Məsələdə Eşerin təqdim olunan əsərlərində fiqurların hansı hərəkətləri nəticəsində alındığı soruşulur.

Cəlbətmə. Müəllim bir neçə ornament şəkli göstərir və soruşur:

– Şəkildəki ornamentdirmi? Bunu necə təyin etdiniz? Ornamentlər hansı fiqurlardan və onların hansı hərəkətlərindən düzəldilib?



Məsələnin həlli.

Məsələ qrup işi kimi həll edilə bilər. Hər qrupa bir şəkil verilir. Qrupların sayı çox olarsa, Eşerin işləri olan internet mənbələrdən əlavə şəkillər götürmək olar:

<https://mcescher.com/gallery/symmetry/>

<https://mcescher.com/gallery/most-popular/>

<https://mcescher.com/gallery/watercolor/>

a) Təqdim olunan əsər at şəkillərinin yerdəyişməsi nəticəsində alınmışdır. Burada iki rəngdən istifadə olunmuşdur: ağ və açıq-qəhvəyi.

b) 2-ci əsər balıq şəkillərinin güzgü əksi və yerdəyişməsi nəticəsində alınmışdır. Ağ və qara rəngli balıqlar çəkilmişdir.

c) 3-cü əsər ağ və qəhvəyi rəngli balıqların müxtəlif dönmə və yerdəyişməsi nəticəsində alınmışdır.

5. Məsələdə Samirin şəkildəki kimi naxış düzəldib onu bir neçə dəfə təkrarlamaq istədiyi bildirilir və 20 sarı kvadrat kəsdiyinə görə digər fiqurların sayını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim naxışın şəklini göstərərək suallar verir:

– Bu naxışda hansı fiqurlardan neçə dənə var? (1 romb, 4 sarı kvadrat, 2 narıncı üçbucaq, 2 mavi üçbucaq, 4 yaşıl üçbucaq). Bu naxışdan 2 ədəd düzəldilsə, hansı fiqurdan neçəsi lazım olar? Bunu cədvəldə necə göstərmək olar?



Məsələnin həlli:

• Cədvəl tərtib edib tamamlanır.

Naxışların sayı	1	2	3	4	5	6
Romb	1	2	3	4	5	6
Sarı kvadrat	4	8	12	16	20	24
Narıncı üçbucaq	2	4	6	8	10	12
Mavi üçbucaq	2	4	6	8	10	12
Yaşıl üçbucaq	4	8	12	16	20	24

• Cədvələ əsasən 20 sarı kvadrat 5 naxışa çatır.

• 5 naxış üçün lazım olan fiqurların sayı cədvəlin 5-ci sütununda yazılıb.

Cavab. 5 naxış üçün 5 romb, 20 sarı kvadrat, 10 narıncı üçbucaq; 10 mavi üçbucaq və 20 yaşıl üçbucaq kəsilməlidir.

Müzakirə. Müəllim naxışların say çoxaldıqca lazım olan fiqurların sayını cədvəldən necə tapmaq mümkün olduğunu soruşur. O belə bir sual verə bilər:

– Samir 30 sarı kvadrat kəsərsə, bu neçə naxışa çatır?

6. Məsələdə Lalənin şəkildəki naxışlardan düzəltmək istədiyi verilib. Onun 7 kvadrat, 26 üçbucaq və 9 səkkizbucaqlıdan neçə belə naxış düzəldə biləcəyi soruşulur.

Cəlbətmə. Müəllim naxışlar üçün olan fiqurların sayını əks etdirən cədvəl çəkməyi və 3 fiqura qədər tamamlamağı tapşırır.

Naxışların sayı	1	2	3
Kvadrat	1	2	3
Üçbucaq	4	8	12
Səkkizbucaqlı	1	2	3

Məsələnin həlli:

• Cədvəl 7 və ya 8-ci naxışa qədər tamamlanır.

Naxışların sayı	1	2	3	4	5	6	7
Kvadrat	1	2	3	4	5	6	7
Üçbucaq	4	8	12	16	20	24	28
Səkkizbucaqlı	1	2	3	4	5	6	7

Cədvələ əsasən Lalənin kəsdiyi 7 kvadrat, 26 üçbucaq və 9 səkkizbucaqlı 7 naxışa çatmayacaq. Deməli, 6 naxışa çatacaq.

Naxışların sayı	1	2	3	4	5	6
Kvadrat	1	2	3	4	5	6
Üçbucaq	4	8	12	16	20	24
Səkkizbucaqlı	1	2	3	4	5	6

• Artıq qalan fiqurları hesablayaq:

Kvadrat $7 - 6 = 1$

Üçbucaq $26 - 24 = 2$

Səkkizbucaqlı $9 - 6 = 3$

Cavab. Lalə 6 naxış düzəldəcək. 1 kvadrat, 2 üçbucaq və 3 səkkizbucaqlı artıq qalacaq.

Müzakirə. Məsələnin cavabını yoxlamaq üçün artıq fiqurları kənara qoyub qalan fiqurlarla neçə naxış düzəltmək mümkün olduğu tapılır. Hər üç qismət bir-birinə bərabərdirsə, deməli, cavab doğrudur.

Kvadratlar $\rightarrow (7 - 1) : 1 = 6$ (naxış)

Üçbucaqlar $\rightarrow (26 - 2) : 4 = 6$ (naxış)

Səkkizbucaqlılar $\rightarrow (9 - 3) : 1 = 6$ (naxış)

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Fiqurun başqa bir fiqurun yerdəyişməsindən alındığını izah edir.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Dərslik, İD
Fiqurun başqa bir fiqurun güzgü əksindən alındığını izah edir.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Dərslik, İD
Fiqurun başqa bir fiqurun dönməsindən alındığını izah edir.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Dərslik, İD

Əşya və ya fiquru göstərişə uyğun hərəkət etdirir və tələb olunan fiquru alır.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD,
Verilmiş ornamentin hansı fiqurların hansı hərəkətlərindən alındığını müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD,
Verilmiş fiqurlardan ornamentlər düzəldir.	Tapşırıq, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD,

Məsələ həlli

- Dərslik: səh. 91
- İş dəftəri: səh. 84

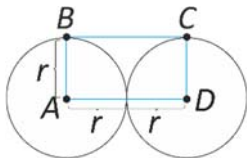
Müəllimin nəzərinə! Bu dərs “Həndəsə” bölməsinin 5 mövzusunda reallaşdırılan bacarıqları daha da təkmilləşmək məqsədi daşıyır. Şagirdlər pərgarla çevrə çəkməyi, transportirin köməyi ilə bucağı ölçməyi və qurmağı, koordinat şəbəkəsində nöqtənin koordinatlarını təyin etməyi, koordinat şəbəkəsində koordinatları verilən nöqtəni çəkməyi, ornamentdəki fiqurların hansı hərəkət nəticəsində alındığını müəyyənləşdirməyi bacarırlar. Bu və ya digər məsələlərin həllində çətinlik çəkən şagirdlərdə bu dərsdə həll edilən məsələlər, izahlar onlarda nəzərdə tutulan bacarıqların təkmilləşməsinə imkan yaradacaqdır. Müəllim şagirdlərin pərgar və transportirlə necə işlədiklərinə daim diqqət yetirməlidir. Şagirdlərin damalı dəftərdə koordinat şəbəkəsi çəkmək bacarıqları tədricən vərdişə çevrilməlidir.

Mövzuya yönəltmə. Hər şagirdə bir damalı kağız verilir. Tapşırığın şərti elan edilir:

– Otağınızın döşəmə və tavanında görmək istədiyiniz naxış çəkin, rəngləyin, çoxaltmaqla ornament yaradin.

Şagirdlərin çəkdiyi ornamentlər nümayiş olunur və ən yaxşısı sinif guşəsi lövhəsindən asılır. Vaxt məhdudiyyəti olarsa, müəllim bu tapşırığı bir gün əvvəl ev tapşırığı kimi də verə bilər.

1. Şəkli dəftərə, yaxud lövhəyə çəkib üzərində qeydlər edilir.



ABCD düzbucaqlısının eni (AB və CD) çevrənin radiusuna, uzunluğu isə radiusun ikiqatına bərabərdir. ABCD düzbucaqlısının perimetri tapılır:

$$P = 2 \cdot 3 + 2 \cdot 6 = 18 \text{ sm.}$$

2. Cavab. $\angle TSP = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$

$$\angle FKE = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\angle LMN = 180^\circ - (28^\circ + 34^\circ) = 118^\circ$$

$$\angle RSH = 180^\circ - (90^\circ + 75^\circ) = 15^\circ.$$

3. Məsələdə dairəvi suvarma qurğusunun 1 saat ərzində dairə formalı sahənin $\frac{1}{3}$ hissəsini suvardığı

qeyd edilir və neçə dərəcə döndüyünü tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim saat modelini nümayiş etdirib əqrəblərin əmələ gətirdikləri bucağı soruşur. Riyaziyyatda bucağın müsbət istiqaməti saat əqrəbinin əksi istiqamətində qəbul olunur. Bu nümunədə fırlanma istiqaməti əhəmiyyət daşımadığı üçün saatdan istifadə etmək olar.



– Əqrəblər arasındakı bucaq nə qədərdir? Dəqiqə əqrəbi 3 rəqəminin üzərində olması üçün dairənin hansı hissəsini fırlanmalıdır?

Məsələnin həlli:

- Dairə 360° -dirsə, onun $\frac{1}{3}$ hissəsi tapılır.

$$360^\circ : 3 \cdot 1 = 120^\circ \cdot 1 = 120^\circ$$

Cavab. Qurğu 120° döndü.

Müzakirə. Məsələnin müzakirəsi zamanı müəllim suallar verə bilər:

– Sahənin hansı hissəsi suvarılmayıb? Qurğu sahəni tam suvarmaq üçün daha neçə dərəcə fırlanmalıdır?

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim şərti daha da sadələşdirə bilər. Məsələn, qurğu 1 saat ərzində $\frac{1}{4}$ hissəni suvarmış olsa, bu neçə dərəcə edər? Tam sahəni suvarmaq üçün neçə saat lazımdır?

Dərinləşdirmə. Məsələnin şərtini belə dəyişdirmək olar:

- 1) Qurğu tam sahəni neçə saata suvarıb qurtarar?
- 2) Qurğu gün ərzində 8 saat işləyarsa, sahəni tam olaraq neçə dəfə suvarmış olar?

$$4. \text{Cavab. } \angle KMN = 360^\circ : 15 \cdot 1 = 24^\circ \cdot 1 = 24^\circ,$$

$$\angle NMS = 180^\circ - 24^\circ = 156^\circ.$$

5. Məsələdə fiqurların verilmiş tərəflərinə görə təpə nöqtələrini tapmaq və koordinatlarını yazmaq tələb olunur.

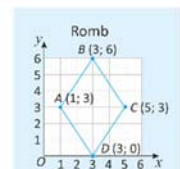
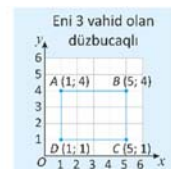
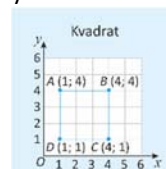
Calbetmə. Müəllim suallar verir:

– Hansı fiqur kvadrat adlanır?

– Düzbucaqlının hansı əlamətləri var?

– Rombun kvadrata oxşar və fərqli əlamətləri hansılardır?

Məsələnin həlli. Dəftərdə koordinat şəbəkələri çəkilir və axtarılan təpə nöqtələrini qoymaqla koordinatları yazılır.



Rombun digər iki təpə nöqtəsini qurmaq üçün simmetriklik xassəsindən istifadə olunur.

6. Məsələdə verilmiş ornamenti qurmaq üçün balıq fiqurunun hərəkətlərini tapmaq tələb olunur. Lalənin kəsdiyi fiqurlardan neçə balıq fiquru düzəldə bildiyi soruşulur.

Məsələnin həlli:

- Ornament Eşerin məşhur əsərlərinə uyğun olaraq cavab belədir. Hərəkətlər: güzgü əksi və yerdəyişmə. Bir balıq fiquru düzəltmək üçün 1 kvadrat, 1 üçbucaq, 1 dairə və 2 trapesiyadan istifadə olunub.

İ üsul

- Kəsilmiş fiqurlardan neçə balıq fiquru düzəltmək mümkün olduğu tapılır:

26 kvadrat $\rightarrow 26 : 1 = 26$ (balıq fiquru)

30 üçbucaq $\rightarrow 30 : 1 = 30$ (balıq fiquru)

24 dairə $\rightarrow 24 : 1 = 24$ (balıq fiquru)

45 trapesiya $\rightarrow 45 : 2 = 22$ (balıq fiquru) + 1 qalıq

Qismətlər arasında ən kiçiyi seçilir. Deməli, Lalənin kəsdiyi fiqurlar 22 balıq fiquru düzəltməyə imkan verir.

II üsul

- Cədvəl qurmaqla qanunauyğunluq tapılır.

Balıq fiqurlarının sayı	1	2	...	21	22	23	24
Kvadrat	1	2		21	22	23	24
Üçbucaq	1	2		21	22	23	24
Dairə	1	2		21	22	23	24
Trapesiya	2	4		42	44	46	48

- Artıq qalan fiqurları hesablayaq:

Kvadrat $26 - 22 = 4$

Üçbucaq $30 - 22 = 8$

Dairə $24 - 22 = 2$

Trapesiya $45 - 22 \cdot 2 = 1$

Cavab. Lalə 22 naxış düzəldəcək. 4 kvadrat, 8 üçbucaq, 2 dairə və 1 trapesiya artıq qalacaq.

Mövzu 27

Fəza fiqurlarının açılışı

- Dərslik: səh. 92
- İş dəftəri: səh. 85

Təlim məqsədləri

- Verilmiş açılış şəkillərinin hansı fəza fiquruna aid olduğunu müəyyən edir (4-3.4.1).
- Verilmiş fəza fiqurlarının açılış şəkillərini müəyyən edir (4-3.4.1).
- Bir fəza fiqurunun bir neçə fərqli açılış şəklının mümkün olduğunu nümunələr əsasında izah edir (4-3.4.1).

Dərsin qısa planı

- 1. Araşdırma-müzakirə.** Qutunun düzəldilməsi.
- 2. Öyrənmə.** Kub, kuboid, üçbucaqlı prizma, üçbucaqlı piramida və dördbucaqlı piramidanın açılış şəkilləri.
- 3. Bələdçi.** Fəza fiqurlarının açılış şəkillərinin müəyyən edilməsi.
- 4. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1.
- 5. Öyrənmə materialı.** Silindr və konusun açılış şəkilləri.
- 6. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3. İD: tap. №2, 3.
- 7. Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №4. İD: tap. №4-8.
- 8. Formativ qiymətləndirmə.**

Köməkçi vasitələr: rəngli kağız, xətkəş, karandaş, yapışqanlı lent, qayçı, kuboidin, üçbucaqlı prizmanın, üçbucaqlı piramidanın, dördbucaqlı piramidanın, silindrin, konusun nazik kartonda çəkilib kəsilmiş açılışları, kubun müxtəlif açılışları, birdəfəlik stəkanlar, iş vərəqləri və s.

Elektron resurslar:

1. www.youtube.com/watch?v=jVIFsmpZe6o
2. www.youtube.com/watch?v=17FWQKA1Qyc
3. www.youtube.com/watch?v=2MwBOXzhqRQ

4. www.youtube.com/watch?v=TFshYzrrlZI

Dərsin məzmunu. Şagirdlərə 3-cü sinifdə "Fəza və müstəvi fiqurların əlaqəsi" mövzusunda fəza fiqurlarının müxtəlif tərəflərdən görünüşü haqqında ilkin məlumat verilmişdi. Bu dərsdə isə onlar fəza fiqurlarının müstəvi fiqurlardan necə düzəldilməsi ilə tanış olacaqlar. Şagirdlər texnologiya dərində də bu mövzunu davam etdirə bilirlər. Fəza təsəvvürlərinin daha da inkişaf etdirilməsi üçün şagirdlərin müstəqil olaraq işləməsi çox vacibdir. Bir fəza fiqurunun müxtəlif açılış şəkilləri ola bilər. Buna görə də dərsdə qazanılan bacarıqlardan biri şagirdlərin müxtəlif açılışlara görə fəza fiqurunu müəyyən etməkdir.

Müəllimin nəzərinə! Müəllim bu mövzunu keçməzdən bir neçə dərs əvvəl texnologiya dərində fəza fiqurlarının açılışını şagirdlərə başa salıb kağızda çəkdirə, sonra isə qatlamaqla birləşdirməyi başa sala bilər. Şagirdlərə fəza fiqurlarının maketini hazırlamaq tapşırıla bilər. Fəza təsəvvürləri nisbətən zəif olan şagirdlər bu mövzuda bir qədər çətinlik çəkə bilərlər. Belə şagirdlərə daha çox praktik tapşırıqlar verilməlidir. Belə şagirdlər praktik tapşırıqları nə qədər çox yerinə yetirərlərsə, fəza fiqurlarını öz təxəyyüllərində də bir o qədər aydın canlandırma bilərlər.

Araşdırma-müzakirə rubrikasındakı praktik tapşırığı qısa zamanda yerinə yetirmək üçün müəllim bir neçə gün əvvəldən verilən ölçüdə kağızı kəsib sinfə hazır şəkildə gətirməyi tapşıra bilər. Mövzu fəza fiqurları ilə iş üzərində qurulduğu üçün maketlərdən daha çox istifadə etmək faydalı olar.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim kartondan hazırlanmış hər hansı bir qutunu nümayiş etdirir. O, qutunu açaraq müstəvi fiqura çevirir və sual verir:

– Sizcə, mağazalarda satılan əşyaları qoymaq üçün istifadə edilən qutuları nə üçün müstəvi fiqurlardan düzəldirlər? (onların adi vəziyyətdə çox yer tutmaması üçün açılıb üst-üstə yığırlar)

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Hər şagird kağızı qırıq xətlər üzrə qatlayır, yapışqanlı lentlə yapışdırır və qutunu hazırlayır. Bu tapşırığı hər bir şagirdin fərdi yerinə yetirməsi məqsəduyğundur.

Müəllim suallar verir:

– Kağızda qırıq xətlərlə ayırdığınız fiqurlar hansı fiqurlardır? Onlar neçə dənədir? Düzəltmədiyiniz fiqurun adı nədir?

Müəllim müxtəlif suallarla şagirdləri “Fəza fiqurlarını müstəvi fiqurlardan düzəltmək olar” fikrinə istiqamətləndirir.

ÖYRƏNMƏ Müəllim praktik tapşırığın davamı olaraq izahı daha da genişləndirir. Əvvəlcədən hazırlanmış kuboidin, piramidanın, prizmanın da açılışlarını şagirdlərə nümayiş etdirmək məqsəduyğundur. Bu zaman şagirdlərin diqqətinə qırıq xətlərlə qeyd edilmiş qatlanma xətləri xüsusi olaraq çatdırılır.

BƏLƏDÇİ Tapşırıqda hər fəza fiqurunun düzgün açılış şəkillərini müəyyən etmək tələb olunur. Bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün fəza fiqurlarının bəzi xassələrini tətbiq etmək lazımdır. Nümunə tapşırığında altıbucaqlı prizmaya uyğun açılış şəklində xətlər birləşdirilib. Müəllim soruşur:

– Bunu necə əsaslandırma bilərsiniz?

Şagirdlərin cavabları qənaətbəxş olmazsa, müəllim özü nümunəni əsaslandırma bilər:

– Altıbucaqlı prizmanın oturacaqları hansı fiqurlardır? O, şagirdlərin diqqətinə aşağıdakı məlumatları çatdırma bilər.

Müəllimin nəzərinə! Verilmiş açılış şəklində fəza fiquruna uyğunluğunu bir neçə əlamətə görə müəyyən etmək mümkündür:

1) Açılışdakı fiqurların sayına görə. Oturacaqlar və yan üzlərinin sayına diqqət yetirmək lazımdır.

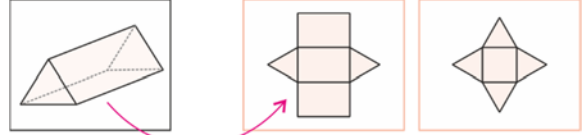
2) Açılış şəkillərindəki fiqurların formalarına görə. İlkin olaraq fəza fiqurunun oturacaqlarındakı fiqurların formasına diqqət yetirilir. Sonra isə fəza fiqurunun yan üzlərinin formaları ilə açılışdakı müstəvi fiqurların oxşarlığı yoxlanılır.

3) Birləşmə qaydasına görə. Təxəyyüldə müstəvi fiquru qatlanma xətləri üzrə qatlayıb birləşmənin düzgünlüyünü yoxlamaq lazımdır. Bunun üçün açılış şəklində fəza fiqurunun oturacaqlarının bitişik olmasına və yan üzlərdən müxtəlif tərəflərdə olmasına diqqət yetirilir. Fəza fiqurunun qarşı üzləri açılış şəklində bitişik olmamalı və aralarında ən azı bir fiqur olmalıdır.

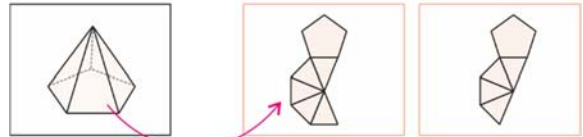
“Bələdçi” rubrikasındakı tapşırığı yerinə yetirmək üçün yuxarıdakı 3 əlamətin hər biri yoxlanılmalıdır.

Birinci şəkildə sağdakı variantların hər ikisində açılış fiqurlarının sayı düzdür: üçbucaqlı prizmanın 5 üzü var və açılış şəkillərinin hər ikisində 5 fiqur var. Üçbucaqlı prizmanın oturacaqları üçbucaqlardır və onun açılışı 3

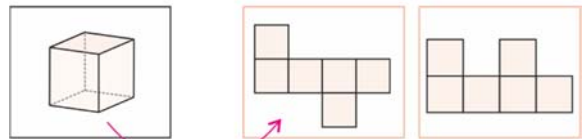
düzbucaqlı və 2 üçbucaqdan ibarət olmalıdır. Açılış şəkillərindən yalnız soldakı bu əlamətə uyğundur.



İkinci şəkildə sağdakı variantların yalnız birində açılış fiqurlarının sayı düzdür: beşbucaqlı piramida onun oturacağını təşkil edən 1 beşbucaqlıdan və yan üzlərini təşkil edən 5 üçbucaqdan ibarətdir. Açılış şəkillərindən isə yalnız soldakı bu əlamətə uyğundur.



Üçüncü şəkil nisbətən mürəkkəbdir. Bunu praktik olaraq yerinə yetirmək daha məqsəduyğun olardı. Burada açılış şəklindəki fiqurların sayı və onların formaları düzdür. Bu şəkillər birləşmə qaydasına görə fərqlənilir. Sağdakı şəkildə kubun oturacaqları yan üzlərindən bir tərəfdədir. Bu isə o deməkdir ki, xətlər üzrə onları qatladıqda yuxarıdakı iki kvadrat üst-üstə düşəcək, lakin kubun bir oturacağı isə boş qalacaq. Deməli, düzgün cavab soldakıdır.



MÜSTƏQİL İŞ

1. Tapşırıqda beşbucaqlı prizmanın açılış şəklini müəyyən etmək tələb olunur.

I üsul. Hər açılış variantı üçün yuxarıda qeyd edilən 3 əlamət yoxlanılır. 1-ci əlaməti yoxlamaq üçün beşbucaqlı prizmanın üzlərinin sayı tapılır – 7 fiqur. Açılış variantlarından a) və c) bəndlərində 7, b) bəndində isə 6 fiqur var. Deməli, b) variantı düzgün cavab ola bilməz. 2-ci əlamət yoxlanılır: a) və c) bəndlərindəki fiqurların formaları beşbucaqlı prizmanın üzlərinin formalarına uyğundur. Sonuncu, 3-cü əlamət yoxlanılır: a) variantında oturacaqlar yan üzlərdən eyni tərəfdədir. Deməli, a) variantı doğru cavab deyil. Beşbucaqlı prizmanın açılış şəklində c) variantıdır.

II üsul. Beşbucaqlı prizmanın 2 oturacağı və 5 yan üzü var. Açılış şəkillərində bu şərti yoxlayaq: b) bəndi bu şərti ödəmir, çünki açılış şəklində 2 oturacaq və 4 yan üz təsvir olunub. a) və c) bəndlərində yuxarıdakı şərt ödənilir. Lakin a) bəndində oturacaqlar yan üzlərdən eyni tərəfdədir. Buna görə də a) bəndindəki fiquru qatladıqda oturacaqda olmalı beşbucaqlar yan üzlərdən eyni tərəfə düşəcək. Deməli, a) bəndi də beşbucaqlı prizmanın açılış şəklində deyil.

Cavab. Beşbucaqlı prizmanın açılış şəklində c) bəndidir.

2. Tapşırıqda açılış şəkillərinə görə fəza fiqurlarını müəyyən etmək lazımdır. 2 açılış şəklində 3 fəza fiquru verilib. 1-ci açılış şəklində 2 oturacaq (üçbucaq) və 3

yan üz (düzbucaqlı) təsvir olunub. Bu, üçbucaqlı prizmanın açılışıdır. 2-ci açılış şəklində 1 oturacaq (kvadrat) və 4 yan üz (üçbucaq) təsvir olunub. Bu isə təsvir olunan fəza fiqurlarından ancaq dördbucaqlı piramidanın açılışıdır.

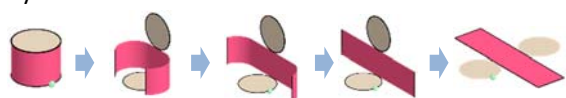
Öyrənmə materialı. Şagirdlər bu dərsdə silindr və konusun da açılış şəkilləri ilə tanış olurlar. Müəllim əvvəlcədən kağızdan hazırladığı fiqurları açmaqla əyani olaraq nümayiş etdirə bilər.

Texniki imkanları olan siniflərdə müəllim bu mənbədən istifadə edə bilər.

<https://www.geogebra.org/m/pvjjawmc#material/rCxXfHE>

<https://www.geogebra.org/m/pvjjawmc#material/yZGzUxs>

Silindrin açılışını belə nümayiş etdirməklə daha aydın izah etmək olar.



Eyni qayda ilə konusun açılışını nümayiş etdirmək olar:

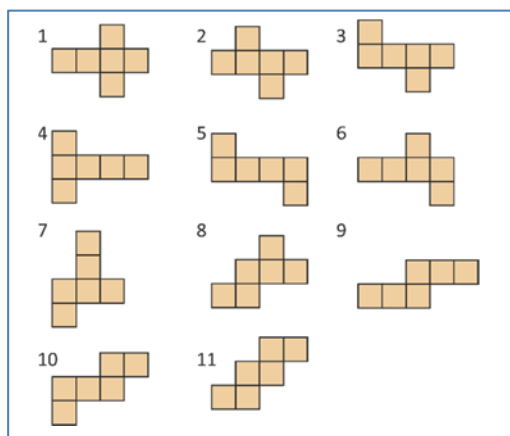


3. Tapşırıqda konus və silindrin açılış şəkillərini müəyyən etmək lazımdır. Şagirdlər “öyrənmə materialı”nda bu fiqurların açılışlarını görmüşlər və uyğun hissələri birləşdirməklə fəza fiqurlarının necə yarandığını bilirlər. Ona görə də hər bir variant ayrı-ayrılıqda təhlil edilir və düzgün cavab tapılır.

Cavab. Konusun açılış şəkli c) bəndi, silindrin açılış şəkli isə d) bəndidir.

Müzakirə. Müəllim cavabların doğruluğunu praktik olaraq nümayiş etdirə bilər. Bunun üçün bütün bəndlərdəki şəkillər vərəqə çəkilir və xətlər üzrə kəsilir. Kəsilmiş hissələrdən müvafiq fəza fiqurları düzəltməyə cəhd edilir.

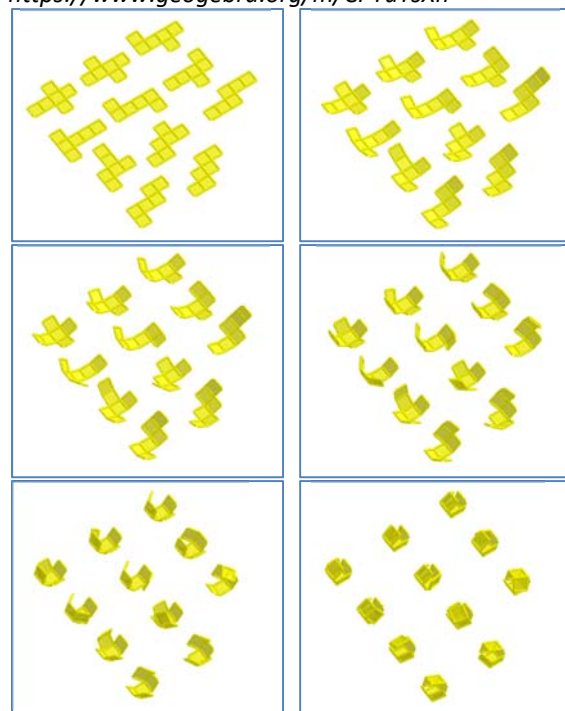
Praktik tapşırıq. Cütlərlə iş. Müəllim şagirdlərə kubun müxtəlif açılışlarının mümkün olduğunu söyləyib şəkilləri nümayiş etdirir. O izah edir ki, kubun 11 müxtəlif açılış şəkli mümkündür. Hər cüt bir nümunə seçib kağız üzərində əvvəlcə uyğun açılış çəkir, sonra isə onu kəsərək kub düzəldir. Sonra düzəldilmiş kublar nümayiş etdirilir.



Texniki imkanları olan siniflərdə bu resurslardan istifadə etməklə kubun açılış formalarını interaktiv olaraq nümayiş etdirmək olar:

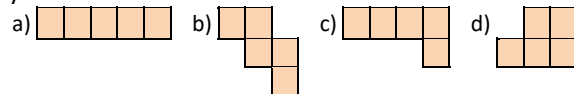
<https://www.geogebra.org/m/pvjjawmc#material/RrkndZz>

<https://www.geogebra.org/m/CPYuTsXh>



MƏSƏLƏ HƏLLİ

4. Məsələdə hansı şəkli xətlər üzrə qatladıqda qapaqsız kubşəkilli qutu alındığını tapmaq tələb olunur. Məsələni praktik olaraq da yerinə yetirmək olar.



Cəlbəmə. Müəllim kub formalı hədiyyə qutusunu qatlama xətləri boyunca açır və soruşur:

– Qutunun açılışında neçə kvadrat üz var?

Yenidən qutunu qatlama xətləri boyunca bərkidir və üst üzünü kəsir və soruşur:

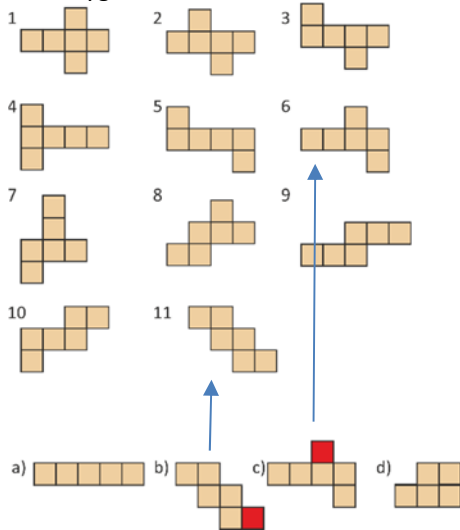
– İndi bu qutunu qatlama xətləri boyunca açsam, açılışında neçə üz olacaq?

Məsələnin həlli.

Məsələni bir neçə üsulla həll etmək olar.

• *I üsul.* Şəkildəki kubun bir üzü olmadığı üçün bu kubun açılış şəkillərində də tam kubun açılış şəkilləri ilə müqayisədə 1 kvadrat az olmalıdır. Müəllim kubun bütün açılışları olan vərəq nümayiş etdirir və sual verir:

– Məsələdə verilən açılış şəkilləri ilə kubun bütün açılış şəkillərini (11 variant) müqayisə edin. Hansı açılış şəklinə 1 kvadrat əlavə etdikdə tam kubun açılış şəkillərinə uyğun olar?



Göründüyü kimi, b) bəndindəki şəklə 1 kvadrat artırıqda 11-ci açılış şəklə alınır. c) bəndinə isə 1 kvadrat artırıqda 6-cı açılış şəklə alınır. Deməli, düzgün cavab b) və c) bəndləridir.

• *II üsul.* Hər bir bənd təhlil edilir:

a) bəndindəki şəkildən kub fiquru alınmaz, çünki oturacaq üz yoxdur, yalnız yan üzlərin təsviri verilib.
b) və c) bəndlərindəki şəkildən kub fiquru alınır, çünki oturacaq üzə 4 yan üz birləşir.
d) bəndindəki şəkildən kub fiquru alınmaz, çünki bu şəklə necə qatlasanız 2 üz üst-üstə düşər.

• *III üsul.* Hər bir açılış şəklə kağıza çəkilir və qatlamaqla yoxlanılır.

Cavab. b) və c) bəndlərindəki açılışlardan qapaqsız kub düzəltmək olar.

Müzakirə. Cavabı kağızdan kəsib qatlamaqla yoxlamaq olar.

5. Məsələdə şəkildəki üçbucaqları xətlər üzrə qatladıqda yandakı fəza fiqurunun adına biləcəyi soruşulur. Şagirdlər bu məsələnin həllinin üzlərin sayına görə mümkün olmadığını söyləyə bilərlər. Belə ki, fiqurun 8 üçbucaq üzü olduğu halda açılışda 7 üçbucaq var.

Cavab. Alınmaz.

Cavabı kağızdan kəsib qatlamaqla yoxlamaq olar.

6. Məsələdə göstərilən zərin açılışına uyğun şəklə tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

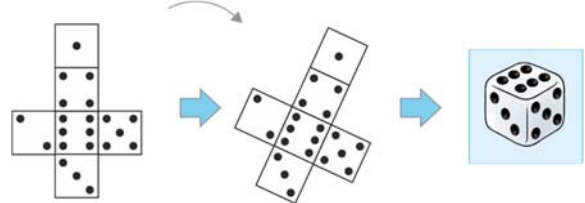
• *I üsul.* Zərin şəklinə görə 6 xal olan üzün solunda 5 xal, qarşısında isə 3 xal olmalıdır. Hər bir bənd təhlil edilir.

a) bəndindəki şəkil zərin açılışı deyil. Çünki zərin 6 üzü olduğu halda, 5 üz təsvir olunub.

b) bəndindəki şəkil zərin açılışı deyil. Çünki zərin şəklinə görə 5 xal olan üz 6 xal olan üzə 3 xal olan üzün arasında ola bilməz.

c) bəndindəki şəkil zərin açılışı deyil. Çünki zərin şəklinə görə yenə də 5 xal olan üz 6 xal olan üzə 3 xal olan üzün arasında ola bilməz.

d) bəndindəki şəkil zərin açılışıdır. Çünki açılış şəklini təxəyyüldə azca fırlatmaqla uyğunluğu müəyyən etmək olar.



II üsul. Zərin qarşı üzlərindəki xalların cəmi 7-yə bərabərdir. Bu qayda yalnız d) bəndindəki şəkildə gözlənilmişdir.

Cavab. d)

Müzakirə. Müəllim kağızdan zər düzəldib onu d) bəndindəki qayda üzrə açır.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Açılış şəklinə görə fəza fiqurunu müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Dərslik, İD
Fəza fiqurlarının açılış şəklini müəyyən edir.	Praktik tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Kub maketi, dərslik, İD
Fərqli açılış şəkillərinə görə eyni kubu düzəldir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 28

Fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşü

- Dərslik: səh. 94
- İş dəftəri: səh. 87

Təlim məqsədləri

- Verilmiş görünüşün kublardan düzəldilmiş hansı fəza fiquruna aid olduğunu müəyyən edir (4-3.4.2).
- Kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun üstdən, öndən və yandan görünüşlərini müəyyən edir (4-3.4.2).
- Kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun planını qurur (4-3.4.2).
- Görünüşlərinə və plana görə fəza fiqurunu qurur (4-3.4.2).

Köməkçi vasitələr: kiçik kublar, izometrik kağızlar.

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Kublardan düzəldilmiş fiqurun müxtəlif tərəflərdən görünüşlərinin vərəqdə təsviri.
2. **Öyrənmə.** Kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun müxtəlif tərəflərdən görünüşləri.
3. **Bələdçi.** Fiqurlara uyğun görünüşlərin müəyyən edilməsi.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-4.
5. **Öyrənmə materialı.** Plan.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3. İD: tap. №5-7.
7. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №4,5. İD: tap. №8.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər fəza fiqurlarının səthinin müstəvi fiqur olduğunu bilirlər. Onlar 3-cü sinifdə “Müstəvi və fəza fiqurlarının əlaqəsi” mövzusunun keçərkən fəza fiqurlarının müxtəlif tərəflərdən görünüşləri ilə tanış olmuşlar. Bu dərsdə şagirdlər kublardan düzəldilmiş fəza fiqurunun üstdən, öndən və yandan görünüşlərini təsvir edəcəklər. Fiqurun planını quracaq və plana görə fiquru müəyyən edəcəkdir.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlərə fəza fiqurlarının müxtəlif tərəflərdən görünüşünü daha yaxşı izah etmək üçün əvvəldən kublardan bir neçə fiqur düzəldib sinfə gətirmək məqsəduyğundur. Kublardan düzəldilmiş fəza fiqurlarını daha yaxşı təsəvvür etmək üçün izometrik kağızdan istifadə olunur. İzometrik kağızı printerdən çıxardıb şagirdlərə paylamaq olar.

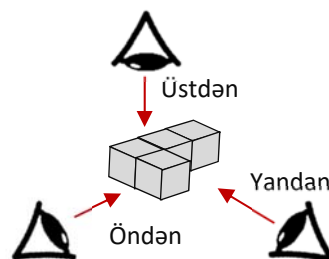
Mövzuya yönəltmə. Müəllim kublardan bəzi fiqurlar düzəldir. Onları bir-birinə yapışdırır, yaxud yapışqanlı lentlə bağlaya bilər. Müəllim şagirdlərə bu fiqurları müxtəlif tərəflərdən nümayiş etdirir və onların görünüşlərini çəkməyi xahiş edir.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıq qruplarla yerinə yetirilə bilər. Qruplar növbə ilə işlərini təqdim edirlər. Nəticələr müzakirə edilir.

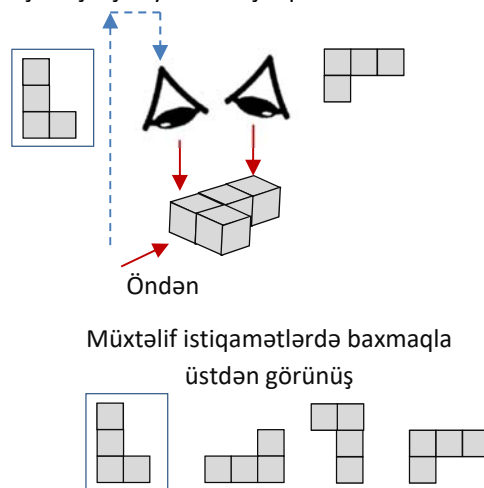
ÖYRƏNMƏ Bir neçə kubdan düzəldilmiş fəza fiquru həm əyani şəkildə, həm də izometrik kağız üzərində təsvirin proyektorla ekrana verilməsi ilə nümayiş etdirilə bilər. Fiqura üstdən, öndən, yandan

baxdıqda fərqli müstəvi fiqurlar göründüyü izah edilir. Şagirdlərdən bir neçəsi qarşıya çıxarılır, hərəsi fiqura müxtəlif tərəfdən baxmaqla gördükləri müstəvi fiqurları yazı taxtasına çəkirlər. Müəllim kublardan düzəldilmiş fəza fiqurlarını izometrik kağız üzərində daha asan çəkmək mümkün olduğunu anladır.

Müəllimin nəzərinə! Adətən, fəza fiqurlarının görünüşləri öndən, arxadan, sağdan, soldan, üstdən və altından olmaqla 6 növə bölünür. İbtidai siniflərdə şagirdlər yalnız 3 növ görünüşlə – öndən, üstdən və yandan görünüşlərlə tanış olacaqlar.



Fiqura üstdən də müxtəlif istiqamətlərdə baxmaq mümkündür. Üstdən görünüş əsas görünüşə (öndən) nəzərən qəbul olunur. Başqa sözlə, öndən baxılan istiqamətdə şaquli yuxarı qalxıb üstdən aşağı perpendikulyar baxılır. Məsələn, şəkildəki fiqura üstdən müxtəlif istiqamətlərdə baxdıqda görünüşləri fərqli olur. Öndən şaquli yuxarı qalxıb üstdən baxmaqla görünüş isə çərçivəyə alınmış fiqurdur.



BƏLƏDÇİ

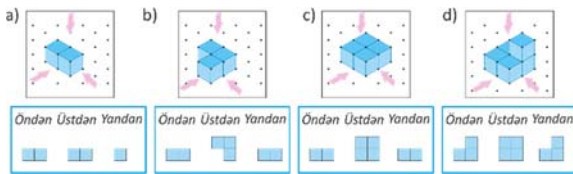
Tapşırıqda fiqurlara uyğun görünüşləri müəyyən etmək tələb olunur. Nümunə tapşırığı izah edilir. Müzakirə əsasında fiqurların üstdən, öndən, yandan görünüşlər dəftərə çəkilir.

Cavab. a-2; b-3; c-1.

Şagirdlərin çətinlik çəkdiqləri tapşırıqları daha aydın təsəvvür etməkləri üçün müəllim bu uyğun fiqurları kiçik kublardan düzəldib nümayiş etdirə bilər.

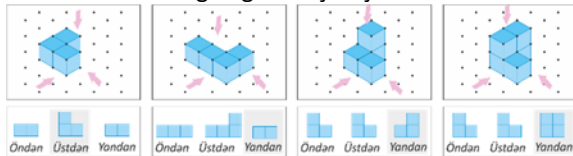
MÜSTƏQİL İŞ

1. Tapşırıq qruplarla yerinə yetirilə bilər. Bu zaman müəllim əvvəlcə nümunəni izah edir, sonra isə hər qrupa bir bənd verilir. Sonda qrupların işləri müzakirə olunur.



Müəllimin nəzərinə. Qrup təqdimatlarının müzakirəsi digər qrup üzvlərinin də həmin tapşırığa diqqətini artırır. İzahı dinlədikcə görünüşlərin doğru və ya səhv çəkildiyini şagirdlər özləri də müəyyən edə bilirlər. Bu isə tapşırığın bütün bəndlərinin birlikdə başa düşülməsinə yardım edir.

2. Tapşırıqda fiqurlara uyğun görünüşlərdəki səhvləri müəyyən etmək lazımdır. Bütün siniflə səhvlər muzakirə olunur və düzgün görünüşlər çəkilir.

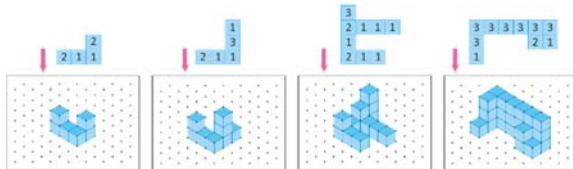


Öyrənmə materialı. Kublardan düzəldilən fiqurun planı izah olunur. Müəllim bir neçə nümunə göstərə bilər.

“Fikirleş!” rubrikasındakı sual bütün siniflə müzakirə olunur. Hər sütundakı kubların sayını topladıqda fiquru təşkil edən bütün kubların sayına bərabər olar.

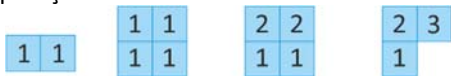
3. Tapşırıq qruplarda yerinə yetirilə bilər.

Cavab.



MƏSƏLƏ HƏLLİ 4. Məsələdə Lalənin kublardan düzəltdiyi fiqurun öndən, yandan və üstədən görünüşü verilib. Kublardan istifadə etməklə həmin fiquru düzəltmək, fiqurun planını qurmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllimin verdiyi tapşırığı şagirdlərin praktik olaraq yerinə yetirmələri məqsədəuyğundur. O, sadəcə bir neçə plan çəkir.



Müəllim şagirdlərə sual verir:

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Görünüşünə görə fiquru müəyyən edir.	Tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Dərslik, İD
Kublardan düzəldilmiş fiqurun müxtəlif tərəflərdən görünüşünü çəkir.	Praktik tapşırıq, sual-cavab, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş fəza fiqurunun planını qurur.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Görünüşünə və planına görə kublardan düzəldilmiş fiquru qurur	Praktik tapşırıq, məsələ	Kublardan düzəldilmiş fiqurlar, dərslik, İD

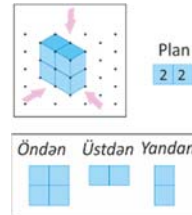
– Planları verilmiş fiqurlarda neçə kub var? Plana görə fiquru düzəldin.

Məsələnin həlli.

Məsələni praktik həll etmək məqsədəuyğundur.

• Bu zaman məntiqi mühakimələrdən də istifadə etmək olar:

– Kubun öndən görünüşündə 4 kub varsa, deməli, fiqurun hündürlüyü və eni 2 kuba bərabərdir. Üstdən və yandan görünüşlərinə görə fiqurun dərinliyi də 1 kubdan ibarətdir. Deməli, fiqur belə olmalıdır.



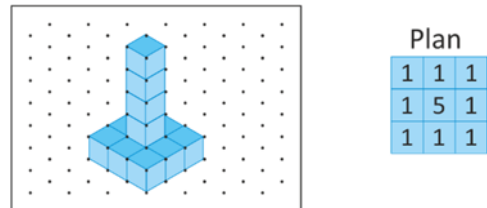
Müzakirə. Fiquru kublardan düzəldib onun görünüşlərini yoxlamaq olar. Kubları başqa cür yığıb alınan fiqurun görünüşlərinə diqqət yetirilir. Heç bir başqa variantda alınan fiqurun görünüşləri dərslikdəki kimi alınmır.

5. Məsələdə Samirin oturacağı kvadrat formasında olan kublardan fiqur düzəltmək istədiyi deyilir. Onun əvvəlcə hər sıraya 3 kub düzduyü, sonra isə oturacağın düz ortasındakı kubun üzərinə 4 kub qoyduğu qeyd olunur. Samirin cəmi neçə kubdan istifadə etdiyini tapmaq və fiqurun planını qurmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli.

Məsələni praktik həll etmək məqsədəuyğundur. Məntiqi mühakimələr yürütməklə də məsələni həll etmək mümkündür.

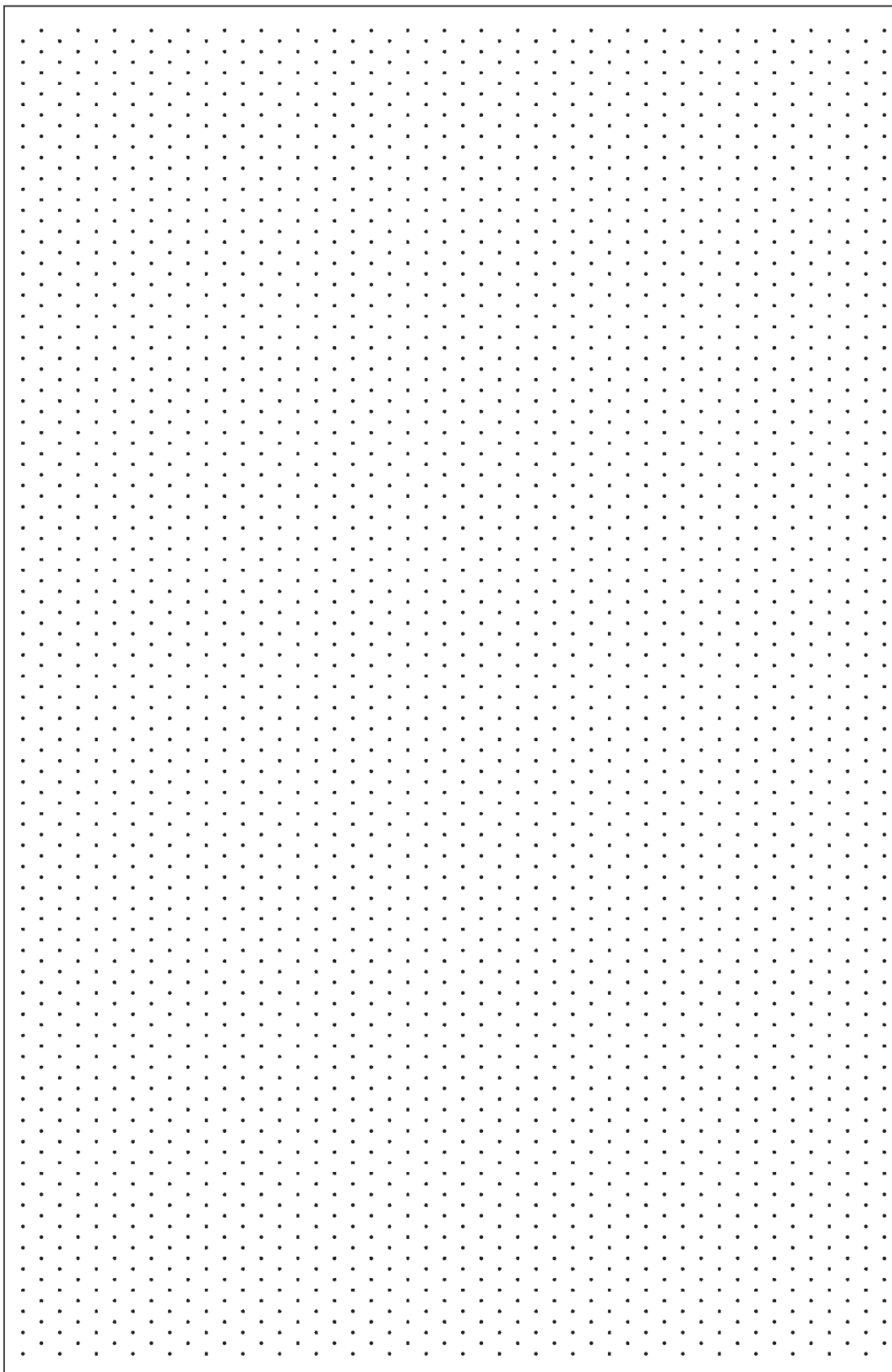
Cavab.



Kubların ümumi sayını tapmaq üçün oturacaqdakı kubların sayına qüllədəki kublar əlavə olunur:

$$9 + 4 = 13.$$

İzometrik vərəq



Ümumiləşdirici dər

- Dərslik: səh. 96
- İş dəftəri: səh. 89

Köməkçi vasitələr: fəza fiqurlarının modelləri, kublar, pərgar, transportir, xətkəş.

Dərsin məzmunu. “Həndəsi fiqurlar” bölməsində formalaşdırılan bacarıqlar bu dərsdə daha da möhkəmləndirilir. Sadə həndəsi fiqurlar – nöqtə, düz xətt, parça, şüa, çevrə haqqında biliklər yada salınır, çevrənin çəkilməsi, bucağın ölçülməsi və qurulması, koordinat şəbəkəsi, nöqtənin koordinatları bir daha təkrarlanır. Fəza fiqurlarının açılışı və kublardan düzəldilmiş fiqurun müxtəlif tərəflərdən görünüşü ilə bağlı suallar verilir, nümunələr üzərində cavablar yoxlanılır.

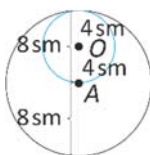
Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər pərgarla və transportirlə işləyən vaxt təhlükəsizlik qaydalarına əməl olunmalıdır. Bu alətlərlə işləməkdə çətinlik çəkən şagirdlərə xüsusi diqqət yetirmək və diferensial yanaşmaqla onların zəif cəhətlərini aradan qaldırmaq lazımdır.

Mövzuya yönəltmə. Şagirdlərə bölmə üzrə öyrənilən bütün açar sözlər xatırladılır. Hər anlayış səsləndikcə şagirdlərlə birlikdə məzmunu müzakirə edilir, nümunələr söylənilir. Müəllim dərslikdə uyğun mövzuları vərəqləyərək şagirdlərə keçilən anlayışları bir daha xatırlada bilər. Şagirdlər anlayışları əyani şəkildə də təsvir edə bilərlər.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: nöqtə, şüa, çevrə, çevrənin mərkəzi, radius, diametr, pərgar, dairə, bucaq, bucağın tərəfi və təpə nöqtəsi, açıq bucaq, dərəcə, transportir, şkala, koordinat, koordinat şəbəkəsi, koordinat başlanğıcı, koordinat oxları, yerdəyişmə, dönmə, naxış, həndəsi ornament, fəza fiqurunun açılışı, fiqurun müxtəlif tərəflərdən görünüşü, plan.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1. Cavab. Mərkəzi A nöqtəsində olan çevrənin diametri 16 sm-dir.



2. Məsələni həll etmək üçün dəftərdə uyğun şəkli çəkib üzərində ölçülər göstərilir. Şəklə əsasən parçalar üzərində əməllər yerinə yetirilir.

I üsul.

$$AB = AO + OK + KC + CB$$

$$AB = 4 + (OM - KM) + 4 + 4$$

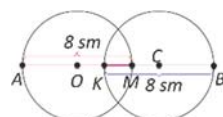
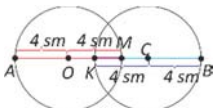
$$AB = 12 + (4 - 1) = 15 \text{ sm}$$

II üsul.

$$AB = AK + KB$$

$$AB = AK + 8$$

$$AK = AM - KM = 8 \text{ sm} - 1 \text{ sm} = 7 \text{ sm}$$



$$AB = 7 \text{ sm} + 8 \text{ sm} = 15 \text{ sm}$$

Cavab. $AB = 15 \text{ sm}$

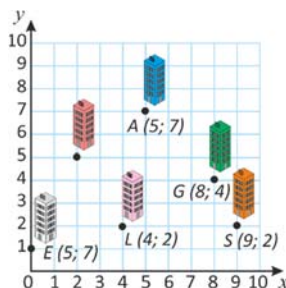
4. Halli. $360^\circ : 5 \cdot 1 = 72^\circ$. Cavab. $\angle LMN = 72^\circ$

6. Halli. Romblar çevrəni 6 bərabər hissəyə böldüyü üçün:

$$360^\circ : 6 \cdot 1 = 60^\circ$$

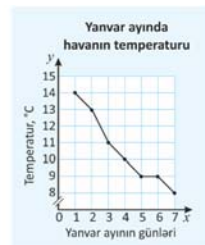
Cavab. 60°

7.



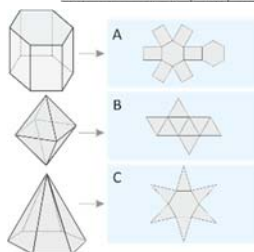
8. Dəftərdə cədvəl və diaqram tamamlanır.

- Ən yüksək temperatur yanvarın 1-də olub.
- Havanın temperaturu belə davam edərsə, yanvarın 8-də temperatur azalar.



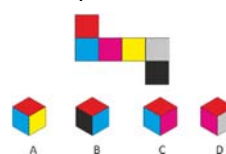
x (günlər)	1	2	3	4	5	6	7
y (temperatur, °C)	14	13	11	10	9	9	8

10.



11. Bütün cavab variantları bir-bir yoxlanılır.

A) variantında mavi ilə sarı üzlər qonşudur. Açılış şəklinə görə isə onlar qonşu ola bilməz. Deməli, A deyil.

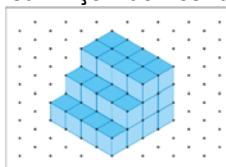


B) variantında qara və qırmızı üzlər qonşudur. Açılışda isə onlar qarşı tərəflərdir. Deməli, B deyil.

D) variantında bənövşəyi və çəhrayı üzlər qonşudur. Açılış şəklində isə onlar qarşı üzlərdir. Deməli, D deyil.

Cavab. C) variantıdır.

12. Cavab. Samir şəkildəki sonuncu fiquru düzəltdi.



Plan				
3	3	3	3	
3	3	3	3	
2	2	2	2	
1	1	1	1	

7-ci BÖLMƏ

Adi və onluq kəsrlər

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
	Yada salın	2	6	2
Mövzu 29	Bərabər kəsrlər	3	8	4
Mövzu 30	Kəsrlərin müqayisəsi	2	11	7
Mövzu 31	Məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin toplanması və çıxılması	3	13	9
Mövzu 32	Qarışıq ədədlər	2	16	12
	Məsələ və misallar	2	18	14
Mövzu 33	Onluq kəsrlər	3	19	16
Mövzu 34	Onluq kəsrlərin müqayisəsi	3	22	19
Mövzu 35	Onluq kəsrlərin toplanması və çıxılması	3	24	21
	Ümumiləşdirici dərs	2	26	23
	KSQ-5	1		
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	26		
	MƏSƏLƏ HƏLLİNİN BƏZİ ÜSULLARI	12		

Bölmənin qısa icmalı

Şagirdlər 3-cü sinifdə “kəsr” anlayışı ilə tanış olmuşlar. Məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin müqayisəsini, kəsr zolaqlarından istifadə etməklə bərabər kəsrləri müəyyən etməyi öyrənmişlər. Bu bölmədə şagirdlərə kəsrin əsas xassəsi, bu xassədən istifadə etməklə verilən kəsrlərə bərabər kəsrin tapılması, məxrəcləri bir-birinin misli olan və surətləri bərabər olan iki kəsrin müqayisə qaydası öyrədilir. Bölmədə onluq kəsrlərə aid 3 mövzu – onluq kəsrlər haqqında ilkin təsəvvürlər, onların müqayisəsi və yeni mərtəbə yaranmayan hal üçün toplama və çıxma var. Bu qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll ediləcəklər.

Nəyə diqqət etməli?

Şagirdlər bu bölmədə kəsrin əsas xassəsindən istifadə etməklə bərabər kəsrlər yazacaq, verilən kəsrlərin bərabər olub-olmadığını müəyyən edəcəklər. Bəzən şagirdlər kəsrin əsas xassəsini tətbiq edərkən surət və məxrəci eyni ədədə vurmaq və ya bölmək əvəzinə fərqli ədədlərə vururlar, kəsrin ixtisarı zamanı da yol verilən belə səhvlərə görə hesablama zamanı çətinlik yaranır. Surətləri bərabər olan kəsrlərin müqayisəsi zamanı bəzən şagirdlər məxrəcləri bərabər olan kəsrlərdəki kimi müqayisə edirlər. Belə səhvlərə yol verən şagirdlərə kəsr zolaqlar üzərində səhvlərini izah etmək olar.

Riyazi dilin inkişafı

Bölmədə kəsrin ixtisarı, ixtisar olunmayan kəsr, məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin toplanması və çıxılması, cəmi 1-ə bərabər olan kəsrlər, qarışıq ədədlər, onluq kəsrlər, ondabirlər, yüzdəbirlər mərtəbəsi anlayışlarının mənasına görə düzgün istifadə olunmasına xüsusi fikir verilməlidir.

Bölmədə mənimsənilən riyazi anlayış və terminlər

Bərabər kəsrlər, kəsrin ixtisar edilməsi, ixtisar olunmayan kəsr, qarışıq ədəd, qarışıq ədədin tam və kəsr hissəsi, adi kəsr, onluq kəsr, ondabirlər, yüzdəbirlər mərtəbəsi

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Kəsr
- Kəsr zolaqları
- Kəsrlərin müqayisəsi
- Kəsrin surət və məxrəci
- Bərabər kəsrlər
- Mərtəbə vahidləri

Fənlərarası inteqrasiya

Gündəlik həyatda daha çox dəqiqliyin tələb olunduğu hallara rast gəlinir. Bəzən bunu tam ədədlərlə təmin etmək çətin olur. Bu hallarda adi və onluq kəsrlərdən istifadə olunur. Məsələn, tərəzidə hər hansı bir kütləni dəqiqliklə kiloqramla ifadə etmək üçün, yaxud malların qiymətini göstərmək üçün onluq kəsrlərdən istifadə olunur.

Mövzu 29

Bərabər kəsrlər

- Dərslik: səh. 8
- İş dəftəri: səh. 4

Təlim məqsədləri

- Kəsrləri konkret əşya vasitəsilə modelləşdirir (4-1.3.1).
- Kəsrləri ədəd oxunda təsvir edir (4-1.3.1).
- Kəsrin surət və məxrəcini eyni ədədə vurmaqla bu kəsrlərə bərabər kəsrləri tapır (4-1.3.2).
- Kəsrin surət və məxrəcinin ortaq bölməni varsa, hər iksini bu bölməyə bölməklə ilkin kəsrlərə bərabər kəsri tapır (4-1.3.2).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, kəsir zolaqları, ədəd oxu çəkilmiş vərəqlər, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

<https://www.mathwarehouse.com/fractions/manipulatives/visual-fractions.php>

<https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Fraction-Models/>

Dərsin qısa planı

1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Verilən kəsrlərin dairənin hansı hissəsini ifadə etdiyinin müəyyən edilməsi.
3. **Öyrənmə.** Kəsrin surət və məxrəcinin eyni ədədə vurulması və bölünməsi.
4. **Bələdçi.** Verilən kəsrlərə bərabər kəsrlərin yazılması.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-6. İD: tap. №1-7.
6. **Öyrənmə materialı.** Kəsrin ixtisar edilməsi, ixtisar olunmayan kəsrlər.
7. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. № 7-11. İD: tap. №8-11.
8. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №12-14. İD: tap. №12-15.
9. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər kəsrin surət və məxrəcini eyni ədədə vurmaqla və ya bölməklə verilən kəsrlərə bərabər olan kəsri tapmaq qaydasını öyrənəcəklər. Kəsrin ixtisarı, ixtisar olunmayan kəsrlər anlayışları ilə tanış olacaqlar. Uyğun qaydaların tətbiqi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Mövzuda şagirdlər bərabər kəsrlərin müəyyən edilməsi, eləcə də verilmiş kəsrlərə bərabər olan kəsrin tapılması qaydasını öyrənəcəklər. Şagirdlər 3-cü sinifdə kəsir zolaqlarından istifadə etməklə bərabər kəsrləri müəyyən etməyi öyrəniblər. Bu dərsdə kəsrin əsas xassəsinə əsasən verilən kəsrlərə bərabər olan kəsri müəyyən etməyi də öyrənəcəklər. Çətinlik çəkən şagirdlər kəsir zolaqlarından istifadə edə bilirlər. Kəsrin başqa ədədlərdən fərqi ondadır ki, bir kəsrlərə bərabər olan sonsuz sayda kəsir var. Kəsrin bu xüsusiyyəti onu başqa ədədlərdən fərqləndirir.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə eyni uzunluqlu üç zolaq çəkir. Zolaqlardan birini 2, digərini 4, üçüncünü isə 8 bərabər hissəyə bölür.

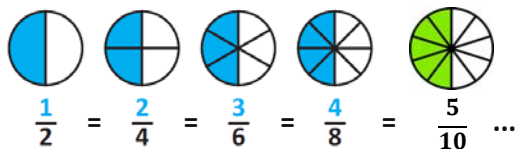


Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– 1-ci zolağın hansı hissəsi rənglənib? 2-ci zolağın hansı hissəsi rənglənib? 3-cü zolağın hansı hissəsi rənglənib? Bu hissələr bir-birinə bərabərdirmi? Bu bərabərliyi kəsrlərlə necə yazmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Dairənin rənglənmiş hissələri müxtəlif kəsrlərlə ifadə olunub. Bu kəsrlərin dairənin hansı hissəsini ifadə etdiyini tapmaq tələb olunur. Bu zaman şagirdlər dairələrin rənglənmiş hissələrinə uyğun kəsrlərə diqqət yetirirlər. Hər hissəyə uyğun dairə üzərində rənglənmiş hissələr müqayisə olunur. Bu hissələrin dairənin bərabər hissəsini ifadə edən kəsrlər olduğu qeyd olunur. Bu qayda ilə dairəni 10 bərabər hissəyə bölüb 5-ni rəngləməklə bərabər kəsir alınacağı müəyyən edilir.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– 1-ci təsvirdə dairənin hansı hissəsi rənglənib? 2-ci, 3-cü, 4-cü təsvirlərdə dairənin hansı hissəsi rənglənib? Bu hissələrin dairənin yarısına bərabər olduğunu necə izah etmək olar? Dairənin yarısını ifadə edən başqa hansı kəsrləri yazmaq olar? Məxrəci 10 olan hansı kəsri yazsaq, dairənin yarısına uyğun hissəni göstərər?

Müəllim əlavə suallar da verə bilər:

– Təsvirlərə uyğun kəsrlər arasında hansı əlaqə var?

Şagirdlər hər bir kəsrin $\frac{1}{2}$ -in surət və məxrəcinin eyni bir ədədə hasilindən alındığını söyləyirlər.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \frac{3}{6} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{4}{8} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{5}{10}$$

Müəllimin nəzərinə! Texniki imkanı olan siniflərdə müxtəlif web alətlərin köməyiylə dairənin, kvadratın hissələrini ifadə edən kəsrləri göstərmək olar.

<https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Fraction-Models/>

Pitsa dilimləri üzərində kəsrlərin təsviri üçün aşağıdakı linkdən istifadə etmək olar.

<https://www.mathwarehouse.com/fractions/manipulatives/visual-fractions.php>

ÖYRƏNMƏ

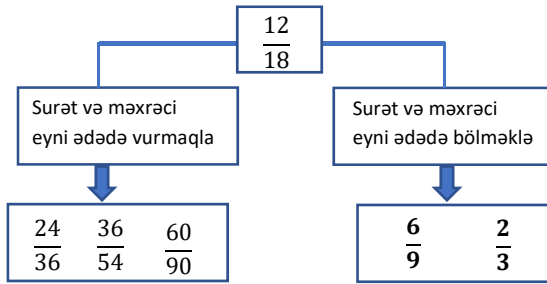
Kəsrin surət və məxrəcini sıfırdan fərqli eyni ədədə vurduqda və ya böldükdə həmin kəsre bərabər kəsrlər alındığı qeyd olunur. Kəsrin surət və məxrəcinin eyni ədədə vurulması ilə bağlı nümunə lövhədə yazılır və izah edilir.



Eyni qayda ilə kəsrin surət və məxrəcinin eyni ədədə bölünməsi ilə bağlı nümunə lövhədə yazılır və izah edilir.



"Fikirləş!" tapşırığı səsləndirilir. Şagirdlər $\frac{12}{18}$ kəsrinə bərabər olan müxtəlif kəsrlər söyləyirlər. Müəllim şagirdləri istiqamətləndirmək üçün lövhədə belə bir sxem çəkə bilər.



Müəllimin nəzərinə! Şagirdlərə kəsrin əsas xassəsi haqqında məlumat verərkən surət və məxrəcin eyni ədədə vurulması və ya bölünməsinə xüsusi qeyd etmək lazımdır. Bəzən şagirdlər bərabər kəsrləri yazarkən surət və məxrəci fərqli ədədlərə vurur və ya bölürlər. Belə şagirdlərlə səhvlər üzərində işin təşkili zamanı onlara bərabər hesab etdikləri kəsrləri kəsrlər zolaqlarında, yaxud ədəd oxunda təsvir etməyi tapşırmaq olar.

BƏLƏDÇİ

Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən edilir və verilən kəsrlərə bərabər kəsrlər yazılır.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Təsvirlərə uyğun kəsrlər yazılır. Bu kəsrlərin bərabər olub-olmadığı müəyyən edilir.

Müəllimin nəzərinə! Bu tipli tapşırıqları iki üsulla həll etmək olar. Birinci üsulla təsvirlərin rəngli hissələri müqayisə olunur: tapşırıqda yalnız a) bəndindəki fiqurun rənglənmiş hissələri bərabərdir. Sonra isə hər təsvir rənglənmiş hissəsi kəsrlərlə ifadə olunur.

a) $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

İkinci üsulla isə hər təsvirə uyğun kəsrlər yazılır və onların bərabərliyi müəyyən olunur.

a) $\frac{6}{9} * \frac{2}{3}$ b) $\frac{2}{8} * \frac{2}{4}$ c) $\frac{5}{12} * \frac{1}{3}$

Bu kəsrlərdən yalnız a) bəndində surət və məxrəci 3-ə böldükdə ikinci kəsrlər alınır.

a) $\frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$

Müəllim belə şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verməklə onları yönləndirə bilər:

– Təsvirlərə uyğun rənglənmiş hissə hansı kəsrlə ifadə olunur? Hansı təsvirdə rənglənmiş hissələr bərabərdir?

2. Ədəd oxunda verilən nöqtələrə uyğun bərabər kəsrlər yazılır.

3. Boş xanalara uyğun ədədlər yazılır.

4. Şagirdlər tapşırığı kəsrin əsas xassəsindən istifadə etməklə yerinə yetirirlər. Məsələn:

$$\frac{1}{2} * \frac{4}{6} \Rightarrow \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 6} = \frac{4}{12} \Rightarrow \frac{4}{12} \neq \frac{4}{6} \Rightarrow \frac{1}{2} \neq \frac{4}{6}$$

$$\frac{1}{3} * \frac{3}{9} \Rightarrow \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 9} = \frac{3}{27} \Rightarrow \frac{3}{27} = \frac{1}{9}$$

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər iki kəsrin bərabər olub-olmadığını müəyyən etmək üçün bu kəsrləri müqayisə etməyə çalışırlar. Lakin kəsrlərin bərabər olub-olmadığını yoxlamaq üçün onları müqayisə etməyə ehtiyac yoxdur. İki ədədi müqayisə etmək onlar arasındakı münasibəti müəyyən etmək deməkdir. Yəni hansının böyük və kiçik olduğunu, yaxud onların bərabər olduğunu tapmaq deməkdir. Burada kəsrin əsas xassəsindən istifadə etməklə onların bərabər olub-olmadığını göstərmək yetərlidir. Şagirdlər kəsrlərin müqayisə qaydası ilə növbəti mövzuda tanış olacaqlar.

5. Verilən kəsrlər arasında digər ikisinə bərabər olmayan kəsrlər müəyyən olunur.

$$\frac{6}{10} \frac{1}{6} \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{6:2}{10:2} \frac{1}{6} \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{3}{5} \frac{1}{6} \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{1}{6}$$

6. Verilmiş hər kəsre bərabər 3 kəsrlər yazılır.

Müəllimin nəzərinə! Tapşırığı yarış şəkildə yerinə yetirmək olar. Müəllim müəyyən zaman ərzində şagirdlərə verilən kəsre bərabər olan kəsrlər yazmağı tapşırır. Vaxt bitdikdən sonra hər şagird parta yoldaşının cavabını yoxlayır. Düzgün və daha çox kəsrlər yazan şagirdlər müəyyən edilir.

Öyrənmə materialı. Kəsrin surət və məxrəcinin eyni ədədə bölünməsi *kəsrin ixtisar* edilməsi adlanır. Kəsri ixtisar etməklə onun surət və məxrəcini daha kiçik ədədlər olan kəsrlərlə əvəz etmək mümkün olduğu qeyd olunur. Əgər kəsri ixtisar etmək mümkün deyilsə, buna *ixtisar olunmayan kəsrlər* deyilir.

$$\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

:2 :2 :3 :3

ixtisar olunmayan kəsrlər

Kəsrləri, adətən, ixtisar olunmayan kəsrlər şəklində yazırlar. Bunun üçün verilmiş kəsrlər ixtisar edilir. Kəsrin ixtisar edilməsində əsas məqsəd hesablamalar zamanı daha kiçik ədədlərlə işləməkdir. Bəzən kəsri ixtisar olunmayan kəsrlər alınana qədər ardıcıl olaraq bir neçə dəfə ixtisar etmək lazım olur.

Müəllimin nəzərinə! Kəsrin ixtisarı zamanı şagirdlər bölünmə əlamətlərindən istifadə etməklə kəsri daha tez ixtisar edə bilərlər. Bunun üçün 2-yə, 3-ə, 5-ə, 6-ya, 9-a və 10-a bölünmə əlamətlərini yada salmaq olar. Məsələn, müəllim lövhəyə bir neçə kəsir yazır: $\frac{6}{9}, \frac{16}{18}, \frac{35}{45}$. Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir: – 6 və 9 ədədlərinin hər ikisi hansı ədədə bölünür? 16 və 18 ədədlərinin hər ikisi hansı ədədə bölünür? Bunu necə müəyyən etdiniz? Kəsri ixtisar etdikdə hansı kəsir alınır?

Şagirdlər kəsirin surət və məxrəcini eyni ədədə bölməklə bir neçə dəfə ixtisar edirlər. Buna ardıcıl ixtisar deyilir. Yuxarı siniflərdə şagirdlər ən böyük ortaq bölünən (ƏBOB) anlayışı ilə tanış olduqdan sonra kəsrləri ixtisar olunmayan kəsir şəklində daha asan yazmaq qaydasını öyrənəcəklər.

Kəsirin ixtisar edilmədiyini müəyyən etmək üçün surət və məxrəcin bölündüyü eyni ədədin olmadığını müəyyən etmək lazımdır. Məsələn, müəllim lövhəyə bir neçə kəsir yazı bilər. $\frac{3}{5}, \frac{7}{10}, \frac{16}{21}$ və s. Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir.

– 3 və 5 ədədlərinin hər ikisinin bölündüyü ədəd varmı? 7 və 10 ədədlərinin hər ikisinin bölündüyü ədəd varmı?

7. Boş xanalarə uyğun ədədlər tapılır.

8. Kəsrlər ixtisar edilir.

9. İxtisar olunmayan kəsrlər müəyyən edilir.

10. Kəsrlər ardıcıl ixtisar edilir.

11. Qanunauyğunluğu davam etdirməklə növbəti kəsrlər tapılır. Alınan kəsrləri ixtisar etmək mümkündürsə, qanunauyğunluq davam etdirilir.

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim lövhəyə bir kəsir yazır. Şagirdlərə bu kəsre bərabər 3 kəsir yazmağı tapşırır.

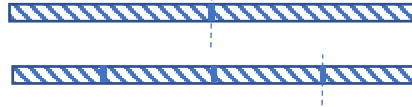
Dərirləşdirmə. Lövhəyə iki şagird çıxarılır. Müəllim şagirdlərin hər birinə ixtisar oluna bilən kəsir söyləməyi tapşırır. Bir şagirdin söylədiyi kəsri digər şagird ixtisar edir.

Oyun. Masaya üzərində kəsrlər yazılmış rəngli kartlar və uyğun rəngdə dairə 3 masaya düzülür. 4 oyunçu hərəyə bir rəng seçir. Həmin rəngdəki kəsrləri və dairələri götürür. Müəyyən vaxt ərzində dairələri kartdakı kəsre bərabər olan kəsrlərin üzərinə qoyur. Daha çox bərabər kəsir tapan oyunçu 1 xal qazanır.

$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{12}{16}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{9}{24}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{8}$
$\frac{6}{16}$	$\frac{24}{32}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{12}{32}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{4}$

MƏSƏLƏ HƏLLİ 12. Məsələdə Səbinənin kəsdiyi sarı və qırmızı lentlərin uzunluqlarının bərabər, yoxsa fərqli olduğunu tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Lövhəyə iki şagird çıxarılır. Müəllim şagirdlərin hər birini eyni uzunluqlu (məsələn, 20 sm) lent verir. Bu lentlərdən birini 2 hissəyə qatlayır və kəsir. Digər lenti isə 2 hissəyə qatlayır, həmin hissələri də iki hissəyə qatlayır. Alınan 4 hissədən 3-ünü götürmək üçün lent kəşilir. Birinci lentin yarısı ilə ikinci lentin $\frac{3}{4}$ hissəsi qarşılaşdırılır və bərabər olub-olmadığı müəyyən edilir. Uyğun kəsrlər lövhədə yazılır və bərabər olub-olmadığı qeyd edilir.



Məsələnin həlli:

$\frac{3}{4}$ ilə $\frac{9}{12}$ kəsrlərinin bir-birinə bərabər olub-olmadığı yoxlanılır.

$$\frac{3}{4} * \frac{8}{12} \rightarrow \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} * \frac{8}{12} \rightarrow \frac{9}{12} \neq \frac{8}{12}$$

Cavab. Bu hissələrin uzunluqları fərqlidir.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsulla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə edilə bilər.

13. Məsələdə velosipedçilərin qət etdikləri məsafələrin bərabər olub-olmadığını müəyyən etmək və onlar arasındakı məsafənin neçə kilometr olduğunu tapmaq tələb olunur.

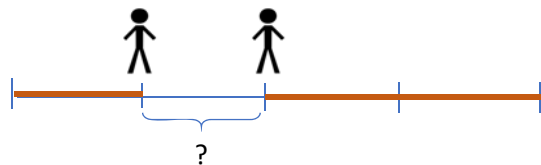
Calbetmə. Müəllim lövhədə düz xətt çəkir və 5 hissəyə bölür.



Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir.

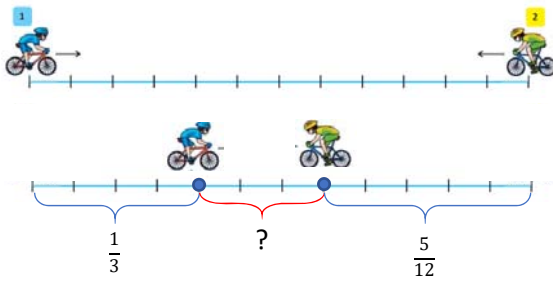
– Anar yolun $\frac{1}{4}$ hissəsini gedərsə, o hansı nöqtədə olacaq? Samir yolun $\frac{2}{4}$ hissəsini qət etdikdə hansı nöqtədə olacaq? Anar və Samir arasında məsafə yolun hansı hissəsi olar? Yolun uzunluğu 4 m olarsa, bu məsafələri necə tapmaq olar?

Alınan təsvir lövhədə çəkilir.



Sinifdə tapşırığı şagirdlərlə əyani şəkildə də yerinə yetirmək olar.

Məsələnin sxemi çəkilir.



Məsələnin həlli:

- Velosipedçilərin qət etdikləri yolların uzunluqlarının bərabər, yoxsa fərqli olduğu müəyyən olunur.

$$\frac{1}{3} * \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{4}{12} \neq \frac{5}{12}$$

Deməli, velosipedçilərin qət etdikləri yolların uzunluqları fərqlidir.

- Qəsəbələr arasındakı məsafənin 24 km olduğunu nəzərə alaraq həmin anda velosipedçilərin getdikləri yolun uzunluqları tapılır.

$$1\text{-ci velosipedçi} \Rightarrow 24 : 3 \cdot 1 = 8 \text{ km.}$$

$$2\text{-ci velosipedçi} \Rightarrow 24 : 12 \cdot 5 = 10 \text{ km.}$$

- Velosipedçilər arasında qalan məsafənin müəyyən olunması üçün qəsəbələr arasındakı məsafədən velosipedçinin getdiyi yolların cəmi çıxılır.

$$24 - (8 + 10) = 6 \text{ km.}$$

Cavab. Həmin anda velosipedçilər arasında məsafə 6 km olar.

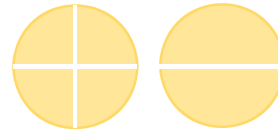
Müzakirə. Velosipedçilər arasında qalan məsafəni tapmaq üçün sxem üzərində qalan hissənin $\frac{3}{12}$ -ə bərabər olduğu, 24 ədədinin $\frac{3}{12}$ hissəsinin 6 km olduğunu müəyyən etmək olar.

14. Məsələdə Lalənin dostları ilə pitsanın neçə dilimi bölüşməli olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim masaya rəngli kağızdan kəsilmiş eyniölçülü iki dairə qoyur.



Sonra dairələrdən birini 4 hissəyə bölüb onlardan ikisini götürür. Digər dairəni isə 2 hissəyə bölür.

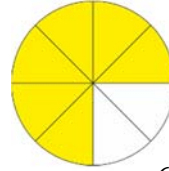


Şagirdlərə suallar verilir:

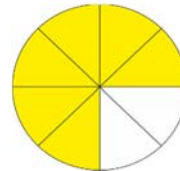
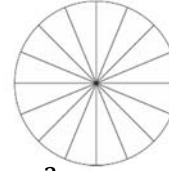
– Bu dairənin neçə hissəsini götürsək, əvvəlki dairənin $\frac{2}{4}$ hissəsinə bərabər olar? Bunu necə müəyyən etmək olar?

Məsələnin həlli.

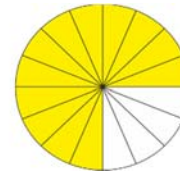
Məsələnin sxemi çəkilir. Dairə 8 bərabər hissəyə bölünür. Onlardan 6-sı rənglənir və uyğun kəsr yazılır. Digər dairə isə 16 yerə bölünür.



$$\frac{6}{8} = \frac{?}{16}$$



$$\frac{6}{8} = \frac{6 \cdot 2}{8 \cdot 2} = \frac{12}{16}$$



İkinci dairənin uyğun hissəsi rənglənir və uyğun kəsrin surət və məxrəci 2-yə vurulur.

Cavab. Gətirilən pitsanın 12 dilimini dostları ilə bölüşəcək.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Kəsrləri əşyaların və həndəsi fiqurların hissələri ilə modelləşdirir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Kəsr zolaqları, dərslik, İD
Verilmiş kəsrin yerini ədəd oxunda müəyyən edir.	Tapşırıq, məsələ	Ədəd oxu çəkilmiş vərəqlər, dərslik, İD
Verilmiş kəsrin surət və məxrəcini eyni ədədə vurmaqla ona bərabər kəsri alır.	Tapşırıq, misal, məsələ, oyun	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Verilmiş kəsrin surət və məxrəcini eyni ədədə bölməklə ona bərabər kəsri alır.	Tapşırıq, misal, məsələ, oyun	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Bütün yolun hissəsini adi kəsrlərlə ifadə edir.	Məsələ	Dərslik, İD
Əşyalar qrupunun verilmiş kəsrlərə uyğun hissələrini müqayisə edir.	Məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 30

Kəsrlərin müqayisəsi

- Dərslik: səh. 11
- İş dəftəri: səh. 7

Təlim məqsədləri

- Kəsrləri ədəd oxunda təsvir etməklə müqayisə edir (4-1.3.2).
- Ədəd oxundan istifadə etməklə kəsrləri sıralayır (4-1.3.2).
- Məxrəcləri eyni olan kəsrləri surətlərinə görə müqayisə edir (4-1.3.2).
- Birinin məxrəci, digərinin misli olan iki kəsri müqayisə edir (4-1.3.2).
- Surətləri eyni olan kəsrləri məxrəclərinə görə müqayisə edir (4-1.3.2).
- Eyni məxrəcli kəsrləri surətlərinə görə sıralayır (4-1.3.2).

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, kəsir zolaqları, ədəd oxu çəkilmiş iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

<https://www.splashlearn.com/math/compare-using-benchmark-fractions-games>

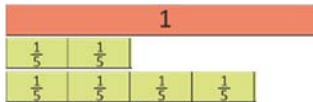
<https://www.splashlearn.com/s/math-games/compare-unit-fractions-using-real-world-models>

Dərsin qısa planı

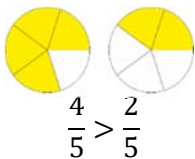
- Araşdırma-müzakirə.** Kütləsinə görə meyvələrin müqayisəsi.
- Öyrənmə.** Birinin məxrəci, digərinin misli olan iki kəsirin müqayisəsi.
- Bələdçi.** Kəsrlərin müqayisəsi.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-3. İD: tap. №1-6.
- Öyrənmə materialı.** Surətləri bərabər olan kəsrlərin müqayisəsi.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №4-6. İD: tap. №7,8.
- Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №7,8. İD: tap. №9-10.
- Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər birinin məxrəci digərinin mislinə bərabər olan, surətləri bərabər olan kəsrlərin müqayisə qaydalarını öyrənəcəklər. Bu qaydaların köməyi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

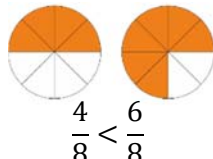
Mövzuya yönəltmə. Müəllim şagirdlərin 3-cü sinifdə məxrəcləri bərabər olan iki kəsirin müqayisə qaydasını yada salır, bununla əlaqədar sual və tapşırıqlar verir. Bunu kəsir zolaqları ilə, yaxud eyni fiqurun hissələri ilə təsvir etmək olar.



$$\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$$



$$\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$$



$$\frac{4}{8} < \frac{6}{8}$$

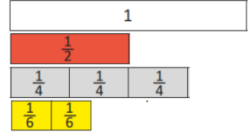
ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırığı yerinə yetirmək üçün şagirdlər bir neçə üsuldən istifadə edə bilərlər. $\frac{1}{2}$ tondan az və ya çox olan meyvəni müəyyən etmək üçün şagirdlər tonla verilən kütlələri kiloqramla ifadə edə bilər. Bu zaman $\frac{1}{4}t = 250$ kq, $\frac{5}{8}t = 625$ kq alınacaq. Deməli, armud 250 kq, alma isə 625 kq-dır. İkinci üsulun mahiyyəti isə belədir. $\frac{1}{2}$ tonun 500 kq-a bərabər olduğunu şagirdlər 3-cü sinifdən bilirlər. Əvvəl 500 kq və 250 kq, sonra 500 kq və 625 kq müqayisə olunur. 250 kq 500 kq-dan az olduğundan armud $\frac{1}{2}$ tondan az olacaq. Eyni qayda ilə almanın $\frac{1}{2}$ tondan çox olduğunu göstərmək olar.

ÖYRƏNMƏ

Bəzən iki kəsrdən birinin məxrəci digərinin məxrəcinin mislinə bərabər olur. Bu halda kəsrləri məxrəcləri bərabər olan kəsir şəklində yazmaqla müqayisə etmək mümkün olduğu vurğulanır. Müəllim dərslikdə verilən nümunə tapşırığı lövhədə yazıb şagirdlərlə birlikdə müzakirə edir.

Müəllim şagirdlərin diqqətini "Fikirləş!" tapşırığına yönəldir. Şagirdlər $\frac{1}{2}$ kəsindən istifadə etməklə $\frac{2}{6}$ və $\frac{3}{4}$ kəsrlərini müqayisə etməlidirlər. Bunu iki üsulla etmək olar.



- Kəsir zolaqlarından istifadə etməklə.

- $\frac{2}{6}$ və $\frac{3}{4}$ kəsrlərinin hər biri

ayrı-ayrılıqda $\frac{1}{2}$ ilə müqayisə edilir.

$\frac{2}{6}$ və $\frac{1}{2}$ kəsrlərini müqayisə etmək üçün $\frac{1}{2}$ kəsirin surət və məxrəci 3-ə vurulur:

$$\frac{2}{6} * \frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{6} * \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} \rightarrow \frac{2}{6} < \frac{3}{6} \quad \text{Deməli, } \frac{2}{6} < \frac{1}{2}$$

$\frac{1}{2}$ və $\frac{3}{4}$ kəsrlərini müqayisə etmək üçün $\frac{1}{2}$ kəsirin surət və məxrəci 2-yə vurulur:

$$\frac{1}{2} * \frac{3}{4} \rightarrow \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} * \frac{3}{4} \rightarrow \frac{2}{4} < \frac{3}{4} \quad \text{Deməli, } \frac{1}{2} < \frac{3}{4}$$

Buradan isə $\frac{2}{6} < \frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

Müəllim araşdırma tapşırığına bir daha qayıda bilər. Bunun üçün kəsrləri belə müqayisə etmək olar:

$$\frac{1}{4} * \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{4} * \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} \rightarrow \frac{1}{4} < \frac{2}{4} \quad \text{Deməli, } \frac{1}{4} < \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} * \frac{5}{8} \rightarrow \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} * \frac{5}{8} \rightarrow \frac{4}{8} < \frac{5}{8} \quad \text{Deməli, } \frac{1}{2} < \frac{5}{8}$$

Buradan isə $\frac{1}{4} < \frac{1}{2} < \frac{5}{8}$

Müəllimin nəzərinə! İxtiyari iki kəsirin müqayisəsi zamanı $\frac{1}{2}$ kəsindən "etalon" kimi istifadə edilməsi qaydası çox əlverişlidir. Bu zaman kəsrləri ortaq məxrəcə gətirməyə ehtiyac qalmır. Verilən iki kəsirin hər biri "etalon" ilə, yəni $\frac{1}{2}$ ilə müqayisə olunur. $\frac{1}{2}$ -dən kiçik

Müəllim əvvəlcə qabın hündürlüyünü santimetrlə ifadə etməyi, sonra isə hansı karandaşın bu qaba tam yerləşdiyini müəyyənləşdirməyi tapşırır.

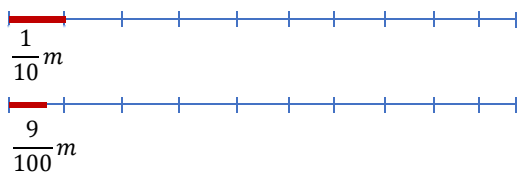
Dərslərdəki məsələnin şərtini izah edərkən müəllim qeyd edir ki, hər burğu öz uzunluğu qədər dəşik aça bilər. Başqa sözlə, divarda lazım olan uzunluqlu dəşik açmaq üçün elə burğu seçmək lazımdır ki, onun uzunluğu açmaq lazım olan dəşiyin uzunluğuna ya bərabər olsun, ya da ondan uzun olsun.



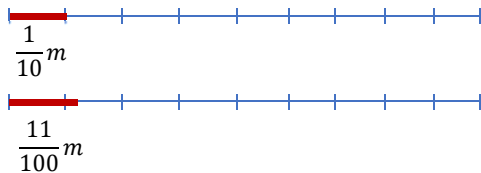
Məsələnin həlli:

• Buruqların uzunluğu divarda açılacaq dəşiyin dərinliyi ilə müqayisə edilir. Bununla yanaşı, uyğun uzunluqlu xətlər çəkməklə dəşiyin dərinliyi ilə buruqların uzunluqları müqayisə edilir.

$$\frac{1}{10} * \frac{9}{100} \Rightarrow \frac{10}{100} > \frac{9}{100} \Rightarrow \frac{1}{10} > \frac{9}{100}$$



$$\frac{1}{10} * \frac{11}{100} \Rightarrow \frac{10}{100} < \frac{11}{100} \Rightarrow \frac{1}{10} < \frac{11}{100}$$



Ustanın hansı buruqdan istifadə etdiyini müəyyənləşdirmək üçün şagirdlər uyğun ölçüdə dəşik açmaq üçün lazım olan buruğun uzunluğunun bu dəşiyin uzunluğuna bərabər, yaxud ondan böyük olmasının vacib olduğunu bilməlidirlər. Belə ki, buruğun uzunluğu lazım olan dəşikdən qısa olarsa, o zaman lazımı

dərinlikdə dəşik açmaq mümkün olmayacaq. Buna əsasən şagirdlər $\frac{11}{100}$ m uzunluqlu buruğu da ustanın istifadə edə biləcəyini söyləyirlər.

Cavab. Usta divarda dərinliyi verilmiş dəşik açmaq üçün $\frac{11}{100}$ m olan burğudan istifadə edə bilər.

Müzakirə. Şagirdlər verilən uzunluqları santimetrlə ifadə edib müqayisə etməklə cavabın doğruluğunu yoxlaya bilərlər.

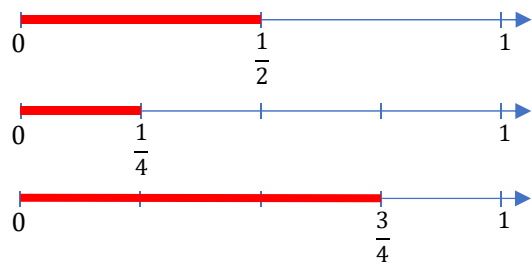
8. Məsələdə uşaqları oxuduqları hissələrə görə çoxdan azə doğru sıralamaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim lövhəyə uzunluqları $\frac{1}{2}$ dm, $\frac{1}{4}$ dm və $\frac{3}{4}$ dm olan üç zolağı qarışıq formada çəkir. Uzunluqları üzərlərində yazmadan şagirdlərdən soruşur:

– Bu zolaqların uzunluqları $\frac{1}{4}$ dm, $\frac{3}{4}$ dm və $\frac{1}{2}$ dm-dir. Hansı zolağın uzunluğu nə qədərdir?

Məsələnin həlli:

• Uşaqların bir həftədə oxuduğu hissələr ədəd oxunda təsvir edilir.



• Təsvirə əsasən ədədlər çoxdan azə doğru sıralanır. Uyğun uşaqların adları qeyd olunur.

$\frac{3}{4}$ Səbinə $\frac{1}{2}$ Lalə $\frac{1}{4}$ Samir

Cavab. Səbinə ən çox hissə, Samir isə ən az hissə oxudu.

Müzakirə. Hər kəsri məxrəci 4-ə bərabər olan kəsri şəklində yazıb sürətlərinə görə müqayisə etmək olar.

$\frac{3}{4}$ Səbinə $\frac{2}{4}$ Lalə $\frac{1}{4}$ Samir

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Kəsrləri ədəd oxunda təsvir edir və yerlərinə görə müqayisə edir.	Şifahi sual-cavab, praktik tapşırıq, məsələ	Kəsir zolaqları, dərslik, İD, iş vərəqləri
Kəsrləri ədəd oxunda qeyd etməklə onları sıralayır.	Tapşırıq, məsələ	Ədəd oxu çəkilmiş vərəqlər, dərslik, İD
Birinin məxrəci, digərinin misli olan iki kəsri eyni məxrəcə geyirməklə müqayisə edir.	Praktik tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Sürətləri bərabər olan iki kəsri məxrəclərinə görə müqayisə edir.	Praktik tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Kəsrləri əşya qruplarının sayı kimi modelləşdirir və müqayisə edir.	Məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 31

Məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin toplanması və çıxılması

- Dərslik: səh. 13
- İş dəftəri: səh. 9

Təlim məqsədləri

- Kəsr zolaqları ilə kəsrlərin toplanma və çıxılmasını modelləşdirir (4-1.3.5).
- Ədəd oxunda kəsrlərin toplanma və çıxılmasını modelləşdirir (4-1.3.5).
- Verilən eyni məxrəcli kəsrlərdən cəmi 1-ə bərabər olan kəsrləri müəyyən edir (4-1.3.5).
- İstənilən kəsri surətləri 1-ə bərabər olan kəsrlərin cəmi şəklində yazır (4-1.3.5).
- Məxrəcləri eyni olan kəsrləri toplayır və çıxır (4-1.3.5).
- Məxrəcləri bərabər və cəmi 1-ə bərabər olan kəsrləri toplayır (4-1.3.5).
- 1 ilə kəsrin fərfini tapır (4-1.3.5).
- Ədədin iki müxtəlif hissəsini tapır, onların cəmini və fərfini hesablayır (4-1.3.5).

Köməkçi vasitələr: rəngli kağızlar, kəsr zolaqları, domino daşları, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

https://www.abcya.com/games/adding_fractions

<https://mrnussbaum.com/fractions-adding-fractions-with-like-denominators-online>

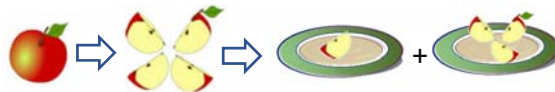
Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Çiçəklər əkilən hissələrin müəyyən edilməsi.
2. **Öyrənmə.** Məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin toplanması.
3. **Bələdçi.** Təsvirlərə uyğun kəsrlərin cəminin tapılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1-5. İD: tap. №1-6.
5. **Öyrənmə materialı.** Məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin çıxılması.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №6. İD: tap. №7,8.
7. **Öyrənmə materialı.** Məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin çıxılması.
8. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №7-10. İD: tap. №9-11.
9. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №11-14. İD: tap. №12-14.
10. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər istənilən kəsri surətləri 1-ə bərabər olan kəsrlərin cəmi şəklində göstərməyi öyrənəcəklər. Məxrəcləri bərabər olan kəsrləri toplama-çıxma bacarıqlarına yiyələnəcəklər. Cəmi 1-ə bərabər olan kəsrləri müəyyən edəcək, 1-dən hər hansı kəsrin çıxılması qaydasını öyrənəcəklər. Bu qaydaların köməyi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin cəmi və fərfini taparkən bəzən məxrəcləri də toplayır və ya çıxırlar. Belə səhvlərə yol verən şagirdlərlə kəsrlərin toplanması və çıxılması ilə bağlı bir neçə tapşırığın təsvirlərlə izah edilməsi məqsəduyğundur.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim 4 dilimə bölünmüş almanın 1 dilimini bir boşqaba, 3 dilimini digər boşqabda olmaqla masaya qoyur.

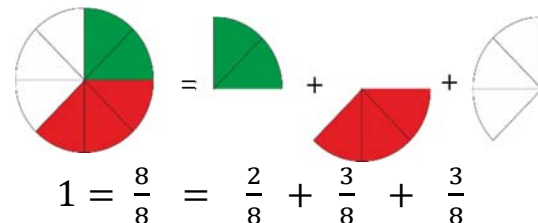


4 dilimi birləşdirib 1 bütöv alma alındığını şagirdlərə göstərir. Şagirdlərə sual verir:

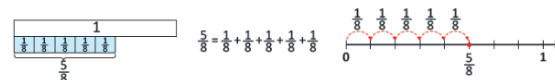
– Hər boşqabda almanın hansı hissəsi var? Bu hissələrin hamısını bir qaba yığsaq, nə qədər alma olar? Bunu misal ilə necə yazmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Şagirdlər güllərin əkilən hissələrini tapmalıdırlar. Müəllim lövhəyə dairə çəkir. Sonra isə bu fiqur 8 bərabər hissəyə bölünür. Müəllim şagirdlərə bu hissələrdən 3-nü qırmızı, 2-ni isə yaşıl rəngləməyi tapşırır. Bağın hansı hissəsində qızılgül və yasəmən əkilədiyi bu qayda ilə təsvir olunur. Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Şəkildə qızılgül əkilən sahə nə qədərdir? Yasəmən əkilən sahə nə qədərdir? Qızılgül və yasəmən əkilən sahə ümumilikdə neçə hissədir? Nərgiz əkilməsi üçün nə qədər yer qaldı?



ÖYRƏNMƏ İstənilən kəsri surəti 1-ə, məxrəci isə həmin kəsrin məxrəcinə bərabər olan kəsrlərin cəmi şəklində göstərmək olar. Dərslikdə verilən nümunə tapşırığı lövhədə yazılıb izah olunur. Bir neçə əlavə nümunə şagirdlərlə müzakirə olunur.



Bundan sonra isə məxrəcləri bərabər olan kəsrlərin toplanma qaydası izah olunur.

Texniki imkanları olan siniflərdə belə interaktiv oyunlar oynamaq olar.

https://www.abcya.com/games/adding_fractions

<https://mrnussbaum.com/fractions-adding-fractions-with-like-denominators-online>

BƏLƏDÇİ Təsvirlərə uyğun kəsrlər yazılır və onların cəmi tapılır.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Kəsrlər toplanılır. Məsələn:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

2. Cəm tapılır və ixtisar olunmayan kəsr şəklində yazılır.

3. Boş xanalara elə ədədlər yazılır ki, bərabərlik doğru olsun. Bu tipli tapşırıqları yerinə yetirərkən ilk növbədə kəsrlərin məxrəclərinə diqqət yetirilir. Kəsrlərin məxrəcləri bərabər olduğu üçün yalnız surətlərinə diqqət yetirilir. Məxrəc olduğu kimi saxlanılır və surət adi ədədlərlə olduğu kimi həll edilir.

4. Cəmi 1-ə bərabər olan kəsrlər müəyyən edilir və uyğun misallar yazılır. Bu tapşırıqda da ilk növbədə kəsrlərin məxrəclərinə diqqət yetirilir. Müəllim bir daha xatırlada bilər: *kəsrin 1-ə bərabər olması üçün onun surət və məxrəci bərabər olmalıdır.*

Məsələn, a) bəndi belə həll edilə bilər.

$$1 = \frac{7}{7} = \frac{2}{7} + \frac{1}{7} + \frac{4}{7}$$

$$1 = \frac{7}{7} = \frac{3}{7} + \frac{4}{7}$$

$$1 = \frac{7}{7} = \frac{1}{7} + \frac{6}{7}$$

Öyrənmə materialı. Məxrəcləri bərabər olan kəsrləri çıxma qaydası izah olunur.

6. Kəsrlərin fərqi tapılır.

Öyrənmə materialı. 1-dən hər hansı bir kəsrin çıxılma qaydası şagirdlərə izah olunur. Dərslikdə verilən nümunə tapşırıq və bu tapşırıqın yerinə yetirilməsi zamanı 1 tamın neçə vahid hissəyə bölündüyünün vacibliyi şagirdlərə izah edilir. Dərslikdə verilən nümunə tapşırığı lövhədə yazılıb izah olunur.

7. Fərq tapılır. Bir neçəsi ədəd oxunda təsvir edilir.

Məsələn:

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4}$$

8. Verilən misallar həll edilir.

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5-1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$$

9. Tapşırıq 3-cü tapşırıq kimi yerinə yetirilir.

10. Tapşırıqda kəsrləri toplama-çıxma qaydaları, həmçinin müqayisə qaydası istifadə olunur. Bu zaman bəzi kəsrlər surətlərin bərabərliyinə, bəzi kəsrlər isə məxrəclərin birinin digərinin misli olduğuna əsasən müqayisə edilir. Müqayisə zamanı şagirdlər hansı qaydadan istifadə edəcəklərini sərbəst qərarlaşıdırırlar. Bunun üçün əvvəlcə bərabərsizliyin hər iki tərəfi hesablanır, sonra isə müqayisə olunur. Məsələn:

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} * \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3+1}{8} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Kəsrlər yerinə yazılır və müqayisə edilir:

$$\frac{4}{8} * \frac{3}{4} \rightarrow \frac{4}{8} * \frac{6}{8} \rightarrow \frac{4}{8} < \frac{6}{8}$$

Diferensial təlim

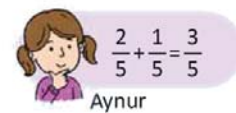
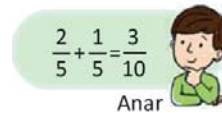
Dəstək. Müəllim lövhəyə verilən misallar yazır.

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} =$$

$$\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8} + \frac{5}{8} = 1 - \frac{2}{10} =$$

Dərinləşdirmə. Lövhəyə iki şagird çıxarılır. Şagirdlərdən biri lövhədə bərabər məxrəcli kəsrlərin toplanmasına, digəri isə çıxılmasına aid misallar yazır. Şagirdlər bir-birinin yazdığı misalları həll edir və cavablarını yoxlayırlar.

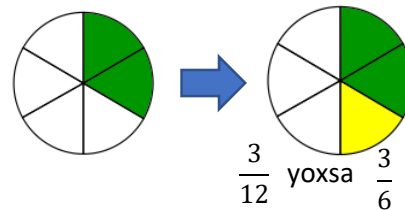
MƏSƏLƏ HƏLLİ 11. Məsələdə Anarın, yoxsa Aynurun fikrinin doğru olduğunu tapmaq tələb olunur.



Calbetmə. Müəllim lövhəyə 6 bərabər hissəyə bölünmüş dairə çəkir. O, əvvəl 2 hissəsini yaşıl rənglə, sonra isə 1 hissəsini sarı ilə rəngləyir. O, şagirdlərə suallar verir:

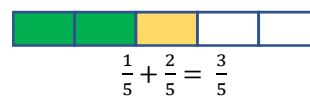
– Dairənin hansı hissəsi yaşıl ilə rənglənib? Dairənin hansı hissəsi sarı ilə rənglənib? Dairənin hansı hissəsi rənglənib? Uyğun misalı necə yazmaq olar? Yazılmış misallardan hansı düzdür? Bunu şəkil üzrə necə əsaslandırmaq olar?

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6+6} = \frac{3}{12} \quad \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6}$$



Məsələnin həlli:

• Hər iki fikri yoxlamaq üçün zolaq çəkilir, 5 hissəyə bölünür və uyğun hissələr rənglənir. Uyğun misal yazılır.

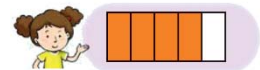


$\frac{1}{5}$ və $\frac{2}{5}$ kəsrlərinin cəmi $\frac{3}{10}$ -ə deyil, $\frac{3}{5}$ -ə bərabərdir.

Cavab. Aynurun fikri doğrudur.

Müzakirə. Düzbucaqlını 10 bərabər hissəyə bölüb 3 hissəsini rəngləmək və verilən cəmə uyğun təsvirin düzgün olmadığını göstərməklə Anarın fikrinin doğru olmadığını yoxlamaq olar.

12. Səbinə piroqun $\frac{4}{5}$ hissəsini iki dostu arasında bölmək istədi. Onun bunu müxtəlif cür necə edə biləcəyini tapmaq tələb olunur.



Calbetmə. Müəllim lövhəyə

aşağıdakı sxemi çəkir və şagirdlərə sual verir:

– Boş xanalara hansı ədədləri yazmaq olar?

Hər şagird gəlib bir nümunə yazır və uyğun hissələri mavi və sarı rəngləyir.

$$\frac{\square}{6} + \frac{\square}{6} = \frac{4}{6}$$


$$\frac{\square}{6} + \frac{\square}{6} = \frac{4}{6}$$


$$\frac{\square}{6} + \frac{\square}{6} = \frac{4}{6}$$


Piroqun hissəsini göstərmək üçün düzbucaqlı çəkilir, uyğun misallar yazılır.

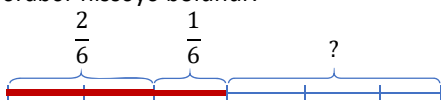
$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$


$$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$$


$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$


13. Məsələdə maşının yolu tamamlamaq üçün daha hansı hissəsini getməli olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətə. Lövhədə düz xətt parçası çəkilir. Parça 6 bərabər hissəyə bölünür.



Şagirdlərdən biri $\frac{2}{6}$ hissəni, digəri isə $\frac{1}{6}$ hissəni rəngləyir. Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Hansı hissə rəngləndi? Hansı hissə rənglənməmiş qaldı? Bunu necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

• Maşının gətirdiyi ümumi yolun neçə hissə olduğu tapılır: $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

• Maşının yolu tamamlamaq üçün daha hansı hissəsini getməli olduğu tapılır: $1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$

Cavab. Maşın yolu tamamlamaq üçün yolun daha $\frac{2}{7}$ hissəsini getməlidir.

Müzakirə. Məsələnin şərtinə uyğun bərabərlik yazılır və boş xanaya uyğun ədəd tapılır.

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{\square}{7} = 1$$

14. Elxan məxrəcləri bərabər, sürətləri isə 6 və 7 olan iki kəsri toplayır və cavabın 1-ə bərabər olduğunu tapır. Məsələdə hansı kəsrlərin toplandığını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətə. Müəllim lövhədə aşağıdakı misalları yazır və hər bir misal üçün boş xanadakı ədədləri tapmağı tapşırır.

$$\frac{1}{\square} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{\square}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{\square}{5} = 1$$

$$\frac{\square}{7} + \frac{\square}{7} = 1$$

$$\frac{3}{7} + \frac{4}{\square} = 1$$

$$\frac{5}{\square} + \frac{4}{\square} = 1$$

Məsələnin həlli:

• Sürət və məxrəci bərabər kəsrlərin qiymətinin 1-ə bərabər olduğu qeyd olunur.

• Sürətlərin cəmi 13-ə bərabər olduğu üçün məxrəc də 13-ə bərabərdir.

Cavab. Elxan $\frac{6}{13}$ və $\frac{7}{13}$ kəsrlərini topladı.

Müzakirə. Hər iki kəsrlərin məxrəclərinin bərabər olduğunu qeyd etməklə uyğun misal yazılır:

$$\frac{6}{\square} + \frac{7}{\square} = \frac{6+7}{\square} = \frac{13}{\square} = 1 = \frac{13}{13}$$

$$\square = 13$$

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Həndəsi fiqurlardan istifadə etməklə kəsrlərin toplanma və çıxılmasını modeləşdirir.	Misal, praktik tapşırıq, məsələ	Kəsrlə zolaqları, dairələr, dərslik, İD, iş vərəqləri
Kəsrlərin toplanma və çıxılmasını ədəd oxunda modeləşdirir.	Misal, praktik tapşırıq, məsələ	Ədəd oxu çəkilmiş vərəqlər, dərslik, İD
Verilmiş kəsri 1-ə tamamlamaq üçün başqa bir kəsri müəyyən edir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
İstənilən kəsri sürətləri 1-ə bərabər olan kəsrlərin cəmi şəklində yazır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Məxrəcləri eyni olan kəsrləri toplayır və çıxır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş kəsri 1-dən çıxır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Ədədin müxtəlif hissələrini toplayır və çıxır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 32

Qarışıq ədədlər

- Dərslik: səh. 16
- İş dəftəri: səh. 12

Təlim məqsədləri

- Qarışıq ədədi ədəd oxunda təsvir edir (4-1.3.3).
- Qarışıq ədədləri müqayisə edir (4-1.3.4).
- Qarışıq ədədləri müqayisə işarələrinin köməyi ilə müqayisə edir (4-1.3.4).
- Qarışıq ədədləri sıralayır (4-1.3.4).

Köməkçi vasitələr: rəngli kağızlar, kəsir zolaqları, meyvə dilimləri, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-mixed-numbers/latest/fractions-mixed-numbers_en.html

<https://www.splashlearn.com/s/math-games/place-the-mixed-number-on-the-number-line>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Yeyilməyən pitsanın miqdarının müəyyən edilməsi.
2. **Öyrənmə.** "Qarışıq ədəd" anlayışı.
3. **Bələdçi.** Təsvirə uyğun qarışıq ədədlərin yazılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-4.
5. **Öyrənmə materialı.** Qarışıq ədədlərin müqayisəsi.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3-6. İD: tap. №5-8.
7. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №7. İD: tap. №9-10.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər "qarışıq ədəd" anlayışı ilə tanış olacaqlar, qarışıq ədədlərin tam və kəsir hissələrini müəyyən edəcəklər, qarışıq ədədləri müqayisə qaydalarını öyrənəcəklər. Bu qaydaların köməyi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya 1 tam, 1 almanın isə $\frac{3}{4}$ hissəsini qoyur.

Şagirdlərə suallar verilir:

– Masada neçə tam alma var? Masada əlavə neçə dilim alma var.

4 belə dilimin tam alma olduğu şagirdlərə göstərilir və əlavə sual verilir: "Bu dilimlər tam almanın hansı hissəsidir?" Masada olan almaların 1 tam və $\frac{3}{4}$ hissədən ibarət olduğu vurğulanır.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda iki eyni pitsanın hər birinin 6 bərabər hissəyə bölündüyü qeyd olunur.



Uşaqlar qalan pitsanın neçə tam və neçə hissədən ibarət olduğunu tapmalıdırlar. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Əvvəl neçə tam pita var idi? Uşaqlar pitsanın hansı hissəsini yedilər? Neçə tam pita və neçə hissə qaldı? Bunu toplama əməli ilə necə ifadə etmək olar?

ÖYRƏNMƏ

Qarışıq ədədlər haqqında məlumat verilir. Müəllim belə ədədlərin oxunuşunu izah edir. Əlavə bir neçə nümunə göstərilir. Qarışıq ədədlərin ədəd oxunda təsvir edilməsi çox vacibdir. Bu zaman ədəd oxunda bölgülərin qiymətləri izah edilir. Tam ədədlər arasında daha kiçik bölgülər kəsrləri bildirir. Texniki imkanları olan siniflərdə qarışıq ədədlərin təsviri ilə bağlı elektron resurslar siyahısındakı interaktiv tapşırıqlardan istifadə etmək olar.

Qarışıq ədədlərin ədəd oxunda yerini təsvir etmək şagirdlər üçün təməl bacarıqlardan biridir. Şagirdlərdə bu bacarıqları formalaşdırmaq üçün belə interaktiv tapşırıqlardan istifadə etmək olar.

<https://www.splashlearn.com/s/math-games/place-the-mixed-number-on-the-number-line>

BƏLƏDÇİ

Təsvirlərə uyğun qarışıq ədədlər yazılır və oxunur.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Ədəd oxunda təsvirə uyğun qarışıq ədədlər yazılır.

2. Verilən qarışıq ədədlərin tam və kəsir hissələri müəyyən edilir. Ədəd oxunda bir neçə qarışıq ədəd göstərilir.

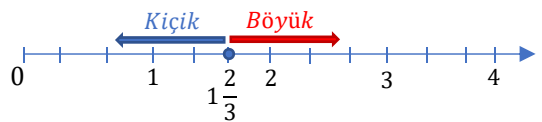
Öyrənmə materialı. Qarışıq ədədləri müqayisə etmək qaydası izah edilir.

3. Ədədlər müqayisə edilir.

Şagirdlər bəzən tam hissələri bərabər olan qarışıq ədədlərin müqayisəsində çətinlik çəkirlər. Belə şagirdlərlə adi kəsrlərin müqayisə qaydalarını təkrar etmək və adi kəsrlərin müqayisəsinə aid bir neçə nümunə xatırlatmaq tövsiyə olunur. Sonra şagirdlərə bir daha izah olunur ki, qarışıq ədədləri müqayisə edərkən onların tam hissəsi bərabərdirsə, yalnız kəsir hissələri müqayisə etmək lazımdır.

4. Hər boş xanaya 4 nümunə göstərilir.

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər qarışıq ədədin ədəd oxunda yerini, bu ədəddən kiçik və ya böyük ədədləri tapmaqda çətinlik çəkirlər. Bu halda əvvəlcə ədəd oxunda verilən qarışıq ədədin yeri müəyyən olunur, sonra ondan kiçik (soldakı) və böyük (sağdakı) ədədlər qeyd edilir.



5. Verilən qarışıq ədədlər arasında şərtə uyğun olanlar tapılır.

6. Verilən ədədlər artan və sıra ilə düzülür. Çətinlik çəkən şagirdlər ədəd oxu üzərində sxematik təsvir etməklə tapşırığı yerinə yetirə bilirlər.

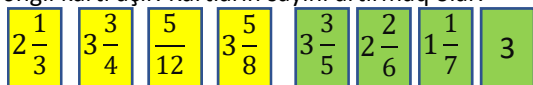
Diferensial təlim

Dəstək. Lövhəyə iki şagird çıxarılır. Şagirdlərdən biri lövhəyə bir qarışıq ədəd yazır. Digər şagird bu ədəddən böyük, yaxud kiçik bir neçə qarışıq ədəd yazır.

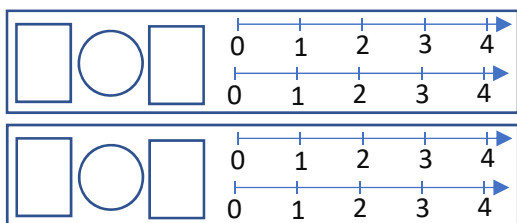
Dərinləşdirmə. Müəllim lövhəyə iki qarışıq ədəd yazır. Şagirdlər bu ədədlər arasında olan iki qarışıq ədəd

yazırlar. Sonra alınan ədədləri artan və azalan sıra ilə düzülür.

Praktik tapşırıq. Şagirdlərə iş vərəqləri paylanır. Kartlar masaya üzünəşəğı düzülür. Hər şagird iki fərqli rəngdə kart seçir və boş çərçivələrə yerləşdirir, müqayisə edib uyğun işarəni yazır. Kəsrləri ədəd oxunda təsvir etməklə cavabın doğruluğı yoxlanılır. Kartları açıb ədədləri müqayisə etdikdən sonra kartlar yerinə qoyulur və qarışdırılır. Sonra növbəti şagird 2 fərqli rəngli kartı açır. Kartların sayını artırmaq olar.



Şagirdin adı: _____



Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Verilmiş qarışıq ədədin yerini ədəd oxunda müəyyən edir.	Misal, praktik tapşırıq,	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Qarışıq ədədləri tam və kəsr hissələrinə görə müqayisə edir.	Misal, praktik tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Qarışıq ədədləri arasındakı münasibətləri müqayisə işarələrinin köməyi ilə yazır.	Misal, praktik tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Verilmiş qarışıq ədədləri sıralayır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Məsələ və misallar

- Dərslik: səh. 18
- İş dəftəri: səh. 14

Dərsin məzmunu. Şagirdlər əvvəlki dərslərdə bərabər kəsrlər, kəsrin surət və məxrəcinin ədədə vurulması və bölünməsi qaydasını, kəsrlərin müqayisəsi, bərabər məxrəcli kəsrlərin toplanması və çıxılması, qarışıq ədədlər, qarışıq ədədlərin müqayisəsi qaydasını öyrəndilər. Bu dərslərdə şagirdlər adi kəsrlərlə bağlı öyrəndikləri qaydaları möhkəmləndirmək üçün müxtəlif məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Tapşırıqları sərbəst yerinə yetirmələri üçün şagirdlərə şərait yaratmaq lazımdır. Səhvlər üzrə iş ciddi fikir verilməlidir. Onlar misal və məsələləri müxtəlif üsullarla həll edə bilərlər. Məsələ həllinə daha yaradıcı yanaşmaları üçün onlara istiqamətləndirici suallar vermək olar. Çətinlik çəkən şagirdlər üçün məsələləri sxematik təsvir etməklə həll etməyə yönəltmək olar.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

MƏSƏLƏ HƏLLİ 7. Məsələdə kimin parkda daha çox vaxt keçirdiyini, Səbinənin sıralamada kimdən sonra gəldiyini müəyyən etməlidirlər.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə bir neçə qarışıq ədəd yazır və onları artan sıra ilə düzməyi xahiş edir.

$$1\frac{1}{4} \quad 2\frac{5}{8} \quad 1\frac{2}{4} \quad 1\frac{3}{4}$$

Məsələnin həlli:

• Kimin parkda daha çox vaxt keçirdiyi müəyyən olunur. Ən çox vaxt $2\frac{1}{3}$ saat olduğundan Anar parkda daha çox vaxt keçirdi.

• Uşaqların parkda keçirdikləri vaxt azdan çox doğru sıralanır. Uyğun adlar vaxtların altında yazılır.

$$\begin{array}{cccc} 1\frac{1}{6} & 1\frac{4}{6} & 1\frac{5}{6} & 2\frac{1}{3} \\ \text{Lalə} & \text{Samir} & \text{Səbinə} & \text{Anar} \end{array}$$

• Adların sıralanmasına əsasən Səbinənin Samirdən sonra gəldiyi müəyyən edilir.

Cavab: Səbinə sıralamada Samirdən sonra gəldi.

Müzakirə. Parkda keçirilən vaxtları dəqiqə ilə ifadə etməklə sıralamanın doğruluğunu yoxlamaq olar.

1. Kəsrlər ixtisar edilir.
2. Boş xanalarə uyğun bir neçə ədəd müəyyən edilir.
3. Məxrəcləri və ya surətləri bərabərləşdirməklə kəsrlər müqayisə olunur. Əvvəlcə nümunədə məxrəclərin, yoxsa surətlərin bərabərləşdirilməsinin daha asan olduğunu müəyyən etmək lazımdır. Bunun üçün ilk növbədə məxrəclərdən birinin digərinin misli olub-olmadığı müəyyən edilir. Bunu etmək mümkün olmadıqda surətlər müqayisə olunur. Çətinlik çəkən şagirdlərə istiqamətləndirici suallar vermək olar: – Məxrəci, yoxsa surəti bərabərləşdirmək daha asandır? Bunu necə müəyyən etmək olar?

Texniki imkanları olan sinifdə interaktiv oyunlar oynamaq olar:

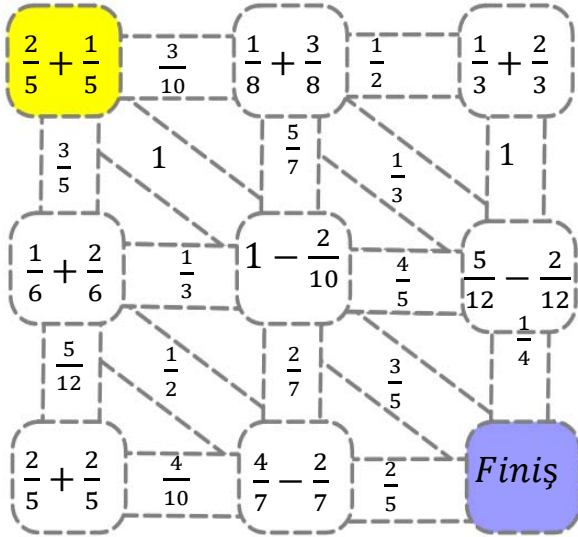
<https://www.splashlearn.com/s/math-games/compare-fractions-with-like-numerators>

4. Cəm və ya fərq tapılır. Cavab ixtisar olunmayan kəsr şəklində yazılır.

5. Hesablama aparılır və müqayisə edilir.

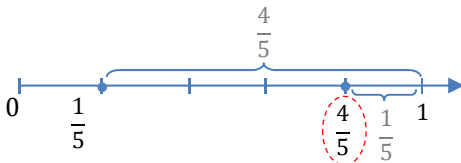
Komanda oyunu. Sinif 4 şagirdədən ibarət komandalara bölünür. Hər komandaya iş vərəqi və marker verilir. Oyun sarı rəngli xanadan başlanır. Komanda üzvləri

misalı həll edir, doğru cavaba uyğun yolla növbəti misala keçir. Hər düzgün misala 1 xal verilir. Finişə tez çatan komandaya isə əlavə olaraq 2 xal verilir.



6. Boş xanalara uyğun ədədlər yazılır. Hər biri üçün 4 nümunə göstərilir.

7. Verilən kəsrlərdən 1-ə daha yaxın olan kəsr seçilir. Bu tapşırığın mənası 1 ilə fərqi daha kiçik olan kəsr müəyyən etməkdir. Bu tapşırığı ədəd oxunda təsvir etməklə daha asan həll etmək olar. 1-dən kiçik kəsrlər arasından 1-ə yaxın olan kəsri müəyyən etmək üçün ən böyük kəsri tapmaq kifayətdir.



8. Məsələdə kətanin hansı hissəsinin yeyilməmiş qaldığını tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim lövhəyə aşağıdakı kimi təsvir çəkir və şagirdlərə suallar verir.



– Düzbucaqlının hansı hissəsi yaşıl rəngdədir? Hansı hissəsi sarı rəngdədir? Rənglənməmiş hissəsinə necə tapmaq olar? Uyğun misalı necə yazmaq olar?

Məsələnin həlli:

• Lalənin kətanin hansı hissəsinə yediyi tapılır:

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$$

• Kətanin ümumi yeyilmiş hissəsi tapılır:

$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

• Kətanin yeyilməmiş hissəsinə tapmaq üçün misal yazılır:

$$1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

Cavab. Kətanin $\frac{1}{6}$ hissəsi yeyilməmiş qaldı.

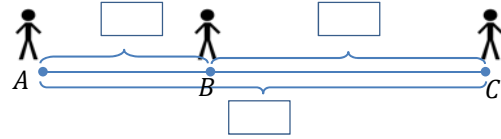
Müzakirə. Məsələnin şərtinə uyğun bərabərlik yazılır və boş xanaya uyğun ədəd tapılır.

$$\frac{2}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} + \frac{\square}{6} = 1$$

Kətanin yeyilməmiş və yeyilmiş hissələri cəmlənir və cəmin 1-ə bərabər olduğu yoxlanılır.

9. Məsələdə kitabxana və ev arasında məsafənin neçə kilometr olduğunu tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim lövhədə belə bir sxem çəkir. Anar A nöqtəsindədir. Anarla Samir arasındakı məsafə 12 m, Lalə ilə isə 8 metrdir.



Müəllim suallar verir:

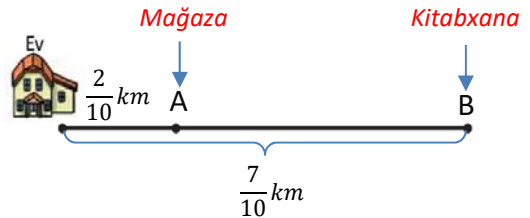
– B nöqtəsində dayanan kimdir? C nöqtəsində kim dayanıb? B və C nöqtələri arasındakı məsafə nə qədərdir?

Məsələnin həlli:

• Ev və kitabxana arasında məsafə ilə ev və mağaza arasındakı məsafə müqayisə edilir.

$$\frac{7}{10} > \frac{2}{10}$$

• Hissələrin uzunluğuna əsasən mağaza və kitabxananın yeri müəyyən edilir.



• Mağaza və kitabxana arasında məsafənin neçə kilometr olduğunu tapılır.

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} \text{ km}$$

Cavab. Mağaza və kitabxana arasındakı məsafə $\frac{5}{10}$ kilometrə bərabərdir.

Müzakirə. Mağaza və kitabxana arasında məsafə ilə ev və mağaza arasındakı məsafələr cəminin evlə kitabxana arasında məsafəyə bərabər olduğu yoxlanılır.

$$\frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10} \text{ km}$$

Mövzu 33

Onluq kəsrlər

- Dərslik: səh. 19
- İş dəftəri: səh. 16

Təlim məqsədləri

- Onluq kəsri müxtəlif təsvirlərlə modelləşdirir (4-1.4.1).
- Onluq kəsri pullarla (manat və qəpiklərlə) modelləşdirir (4-1.4.1).
- Onluq kəsri ədəd oxunda təsvir edir (4-1.4.1).
- Ondabirlər və yüzdebirlər mərtəbələrindəki rəqəmlərin mənasını izah edir (4-1.4.1).

Köməkçi vasitələr: rəngli kağızlar, kəsir zolaqları, onluq və yüzlük kartlar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

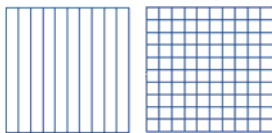
- www.splashlearn.com/decimal-games
- ictgames.com/mobilePage/decimalDemonstrator/
- www.mathplayground.com/interactive_decimal_chart.html
- https://www.mathplayground.com/treasure_quest_decimal_chart.html
- <https://www.turtlediary.com/game/decimal-place-value.html>

Dərsin qısa planı

- Araşdırma-müzakirə.** Kvadratların rənglənmiş hissələrinin bərabər olduğunu izah etmək.
- Öyrənmə.** Onluq və adi kəsrlər arasında əlaqə, on-dabirlər mərtəbəsi.
- Bələdçi.** Təsvirə uyğun ədədlərin qarışıq ədədlə və onluq kəsrlə ifadə edilməsi.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-7.
- Öyrənmə materialı.** Yüzdebirlər mərtəbəsi.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3-6. İD: tap. №8-15.
- Öyrənmə materialı.** Yüzdebirlər mərtəbəsi.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №7,8. İD: tap. №16-18.
- Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №9-11. İD: tap. №19,20.
- Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər onluq kəsrlə tanış olacaqlar. Bunun üçün əvvəlcə adi kəsir, sonra isə onluq kəsir anlayışları izah edilir. Ondabirlər və yüzdebirlər mərtəbəsi, onluq kəsirin mərtəbə cədvəlində təsvir edilməsi qaydalarını öyrənəcəklər. Bu qaydaların köməyi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Onluq kəsrləri daha yaxşı izah etmək üçün onluq və yüzlük kartlardan istifadə etmək məqsədəuyğundur.



Onluq kəsrlər adi kəsrlərə nisbətən daha asan qavranılır. Onluq vergül nəzərə alınmasa, bütün əməliyyatlar adi ədədlərlə olduğu kimidir. Ona görə də bəzi xarici dərsliklərdə onluq kəsrlər daha aşağı siniflərdə öyrədilir.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhədə belə bir təsvir çəkir. Düzbucaqlının $\frac{4}{10}$ hissəsini rəngləyir.

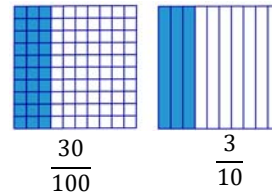


Şagirdlərə suallar verilir:

– Düzbucaqlının hansı hissəsi rənglənib? Rənglənmiş hissəni necə ifadə etmək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıqda hər uşağın kvadratın hansı hissəsini rənglədiyini tapmaq və bu hissələrin bərabər olduğunu izah etmək tələb olunur. Tapşırıq cütlərlə yerinə yetirilə bilər. Şagirdlərdən biri Lalənin, digəri isə Samirin rənglədiyi hissələri rəngləyir. Şagirdlər rənglədikləri hissələrə uyğun kəsrləri yazır, müqayisə etməklə rənglənən hissələrin bərabər olduğunu görürlər.

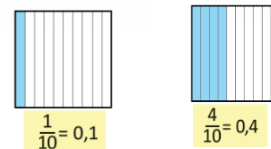


Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Lalənin rənglədiyi hissəyə uyğun kəsri necə ixtisar etmək olar? Bu kəsirin surət və məxrəcini hansı ədədə bölməklə kəsrlərin bərabər olduğunu göstərmək olar?

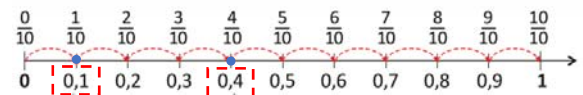
ÖYRƏNMƏ

Məxrəci 10-un mislləri olan adi kəsrləri onluq kəsir şəklində yazmaq izah olunur. Şagirdlər kartlarda $\frac{1}{10}$ hissəni rəngləyirlər. Müəllim lövhədə uyğun təsviri çəkir, əvvəlcə adi kəsrlə, sonra isə onluq kəsrlə ifadə edir. Onluq kəsrlərin yazılma qaydası izah edilir. Onluq kəsrlərin sözlə yazılışı və oxunuşu şagirdlərə izah edilir. Eyni qayda ilə şagirdlər onluq kartlarda 0,4 kəsirini təsvir edirlər.



Sıfır tam onda bir Sıfır tam onda dörd

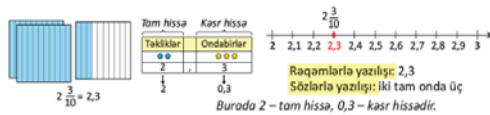
Lövhədə ədəd oxu çəkilir. Ədəd oxu üzərində yazılan kəsrlərin onluq kəsrlə ifadə olunması izah edilir.



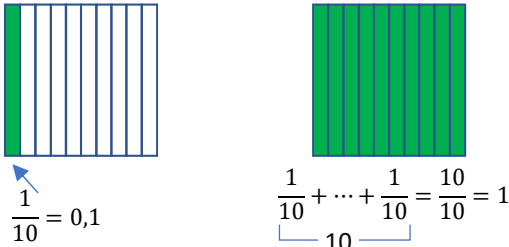
Onluq kəsrlərin tam və kəsir hissələrinin vergüllə ayrıldığı bildirilir.

Şagirdlərin bu vaxta qədər öyrəndikləri kəsrlər kəsir xətti ilə yazıldığı və belə kəsrlərin *adi kəsrlər* adlandırıldığı qeyd olunur. Vergüllə yazılan kəsrlərin isə *onluq kəsrlər* olduğu bildirilir.

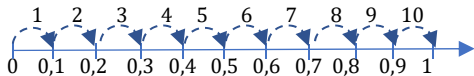
Ondabirlər mərtəbəsi haqqında məlumat verilir və vergüldən sonrakı birinci mərtəbə olduğu qeyd olunur. Onluq kəsrlərin mərtəbə cədvəlində yazılma qaydası izah edilir. Bir neçə nümunə göstərilir.



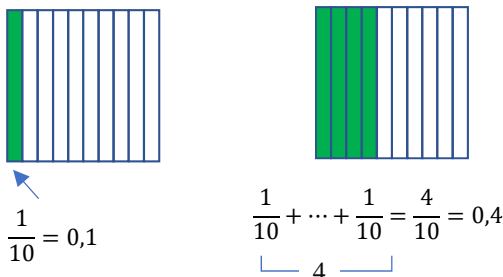
“Fikirləş!” rubrikasındakı tapşırıqda 1 ədədinin neçə 0,1-ə bərabər olduğunu tapmaq tələb olunur. Müəllim lövhədə düzbucaqlı çəkib 10 hissəyə bölür. Hər hissə həm adi kəsrlə, həm də onluq kəsrlə ifadə olunur. Bu qayda ilə 1 ədədinin on 0,1 ədədinə bərabər olduğu göstərilir.



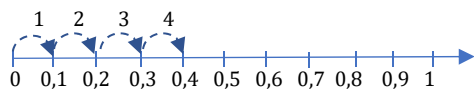
Cavabı ədəd oxunda təsvir etməklə tapmağı şagirdlərə tapşırmaq olar.



Eyni qayda ilə 0,4 ədədinin dörd 0,1-ə bərabər olduğu izah edilir.



Yenə də cavabı ədəd oxunda təsvir etməklə tapmağı şagirdlərə tapşırmaq olar.



BƏLƏDÇİ

Təsvirlərə uyğun ədəd əvvəlcə qarışıq ədədlə, sonra isə onluq kəsr şəklində yazılır. Ədədlər oxunur və ədəd oxunda təsvir edilir.

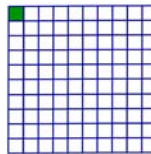
MÜSTƏQİL İŞ

1. Oxunuşuna əsasən ədədlər onluq kəsr şəklində yazılır. Bir neçəsi ədəd oxunda göstərilir. 2. Verilən kəsrlər onluq kəsr şəklində yazılır və ədəd oxunda təsvir edilir. Bu zaman “Öyrənmə” rubrikasında olduğu kimi, qarışıq ədədlər ədəd oxunun üstündən, onluq kəsrlər isə altından yazıla bilər.

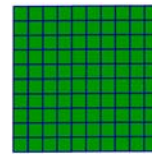
Öyrənmə materialı. Onluq kəsrlərin yazılışında vergüldən sonrakı ikinci mərtəbənin yüzdəbirlər olduğu vurğulanır. Verilən nümunə lövhədə yazılır, ədədin rəqəmlərlə və sözlərlə yazılışı, mərtəbə cədvəlində təsviri, tam və kəsr hissəsinin müəyyən edilməsi ilə bağlı şagirdlərə izahat verilir.

“Fikirləş!” rubrikasındakı tapşırıqda 1 ədədinin neçə 0,01-ə bərabər olduğunu tapmaq tələb olunur. 1 ədədinin neçə 0,1-ə bərabər olduğu yada salınır. Yüzlük kartda 0,01 hissə rənglənir. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Təsvirdə neçə kiçik kvadrat var? Hər kiçik kvadrat təmin hansı hissəsidir? 1 ədədi neçə 0,01-dən ibarətdir?

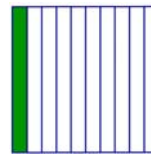


$$\frac{1}{100} = 0,01$$

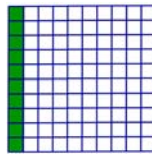


$$\frac{1}{100} + \dots + \frac{1}{100} = \frac{100}{100} = 1$$

0,1 ədədi təsvir edilir və on 0,01-ə bərabər olduğu izah edilir.



$$\frac{1}{10} = 0,1$$



$$\frac{1}{100} + \dots + \frac{1}{100} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1$$

3. Mərtəbə cədvəlinə uyğun ədədlər yazılır və oxunur.

4. Sözlərlə verilmiş onluq kəsrlər rəqəmlərlə yazılır.

Müəllimin nəzərinə! Bəzi şagirdlər mərtəbə cədvəlində təsvir olunmuş, yaxud sözlərlə yazılmış onluq kəsr rəqəmlərlə yazarkən ondəbirlər mərtəbəsinə sıfır, yüzdəbirlər mərtəbəsinə sıfırdan fərqli ədəd olduqda ondəbirlər mərtəbəsinə sıfır yazmağı unudurlar. Belə şagirdlərlə səhvlər üzərində işin təşkili zamanı səhv yazdıqları ədədi mərtəbə cədvəlində təsvir etməklə, yaxud sözlərlə yazmaqla cavablarını yoxlamağı tapşırmaq məqsəduyğundur. Bu üsulla şagirdlər səhvlərini aşkar edə bilərlər.

5. Təsvirlərə uyğun adi və onluq kəsrlər yazılır. Bir neçəsi ədəd oxunda göstərilir.

6. Verilən kəsrlər onluq kəsr şəklində yazılır.

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim lövhəyə bir neçə onluq kəsr yazır. Şagirdlər bu ədədi mərtəbə cədvəlində təsvir edir, oxuyur və ədəd oxunda təsvir edirlər.

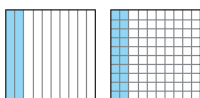
Dərinləşdirmə. Lövhəyə iki şagird çıxarılır. Hər şagird lövhədə iki mərtəbə cədvəli çəkir və hər mərtəbə cədvəlində bir onluq kəsr təsvir edir. Şagirdlər yerini dəyişir və uyğun ədədləri onluq kəsr şəklində yazır, oxuyur və ədəd oxunda təsvir edirlər.

Öyrənmə materialı. Onluq kəsrlərin kəsr hissəsinin sonuna sıfır yazdıqda və ya sonundakı sıfırı sildikdə həmin kəsre bərabər kəsr alındığı vurğulanır. Dərslilik

də verilmiş nümunə lövhədə yazılır və şagirdlərlə müzakirə edilir. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Sol təsvirdə tamın hansı hissəsi rənglənib? Sağ tərəfdə tamın hansı hissəsi rənglənib? Bu hissələrin bərabərliyini surət və məxrəcin eyni ədədə vurulması və ya bölünməsi ilə necə izah etmək olar?

$$0,2 = 0,20$$



“Fikirleş!” rubrikasındakı tapşırığı həll etmək üçün onluq kəsrin sonuna sıfır artırmağın uyğun adi kəsrin surət və məxrəcinə 10-a vurmaq olduğu vurğulanır. Uyğun misallar lövhədə yazılıb şagirdlərlə müzakirə edilir.

$$0,2 = \frac{2}{10} = \frac{2 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{20}{100} = 0,20$$

Eyni qayda ilə onluq kəsrin sonundakı sıfırı silməyin uyğun adi kəsrin surət və məxrəcinə 10-a bölmək olduğu qeyd edilir.

$$0,20 = \frac{20}{100} = \frac{20 : 10}{100 : 10} = \frac{2}{10} = 0,2$$

7. Verilmiş onluq kəsrlərə bərabər onluq kəsrlər yazılır.

8. Onluq kəsrlər adi kəsrlərlə ifadə olunur.

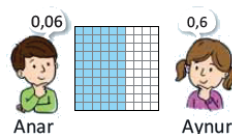
Praktik tapşırıq. Şagirdlərə iş vərəqləri paylanır. Kartlar masaya üzüəşığı düzülür. Şagirdlər bir kart seçir və boş çərçivələrə yerləşdirirlər. Kartda yazılan ədədi mərtəbə cədvəlində, ədəd oxunda və ya yüzlük kartlarda təsvir edir, kartda yazılan onluq kəsre bərabər bir neçə ədəd yazırlar.

0,83	2,1	1,05	5,7	12,1	15,23
------	-----	------	-----	------	-------

Şagirdin adı: _____	
Mərtəbə cədvəlində təsvir	Uyğun modelə təsvir
Ədəd oxunda təsvir	Bərabər ədəd

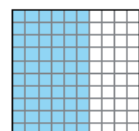
MƏSƏLƏ HƏLLİ

9. Məsələdə kimin fikrinin təsvirə uyğun olduğunu tapmaq tələb olunur.



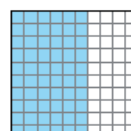
Məsələnin həlli:

• Təsvirə uyğun onluq kəsrlər yazılır:



$$0,60$$

• Bu onluq kəsre bərabər onluq kəsrlər yazılır:



$$0,60 = 0,6$$

Yazılan ədədlərlə uşaqların cavabları müqayisə edilir. **Cavab:** Aynurun fikri doğrudur.

Müzakirə. 0,06 ədədinə uyğun təsvir çəkməklə cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar.

10. Digər üçünə bərabər olmayan kəsrin müəyyən olunması tələb olunur.

$$\frac{20}{100} \quad \frac{2}{10} \quad 0,02 \quad 0,20$$

Məsələnin həlli:

• Adi kəsrlər onluq kəsrlər şəklində ifadə olunur.

$$\frac{20}{100} = 0,20 \quad \frac{2}{10} = 0,2$$

• Kəsrlər uyğun ardıcılıqla yazılır.

$$0,20 \quad 0,2 \quad 0,02 \quad 0,20$$

• Onluq kəsrlərin bərabərliyinə əsasən bərabər kəsrlər müəyyən olunur.

$$0,20 \quad 0,2 \quad 0,02 \quad 0,20$$

$$0,20 = 0,2$$

Cavab. Digərlərindən fərqli olan onluq kəsrlər 0,02-dir.

11. Məsələdə uşaqlardan hansı kitabı kimin aldığı tapmaq tələb olunur.



Məsələnin həlli:

• Verilən qarışıq ədədlər onluq kəsrlər şəklində yazılır.

$$5 \frac{3}{10} = 5,3 \quad 7 \frac{5}{100} = 7,05$$

• Alınan ədədlərin hansı kitabların qiyməti olduğu müəyyən edilir.

Cavab. Samir 2-ci, Lalə isə 1-ci kitabı aldı.

Müzakirə. Digər kitabların qiymətinin $5 \frac{3}{10}$ və $7 \frac{5}{100}$ ədədlərinə bərabər olub-olmadığını yoxlamaqla cavabın doğruluğunu müəyyən etmək olar.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Onluq kəsləri onluq və yüzlik kartlarla, ədəd oxunda, mərtəbə cədvəlində modelləşdirir.	Şifahi sual-cavab, praktik tapşırıq, misal, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD
Onluq kəsləri manat və qəpiklərlə modelləşdirir.	Məsələ	Dərslik, İD
Ondabirlər və yüzdəbirlər mərtəbələrinə dəki rəqəmləri tamın uyğun hissələri kimi izah edir.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 34

Onluq kəslərin müqayisəsi

- Dərslik: səh. 22
- İş dəftəri: səh. 19

Təlim məqsədləri

- Onluq kəsləri müqayisə edir (4-1.4.2).
- Uzunluğu onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-1.4.1).
- Onluq kəsri təsvirlər vasitəsilə modelləşdirir (4-1.4.1).

Köməkçi vasitələr: kağızdan düzəldilmiş kublar, kəsrlər zolaqları, onluq və yüzlik kəsrlər kartları, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://byjus.com/comparing-decimals-calculator/>
- <https://www.splashlearn.com/s/math-games/comparing-decimals-using-number-line>
- <https://www.mathgames.com/skill/5.27-compare-decimal-numbers-up-to-4-places>
- https://www.abcya.com/games/comparing_number_values

Dərsin qısa planı

- 1. Araşdırma-müzakirə.** Uzunluğa tullanma yarışında 1-ci, 2-ci, 3-cü yerləri tutan şagirdlərin müəyyən edilməsi.
- 2. Öyrənmə.** Onluq kəsrlərin müqayisəsi.
- 3. Bələdçi.** Ədəd oxundan istifadə etməklə onluq kəsrlərin müqayisəsi.
- 4. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-4.
- 5. Öyrənmə materialı.** Vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayının fərqli olduğu onluq kəsrlərin müqayisəsi.
- 6. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3-6. İD: tap. №5-10
- 7. Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №7-9. İD: tap. №11.
- 8. Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər onluq kəsrlərin müqayisəsi qaydası ilə tanış olacaqlar. Bu qaydaların köməyi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər onluq kəsrləri müqayisə edərkən tam hissələr bərabər olduqda vergüldən sonrakı rəqəmlərə diqqət etmirlər. Daha kiçik mərtəbələri müqayisə etməkdə çətinlik çəkən şagirdlərə vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayını sıfırlar yazmaqla bərabərləşdirmək üsulunu izah etmək məqsəduşundur. Şagirdlərə bu üsulla müqayisə etmək

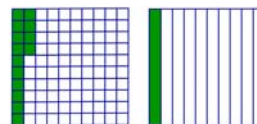
nisbətən asandır. Bir qədər təcrübə topladıqdan sonra onluq kəsrləri müqayisə edərkən bu qaydadan istifadə etmək olar:

- 1) tam hissəsi böyük olan onluq kəsrlər böyükdür;
- 2) tam hissəsi eyni olduqda onluq kəsrlərin hissələri müqayisə olunur. Ondabirlər mərtəbəindən başlamaqla sağa doğru uyğun mərtəbədəki rəqəmlər müqayisə edilir. Uyğun mərtəbədəki rəqəmi böyük olan onluq kəsrlər böyükdür.

$$\begin{array}{c} 2,42 \\ \swarrow \searrow \\ 2,5 \end{array} \quad 2,42 < 2,5$$

Ondabirlər mərtəbəsi

Mövzuya yönəltmə. Müəllim yüzlik kəsrlər kartında 0,14 və onluq kartda isə 0,1 hissə rəngləyir.



Şagirdlərə suallar verilir:

– Hər kvadratın hansı hissəsi rənglənib? Hansı fiqurun daha çox hissəsi rənglənib? Müqayisəni onluq kəsrlərlə necə yazmaq olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Cədvəldə oğlanlar arasında uzunluğa tullanma üzrə ən yaxşı 3 nəticə qeyd olunub. Bu nəticələrə əsasən 1-ci, 2-ci və 3-cü yer tutan şagirdlərin müəyyən edilməsi tələb olunur.

Adı	Nəticə
Samir	2 m 50 sm
Anar	2 m 35 sm
Elxan	3 m 3 sm

Şagirdlər verilən ölçülərə uyğun uzunluqları onluq kəsrlərlə ifadə edirlər. Əlavə sütun artırmaqla cavabları cədvəldə yazmaq olar.

Adı	Nəticə	Onluq kəsrlər
Samir	2 m 50 sm	2,50
Anar	2 m 35 sm	2,35
Elxan	3 m 3 sm	3,03

Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Kim ən uzağa tullandı? Bunu necə müəyyən etmək olar?

Bunu ədəd oxundan istifadə etməklə daha aydın izah etmək olar.

ÖYRƏNMƏ

Onluq kəsrlərin müqayisə qaydası şagirdlərə izah olunur. Ədəd oxunda müqayisə qaydalarını yada salmaq üçün şagirdlərə istiqamətləndirici suallar vermək olar:

– Ədəd oxunda ədədlər necə yerləşir? Ədədləri ədəd oxunda necə müqayisə etmək olar?

BƏLƏDÇİ

Ədəd oxundan istifadə etməklə onluq kəsrlər müqayisə edilir.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Onluq kəsrlər müqayisə olunur.
2. Boş xananın yerinə hər hansı ədədin ola biləcəyi müəyyən olunur. Hər birinə uyğun bir neçə nümunə göstərilir.

Öyrənmə materialı. Bəzən onluq kəsrlərdə vergüldən sonra rəqəmlərin sayı fərqli olur. Bu halda sıfırlar əlavə etməklə vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı bərabərləşdirilir. Dərslikdə verilən nümunə lövhədə yazılır və onluq kəsrlər müqayisə olunur.

3-5-ci tapşırıqlar yerinə yetirilir.

6. Verilən ədədlər arasında yerləşən bir neçə onluq kəsr yazılır. Ədəd oxu üzərində verilən ədədlər müəyyən olunur.

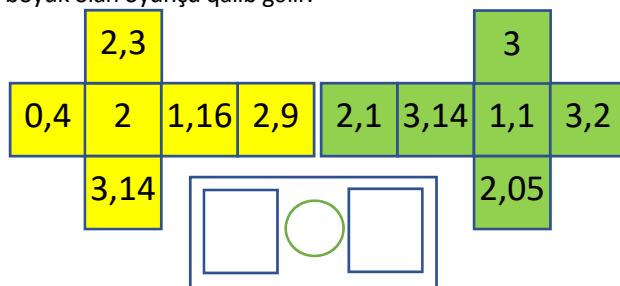
Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər onluq kəsrlərin müqayisəsi üçün ədəd oxundan və ümumi qaydadan istifadə edə bilirlər.

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim lövhəyə bir neçə onluq kəsr yazır. Şagirdlər əvvəlcə bu ədədlərdən böyük, sonra isə kiçik ədədlər yazırlar. Bu ədədləri mərtəbə cədvəli və ədəd oxundan istifadə etməklə müqayisə edirlər.

Dərinləşdirmə. Lövhəyə iki şagird çıxarılır. Şagirdlərdən biri lövhədə iki onluq kəsr yazır. Digər şagird yazılan onluq kəsrlər arasında yerləşən iki onluq kəsr yazır və uyğun onluq kəsrləri mərtəbə cədvəlində və ədəd oxunda təsvir etməklə doğruluğunu göstərir. Sonra şagirdlər yerini dəyişib tapşırığı yerinə yetirirlər.

Cütlərlə oyun. Oyun cütlərlə yerinə yetirilir. Kağızdan kubların açılış şəkilləri hazırlanır və hər üzə bir onluq kəsr yazılır. Kağızlar qatlanıb kub düzəldilir. Şagirdlər hərəyə bir rəngdə kub seçirlər. Onlar kubları eyni zamanda atır və üst tərəfinə düşən ədədləri müqayisə edirlər. Ədədi böyük olan oyunçu qalib gəlir.

**MƏSƏLƏ HƏLLİ**

7. Rəqəmlər yazılmış kartlar elə yerləşdirilməlidir ki, alınan ədəd ən böyük və ən kiçik olsun.

Məsələnin həlli:

- Ən böyük ədəd müəyyən edilir.

2, 1 0

- Ən kiçik ədəd müəyyən edilir.

0, 1 2

Cavab. Ən böyük ədəd 2,1 və ən kiçik ədəd isə 0,12 olacaq.

Müzakirə. Kartları bir-bir düzməklə alınmış cavabı yoxlamaq olar.

8. Samirin fikrində hansı ədədi tutduğunu müəyyən etmək tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim bir ədəd yazılmış stikeri ədəd görünməmə şərtilə lövhəyə yapışdırır. Şagirdlərə suallar verir:

– Bu ədəd 20 və 30 arasında yerləşir. Bu ədədin onluqlarının sayı təklirlərinin sayına bərabərdir. Bu hansı ədəddir?

Şagirdlər sualı cavablandırdıqdan sonra ədəd şagirdlərə göstərilir.

Məsələnin həlli:

- 0,93-dən böyük, 1-dən kiçik, vergüldən sonra iki rəqəm olan ədədlər qeyd olunur:

0,94 0,95 0,96 0,97 0,98 0,99

Bu ədədlər arasında ondəbirləri və yüzdəbirləri bərabər olan ədəd müəyyən olunur.

0,94 0,95 0,96 0,97 0,98 0,99

Cavab. Samir fikrində 0,99 ədədini tutmuşdur.

Müzakirə. 0,99 ədədinin ondəbirlərlə yüzdəbirlərə bərabər olduğu və bu ədədin 0,93 və 1 ədədləri arasında yerləşdiyi yoxlanılır.

9. 2021-ci ildə Yaponiyada keçirilən Yay Olimpiya Oyunlarında kişilər arasında nizəatma yarışlarının nəticəsi qeyd olunub. Verilən məlumata əsasən qızıl, gümüş və bürünc medal qazanan idmançıları müəyyənləşdirmək tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə cədvəl çəkir. Masaya bir neçə kitab qoyulur və hər kitabın səhifə sayını cədvəldə qeyd edir.

Kitabın adı	Səhifə sayı

Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Hansı kitabın daha qalın olduğunu necə müəyyən etmək olar? Kitabları qalıdan naziyə sıralasaq, ortada hansı kitab olar?

Məsələnin həlli:

- Nəticələrə görə idmançılar sıralanır. İdmançıların adları nəticələrini çoxdan azə sıralanmaqla cədvəldə ardıcıl yazılır.

İdmançı	Nəticə (m)
Niray Çopra	87,58
Yakub Badleyx	86,67
Vinetslav Veseli	85,44
Yulian Veber	85,3
Arşad Nadim	84,62

- Nəticələrə əsasən 1-ci idmançı qızıl, 2-ci gümüş, 3-cü isə bürünc medal qazanan idmançıdır.

Cavab. Qızıl medalı Niray Çopra, gümüş medalı Yakub Badleyx, bürünc medalı isə Vinetslav Veseli qazandı.

Müzakirə. Cavabı müxtəlif üsullarla tapan şagirdlərin fikirləri müzakirə olunur.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Onluq kəsrləri tam və kəsr hissələrinə görə müqayisə edir.	Oyun, misal, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD
Metr və santimetrlə verilmiş uzunluğu onluq kəsre və əksinə çevirir.	Məsələ	Dərslik, İD
Onluq kəsrləri ədəd oxunda, müxtəlif təsvirlərdən istifadə etməklə müqayisə edir.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 35

Onluq kəsrlərin toplanması və çıxılması

- Dərslik: səh. 24
- İş dəftəri: səh. 21

Təlim məqsədləri

- Onluq kəsrləri yeni təklif və ondəbirlər yaranmayan hal üçün toplayır (4-1.4.3).
- Onluq kəsrləri təklif və ondəbirlər ayrılmayan hal üçün çıxır (4-1.4.3).

Köməkçi vasitələr: onluq və yüzlik kəsr kartları, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://www.omnicalculator.com/math/decimal#adding-decimals-calculator>
- https://www.mathplayground.com/ASB_Hungry_Puppies_Decimals.html
- <https://www.iknowit.com/lessons/e-addition-3-digits-and-decimals.html>
- <https://www.splashlearn.com/math-skills/fifth-grade/decimal-arithmetic/add-decimals>

Dərsin qısa planı

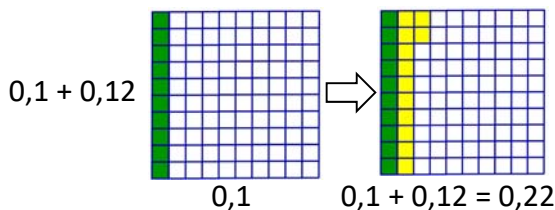
- 1. Araşdırma-müzakirə.** Tortun qalan hissəsinin onluq kəsrlə ifadə olunması.
- 2. Öyrənmə.** Onluq kəsrlərin toplanması.
- 3. Bələdçi.** Onluq kəsrlərin cəminin tapılması.
- 4. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-4.
- 5. Öyrənmə materialı.** Onluq kəsrlərin çıxılması.
- 6. Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3-5. İD: tap. №5-8
- 7. Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №6,7. İD: tap. №9,10.
- 8. Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər onluq kəsrlərin toplanması və çıxılması qaydası ilə tanış olacaqlar. Bu qaydaların köməyi ilə məsələ və misallar həll edəcəklər.

Müəllimin nəzərinə. Onluq kəsrlərin alt-alta toplanması qaydası adi ədədlərdə olduğu kimdir. Çoxrəqəmli ədədləri alt-alta yazarkən təkliflər mərtəbəsindən başlamaqla uyğun mərtəbələri alt-alta yazmaq tələb olunurdu. Onluq kəsrlərin toplanmasında isə

toplananların onluq vergüllərinin alt-alta düşməsinə diqqət etmək lazımdır. Digər mərtəbələr uyğun olaraq alt-alta yazılır və tam ədədlərdə olduğu kimi toplanır. Bəzən şagirdlər onluq kəsrləri topladıqda, yaxud çıxdıqda mərtəbələri alt-alta yazarkən səhvə yol verirlər. Bu da cavabın səhv tapılmasına gətirir. Belə şagirdlərə mərtəbələrin alt-alta yazılmasının vacibliyini vurğulamaq lazımdır. Bununla yanaşı, cavabı yoxlamaqla səhvlərini tapmağa şərait yaratmaq məqsəduyğundur.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə misal yazır və şagirdlərə yüzlik kəsr kartında 0,1 hissəni yaşıl rəngləməyi tapşırır.

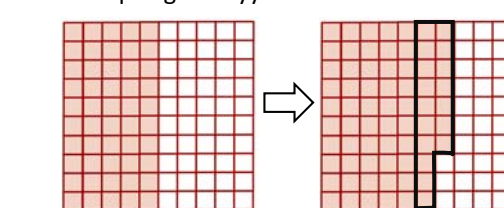


Şagirdlərə suallar verilir:

– Yüzlik kartda 0,1 hissəni necə rəngləmək olar? Bu kartda əlavə 0,12 hissəni də sarı rəngləsək, ümumi neçə hissə rənglənmiş olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıqda şagirdlər tortun hansı hissəsinin yeyildiyini, hansı hissəsinin qaldığını müəyyən etməlidirlər. Təsvirə uyğun olaraq kartın $\frac{50}{100}$ hissəsi, sonra isə $\frac{17}{100}$ hissəsi rənglənir. Yerdə tortun $\frac{33}{100}$ hissəsinin qaldığı müəyyən edilir.



Şagirdlər adi kəsri onluq kəsrlə ifadə etməyi əvvəlki dərslərdə öyrənmişlər. Qalan hissə də onluq kəsrlə

ifadə olunur. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Tortun hansı hissəsi yeyildi? Tortun hansı hissəsi qaldı? Tortun qalan hissəsini onluq kəslə necə göstərmək olar?

ÖYRƏNMƏ

İki onluq kəsri toplayarkən çoxrəqəmli ədədlərdə olduğu kimi uyğun mərtəbədəki rəqəmlərin bir-birinin altında yazıldığı qeyd olunur. Bu zaman onluq vergüllərin alt-alta düşməsi vacibdir. Hesablama ən sağdakı mərtəbədən başlamaqla yerinə yetirilir. Dərslərdə verilən nümunə tapşırıq lövhəyə yazılır və izah olunur.

Vergüldən sonra rəqəmlərin sayı bərabər olmadıqda bu cür misalların həll qaydası şagirdlərə izah edilir. Bunun üçün vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayını bərabərləşdirmək olar. İlk vaxtlarda şagirdlər sıfırlar yazmaqla bunu edirlər. Sonralar bir qədər təcürübə topladıqdan sonra sıfırlar yazmadan da uyğun əməliyyatları yerinə yetirə biləcəklər.

$$\begin{array}{r} 5,4 \\ + 2,27 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 5,40 \\ + 2,27 \\ \hline 7,67 \end{array} \quad \text{5,4 = 5,40}$$

BƏLƏDÇİ

Onluq kəsrlərin cəmi tapılır.

MÜSTƏQİL İŞ

1-2-ci tapşırıqlar yerinə yetirilir.

Öyrənmə materialı. İki onluq kəsirin fərfini taparkən çoxrəqəmli ədədlərdə olduğu kimi uyğun mərtəbədəki rəqəmlər bir-birinin altına yazılır və ən sağdakı mərtəbədən başlamaqla çıxma əməlinin yerinə yetirildiyi vurğulanır. Onluq kəsrləri alt-alta yazarkən onluq vergüllərin bir-birinin altına düşməsi vacibdir. Dərslərdəki nümunə tapşırıq lövhəyə yazılır və izah olunur.

1 Uyğun mərtəbədəki rəqəmlər və vergüllər alt-alta yazılır.

$$\begin{array}{r} \text{Təkl.} \\ \text{Onluqlar.} \\ \text{Yüzədlər.} \\ 5,26 \\ - 3,14 \\ \hline \end{array}$$

2 Vergül nəzərə alınmadan alt-alta çıxılır və vergüllərin altında vergül yazılır.

$$5,26 - 3,14 = 2,12$$

$$\begin{array}{r} \text{Təkl.} \\ \text{Onluqlar.} \\ \text{Yüzədlər.} \\ 5,26 \\ - 3,14 \\ \hline 2,12 \end{array}$$

Vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı bərabər olmadıqda sıfırları artırmaqla vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayını bərabərləşdirmək izah olunur. Uyğun nümunə tapşırıq şagirdlərlə birlikdə müzakirə olunaraq həll edilir.

$$\begin{array}{r} 6,29 \\ - 2,1 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 6,29 \\ - 2,10 \\ \hline 4,19 \end{array} \quad \text{2,1 = 2,10}$$

3-5-ci tapşırıqlar yerinə yetirilir.

Praktik tapşırıq. Tapşırıq cütlərlə yerinə yetirilir. Şagirdlərə şəkildəki kimi cədvəllər olan iş vərəqləri paylanır. Uyğun ədədləri toplamaqla və ya çıxmaqla cədvəlləri doldururlar.

+	6,4	2,13
2,5		
3		
0,16		

-	6,36	7,55
1,3		
4,2		
6		

MƏSƏLƏ HƏLLİ

7. Məsələdə Xefren piramidasının hündürlüyünü tapmaq tələb olunur.



Xeops piramidası



Xefren piramidası

Cəlbətmə. Müəllim masaya 2 karandaş qoyur. Karandaşlardan birinin uzunluğunun 15 sm olduğunu və bunun 2-ci karandaşın uzunluğundan 1,5 sm qısa olduğunu deyir. Şagirdlərə suallar verilir:

– 2-ci karandaş 1-ci karandaşdan uzun, yoxsa qısadır? 2-ci karandaşın uzunluğu nə qədərdir? Bunu necə tapmaq olar?

Məsələnin qısa şərti yazılır.

Xeops – 138,75 m

Bu, Xefrendən 2,35 m çox

Xefren – ? m.

Məsələnin həlli:

• Xefren piramidasının hündürlüyü tapılır:

$$138,75 \text{ m} - 2,35 \text{ m} = 136,4 \text{ m}.$$

Cavab. Xefren piramidasının hündürlüyü 136,4 metrdir.

Müzakirə. Xefren piramidasının hündürlüyünün üzərinə 2,35 m əlavə edib alınan ədədin Xeops piramidasının hündürlüyünə bərabər olub-olmadığı yoxlanılır.

7. Qaçaraq üç addıma tullanma yarışında hər addımın nəticəsinə görə idmançıları sıralamaq tələb olunur.

Adı	1-ci təkən (m)	2-ci təkən (m)	3-cü təkən (m)
Samir	2,1	1,56	2,32
Səbinə	2	1,34	2,12
Lalə	2,05	1,42	2,5
Elxan	2,1	1,45	2
Anar	2,12	1,52	2,3

Məsələnin həlli:

• Hər şagirdin ümumilikdə hansı uzunluğa tullandığı tapılır. Bu hesablamalar alt-alta hesablanır.

$$\text{Samir: } 2,1 + 1,56 + 2,32 = 5,98 \text{ m}$$

$$\text{Səbinə: } 2 + 1,34 + 2,12 = 5,46 \text{ m}$$

$$\text{Lalə: } 2,05 + 1,42 + 2,5 = 5,97 \text{ m}$$

$$\text{Elxan: } 2,1 + 1,45 + 2 = 5,55 \text{ m}$$

$$\text{Anar: } 2,12 + 1,52 + 2,3 = 5,94 \text{ m}$$

• Cədvələ əlavə bir sütun çəkilib həmin sütunda cəmlər yazıla bilər.

Adı	1-ci təkən (m)	2-ci təkən (m)	3-cü təkən (m)	Nəticə (m)
Samir	2,1	1,56	2,32	5,98
Səbinə	2	1,34	2,12	5,46
Lalə	2,05	1,42	2,5	5,97
Elxan	2,1	1,45	2	5,55
Anar	2,12	1,52	2,3	5,94

• Alınan ədədlər müqayisə olunur. Müqayisəyə əsasən 1-ci yeri Samir, 2-ci yeri Lalə, 3-cü yeri isə Anarın tutduğu müəyyən olunur.

Cavab: 1-ci yeri Samir, 2-ci yeri Lalə, 3-cü yeri isə Anar tutdu.

Müzakirə. Şagirdlər cədvəli çoxdan aza sıralamaqla cavabın doğruluğunu yoxlaya bilərlər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Tamın hissələrini və kəmiyyətləri onluq kəsrlərlə ifadə edib hesablamalar aparır.	Praktik tapşırıq, misal, məsələ	İş vərəqləri, dərslik, İD
Onluq kəsrləri yeni təklif və ondəbirlər yaranmayan hal üçün toplayır.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD
Onluq kəsrləri təklif və ondəbirlər ayrılmayan hal üçün çıxır.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD

Ümumiləşdirici dərs

- **Dərslik:** səh. 26
- **İş dəftəri:** səh. 23

Köməkçi vasitələr: kublar, rəngli kağızlar, müxtəlif əşyalar, rəqəmlər yazılmış kartlar, iş vərəqləri.

Dərsin məzmunu. Ümumiləşdirici dərsə qədər öyrənilən biliklər bu dərsdə daha da möhkəmləndirilir. Bölmə üzrə keçilən mövzuların necə mənimsənilməsi yoxlanılır.

Müəllimin nəzərinə! Dərsdə bölmə üzrə “bərabər kəsrlər”, “kəsrin ixtisar edilməsi”, “ixtisar olunmayan kəsrlər”, “qarışıq ədədlər”, “adi və onluq kəsrlər”, “ondəbirlər mərtəbəsi”, “yüzdəbirlər mərtəbəsi” və s. anlayışlarla bağlı çətinlik çəkən şagirdlər müəyyən edilir. Belə şagirdlərlə fərdi iş aparılır. Dərslikdəki və iş dəftərindəki tapşırıqların sərbəst yerinə yetirilməsi məqsədəuyğundur. Çətinlik çəkən şagirdlərə müəllim istiqamət verə bilər.

Mövzuya yönəltmə. Oyun. “Kim çox tapar?” Müəllim sinfi bir neçə qrupa ayırır. Hər qrupa nümunədəki cədvəl və təsvir çəkilmiş iş vərəqləri paylayır. Qruplar növbə ilə kartları bir-birinə ötürür. Hər qrup kartda yazılmış ədədə uyğun xananı kartın rənginə uyğun rəngləyir. Oyun vaxt bitənə qədər eyni qaydada davam etdirilir. Sonda hər qrup iş vərəqlərindəki cavabları yoxlayır. Düz rənglənmiş xanaların sayı müəyyən edilir. Ən çox düzgün xana rəngləmiş komanda qalib olur.

Müəllim bölmədə diqqət yetirilən və yadda saxlanmalı olan anlayış və qaydaları xatırladır:

– Bərabər kəsrlər necə müəyyən olunur? Kəsrin ixtisar edilməsi nəyə deyilir? Hansı kəsrlərə ixtisar olunmayan kəsrlər deyilir? Məxrəclərindən biri digərinin misli olan kəsrləri necə müqayisə etmək olar? Sürətlərindən biri digərinin misli olan kəsrləri necə müqayisə etmək olar? Məxrəcləri bərabər olan hansı kəsrləri topladıqda cəm 1-ə bərabər olar? 1-dən onun hissəsini ifadə edən kəsri necə çıxmaq olar? Hansı ədədlər qarışıq ədədlər adlanır? Qarışıq ədədlərin tam və kəsir hissəsi necə müəyyən olunur? Qarışıq ədədləri necə müqayisə etmək olar? Hansı kəsrlər onluq kəsrlər adlanır? Adi kəsrlər hansı kəsrlərdir?

Ondəbirlər və yüzdəbirlər mərtəbəsi necə müəyyən edilir? Onluq kəsrləri necə müqayisə etmək olar? Onluq kəsrlərin cəmini və fərqi tapanda nəyə diqqət etmək lazımdır?

$2,64 - 1,5$	$1 - \frac{2}{6}$	$0,45 - 0,2$	$\frac{3}{100}$
$1 \frac{14}{100}$			$0,1 + 1,04$
	$1 \frac{4}{10}$	$0,4 + 2,1$	$\frac{1}{6} + \frac{4}{6}$
	$\frac{10}{12}$		$1 + \frac{2}{7}$

1,14

0,25

$\frac{5}{6}$

$1 \frac{2}{7}$

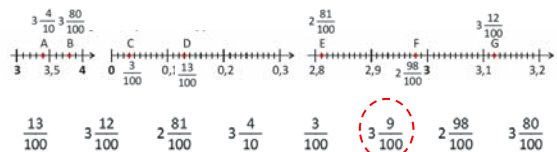
Hər sual səsləndikcə şagirdlər izahat verir, nümunələr söyləyirlər. Müəllim dərslikdə uyğun mövzuları və keçilən anlayışları bir daha xatırlada bilər.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: bərabər kəsrlər, kəsrin ixtisar edilməsi, ixtisar olunmayan kəsrlər, qarışıq ədədlər, tam və kəsir hissə, adi və onluq kəsrlər, ondəbirlər mərtəbəsi, yüzdəbirlər mərtəbəsi.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1-2-ci tapşırıqlar yerinə yetirilir.

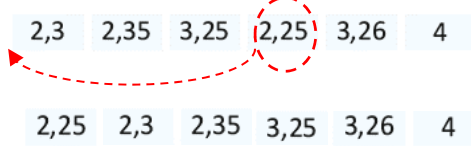
3. Hər kəsre uyğun nöqtə müəyyən edilir. Hansı kəsir ədəd oxunda təsvir olunmadığı tapılır.



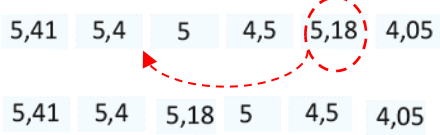
4-6-cı tapşırıqlar yerinə yetirilir.

7. Sıranı pozan ədədlər müəyyən edilir. Həmin ədədin yerini dəyişməklə sıra yenidən düzəldilir.

a) Ədədlər artan sırada düzülüb.



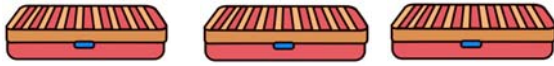
b) Ədədlər azalan sırada düzülüb.



12. Məsələdə 3 arı pətəyində cəmi neçə kiloqram bal olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim masaya 3 qutu qoyur. Qutulardan birində 2 karandaş olduğunu, digərində bundan 2 dənə çox, 3-cü qutuda isə iki qutudakı karandaşların cəmindən 2 dənə az karandaş olduğunu deyir. Şagirdlərə suallar verilir:

– 2-ci qutuda neçə karandaş var? 3-cü qutudakı karandaşların sayını necə tapmaq olar? Üç qutuda cəmi neçə karandaş var?



Məsələnin həlli:

• 2-ci arı pətəyindən nə qədər bal toplandığı müəyyən olunur:

$$2,2 \text{ kq} + 0,3 \text{ kq} = 2,5 \text{ kq.}$$

• 3-cü arı pətəyindən nə qədər bal toplandığı müəyyən olunur:

$$2,2 \text{ kq} + 2,5 \text{ kq} - 1,7 \text{ kq} = 3 \text{ kq.}$$

• 3-cü arı pətəyindən daha çox bal toplandığı müəyyən olunur.

• Üç pətəkdən cəmi nə qədər bal toplandığı tapılır:

$$2,2 \text{ kq} + 2,5 \text{ kq} + 3 \text{ kq} = 7,7 \text{ kq.}$$

Cavab. Üç pətəkdən cəmi 7,7 kq bal toplandı.

Müzakirə. Şagirdlər üç pətəkdən toplanan balın kütləsindən 1-ci pətəkdəki balın kütləsini çıxmaqla alınan kütləyə əsasən 2-ci və 3-cü pətəkdəki balın kütləsinin doğru olduğunu yoxlaya bilərlər.

13. Məsələdə fermerin badımcın sahəsinə nə qədər gübrə verdiyini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim əvvəlki məsələdə istifadə etdiyi cəlbətmə tapşırığından şagirdlərə nümunə göstərə bilər.

Məsələnin həlli:

• Pomidor sahəsi üçün lazım olan gübrənin miqdarı müəyyən olunur:

$$9,2 + \frac{3}{10} = 9,2 + 0,3 = 9,5 \text{ kisə}$$

• Xiyar və pomidor əkilən sahəyə ümumi nə qədər gübrə istifadə edildi? müəyyən edilir:

$$9,2 + 9,5 = 18,7 \text{ kisə}$$

• Badımcın sahəsi üçün lazım olan gübrənin miqdarı müəyyən olunur:

$$28,8 - 18,7 = 10,1 \text{ kisə}$$

Cavab. Badımcın sahəsi üçün 10,1 kisə gübrə istifadə edildi.

Müzakirə. Badımcın əkilən sahəyə nə qədər gübrə verildiyini ifadə qurmaqla da tapmaq olar.

14. Cədvəldə verilən məlumatlara əsasən şagirdlərdən kimin ümumi balının daha çox olduğunu müəyyən etmək tələb olunur. Bundan əlavə, şagirdlər cədvələ əsasən bir neçə sual tərtib edib onlara cavab verməlidirlər.

Fənn Şagirdlər	Azərbaycan dili	Riyaziyyat	İngilis dili
Lalə	8,2	9,12	7,3
Samir	9,2	8,4	8,35
Səbinə	7,33	9,2	6,4

Məsələnin həlli:

• Riyaziyyatdan kimin daha çox bal topladığı müəyyən olunur. Ədədlər müqayisə olunur. Səbinə riyaziyyatdan daha çox bal topladı.

• Kimin ümumi balının daha çox olduğunu tapmaq üçün hər bir şagirdin ümumi balı hesablanır.

$$\text{Lalə: } 8,2 + 9,12 + 7,3 = 24,64$$

$$\text{Samir: } 9,2 + 8,4 + 8,35 = 25,96$$

$$\text{Səbinə: } 7,33 + 9,2 + 6,4 = 22,93$$

Ümumi balları cədvələ sütun əlavə edib yazmaq olar. Samirin ümumi balı daha çox oldu. Cədvələ əsasən əlavə bir neçə sual tərtib edilir.

15. Xəzinəyə çatmaq üçün ən qısa yolu müəyyən etmək tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• Xəzinəyə ən qısa yolu tapmaq üçün verilən

ədədləri toplayırlar. Bir neçə yolun uzunluğunu tapdıqdan sonra məntiqi əsaslandırmaqla cavabın 8,1 km, 1,1 km və 3,05 km olan yol olduğunu görəcəklər.

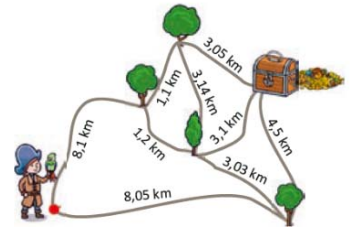
$$8,1 \text{ km} + 1,1 \text{ km} + 3,05 \text{ km} = 12,25 \text{ km}$$

$$8,1 \text{ km} + 1,2 \text{ km} + 3,03 \text{ km} = 12,33 \text{ km}$$

$$8,05 \text{ km} + 4,5 \text{ km} = 12,55 \text{ km}$$

Cavab. Xəzinəyə çatmaq üçün ən qısa yolun uzunluğu 12,25 kilometrə bərabərdir.

Müzakirə. Məsələni müxtəlif üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri dinlənir.



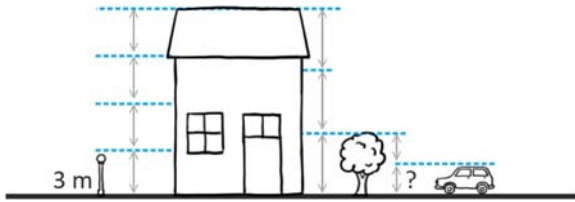
Məsələ həllinin bəzi üsulları

- Dərslik: səh. 28
- İş dəftəri: səh. 25

Dərsin məzmunu. Dərsdə məsələ həllinin bəzi strategiyaları öyrədilir. İndiyə qədər şagirdlər bu üsullardan istifadə edərək bəzi məsələləri həll etmişlər. Bu dərsdə isə həmin üsulların adı və istifadə qaydaları izah olunacaq. Bu üsullardan istifadə etməklə məsələlər həll olunacaq. Ümumiyyətlə, hər bir məsələni bir neçə üsulla həll etmək mümkündür. Bu mövzuda məsələlər nəzərdə tutulan üsullarla həll edilməlidir. Dərsdə əsas məqsəd üsulun mahiyyətini izah etməkdir. Məsələləri nəzərdə tutulmuş üsulla həll etdikdən sonra digər üsullarla da həll edib cavabları müqayisə etmək olar.

ŞƏKİL ÇƏKMƏKLƏ MƏSƏLƏ HƏLLİ Bəzi məsələlərin həllində hadisə və ya əlaqələri modelləşdirmək, məsələni daha yaxşı anlamaq üçün diaqram, şəkil və ya sxem çəkmək çox faydalı olur. Bu strategiya verilənlərlə tapılması tələb olunan elementlər arasında əlaqələri əyani şəkildə təsvir etməyə kömək edir. Məsələnin şəklini çəkmək onu təsvirə çevirmək deməkdir. Başqa sözlə, mətnlə verilmiş məsələ şəkillə verilmiş məsələyə çevrilir. Məsələni vizual olaraq təsvir edərkən şagirdlər verilənlər və tələb olunanlar arasındakı əlaqəni bir daha müəyyən edirlər. Bu isə məsələni anlamağa kömək edir.

Nümunə. Məsələdə avtomobilin hündürlüyünü tapmaq tələb olunur. Şəkildən istifadə etməklə məsələ həll edilir.

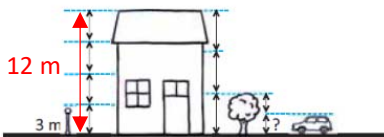


Şəkildən görünür ki, avtomobilin hündürlüyünü tapmaq üçün ağacın hündürlüyünü tapmaq lazımdır. Ağacın hündürlüyünü tapmaq üçün isə əvvəlcə evin hündürlüyünü tapmaq lazımdır.

Məsələnin həlli:

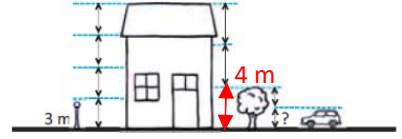
- Küçə dirəyinin hündürlüyünə əsasən evin hündürlüyü tapılır.

$$3 \cdot 4 = 12 \text{ m.}$$



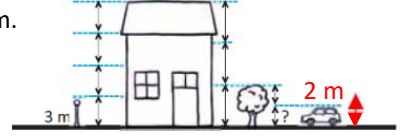
- Evin hündürlüyünə əsasən çinar ağacının hündürlüyü tapılır.

$$12 : 3 = 4 \text{ m.}$$



- Ağacın hündürlüyünə əsasən avtomobilin hündürlüyü tapılır.

$$4 : 2 \cdot 1 = 2 \text{ m.}$$



Cavab. Avtomobilin hündürlüyü 2 metrdir.

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Məsələdə uşaqların növbədə hansı ardıcılıqla dayandıklarını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli.

Verilən məlumatlara əsasən məsələyə uyğun şəkil çəkilir:

- Lalə Anarla Səbinənin arasında dayandı.



- Sonuncu dayanan Samir isə Aynurdan sonra dayanmışdı və Anar növbədə 1-ci deyil.

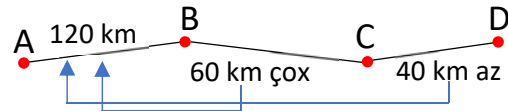


Cavab. Uşaqlar növbədə Səbinə-Lalə-Anar-Aynur-Samir ardıcılığı ilə dayandılar.

2. Məsələdə A və D şəhərləri arasındakı məsafənin tapılması tələb olunur.

Məsələnin həlli.

Verilən məlumatlara əsasən məsələyə uyğun şəkil çəkilir:



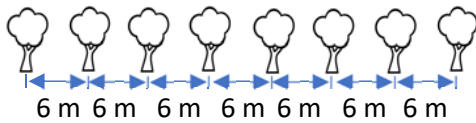
- B və C şəhərləri arasında məsafə tapılır:
 $120 \text{ km} + 60 \text{ km} = 180 \text{ km.}$
- C və D şəhərləri arasında məsafə tapılır:
 $120 \text{ km} - 40 \text{ km} = 80 \text{ km.}$
- A şəhərindən çıxan avtomobilin D şəhərinə qədər nə qədər yol getdiyi tapılır:
 $120 \text{ km} + 180 \text{ km} + 80 \text{ km} = 380 \text{ km.}$

Cavab. A şəhərindən çıxan avtomobil D şəhərinə qədər 380 km yol gedər.

3. Məsələdə yol kənarında əkilən birinci və sonuncu ağaclar arasında məsafəni tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli.

Uyğun şəkil çəkilir və verilənlər qeyd olunur.



- Birinci və sonuncu ağac arasındakı məsafə tapılır. Şəkindən görünür ki, 8 ağac əkmək üçün 7 aralıq qoyulmalıdır.

$$6 \cdot 7 = 42 \text{ m.}$$

Cavab. Birinci və sonuncu ağac arasındakı məsafə 42 metrdir.

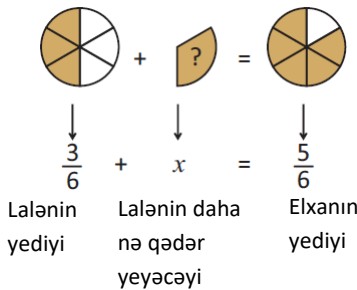
TƏNLİK QURMAQLA MƏSƏLƏ HƏLLİ

Şagirdlər üsulla tanışdılar. Əvvəlki dərslərdə bu üsuldən istifadə etməklə məsələ həll etmişlər. Tənlik qurmaqla məsələləri qeyd olunan ardıcılıqla həll etmək olar.

- Məsələdə məlum olan və məlum olmayan kəmiyyətlər müəyyən edilir.
- Tapılması tələb olunan kəmiyyət (və ya məlum olmayan kəmiyyətlərdən biri) məchul kimi qəbul edilir.
- Məsələnin şərtinə uyğun olaraq tənlik qurulur və həll edilir.

Nümunə. Məsələdə Lalənin daha nə qədər pitsa yesə, Elxanın yediyi qədər pitsa yemiş olduğunu tapmaq tələb olunur.

Tənliyin necə qurulduğu izah olunur və həll tamamlanır.



$$\begin{aligned} \frac{3}{6} + x &= \frac{5}{6} \\ x &= \frac{5}{6} - \frac{3}{6} \\ x &= \frac{2}{6} \end{aligned}$$

Şagirdlər adi kəsrlərlə verilmiş tənliklərlə ilk dəfə rastlaşırlar. Bu zaman qeyd etmək lazımdır ki, kəsrlər də ədəd olduğu üçün tam ədədlərlə tənlik qurmaq və həll etmək üsulu kəsir ədədlər üçün də doğrudur.

Cavab. Lalə pitsasının $\frac{2}{6}$ hissəsini də yesə, Elxanın yediyi qədər olar.

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Məsələdə xalçanın eninin nə qədər olduğunu tapmaq tələb olunur. Axtarılan kəmiyyət, yəni xalçanın eni x ilə işarə olunur, uyğun tənlik yazılır və həll olunur:

$$\begin{aligned} 4 \cdot x &= 8 \\ x &= 8 : 4 \\ x &= 2 \\ 4 \cdot 2 &= 8 \end{aligned}$$

$$8 = 8$$

Cavab. Xalçanın eni 2 metrdir.

2. Məsələdə rəsm müsabiqəsi üçün neçə rəngli karandaş alındığını tapmaq tələb olunur. Alınan rəngli karandaşların sayı x ilə işarə olunur, uyğun tənlik yazılır və həll olunur:

$$\begin{aligned} x : 30 &= 3 \\ x &= 30 \cdot 3 \\ x &= 90 \\ 90 : 30 &= 3 \\ 3 &= 3 \end{aligned}$$

Cavab. Rəsm müsabiqəsi üçün 90 karandaş alınmışdı.

3. Məsələdə Samirin anasının neçə kitab aldığını tapmaq tələb olunur. Kitabların sayı x ilə işarə olunur, uyğun tənlik yazılır və həll olunur:

$$\begin{aligned} 5 \cdot x &= 2 \cdot 10 + 5 \\ 5 \cdot x &= 25 \\ x &= 25 : 5 \\ x &= 5 \\ 5 \cdot 5 &= 25 \\ 25 &= 25 \end{aligned}$$

Cavab. Samirin anası 5 kitab aldı.

CƏDVƏL QURMAQLA VƏ QANUNAUYYĞUNLUĞU MÜƏYYƏN ETMƏKLƏ MƏSƏLƏ HƏLLİ

Bəzi məsələlərin həllində verilənlər arasında qanunauyğunluğu müəyyən etmək üçün cədvəl qurulur. Belə cədvəldə dəyişənin qiyməti dəyişdikcə ondan asılı olan kəmiyyətin də qiymətinin necə dəyişdiyi aşkar görünür. Bu strategiya şagirdlərə verilənləri cədvəldə yazmaqla onlar arasında əlaqəni qurmağa və qanunauyğunluğu müəyyən etməyə kömək edir.

Nümunə. Məsələdə ornamenti tamamlamaq üçün Səbinənin neçə mavi üçbucaq kəsdiyini tapmaq tələb olunur.



Dairələrin sayı	4	8	12		
Üçbucaqların sayı	3	6			

Cədvəl tamamlanır və cavab tapılır.

Dairələrin sayı	4	8	12	16	20	24
Üçbucaqların sayı	3	6	9	12	15	18

Cavab. Səbinə ornamenti tamamlamaq üçün 18 üçbucaq kəsməlidir.

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Məsələdə neçə pitsa satıldığını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Cədvəl qurulur və verilən məlumatlar cədvələ yazılır.

- Qanunauyğunluq müəyyən edilir. Cədvəlin xanaları ayranın miqdarı 1 500 ml olana qədər tamamlanır.

Pitsa	2	4	6	8	9	10
Ayrıan (ml)	250	500	750	1 000	1 250	1 500

Cavab. 10 pitsa satıldı.

2. Məsələdə böyük printerin neçə səhifə çap edəcəyini tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli.

Hər iki printer üçün cədvəl qurulur və verilən məlumatlar cədvəle yazılır.

Kiçik printerdə səhifə sayı	1		
Çap müddəti	12		

Böyük printerdə səhifə sayı	3		
Çap müddəti	20		

• Cədvəldən istifadə etməklə kiçik printerin 5 səhifəni çap etməyə sərf etdiyi müddət tapılır.

Kiçik printerdə səhifə sayı	1	2	3	4	5
Çap müddəti	12	24	36	48	60

Bunu vurma ilə də tapmaq olar:

$$5 \cdot 12 = 60 \text{ san.}$$

• Cədvəldən istifadə etməklə böyük printerin 60 saniyəyə neçə səhifə çap etdiyi tapılır.

Böyük printerdə səhifə sayı	3	6	9
Çap müddəti	20	40	60

Cavab. Kiçik printer 5 səhifə çap etdiyi müddətdə böyük printer 9 səhifə çap etdi.

3. Məsələdə aşpazın neçə kartof və neçə xiyar istifadə etdiyini tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

• Cədvəl qurulur və verilən məlumatlar cədvəle yazılır.

Salat	1			
Kök	6			
Xiyar	4			
Kartof	3			

• Qanunauyğunluq müəyyən edilir. Cədvəlin xanaları istifadə olunan köklərin sayı 24 olana qədər doldurulur.

Salat	1	2	3	4
Kök	6	12	18	24
Xiyar	4	8	12	16
Kartof	3	6	9	12

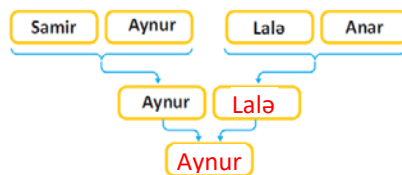
Cavab. Aşpaz salatlara 16 xiyar və 12 kartof istifadə etdi.

MƏNTİQİ ƏSASLANDIRMAQLA MƏSƏLƏ HƏLLİ

Bəzi məsələlər məntiqi düşünmə və əsaslandırmaqla həll edilir. Məntiqi əsaslandırmaqla bir neçə fikirdən nəticə çıxarılır, çıxarılan nəticə ilə məsələ həlli davam etdirilir. Bu da ikinci nəticəyə gətirib çıxarır və s. Məsələ həll olunana qədər məntiqi proses davam

etdirilir. Məsələdə səbəb-nəticə əlaqələrini qurmaq üçün sxemlərdən istifadə etmək olar.

Nümunə. Məsələdə kimin qalib olduğunu tapmaq tələb olunur. Fikirlər əsaslandırılmaqla yarışın qalibi tapılır.



Cavab. Yarışın qalibi Aynur oldu.

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Məsələdə Elxan və Samirin hansı dərnlərə yazıldığını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli.

Uşaqların hər fikrinə uyğun mühakimələr bu ardıcılıqla aparılır:

• Anar:



• Elxan:



• Samir:



Cavab. Elxan şahmata, Samir isə futbola yazıldı.

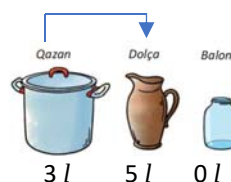
2. 1, 2, 3, 4 rəqəmləri boş xanalara elə yerləşdirilir ki, hər sətir və ya hər sütunda fərqli rəqəmlər olsun.

1	4	2	3
2	3	1	4
3	2	4	1
4	1	3	2

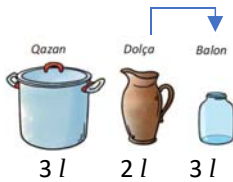
3. Məsələdə tutumları 5 l olan dolçadan və 3 l olan balondan istifadə etməklə 6 l süd necə əldə etmək mümkün olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

1-ci addım. 8 litrlik qazandakı süd 5 litrlik dolçaya tökülür.



2-ci addım. 5 litrlik dolçadakı süd 3 litrlik balona tökülür.



3-cü addım. Balondakı 3 litrlik süd qazana boşaldılır. Qazanda 6 l süd olur.



MƏLUMATLARI TƏHLİL ETMƏKLƏ MƏSƏLƏ HƏLLİ

Bəzən məsələni bütün mümkün halları yoxlamaqla həll etmək lazım gəlir. Bu zaman məlumatlar təhlil edilir və mümkün hallar müəyyən olunur. Sonra isə bir-bir hallar yoxlanılır. Bəzən, məntiqə əsasən, cavaba uyğun olmayan hallara baxmamaq da olar. Məsələdə verilənləri təhlil etməkdə çətinlik çəkən şagirdlər verilənləri siyahı, cədvəl şəklində yazıb yoxlama prosesini yerinə yetirə bilərlər.

Nümunə. Məsələdə Samirin nə aldığını tapmaq tələb olunur.

Çay – 50 qəp	Qutab – 70 qəp
Qəhvə – 1 man 20 qəp	Kruassan – 2 man
Ayran – 40 qəp	Pitsa – 3 man 50 qəp
Şirə – 1 man	Tort – 4 man 20 qəp

Bir-bir toplamaqla cəm 4 man 50 qəpiklə müqayisə olunur.

1 man + 3 man 50 qəp = 4 man 50 qəp.

Cavab. Samir içməyə şirə, yeməyə pitsa aldı.

Yoxlama prosesində məntiqə əsasən qiymətləri kiçik olan ərzaqları yoxlamamaq da olar.

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Məsələdə alıcının marketdən hansı üç mal aldığını tapmaq tələb olunur.



Məsələnin həlli:

- Alıcının aldığı mallara 20 manat ödədiyi və satıcının ona 9 manat qaytardığı üçün o, mallara 11 manat ödədi. Malların qiymətini bir-bir toplamaqla alıcının hansı 3 malı aldığını tapılır.

$$1 \text{ man} + 2 \text{ man} + 3 \text{ man} = 6 \text{ man}$$

Deməli, alıcı duz, çay, süd almayıb.

- Yoxlama davam etdirilir və alıcının çay, şəkər və un aldığını tapılır.

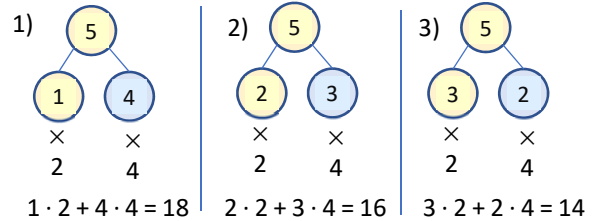
$$2 \text{ man} + 4 \text{ man} + 5 \text{ man} = 11 \text{ man}$$

Cavab. Alıcı marketdən çay, şəkər və un aldı.

2. Məsələdə həyətdə neçə toyuq və neçə qoyun olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Toyuq və qoyunların cəmi 5 başının və 14 ayağının olduğu məlumdur. Yoxlamaqla düzgün cavab tapılır. Bunu sxematik də təsvir etmək olar.



Cavab. Həyətdə 3 toyuq və 2 qoyun var.

3. Məsələdə Aynurun və Səbinənin hər birində neçə karandaş olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Yoxlamanı aparmaqla Səbinənin 3, Aynurun 5 karandaş olduğu müəyyən olunur.

Səbinənin karandaşları: $3 - 1 = 2$

Aynurun karandaşları: $5 + 1 = 6$

Cavab. Səbinənin 3, Aynurun isə 5 karandaş var.

TAM-HİSSƏ MODELİ İLƏ MƏSƏLƏ HƏLLİ

Ümumi qiymət tam kimi qəbul edilir və onun hissələri tapılır. Adətən, tam-hissə modeli ilə məsələ həll edərək düzbucaqlı təsvirlərdən istifadə olunur.

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Məsələdə sinifdə neçə oğlan və neçə qız olduğunu tapmaq tələb olunur.



Məsələnin həlli:

- Şagirdlərin ümumi sayından 3 vahid çıxılır.

$$25 - 3 = 22.$$



- 1 hissəni tapmaq üçün 22 ədədi 2-yə bölünür.

$$22 : 2 = 11$$

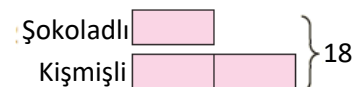
Deməli, 1 hissə 11-ə bərabərdir.

Oğlanların sayı: 11

Qızların sayı: $11 + 3 = 14$

Cavab. Sinifdə 11 oğlan, 14 qız var.

2. Məsələdə ananın hər keksdən neçə ədəd bişirdiyini tapmaq tələb olunur.



Məsələnin həlli:

- 1 hissəni tapmaq üçün kekslərin ümumi sayı bərabər hissələrin ümumi sayına, yəni 3-ə bölünür.

$$18 : 3 = 6.$$

- Kişmişli kekslər 2 hissə olduğundan alınan ədədi 2-yə vurmaqla kişmişli kekslərin sayı tapılır.

$$6 \cdot 2 = 12$$

Deməli:

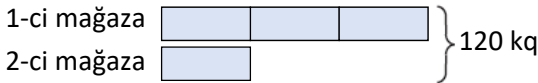
şokoladlı kekslərin sayı: 6;

kişmişli kekslərin sayı: 12.

Cavab. Aynurun anası 6 şokoladlı və 12 kişmişli keks bişirdi.

3. Məsələdə hər mağazaya neçə kiloqram tərəvəz gətirildiyini tapmaq tələb olunur.

Məsələyə uyğun tam-hissə modeli çəkilir.



Məsələnin həlli:

• 1 hissəni tapmaq üçün iki mağazaya gətirilən tərəvəzin ümumi kütləsi bərabər hissələrin ümumi sayına, yəni 4-ə bölünür.

$$120 : 4 = 30.$$

• 2-ci mağazaya gətirilən tərəvəzin kütləsi tapılır.

$$30 \cdot 3 = 90$$

Deməli:

1-ci mağazaya gətirilən tərəvəz: 90 kq;

2-ci mağazaya gətirilən tərəvəz: 30 kq.

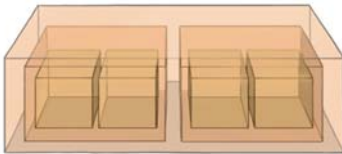
Cavab. 1-ci mağazaya 90 kq, 2-ci mağazaya 30 kq tərəvəz gətirildi.

OXŞAR DAHA SADƏ MƏSƏLƏ HƏLL ETMƏKLƏ

Bəzi məsələləri şagirdlər oxuyub anlamaqda çətinlik çəkirlər. Belə məsələlərin şərtindəki verilənlər məsələni həll edərkən müəyyən çətinliyə səbəb olur. Bu halda məsələ oxşar daha sadə məsələ ilə əvəz olunur. Əvvəlcə sadə məsələ həll olunur. Sonra isə uyğun üsulu tətbiq etməklə ilkin məsələ həll edilir.

Hazırkı metodik vəsaitdə hər bir dərslə əlaqəli məsələ həllinə aid tövsiyələrdə *calbetmə* mərhələsində bu yanaşmadan istifadə olunur.

Nümunə. Məsələdə Səbinənin müxtəlif ölçülü neçə qutu aldığını tapmaq tələb olunur.



Göstərişə əsasən məsələ 1 böyük qutu üçün həll edilir. 1 böyük qutu üçün 7 qutu lazımdır.

Cavab. Səbinə 3 böyük qutu üçün müxtəlif ölçülü 21 qutu aldı.

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Məsələdə taxta parçasını 7 hissəyə bölməyə neçə dəqiqə vaxt sərf edildiyini tapmaq tələb olunur.

Göstərişə əsasən taxta parçasını 3 hissəyə bölmək üçün 2 dəfə, 4 hissəyə bölmək üçün isə 3 dəfə kəsmək lazım olduğu qeyd olunur.

• Taxta parçasının 7 hissəyə bölünməsi üçün 6 dəfə kəsildiyi müəyyən olunur.

6 dəfə kəsmək üçün lazım olan vaxt tapılır.

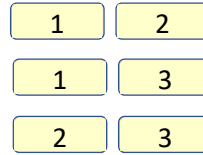
$$3 \cdot 6 = 18.$$

Cavab. Dülgər taxta parçasını 7 hissəyə ayırmağa 18 dəqiqə vaxt sərf etdi.

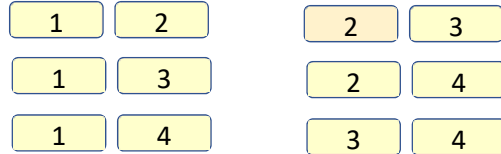
2. Məsələdə finalçıların sayı a) 4, b) 5 olarsa, görüşlərin sayını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

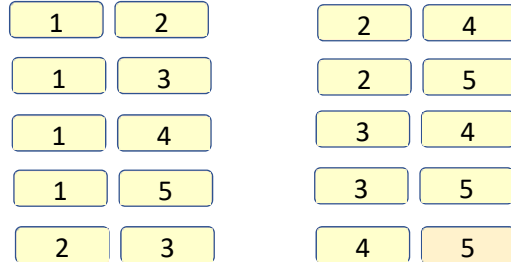
• Finala 3 oyunçu çıxdıqda finalda 3 oyun keçirildiyi tapılır.



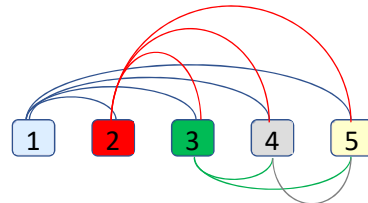
a) Finala 4 oyunçu çıxdıqda qaydalara uyğun finalda 6 oyun keçirildiyi tapılır.



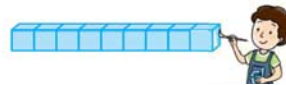
b) Finala 5 oyunçu çıxdıqda qaydalara uyğun finalda 10 oyun keçirildiyi tapılır.



5 oyunçu halını sxematik olaraq belə təsvir etmək olar. Burada xətlər görüşləri təsvir edir.



3. Məsələdə Elxanın ağ kubları rənglədikdən sonra ayırdıqda neçə üzünün rənglənməmiş qaldığını tapmaq tələb olunur.



Məsələnin həlli:

• Məsələ əvvəlcə 3 kub üçün həll edilir. Hər kubun 6 üzü var. Kubların sayı 3 olduqda kənardakı kubların 1 üzü, ortadakı kubun isə 2 üzü rənglənməmiş olar.

$$1 + 2 + 1 = 4$$

Beləliklə, kubların sayı 3 olduqda 4 üz rənglənməmiş olar.



Rənglənməmiş üzlərin sayı isə belə hesablanır:

$$3 \cdot 6 - 4 = 14$$

- Eyni üsul 9 kuba tətbiq edilir. Ortada olan 7 kubun 2 üzü, kənarlardakı kubların isə 1 üzü rənglənmiş olar.



Beləliklə, rənglənmiş üzlərin sayını belə tapmaq olar:
 $1 + 7 \cdot 2 + 1 = 16$

Deməli, kubların sayı 9 olduqda rənglənmiş üzlərin sayı 16-dır. Rənglənmiş üzlərin sayı isə belə hesablanır:

$$9 \cdot 6 - 16 = 38$$

Rənglənmiş üzlərin sayını tapmaq üçün ümumi qanunauyğunluğu belə yazmaq olar.

$$\begin{array}{l} \text{2 kub} \rightarrow 10 \\ \text{3 kub} \rightarrow 14 \\ \text{4 kub} \rightarrow 18 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \cdot 4 + 2 = 10 \\ 3 \cdot 4 + 2 = 14 \\ 4 \cdot 4 + 2 = 18 \end{array}$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

Cavab. Kubların cəmi 38 üzü rəngləndi və 16 üzü isə rənglənmiş qaldı.

SONDAN ƏVVƏLƏ QAYITMAQLA MƏSƏLƏ HƏLLİ

Öyrədilən bu üsul vasitəsilə şagirdlər sondan əvvələ qayıtmaqla məsələ həll etməyi öyrənəcəklər. Bu üsul tənlik qurmaqla məsələ həllinə bənzərdir. Lakin tənlik bir mərhələdə həll olunurdusa, bu üsulla tələb olunan kəmiyyət bir neçə mərhələdə tapıla bilər.

Nümunə. Tapşırıqda düzgün cavabın neçə olduğunu tapmaq tələb olunur. Verilən ədədi bildikdən sonra düzgün cavab tapılır.



$$12 : 3 \cdot 6 = 24$$

$$12 : 3 : 6 = 6$$

MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

1. Səbinənin fikrində tutduğu ədədi tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Sondan əvvələ qayıtmaqla Səbinənin fikrində tutduğu ədəd tapılır.

$$\square : 5 - 3 = 12$$

$$12 + 3 = 15$$

$$15 \cdot 5 = 75$$

Cavab. Səbinə fikrində 75 ədədini tutdu.

2. Məsələdə Elxanın neçə yaşı olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Sondan əvvələ qayıtmaqla Elxanın yaşı tapılır.

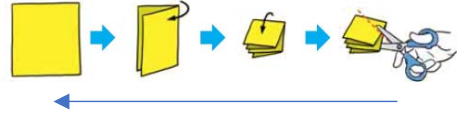
$$\square \cdot 4 = 34 + 6$$

$$34 + 6 = 40$$

$$40 : 4 = 10$$

Cavab: Elxanın 10 yaşı var.

3. Məsələdə vərəqi açıdıqda hansı fiqur alınacağını tapmaq tələb olunur.



- Fiquru kağızdan kəsib geri qayıtmaqla doğru cavabı tapmaq olar.



Cavab. Vərəqi açıdıqda C bəndindəki fiqur alınır.

4. Məsələdə Lalənin evdən neçədə çıxmalı olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli üçün uyğun sxem çəkilə bilər.



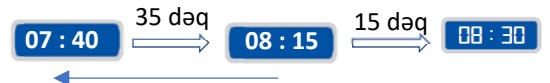
Məsələ sondan əvvələ qayıtmaqla həll edilir.

Məsələnin həlli.

Dərsin başlamasına 15 dəqiqə qalmış məktəbdə olması üçün Lalənin məktəbdə neçədə olduğu müəyyən olunur.



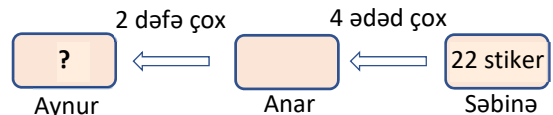
Evdən məktəbə 35 dəqiqəyə çatdığı üçün evdən saat neçədə çıxmalı olduğu müəyyən olunur.



Cavab. Lalə evdən saat 07:40-da çıxmalıdır.

5. Məsələdə uşaqların birlikdə neçə stiker olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli üçün uyğun sxem çəkilə bilər.



Məsələnin həlli:

- Anarın stikerlərinin sayı tapılır:

$$22 + 4 = 26$$

- Aynurun stikerlərinin sayı tapılır:

$$26 \cdot 2 = 52$$

- Uşaqların ümumi stikerlərinin sayı tapılır:

$$22 + 26 + 52 = 100$$

Cavab. Uşaqların ümumi 100 stikeri var.

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
Mövzu 36	Pullar və onluq kəsrlər	2	36	33
Mövzu 37	Pullarla hesablamalar	2	38	35
Mövzu 38	Dəyişən və dəyişməyən xərclər	2	40	37
	Ümumiləşdirici dərs	2	43	39
	KSQ-6	1		
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	9		

Bölmənin qısa icmalı

Bölmənin ilk mövzusu pullara aiddir. “Pullar” mövzusunun onluq kəsrlərlə tanışlıqdan sonra öyrədilməsi pulları onluq kəsrlərlə ifadə etməyə imkan verir. Pullarla iş bu mərhələlər üzrə qurulmuşdur: verilmiş pulların onluq kəsrlərlə ifadə edilməsi, pulların müqayisə edilməsi, onluq kəsrlərlə ifadə edilmiş pulları bir neçə üsulla düzəltmək, məsələlərdə onluq kəsrlərlə riyazi hesablamalardan istifadə etmək. Bölmənin üçüncü mövzusu dəyişən və dəyişməyən xərclər, borc və kredit anlayışları ilə tanışlığa həsr olunmuşdur. Yuxarı siniflərdə maliyyə savadlılığı ilə bağlı bacarıqlar daha da inkişaf etdiriləcəkdir.

Nəyə diqqət etməli?

Manat və qəpiklər vasitəsilə onluq kəsr təsəvvürləri daha da təkmilləşdirilir. Şagirdlərə izah etmək lazımdır ki, manat dedikdə tam, qəpik dedikdə isə yüzdəbirlər başa düşülür. Manat-qəpik əlaqəsindən istifadə edərkən qəpikləri manata çevirmək üçün yüz-yüz saymadan, manatı qəpiyə çevirmək üçün 100-ə vurma qaydası yada salınır. Qazanc, gəlir və xərc arasında asılılığı, həmçinin miqdar, qiymət və məbləğin hesablanma düsturlarını yadda saxlamaq lazımdır.

Riyazi dilin inkişafı

Gəlir, xərc, qazanc və yığım anlayışlarının düzgün istifadəsinə diqqət yetirmək lazımdır. Şagirdlər qazanc və yığım anlayışlarını səhv sala bilərlər. Xatırlatmaq lazımdır ki, qazanc hər hansı bir işdən əldə olunur, yığım isə şəxsi gəlirdən formalaşır. Dəyişən və dəyişməyən xərcləri bir-birindən fərqləndirmək lazımdır.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

Onluq kəsr, ondəbirlər, yüzdəbirlər, miqdar, qiymət, məbləğ, gəlir, xərc, qazanc, yığım, dəyişən və dəyişməyən xərclər, borc, kredit.

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Manat, qəpik
- Onluq kəsrlərin oxunuş və yazılış qaydaları
- Onluq kəsrlərin müqayisəsi
- Onluq kəsrlərin toplama-çıxma bacarıqları
- Məbləğ, miqdar, qiymət
- Gəlir, xərc, qazanc

Fənlərarası integrasiya

Alış-veriş məsələləri üçün texnologiya fənnində kağız pul və qəpik modelləri hazırlamaqla, həyat bilgisi fənlərində isə pullarla bağlı yığım, xərc, borc, kredit ailə büdcəsi kimi mətnlərlə sıx integrasiya oluna bilər.

Mövzu 36

Pullar və onluq kəsrlər

- Dərslik: səh. 36
- İş dəftəri: səh. 33

Təlim məqsədləri

- Manat və qəpikləri adi və onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-1.4.1).
 - Pullarla hesablamalarda əməllər arasındakı əlaqədən istifadə edir (4-1.4.1).
 - Onluq kəsri pullarla (manat və qəpiklərlə) modelləşdirir (4-1.4.1).
 - Məbləğləri onluq kəsrlərlə yazır (4-1.4.1).
 - Manat və qəpiklərlə ifadə olunan məbləğləri onluq kəsrlərə çevirməklə hesablamalar aparır (4-1.4.3).
- Köməkçi vasitələr:** kağızdan kəsilmiş qəpik və manat pul modelləri, iş vərəqləri, içərisində məbləğlər yazılan qablar, yüzlük kublar.

Elektron resurslar:

- <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/oervm/DecimalSquares/DecimalSquaresV2.html>
- <https://www.accuteach.com/lessons/blank-base-ten-hundreds-frame-pdf/>

Dərsin qısa planı

1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Kitabların qiymətinin və ümumi məbləğin tapılması.
3. **Öyrənmə.** Qarışıq verilmiş məbləğlərin (manat və qəpiklə) adi və onluq kəsrlə ifadə edilməsi.
4. **Bələdçi.** Müxtəlif formalarda verilmiş məbləğlərin manat və qəpiklərlə, adi və onluq kəsrlərlə və yüzlük kubda təsvir edilməsi.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1,2.
6. **Öyrənmə materialı.** Qarışıq məbləğlərin manat və qəpiklərlə, onluq kəsrlərlə ifadə edilməsi və mərtəbə cədvəlində təsvir edilməsi.
7. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №2-4. İD: tap. №3-6.
8. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5,6. İD: tap. №7,8.
9. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər qarışıq (manat və qəpiklə) verilmiş məbləğləri adi və onluq kəsrlərlə ifadə edirlər. Manat tam hissəni, qəpik isə kəsr hissəni ifadə edir.

Müəllimin nəzərinə! Pullarla hesablamalar şagirdlərdə hesablama vərdişlərini təkmilləşdirir, mücərrəd anlayışları konkretləşdirir. 4-cü sinifdə pullarla bağlı mövzuların verilməsində əsas məqsəd şagirdlərdə maliyyə savadlılığını formalaşdırmaqla yanaşı, adi və onluq kəsrlərdə hesablama vərdişlərini təkmilləşdirməkdir. Bu bacarıqlar yuxarı siniflərdə daha da təkmilləşdiriləcək.

Mövzuya yönəltmə. Qruplarla oyun. Müəllim uşaqlara əvvəlcədən kağızdan kağız pul və qəpik modellərini hazırlamağı tapşırır. Şagirdlər hazırladıqları pul

modellərindən 3 kağız pul, iki qəpik modeli seçməlidirlər. Əvvəl şagirdlər seçdikləri ümumi məbləği manat və qəpiklə ifadə edirlər. Sonra isə manat – qəpik çevrilməsi təkrar edilir. Müəllim şagirdlərə 1 manatın 100 qəp olduğunu xatırladır. Şagirdlər həm manat, həm qəpiklə verilmiş pulları qəpiklə ifadə edirlər.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıq rollu oyunla yerinə yetirilə bilər. Müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər:

- “Heyvanlar aləmi” kitabının qiyməti nə qədərdir?
 - “Şəkilli təcrübələr” kitabının qiyməti nə qədərdir?
- Adi hesablama ilə də kitabların qiymətini tapmaq olar:

$$3 \cdot 100 \text{ qəp} + 25 \text{ qəp} = 325 \text{ qəp}$$

$$5 \cdot 100 \text{ qəp} + 20 \text{ qəp} = 520 \text{ qəp}$$

Ümumi məbləği tapmaq üçün müəllim iki üsuldən istifadə edə bilər:

1-ci üsul.

Qəpiklə yazılmış məbləğlər alt-alta toplanır:

325	845 qəp = 8 man 45 qəp = 8,45 man
+ 520	
845	

2-ci üsul.

Hər iki məbləğ manat və qəpiklərlə yazılır, manatlar bir, qəpiklər isə bir toplanır.

3 man 25 qəp
+ 5 man 20 qəp
8 man 45 qəp

ÖYRƏNMƏ

Şagirdlər 1 manatın 100 qəpik olduğunu artıq bilirlər. 1 qəpiyin manatın $\frac{1}{100}$ hissəsi olduğu qeyd edilir. Şagirdlərə 1 manat on 10 qəpiklik olduğu üçün bir 10 qəpikliyin manatın $\frac{1}{10}$ hissəsi olduğu izah edilir. 1 qəpik və 10 qəpik yüzlük kubda da təsvir edilib adi kəsrlə yazıla bilər. Şagirdlər adi kəsrlə verilmiş ədədləri onluq kəsr şəklində yazmağı öncəki mövzulardan bilirlər. Adi kəsrlə yazılmış məbləğ onluq kəsrlə ifadə olunduqda vergüldən əvvəlki ədəd manatları, ədəd isə qəpikləri ifadə edir.

BƏLƏDÇİ

Nümunə araşdırılır və izah olunur. Növbəti tapşırıqlar nümunədə izah edilmiş adıcılıqla həll edilir.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Şagirdlər əvvəlcə pulqabında olan məbləği manat və qəpiklə qeyd edirlər. Verilmiş yekun məbləğ onluq kəsrlə ifadə olunur.

Öyrənmə materialı. Təlim materialında pulların mərtəbə cədvəlində təsvir olunması izah olunur. Şagirdlər onluq kəsrlərin mərtəbə cədvəlində təsvir olunmasını əvvəlki mövzularda öyrənmişlər. “Pullar” mövzusunda onluq kəsrlərlə ifadə olunmuş məbləğ mərtəbə cədvəlində təsvir olunur. Bu zaman manatlar onluq kəsrin tam hissəsini, qəpiklər isə kəsr hissəsini ifadə edir.

2. Tapşırıq dəftərdə yerinə yetirilir. Verilmiş məbləğlər öyrənmə materialında öyrədildiyi kimi mərtəbə cədvəlində təsvir olunur.

4. Məbləğlər üzərində müxtəlif hesablamalar aparmaq üçün manat-qəpik çevirmə bacarıqları çox əhəmiyyətlidir. Onluq kəsrin tam hissəsi manatı, kəsr hissəsi isə qəpiyi ifadə edir.

$$0,25 \text{ ₼} = 0 \text{ man} + 25 \text{ qəp} = 25 \text{ qəp}$$

$$0,04 \text{ ₼} = 0 \text{ man} + 4 \text{ qəp} = 4 \text{ qəp}$$

$$0,60 \text{ ₼} = 0 \text{ man} + 60 \text{ qəp} = 60 \text{ qəp}$$

$$1,22 \text{ ₼} = 1 \text{ man} + 22 \text{ qəp} = 100 \text{ qəp} + 22 \text{ qəp} = 122 \text{ qəp}$$

$$0,9 \text{ ₼} = 0 \text{ man} + 90 \text{ qəp} = 90 \text{ qəp}$$

$$10,01 \text{ ₼} = 10 \text{ man} + 1 \text{ qəp} = 10 \cdot 100 \text{ qəp} + 1 \text{ qəp} = 1001 \text{ qəp}$$

$$20 \text{ ₼} = 20 \cdot 100 \text{ qəp} + 0 = 2000 \text{ qəp}$$

Diferensial təlim

Dəstək. 1 manatdan kiçik məbləğlər verildikdə şagirdlər məbləği onluq kəsrlərlə ifadə etməkdə çətinlik çəkirlər. Bu zaman müəllim şagirdlərlə 3 man, 30 qəp və 3 qəp fərqi müzakirə edə bilər. Mərtəbə cədvəlində təsvir etməklə bu fərqi daha aydın təsvir etmək olar. **Dərindən düşündürmə.** Müəllim şagirdə bir məbləğ deyib ondan bu məbləği müxtəlif pullarla düzəltməsinə xahiş edə bilər.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 5. Məsələnin şərtinə görə malların qiymətlərinin azdan çoxa sıralanması tələb olunur.

Müəllimin nəzərinə! Pullarla bağlı mövzular onluq kəsrlərlə işləmə bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi ilə əlaqəli olduğu üçün verilmiş məbləğlər qəpiklə ifadə edilmədən müqayisə olunmalıdır.

Calbetmə. Məsələni əyani olaraq səhnələşdirmək olar. Müəllim masaya 5 müxtəlif əşya qoyub üzərinə verilmiş qiymətlər yazılmış stikerlər yapışdırır.

Müəllim istiqamətləndirici suallar da verə bilər:

– Ən ucuz mal hansıdır? Ən baha mal hansıdır?

Məsələnin həlli.

Müəllim məbləğləri azdan çoxa sıralamağı tapşırır.

Azdan çox:

$$3,15 \text{ man} - 3,90 \text{ man} - 6 \text{ man} - 6,08 \text{ man} - 6,80 \text{ man}$$

Cavab. 3-cü yerdə jilet olacaq.

Müzakirə. Müəllim əlavə suallar verə bilər:

– Pulları azdan çoxa sıraladıqda 2-ci yerdə hansı geyim olar?

Ədədləri daha hansı yolla sıralaya bilərik?

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Müxtəlif məbləğləri adi və onluq kəsrlərlə ifadə edir.	Şifahi sual-cavab, praktik tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD
Müxtəlif məbləğləri toplayır və çıxır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş onluq kəsri manat və qəpiklə modeləşdirir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Məbləğləri hesablamaq üçün onları onluq kəsrlərə çevirir və onluq kəsrlərlə əməllər aparır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

6. Məsələdə hansı uşağın daha çox pulu olduğunu tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Məsələni əyani olaraq səhnələşdirmək olar. Müəllim suallar verir:

– Eyni qəpikdən bir neçə ədəd olduqda məbləğ necə hesablanır?

Məsələnin həlli.

Şagirdlər hər uşağın daxilində nə qədər pul olduğunu hesablayıb onluq kəsrlər vasitəsilə manatla ifadə etməlidirlər.

Məsələni həll etmək üçün əvvəlcə daxilə nə qədər pulun olduğu manat və qəpiklərlə ifadə edilə bilər.

Samir

$$1 \cdot 5 \text{ man} + 4 \cdot 1 \text{ man} + 5 \cdot 10 \text{ qəp} + 2 \cdot 3 \text{ qəp} + 7 \cdot 1 \text{ qəp} = 9 \text{ man } 63 \text{ qəp} = 9,63 \text{ man}$$

Lalə

$$8 \cdot 1 \text{ man} + 4 \cdot 10 \text{ qəp} + 5 \cdot 3 \text{ qəp} + 12 \cdot 1 \text{ qəp} = 8 \text{ man } 67 \text{ qəp} = 8,67 \text{ man}$$

Elxan

$$2 \cdot 5 \text{ man} + 2 \cdot 3 \text{ qəp} + 2 \cdot 1 \text{ qəp} = 10 \text{ man } 8 \text{ qəp} = 10,08 \text{ man}$$

Aynur

$$1 \cdot 5 \text{ man} + 4 \cdot 1 \text{ man} + 3 \cdot 10 \text{ qəp} + 5 \cdot 1 \text{ qəp} = 9 \text{ man } 35 \text{ qəp} = 9,35 \text{ man}$$

Cədvələ bir sütun da artırıb belə bir cədvəl tərtib etmək olar.

Pullar Adlar	5 man	1 man	10 qəp	3 qəp	1 qəp	Cəmi
Samir	1	4	5	2	7	9,63
Lalə		8	4	5	12	8,67
Elxan	2			2	2	10,08
Aynur	1	4	3		5	9,35

Kimin pulunun daha çox olduğunu tapmaq üçün müəllim şagirdlərə məbləğləri azdan çox və ya çoxdan az sıralamağı tapşırır.

Azdan çox:

$$8,67 \text{ man} - 9,35 \text{ man} - 9,63 \text{ man} - 10,08 \text{ man}$$

Çoxdan az:

$$10,08 \text{ man} - 9,63 \text{ man} - 9,35 \text{ man} - 8,67 \text{ man}$$

Cavab. 10,08 man – Elxan.

Müzakirə. Müəllim əlavə suallar verə bilər:

– Kimin pulu ən azdır? Elxanın pulunun Lalənin pulundan nə qədər çox olduğunu necə tapmaq olar?

Mövzu 37

Pullarla hesablamalar

- **Dərslik:** səh. 38
- **İş dəftəri:** səh. 35

Təlim məqsədləri

- Pullarla hesablamalarda əməllər arasındakı əlaqədən istifadə edir (4-1.4.1).
- Manat və qəpikləri adi və onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-1.4.1).
- Məbləğ, qiymət və miqdar kəmiyyətlərindən ikisi verildikdə onlar arasındakı asılılığa görə üçüncünü tapır (4-1.4.1).
- Manat və qəpiklərlə ifadə olunan məbləğləri onluq kəsrlərə çevirməklə hesablamalar aparır (4-1.4.3).

Köməkçi vasitələr: kartondan kəsilmiş pullar və qəpiklər, zərlər.

Elektron resurslar:

- <https://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=PriceListsv5>
- <https://www.mathgames.com/money>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Mağazadan alınan mallara ödənen yekun məbləğin tapılması.
2. **Öyrənmə.** Qarışıq verilmiş məbləğləri (manat və qəpiklə) hesablamaq üçün məbləği onluq kəsrlə ifadə edib onluq kəsrlər kimi hesablama üsulu.
3. **Bələdçi.** Qarışıq məbləğlər üzərində toplama və çıxma.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-3.
5. **Öyrənmə materialı.** Bir neçə mali alarkən ümumi məbləğin hesablanması.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3,4. İD: tap. №4,5.
7. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5,6. İD: tap. №6,7.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər qarışıq verilmiş (manat və qəpiklə) məbləğlərlə hesablamalar aparacaqlar. Məbləğ, miqdar və qiymət arasında əlaqədən istifadə etməklə ikisi verildikdə digərini tapmaq qaydasını öyrənirlər.

Müəllimin nəzərinə! Dərsdə pullarla hesablamaların iki üsulu öyrədilir: 1) manat və qəpikləri qruplaşdırmaqla; 2) məbləğləri onluq kəsrlərlə yazmaqla. 1-ci üsulla şagirdlər 3-cü sinifdən tanışdırlar. 2-ci üsulla hesablama qaydası onluq kəsrlərlə əlaqəli olduğu üçün bu bacarıq onluq kəsrlərlə hesablama bacarıqlarını daha da təkmilləşdirir.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya üzərində qiymət yazılmış qələm və dəftər qoyur, şagirdlərə sual verir.

– Əşyaların qiymətləri nə qədərdir? Hər iki əşyanı almaq üçün nə qədər ödəmək lazımdır? Dəftər qələmdən nə qədər bahadır?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Müəllim əvvəlcə şəkildə verilmiş məlumatları şagirdlərlə müzakirə edə bilər. O, istiqamətləndirici suallar verir:

– Mağazadan hansı mallar alınıb? Hər maldan nə qədər alınıb? Samirin anası hər mala nə qədər ödəniş edib? Samirin anasının ödədiyi ümumi məbləğ nə qədərdir? Pozulmuş ədədlərlə sol tərəfdəki ədədlər arasında hansı əlaqə var?

Satış çekindəki 1-ci sətir buradakı ədədlər arasında qanunauyğunluğu müəyyən etməyə imkan verir. 1-ci sətirdə çörəyin miqdarı 2 olduğu üçün 1,25 ədədini 2 dəfə toplamaq lazımdır.

$$1,25 \text{ ₼} + 1,25 \text{ ₼} = 2,5 \text{ ₼}$$

Adi hesablama ilə də un və çayın qiymətini tapmaq olar:

$$\text{Un} \quad 1 \quad 1 \text{ ₼} \quad 1 \text{ ₼}$$

$$\text{Çay} \quad 1 \quad 14 \text{ ₼} \quad 14 \text{ ₼}$$

Ümumi məbləği tapmaq üçün müəllim iki üsuldən istifadə edə bilər.

1-ci üsul.

Manat ayrı, qəpik ayrı toplanır:

$$\begin{array}{r} + 2 \text{ man } 50 \text{ qəp} \\ + 1 \text{ man } 00 \text{ qəp} \\ \hline 14 \text{ man } 00 \text{ qəp} \\ 17 \text{ man } 50 \text{ qəp} \end{array}$$

2-ci üsul.

Hər iki məbləğ qəpiklərlə ifadə olunub hesablanır.

$$\begin{array}{r} + 1400 \text{ qəp} \\ + 250 \text{ qəp} \\ + 100 \text{ qəp} \\ \hline 1750 \text{ qəp} \end{array}$$

$$1750 \text{ qəp} = 17 \text{ man } 50 \text{ qəp}$$

ÖYRƏNMƏ

Materialda araşdırma tapşırığındakı sualı cavablandırmaq üçün yeni 1 üsul da öyrədilir. Malların qiymətləri cəmini tapmaq üçün verilmiş məbləğləri onluq kəsrlə ifadə edib cəmi tapa bilərlər. Müəllim eyni üsuldən istifadə edərək məbləğlərin fərqlərinin tapılmasını da izah edir.

BƏLƏDÇİ

Nümunə araşdırılır və izah olunur.

MÜSTƏQİL İŞ

1-2-ci tapşırıqlar yerinə yetirilir.

Öyrənmə materialı. Alış-veriş məsələlərinin həll edilməsi şagirdlərin hesablama bacarıqlarının təkmilləşdirilməsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Məsələn, eyni maldan bir neçə ədəd alan zaman ümumi məbləği tapmaq üçün bu düsturdan istifadə edilir.

$$\text{Məbləğ} = \text{Miqdar} \cdot \text{Qiymət}$$

Bu düstura əsasən verilmiş iki komponentə görə üçüncü kəmiyyət tapılır.

$$\text{Qiymət} = \text{Məbləğ} : \text{Miqdar}$$

$$\text{Miqdar} = \text{Məbləğ} : \text{Qiymət}$$

3. Tapşırıq dəftərdə yerinə yetirilir. Cədvəldə verilmiş komponentlərə əsasən öyrənmə materialında öyrədilən düsturu tətbiq etməklə məchul komponent tapılır.

DİQQƏT! Şagirdlər onluq kəsrlərin ədədə vurulmasını yuxarı siniflərdə öyrənəcəklər. Qiyməti onluq kəsrlə

verilmiş maldan bir neçə ədəd aldıqda ödəniləcək ümumi məbləği hesablayarkən şagirdlər təkrar toplanmadan istifadə edə bilərlər.

4. Uyğun misallar yazılır:

- $3 \cdot 9 \text{ man} = 27 \text{ man}$
- $80 : 40 = 2 \text{ çörək}$
- $8 : 4 = 2 \text{ man}$
- Tapşırığı etmək üçün əvvəl şagirdlər 1 kq balın qiymətini tapmalıdırlar:
 $72 : 3 = 24 \text{ man}$
 $5 \text{ kq bal} - 5 \cdot 24 = 120 \text{ man}$

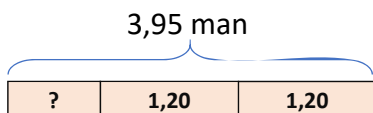
Bunu bir ifadə ilə də yazmaq olar:

$$72 : 3 \cdot 5 = 120 \text{ man}$$

MƏSƏLƏ HƏLLİ 5. Məsələdə şokoladları aldıqdan sonra satıcının Samirə nə qədər pul qaytarmalı olduğunu hesablamaq tələb olunur.

Cəlbetmə. Məsələni əyani olaraq səhnələdirmək olar. Müəllim suallar verir:

– Südlü şokoladın qiyməti nə qədərdir? 2 südlü şokolad almaq üçün nə qədər ödəniş etmək lazımdır? Müəllim məsələni sxem çəkməklə də izah edə bilər:



Məsələnin həlli:

- Uyğun misal yazılır.
 $3,95 - 2,40 = 1,55 \text{ man}$
- Məsələni tənlik qurmaqla da həll etmək olar.
 $x + 2,40 = 3,95$
 $x = 3,95 - 2,40$
 $x = 1,55 \text{ man}$
- Hansı şokoladın baha olduğunu tapmaq üçün şokoladların qiyməti müqayisə edilir.
 $1,55 > 1,20$ (tünd şokolad)
- Nə qədər baha olduğunu tapmaq üçün isə şokoladların qiymətləri fərqlərini hesablamaq lazımdır.

$$\begin{array}{r} 1,55 \\ - 1,20 \\ \hline 0,35 \end{array}$$

- Sonuncu sualda satıcının qaytarmalı olduğu məbləğin tapılması tələb olunur.

Müəllimin nəzərinə. Şagirdlər onluq kəsrlərin fərqlərini tapan zaman mərtəbə ayrılan halı yuxarı siniflərdə öyrənəcəklər. Məsələnin sonuncu sualına 2 üsulla cavab vermək olar.

I üsul.

Şagirdlər onluq kəsrlə ifadə olunmuş məbləği qəpiyə çevirir və fərqi tapırlar.

$$3,95 \text{ man} = 395 \text{ qəp}$$

$$4 \text{ man} = 400 \text{ qəp}$$

$$400 - 395 = 5 \text{ qəp}$$

II üsul.

Şagirdlər qəpiklə verilmiş məbləği manata tamamlamaq qaydasını öyrənmişlər. Bu üsulla satıcının qaytarmalı olduğu məbləği tapmaq olar.

Cavab. 5 qəpik.

Müzakirə. Məsələni müxtəlif üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri müzakirə olunur.

6. Məsələdə ikinci alıcının ödəməli olduğu məbləği tapmaq tələb olunur.

Cəlbetmə. Müəllim bu düsturu xatırladır.

$$\text{Miqdar} \cdot \text{Qiymət} = \text{Məbləğ}$$

Müəllim bu düsturla bağlı şagirdlərə bir neçə sual verə bilər:

– 1 kq alma 3 manatdır, 4 kq alma üçün nə qədər ödəmək olar? 2 kq pendir üçün 6 manat ödəmək lazımdırsa, 1 kq pendirin qiyməti nə qədərdir?

Məsələnin həlli.

Məsələ iki mərhələdə həll edilir:

- 1) əvvəl 1 kq yağın qiyməti tapılır;
- 2) sonra isə 2-ci alıcının ödədiyi pul müəyyən edilir. Şərtlər bir daha qeyd edilir və məsələ mərhələlər üzrə həll edilir.

1) Şagirdlər 1 kq yağın neçə manat olduğunu tapırlar:

$$2 \text{ ədəd xama} \quad 2 \cdot 2 \text{ man} = 4 \text{ man}$$

$$2 \text{ ədəd süd} \quad 2 \cdot 1 \text{ man} = 2 \text{ man}$$

$$1 \text{ kq yağ üçün ödənilən pul} - x$$

$$x + 4,00 + 2,00 = 18,20$$

$$x + 6,00 = 18,20$$

$$x = 18,20 - 6,00$$

$$x = 12,20 \text{ man}$$

1 kq yağın qiyməti 12,20 manatdır.

2) Yağın qiymətini tapdıqdan sonra ikinci alıcının ödədiyi ümumi məbləğ hesablanır.

$$2 \text{ kq yağ} - 12,20 + 12,20 = 24,40 \text{ man}$$

$$3 \text{ ədəd 1 l-lik süd} - 3 \cdot 1 \text{ man} = 3 \text{ man}$$

$$24,40 \text{ man} + 3 \text{ man} = 27,40 \text{ man}$$

Cavab. İkinci alıcı 27,40 man ödədi.

Müzakirə. Müəllim əlavə suallar verə bilər:

– 4 kq yağ və 2 ədəd 1 l-lik süd üçün alıcı nə qədər ödəməlidir?

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Müxtəlif şəkillərdə verilən pulları toplayır və çıxır.	Şifahi sual-cavab, praktik tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD
Adi və onluq kəsrlərlə verilmiş pulları manat və qəpiklə ifadə edir.	Misal, məsələ	Dərslik, İD
Miqdar və qiymətə görə ümumi məbləği tapır.	Sual, məsələ	Dərslik, İD
Məbləğ və qiymətə görə miqdarı tapır.	Sual, məsələ	Dərslik, İD
Manat və qəpikləri onluq kəsrlərlə ifadə etməklə hesablamalar aparır.	Misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 38

Dəyişən və dəyişməyən xərclər

- **Dərslik:** səh. 40
- **İş dəftəri:** səh. 37

Təlim məqsədləri

- Sadə borc və kredit hesablamalarında əməllər arasındakı əlaqədən istifadə edir (4-2.3.1).
- Qaytarılan krediti ilkin məbləğ və onun əlavəsinin cəmi kimi hesablayır (4-2.3.1).
- Ümumi xərcləri dəyişən və dəyişməyən xərclərin cəmi kimi tapır (4-2.3.1).
- Müəyyən müddət ərzində dəyişən və dəyişməyən xərcləri hesablayır (4-2.3.1).

Köməkçi vasitələr: üzərində müxtəlif xərclər, “dəyişən xərc” və “dəyişməyən xərc” qeyd olunan kartlar.

Elektron resurslar:

- <https://www.creditchash.com/>

Dərsin qısa planı

1. Araşdırma-müzakirə. Ailə xərcləri haqqında məlumatların təqdim olunması. Növbəti ayda dəyişməyən xərclərin müəyyən edilməsi.

2. Öyrənmə. Dəyişən və dəyişməyən xərclər.

3. Bələdçi. Dəyişən və dəyişməyən xərclərin müəyyən edilməsi.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-3.

5. Öyrənmə materialı. Kredit və əlavə ödəniş.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №2. İD: tap. №4.

7. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №3-7. İD: tap. №5-7.

8. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər dəyişən və dəyişməyən xərclərlə tanış olacaqlar. Hansı xərclərin dəyişən, hansı xərclərin dəyişməyən olduğunu müəyyən edib aylar üzrə müqayisələr aparacaqlar. Şagirdlər dərsdə həmçinin “borc” və “kredit” anlayışları ilə də tanış olacaqlar.

Müəllimin nəzərinə! Ailə büdcəsini tərtib edərkən dəyişən və dəyişməyən xərclərin büdcəyə necə daxil ediləcəyini bilmək vacibdir.

Dəyişməyən xərc dedikdə müəyyən müddət ərzində (məsələn, bir neçə ay ərzində) miqdarı dəyişməyən xərclər başa düşülür. Məsələn:

- İcarə və ya ipoteka ödənişləri
- Kirayəçinin sığortası və ya ev sahibinin sığortası
- Aylıq mobil telefon abunəsi
- Aylıq internet xidməti
- Sağlamlıq, əlillik və ya həyat sığortası təqaüdü
- Əmlak vergiləri
- Uşaq baxımı xərcləri
- Tələbə krediti və ya avtomobil krediti ödənişləri
- Təlim kursları

Dəyişən və dəyişməyən xərclər müəyyən müddət ərzində doğrudur. Məsələn, təlim kurslarının aylıq xərci bir müddət dəyişməsə də, başqa kursa keçəndə, yaxud təlimlərin sayı artanda dəyişə bilər. İnsan iş eyni marşrut üzrə və eyni nəqliyyatda getdikdə onun xərcləri dəyişmir, lakin marşrutu və ya nəqliyyatı dəyişdikdə xərc də dəyişir.

Dəyişən xərclər dəyişməyən xərclərin əksidir. Dəyişən xərclər hər ay təkrarlana bilər, ancaq hər hansı bir ayda ödədiyiniz məbləğ əvvəlki ödənişlərdən və ya gələcək ödənişlərdən fərqlidir.

Dəyişən xərclər altında büdcəyə daxil olanlar bir şəxsdən digərinə dəyişir. Ancaq ödəyə biləcəyiniz ən ümumi dəyişən xərclərdən bəziləri bunlardır:

- Kommunal xərclər
- Parkinq
- Ərzaq alışı-verişi
- Geyim
- Səhiyyə xərcləri
- Ev təmizliyi və təmir
- Əyləncə
- Hobbilər və istirahət

Dəyişən xərcləri də müəyyən müddət nəzarətdə saxlamaqla onu dəyişməz xərclərə daxil etmək olar. Məsələn, aylıq geyim xərclərinə limit qoymaqla bu xərcləri sabitləşdirmək olar.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim “gəlir”, “xərc”, “qazanc” və “yığım” anlayışlarını təkrar edə bilər.

Şagirdlər aylıq xərclərini qeyd edib müqayisə edə bilirlər.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Müəllim əvvəlcə cədvəldə verilmiş məlumatları müzakirə edə bilər. O, istiqamətləndirici suallar verə bilər:

- Ailənin aylıq xərcləri hansılardır?
- Hansı xərclər hər ay eyni qalır?
- Hansı xərclər növbəti ay müxtəlif ola bilər?
- Cədvəldə qeyd olunmayan daha hansı xərclər ola bilər?

Müzakirə zamanı müəllim cədvəli lövhəyə çəkir. O, son suala verilən cavabları qeyd etmək üçün boş xanalar da əlavə edə bilər.

ÖYRƏNMƏ Materialda şagirdlər dəyişən və dəyişməyən xərclərlə tanış olurlar.

BƏLƏDÇİ Nümunə araşdırılır və izah olunur. Hər sual ətrafında müzakirə keçirmək məqsəduyğundur. Şagirdlərin maliyyə savadını artırmaq üçün bu çox əhəmiyyətlidir.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Tapşırıq “Bələdçi” rubrikasında verilmiş cədvələ əsasən həll edilir.

Aylar üzrə dəyişən və dəyişməyən xərclər ayrılıqda müəyyən olunur və ümumi məbləğ hesablanır.

Müəllim cədvəl çəkilmiş məlumatları əlavə edə bilər.

Dəyişən xərclər

Dəyişən xərclər	Yanvar	Fevral	Mart	Aprel
Ərzaq	320	330	380	300
Kommunal xərclər	110	115	103	95
Mobil telefon (danışiq)	27	30	32	28
Geyim, ayaqqabı, aksesuarlar	100	80	130	110
Digər xərclər (istirahət, nəqliyyat, təmir, müalicə və s.)	330	365	405	327
Cəmi	887	920	1 050	860

Dəyişməyən xərclər

Dəyişməyən xərclər	Yanvar	Fevral	Mart	Aprel
Şəhər telefon (aylıq)	3	3	3	3
İnternet xərci	30	30	30	30
Məşğələ və dərnəklər	50	50	50	50
Cəmi	83	83	83	83

- Müəllim əvvəlki cədvəllərdən istifadə edərək sualı ümumiləşdirə bilər:

Xərc	Yanvar	Fevral	Mart	Aprel
Dəyişən xərc	887	920	1 050	860
Dəyişməyən xərc	83	83	83	83
Cəmi	970	1 003	1 133	943

- 3-cü suala cavab vermək üçün əvvəlcə 4 ay ərzində xərcin ümumi miqdarı tapılmalıdır.

$$970 + 1\,003 + 1\,133 + 943 = 4\,049 \text{ man}$$

Aylıq gəliri 1 900 manat olan ailənin 4 ay ərzində ümumi gəliri hesablanır:

$$1\,900 \cdot 4 = 7\,600 \text{ man}$$

Yığımlı hesablamaq üçün isə gəlir və xərcin fərqi tapılır:

$$7\,600 - 4\,049 = 3\,551 \text{ man}$$

Cavab. Ailənin 4 ay ərzində yığımlı 3 551 manatdır.

- 4-cü suala cavab vermək üçün əvvəlcə ilin qalan müddəti ərzindəki xərclər tapılır:

$$4\,049 \cdot 2 = 8\,098 \text{ man}$$

İllik xərc isə $4\,049 + 8\,098 = 12\,147 \text{ man}$

Ailənin illik gəliri:

$$1\,900 \cdot 12 = 22\,800 \text{ man}$$

Ailənin illik yığımlı:

$$22\,800 \text{ man} - 12\,147 \text{ man} = 10\,653 \text{ man.}$$

Beləliklə, ailənin illik yığımlı 10 653 manatdır.

$10\,653 > 10\,000$ olduğu üçün ailə məşini ala bilər.

Müəllim müzakirə üçün məşin aldıqdan sonra ailənin nə qədər pulunun qalacağını hesablamağı tapşırıla bilər.

Öyrənmə materialı. “Kredit” anlayışı və əlavə ödənişin hesablanması qaydası izah edilir.

2. İlk suala cavab vermək üçün müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər:

- İş adamı nə qədər kredit götürdü? O, məbləği nə qədər müddətə qaytarmalıdır? Əlavə ödənişi necə hesablamaq olar?

Əlavə ödəniş hesablamaq üçün 9 000 ədədinin $\frac{15}{100}$ hissəsi tapılmalıdır:

$$9\,000 : 100 \cdot 15 = 1\,350 \text{ man}$$

- İkinci sualda şagirdlər əlavə ödəniş tapdıqdan sonra ümumi məbləği tapmaq üçün əlavə ödənişlə kredit miqdarının cəmini də tapmalıdırlar:

$$630 : 6 \cdot 1 = 105 \text{ man}$$

$$630 + 105 = 735 \text{ man}$$

MƏSƏLƏ HƏLLİ 3. *Cəlbetmə.* Müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər:

- Otbiçən məşinin qiyməti nə qədərdir? Fermer 4 ay ərzində hər ay nə qədər ödəniş etməlidir?

Məsələnin həlli.

Əvvəlcə kreditin ümumi miqdarı hesablanır:

$$4 \cdot 216 = 864 \text{ man}$$

Əlavə ödəniş tapmaq üçün kreditin miqdarından otbiçən məşinin qiyməti çıxılır:

$$864 - 800 = 64 \text{ man}$$

Cavab. Fermer cəmi 864 manat ödəməlidir. Əlavə ödəniş 64 manat olacaq.

Müzakirə. Müəllim şagirdlərə əlavə suallar verə bilər:

- Fermer həmin krediti 6 ay ərzində hər ay eyni miqdarda ödəyərsə, aylıq ödəniş nə qədər olar?

4. Məsələdə Samirin bacısına borcu neçə həftəyə qaytaracağını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Samirin bacısından nə qədər borc aldığını tapmaq üçün uyğun misal yazılır:

$$25,60 - 13,60 = 12 \text{ man}$$

Samir hər həftə 3 manat qaytarmağı planlaşdırırsa, müddəti tapmaq üçün misal yazılır:

$$12 : 3 = 4 \text{ həftə}$$

Cavab. Samir borcu 4 həftəyə qaytardı.

Müzakirə. Müəllim şagirdlərə əlavə suallar verə bilər:

– Samir pulu daha tez qaytarmaq üçün həftəlik ödənişi azaltmalıdır, yoxsa artırmalıdır?

5. Məsələdə Aynurun dayısının kompüter üçün 1 ayda nə qədər pul ödəyəcəyini tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Məsələnin qısa şərti yazıla bilər:

Kompüterin qiyməti – 1 100 man

Kreditin əlavə ödənişi – 166 man

Ödəniş müddəti – 6 ay

Aylıq ödəniş – ?

Məsələnin həlli:

- Ödənilməli ümumi məbləğ tapılır:

$$1\,100 + 166 = 1\,266 \text{ man}$$

- Hər ay ödənilməli məbləği hesablamaq üçün uyğun misal yazılır:

$$1\,266 : 6 = 211 \text{ man}$$

Cavab. Hər ay 211 manat ödəmək lazımdır.

Müzakirə. Müəllim məsələni daha da mürəkkəbləşdirə bilər:

– Əlavə ödəniş məbləğin $\frac{1}{5}$ hissəsi qədər olsaydı, aylıq ödəniş nə qədər olardı?

6. Verilənlərə əsasən suallar cavablandırılır.

Calbetmə. Müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər.

Məsələnin həlli:

- Ailənin aylıq yığımını tapmaq üçün gəlirdən xərci çıxmaq lazımdır. Bunun üçün əvvəl aylıq xərc hesablanır:

$$420 + 125 + 25 + 200 + 150 + 280 = 1\,200 \text{ man}$$

Ailənin aylıq yığımı hesablanır:

$$2\,600 - 1\,200 = 1\,400 \text{ man}$$

- Banka qaytarılacaq əlavə məbləğ tapılır:

$$14\,000 : 100 \cdot 14 = 1\,960 \text{ man}$$

Banka əlavə ödəniş 1 960 man təşkil edir.

- Banka qaytarılacaq ümumi məbləğ hesablanır:

$$14\,000 + 1\,960 = 15\,960 \text{ man}$$

Elxangil banka cəmi 15 960 man ödəməlidirlər.

- Sonuncu suala cavab vermək üçün ailənin il ərzində yığımını hesablanır və banka qaytarılacaq məbləğlə müqayisə edilir.

Ailənin illik yığımı: $1\,400 \cdot 12 = 16\,800 \text{ man}$

$$16\,800 > 15\,960$$

Cavab. Elxangil 1 il ərzində krediti qaytara bilər.

Müzakirə. Şagirdlərin həll zamanı istifadə etdikləri üsullar müzakirə olunur.

7. Məsələdə şirkətin götürdüyü krediti ödəyə bilib-bilməyəcəyi soruşulur.

Calbetmə. Şagirdlərlə “gəlir”, “xərc” və “qazanc” anlayışları təkrar olunur. Müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Şirkət nə qədər kredit götürüb? Şirkətin illik qazancını necə hesablamaq olar?

Məsələnin həlli:

- Şirkətin qazancını tapmaq üçün onun il ərzində gəlir və xərci tapılıb onların fərqi hesablanır:

Gəlir:

$$20\,000 \cdot 4 + 30\,000 \cdot 4 + 35\,000 \cdot 4 = 340\,000 \text{ man}$$

Xərc:

$$15\,000 \cdot 4 + 20\,000 \cdot 4 + 35\,000 + 30\,000 \cdot 3 = 265\,000 \text{ man}$$

Qazanc:

$$340\,000 - 265\,000 = 75\,000 \text{ man}$$

- Şirkətin banka qaytaracağı pul hesablanır. Bunun üçün kredit məbləği və əlavə ödəniş tapılır və toplanır:

$$65\,000 : 100 \cdot 14 = 9\,100 \text{ man}$$

$$65\,000 + 9\,100 = 74\,100 \text{ man}$$

- Şirkətin qazancı ilə qaytaracağı pul müqayisə olunur:

$$75\,000 > 74\,100$$

Cavab. Şirkət krediti ödəyə bilər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
“Borc” və “kredit” anlayışlarını fərqləndirir və sadə hesablamalar aparır.	Sual, məsələ	Dərslik, İD
Kredit məbləğinin əlavəsini tapır və qaytarılacaq ümumi məbləği hesablayır.	Sual, məsələ	Dərslik, İD
Verilmiş siyahıdan dəyişən və dəyişməyən xərclər haqqında fikir yürüdür və onları toplamaqla ümum xərci tapır.	Sual, məsələ	Dərslik, İD
Cədvəldən dəyişən və dəyişməyən xərcləri hesablayır.	Sual, məsələ	Dərslik, İD

Ümumiləşdirici dərs

- Dərslik: səh. 43
- İş dəftəri: səh. 39

Dərsin məzmunu. Dərsdə manat və qəpiklə verilmiş pulların onluq kəsrlər vasitəsilə manatla ifadə olunması, manat-qəpik çevrilmələri, pullarla hesablamalar, gəlir, xərc, qazanc və yığımın tapılması, dəyişən və dəyişməyən xərclər, sadə kreditin hesablanması ilə

bağlı bacarıqlar daha da təkmilləşdirilir. Dərs bölmənin hər mövzusunda qarşıya qoyulan təlim məqsədlərinə necə nail olunduğunu bir daha yoxlamağa imkan verir. **Müəllimin nəzərinə!** Dərsdə bölmənin hər hansı mövzusu üzrə çətinlik çəkən şagirdlər müəyyənləşdirilir. Onlarla əlavə fərdi iş aparılır. Bölmənin tapşırıqlarını asan mənimsəyən, köməyə ehtiyacı olmayan şagirdlərlə də onların sürətli inkişafı üçün fərdi iş aparılmalıdır. Belə şagirdlərə çətinliyi artırılmış tapşırıqlar vermək və yerinə yetirmələrinə nəzarət etmək lazımdır.

Mövzuya yönəltmə. Bölmədə diqqət yetirilən və yad-da saxlanılmalı olan anlayış və biliklər yada salınır. Hər anlayış səsləndikcə şagirdlər onun izahını verir, nümunələr göstərilir.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: onluq kəsr, ondabirlər, yüzdəbirlər, miqdar, qiymət, məbləğ, gəlir, xərc, qazanc, yığım, dəyişən və dəyişməyən xərclər, borc, kredit.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1. Tapşırıqda verilmiş məbləğ onluq kəsrlə manatla ifadə olunmalıdır. Bunun üçün əvvəl verilmiş məbləğ adi kəsrlərlə ifadə edilir, sonra isə onluq kəsrlər şəklində yazılır. Məsələn:

$$5 + 1 + \frac{50}{100} + \frac{50}{100} + \frac{20}{100} + \frac{5}{100} = 5 + 1 + \frac{50+50}{100} + \frac{20+5}{100} = 7 + \frac{25}{100} = 7 \frac{25}{100} = 7,25 \text{ man}$$

2. Verilən məbləği pullarla düzəltmək tələb olunur. Şagirdlər verilmiş məbləği bir neçə üsulla düzəldə bilərlər, lakin tapşırıqda ən az sayda pullardan istifadə edərək düzəltmək tələb olunur. Şagirdlər tapşırığı həll etmək üçün onluq kəsrlə manatla ifadə olunan pulu qəpiyə çevirə bilərlər.

$$0,75 = 0,50 + 0,20 + 0,05$$

$$0,75 = 0,50 + 0,10 + 0,10 + 0,05$$

$$0,75 = 0,20 + 0,20 + 0,20 + 0,10 + 0,05$$

$$\text{Ən az sayda pulla: } 0,75 = 0,50 + 0,20 + 0,05$$

3. Şagirdlər əvvəl verilmiş məbləğləri onluq kəsrlə manatla ifadə etməli, sonra isə cəmi və fərqi tapmalıdırlar.

$$\text{a) } 6 \text{ man } 30 \text{ qəp} = 6,30 \text{ ₼}$$

$$3 \text{ man } 10 \text{ qəp} = 3,10 \text{ ₼}$$

$$\begin{array}{r} 6,30 \\ + 3,10 \\ \hline 9,40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,30 \\ - 3,10 \\ \hline 3,20 \end{array}$$

$$\text{b) } 25 \text{ man } 40 \text{ qəp} = 25,40 \text{ ₼}$$

$$20 \text{ man } 10 \text{ qəp} = 20,10 \text{ ₼}$$

$$\begin{array}{r} 25,40 \text{ ₼} \\ + 20,10 \text{ ₼} \\ \hline 45,50 \text{ ₼} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25,40 \text{ ₼} \\ - 20,10 \text{ ₼} \\ \hline 5,30 \text{ ₼} \end{array}$$

$$\text{c) } 12 \text{ man } 20 \text{ qəp} = 12,20 \text{ ₼}$$

$$13 \text{ man } 50 \text{ qəp} = 13,50 \text{ ₼}$$

$$\begin{array}{r} 13,50 \text{ ₼} \\ + 12,20 \text{ ₼} \\ \hline 25,70 \text{ ₼} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13,50 \text{ ₼} \\ - 12,20 \text{ ₼} \\ \hline 1,30 \text{ ₼} \end{array}$$

4. Manat və qəpiklərlə verilmiş pulları onluq kəsrlərlə ifadə edib uyğun hesablamalar aparmaq tələb olunur. Məsələn:

$$50 \text{ qəp} + 2 \text{ man } 10 \text{ qəp} = 0,50 \text{ ₼} + 2,10 \text{ ₼} = 2,70 \text{ ₼}$$

$$7 \text{ qəp} + 5 \text{ man } 50 \text{ qəp} = 0,07 \text{ ₼} + 5,50 \text{ ₼} = 5,57 \text{ ₼}$$

$$90 \text{ qəp} - 70 \text{ qəp} = 0,90 \text{ ₼} - 0,70 \text{ ₼} = 0,20 \text{ ₼}$$

$$65 \text{ qəp} - 22 \text{ qəp} = 0,65 \text{ ₼} - 0,22 \text{ ₼} = 0,43 \text{ ₼}$$

$$10 \text{ man } 55 \text{ qəp} + 1 \text{ man } 40 \text{ qəp} = 10,55 \text{ ₼} + 1,40 \text{ ₼} = 11,95 \text{ ₼}$$

$$3 \text{ man } 42 \text{ qəp} + 1 \text{ man } 34 \text{ qəp} = 3,42 \text{ ₼} + 1,34 \text{ ₼} = 4,76 \text{ ₼}$$

$$1 \text{ man } 18 \text{ qəp} - 10 \text{ qəp} = 1,18 \text{ ₼} - 0,10 \text{ ₼} = 1,08 \text{ ₼}$$

$$4 \text{ man } 44 \text{ qəp} - 14 \text{ qəp} = 4,44 \text{ ₼} - 0,14 \text{ ₼} = 4,30 \text{ ₼}$$

$$5 \text{ man } 5 \text{ qəp} - 5 \text{ man } 3 \text{ qəp} = 5,05 \text{ ₼} - 5,03 \text{ ₼} = 0,02 \text{ ₼}$$

$$7 \text{ man } 8 \text{ qəp} - 2 \text{ man } 5 \text{ qəp} = 7,08 \text{ ₼} - 2,05 \text{ ₼} = 5,03 \text{ ₼}$$

5. Tapşırıq $\text{Miqdar} \cdot \text{Qiymət} = \text{Məbləğ}$ düsturunu tətbiq etməklə yerinə yetirilir.

6. Tapşırıqda verilmiş malların miqdarına uyğun ödəniləcək məbləği hesablamaq tələb olunur. Şagirdlər onluq kəsrlərin vurulması qaydasını yuxarı siniflərdə öyrənəcəklər. Burada isə vurma əməli əvəzinə təkrar toplanmadan istifadə etmək olar.

$$\text{Qiymət: } 1,03 \text{ ₼} \quad \text{Miqdar: } 2 \text{ ədəd}$$

$$\text{Məbləğ} = 1,03 + 1,03 = 2,06 \text{ ₼}$$

$$\text{Qiymət: } 3 \text{ ₼} \quad \text{Miqdar: } 5 \text{ kq}$$

$$\text{Məbləğ} = 5 \cdot 3 = 15 \text{ ₼}$$

$$\text{Qiymət: } 1,20 \text{ ₼} \quad \text{Miqdar: } 3/$$

$$\text{Məbləğ: } 1,20 + 1,20 + 1,20 = 3,60 \text{ ₼}$$

7. *Məsələnin həlli:*

• 2 qələm və 3 dəftərə ödəniləcək pul tapılır.

$$0,20 \text{ ₼} + 0,20 \text{ ₼} + 0,5 \text{ ₼} + 0,5 \text{ ₼} + 0,5 \text{ ₼} = 1,90 \text{ ₼}$$

Lalənin verdiyi məbləği hesablamaq üçün 1 man çıxılır:

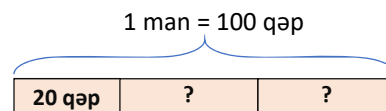
$$1,90 \text{ ₼} - 1 \text{ ₼} = 0,90 \text{ ₼}$$

Cavab. Lalə Səbinəyə 90 qəpik verməlidir.

Müzakirə. Müəllim şagirdlərə əlavə suallar verə bilər: – Səbinə 3 qələm, 2 dəftər alsaydı, Lalə ona nə qədər pul verərdi?

8. Məsələdə 1 dondurmanın qiymətini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim məsələnin sxemini çəkir:



Məsələnin həlli:

• Dondurmanın qiymətini hesablamaq üçün qaytarılan məbləğ ödənilən məbləğdən çıxılır:

$$100 \text{ qəp} - 20 \text{ qəp} = 80 \text{ qəp}$$

$$80 \text{ qəp} : 2 = 40 \text{ qəp}$$

Cavab. Bir dondurmanın qiyməti 40 qəpikdir.

Müzakirə. Müəllim başqa sual verə bilər:

– Dondurmanın qiyməti 25 qəpik olsaydı, satıcı nə qədər qaytarmalı idi?

9. Müəllim pul modellərindən istifadə edərək tapşırığı ayanı olaraq yerinə yetirə bilər.

$$1,70 \text{ ₼} = 170 \text{ qəp} = 50 \text{ qəp} + 50 \text{ qəp} + 50 \text{ qəp} + 20 \text{ qəp}$$

10. Məsələdə çekdə silinmiş ədədləri bərpa etmək tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Unun qiymətini tapmaq üçün uyğun misal yazılır.

$$6 : 2 = 3 \text{ r}$$

Südüün miqdarını tapmaq üçün uyğun misal yazılır.

$$2 : 1 = 2 \text{ l}$$

Yağ üçün ödənilən ümumi məbləğ tapılır:

$$18 \text{ r} - 2 \text{ r} - 6 \text{ r} - 2 \text{ r} = 8 \text{ r}$$

Yağın miqdarını hesablamaq üçün ödənilən məbləğ qiymətə bölünür:

$$8 \text{ r} : 4 \text{ r} = 2 \text{ paket}$$

Müzakirə. Müəllim qiyməti və ya miqdarı məlum olan ərzaqlar əlavə edib ödəniləcək ümumi məbləği hesablamağı tapşıra bilər.

11. Suala cavab vermək üçün pul qabındakı məbləğ tapılır və onluq kəsrlə ifadə olunur.

$$3 \text{ man } 20 \text{ qəp} = 3,20 \text{ r}$$

- Şərtə görə verilmiş üç maldan yalnız iki malı almaq mümkündür. Şagirdlər 3 maldan hansı ikisinin qiymətinin pul qabındakı məbləğdən kiçik olduğunu tapmalıdırlar.

Bunun üçün bütün mümkün hallara baxmaq lazımdır.

$$\text{Dəftər} + \text{Karandaş} \rightarrow 1,20 \text{ r} + 2,15 \text{ r} = 3,35 \text{ r}$$

$$\text{Dəftər} + \text{Transportir} \rightarrow 1,20 \text{ r} + 1,50 \text{ r} = 2,70 \text{ r}$$

$$\text{Karandaş} + \text{Transportir} \rightarrow 2,15 \text{ r} + 1,50 \text{ r} = 3,65 \text{ r}$$

Pul qabındakı məbləğ hər üç ədədlə müqayisə olunur:

$$3,20 \text{ r} < 3,35$$

$$3,20 \text{ r} < 3,65$$

$$3,20 \text{ r} > 2,70 \text{ r}$$

Deməli, pul qabındakı pul dəftər və transportir almağa çatır.

Əlavə olaraq karandaş da almaq üçün lazım olan məbləğ tapılır:

$$1,20 + 2,15 + 1,50 - 3,20 = 4,85 - 3,20 = 1,65 \text{ r}$$

12. Məsələdə Elxanın atasının banka ödədiyi məbləği hesablamaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Bankdan nə qədər kredit götürüldüyünü necə tapmaq olar? Banka qaytarılan məbləğ necə hesablanır?

Məsələnin həlli:

- Kreditin miqdarını hesablamaq üçün əvvəlcə maşının qiymətinin yarısı tapılır:

$$18\,000 : 2 = 9\,000 \text{ r}$$

- 1 il ərzində ödənilməli olan ümumi məbləği hesablamaq üçün bankdan götürülən məbləğlə əlavə ödəniş toplanır:

$$9\,000 : 100 \cdot 20 = 1\,800 \text{ r}$$

Ümumi məbləğ:

$$9\,000 \text{ r} + 1\,800 \text{ r} = 10\,800 \text{ r}$$

Cavab. Elxanın atası banka 10 800 r ödəməlidir.

Müzakirə. Müəllim hər ay nə qədər ödənməli olduğunu hesablamağı tapşıra bilər.

13. Məsələdə iş adamının götürdüyü krediti 1 il ərzində ödəyə biləcəyini müəyyən etmək tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim sinfə suallar verir:

– İş adamının aylıq gəliri və xərci nə qədərdir? Onun illik qazancını necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

- İş adamının aylıq qazancı hesablanır:

$$15\,000 - 10\,000 = 5\,000 \text{ r}$$

- 1 il ərzində qazanc hesablanır:

$$12 \cdot 5\,000 = 60\,000 \text{ r}$$

- İş adamının banka ödəməli olduğu ümumi məbləğ hesablamaq üçün əlavə ödəniş tapılır və kredit məbləği ilə toplanır:

$$50\,000 : 100 \cdot 18 = 9\,000 \text{ r}$$

$$50\,000 + 9\,000 = 59\,000 \text{ r}$$

- illik qazanc kredit məbləği ilə müqayisə olunur:

$$60\,000 > 59\,000$$

Cavab. İş adamı bankdan götürdüyü krediti 1 il ərzində qaytara bilər.

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
Mövzu 39	Uzunluq	2	46	41
Mövzu 40	Perimetr	2	48	43
Mövzu 41	Sahə	2	50	45
Mövzu 42	Kütlə və tutum	3	52	47
Mövzu 43	Həcm	2	55	49
	Məsələ həlli	2	57	51
Mövzu 44	Zaman	2	58	53
Mövzu 45	Sürət	2	61	55
	Ümumiləşdirici dərs	2	63	57
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	19		

Bölmənin qısa icmalı

Bölmədə uzunluq, kütlə, tutum, zaman kəmiyyətlərini ölçmə, həmçinin onları müxtəlif vahidlərlə ifadə etmək bacarıqları formalaşdırılır. Şagirdlər 4-cü sinifdə ölçü vahidləri arasında əlaqədən istifadə etməklə bir vahidi başqa vahidlə ifadə etməyi, adi kəsrlərlə verilmiş ölçüləri daha kiçik vahidə çevirməyi, sadə çevrilmələrdə onluq kəsrlərdən istifadə etməyi öyrənirlər. Düzbucaqlılardan təşkil olunmuş fiqurların sahəsini düzbucaqlılara ayırmaqla və ya düzbucaqlıya tamamlamaqla tapılması qaydası ilə tanış olacaqlar. Həcm, sürət anlayışları ilə tanış olurlar. İki hadisə arasında vaxt aralığını müəyyən edirlər. Vaxt aralığı, başlama və bitmə vaxtı arasında əlaqədən, gedilən yol, sürət və zaman arasında əlaqədən istifadə etməklə müxtəlif tapşırıqları yerinə yetirirlər.

Nəyə diqqət etməli?

Müxtəlif vahidlərlə aparılan hesablamalarda şagirdlərə ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyin vacib olduğu qeyd edilir. Bunun üçün bütün ölçülər eyni vahidə gətirilməli, sonra isə hesablamalar aparılmalıdır.

Şagirdlər bəzən ölçü vahidlərini bir-biri ilə ifadə edərkən cavab onluq kəsrlə alındıqda eyni vahidlə ifadə olunmağa diqqət etmədikdə səhvlərə yol verirlər. Bu cür tapşırıqların həllinə diqqət yetirmək məqsəda uyğundur. Bölmədə şagirdlər adi və onluq kəsrlərlə ifadə olunan ölçülərə rast gələcəklər. 3-cü sinifdə şagirdlər təxmin $\frac{1}{2}$ hissəsinin onun yarısı olduğunu öyrəniblər. Həmin biliklər yada salına bilər.

Riyazi dilin inkişafı

Bölmədə şagirdlər həcm və sürət vahidləri ilə tanış olacaqlar. Kəmiyyətlərin uyğun vahidlərini yazarkən, yaxud onları səsləndirərkən düzgün tələffüzə diqqət vermək lazımdır.

Bölmədə mənimsənilən riyazi anlayış və terminlər

Həcm, vahid kub, kub vahidləri, sm^3 , m^3 , sürət, m/san , $km/saat$, $əsr$.

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Santimetr, desimetr, metr, kilometr, qram, kiloqram, litr, millilitr
- Toplama və çıxma bacarıqları
- Vurma və bölmə bacarıqları
- İl, fəsil, ay, həftə, gün, saat, vaxt aralığı
- Əqrəbli və rəqəmsal saat

Fənlərarası inteqrasiya

Ölçmə müxtəlif fənlər arasında əlaqəni təmin edir. Ölçmə və dəyərləndirmə müxtəlif fənlərdə, o cümlədən bədən tərbiyəsi, təsviri incəsənət, texnologiyada, musiqi və həyat bilgisi fənlərində istifadə edilir.

Mövzu 39

Uzunluq

- Dərslik: səh. 46
- İş dəftəri: səh. 41

Təlim məqsədləri

- Eyni kəmiyyətləri müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir (4-4.1.1).
- Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki əşyanın uzunluğunu müqayisə edir (4-4.1.1).
- Əşyanın uzunluğunu ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.1.1).
- Bir vahidlə verilmiş uzunluğu digər vahidlərə çevirir (4-4.1.1).
- Kiçik ölçü vahidi ilə verilən uzunluğu onluq kəsrlərlə ifadə etməklə böyük ölçü vahidinə çevirir (4-4.1.1).
- Ölçü vahidləri arasında çevrilmələrdən istifadə edərək məsələləri həll edir (4-4.1.1).

Köməkçi vasitələr: zolaqlar, xətkəş, ölçmə lövhəsi, metr, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://www.splashlearn.com/math/conversion-of-measurement-units-games>
- <https://www.iknowit.com/lessons/d-length-conversions-metric.html>
- <https://www.splashlearn.com/measurement-games-for-4th-graders>

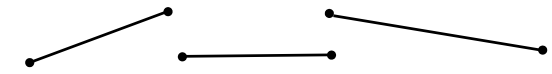
Dərsin qısa planı

1. **Şəkil üzrə iş.** Bölmənin 1-ci səhifəsi üzrə sualların müzakirəsi.
2. **Araşdırma-müzakirə.** Yaşıl zolağın uzunluğunun tapılması.
3. **Öyrənmə.** Uzunluq vahidləri arasında əlaqə. Böyük vahidi kiçik vahidə çevirmə.
4. **Bələdçi.** Boş xanalarə uyğun ədədlərin müəyyən edilməsi.
5. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-7.
6. **Öyrənmə materialı.** Kiçik vahidlə verilən ölçünün böyük vahidə çevrilməsi.
7. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3. İD: tap. №7,8.
8. **Öyrənmə materialı.** Millimetrlə verilmiş ölçünün onluq kəsrlər vasitəsilə santimetrlə ifadə olunması.
9. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №4,5. İD: tap. №9.
10. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №6,7. İD: tap. №10,11.
11. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər ölçü vahidləri arasında əlaqəni, adi kəsrlə verilən ölçüləri daha kiçik vahidlərlə, kiçik vahidlərlə verilmiş ölçüləri böyük vahidlərlə, millimetrlə verilmiş ölçüləri onluq kəsrlərdən istifadə etməklə santimetrlə ifadə etməyi öyrənəcəklər. Bu qaydaların tətbiqi ilə müxtəlif əşyaların uzunluqlarını ölçəcək, bir uzunluq vahidini digəri ilə ifadə edəcək, məsələ və misallar həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə üç parça çəkir və eyni uzunluqlu parçaları müxtəlif formalarda (düz,

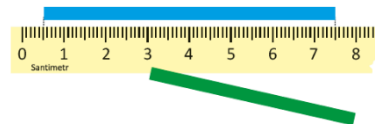
maili) dəftərdə çəkməyi və *mm*, *sm* və mümkündürsə, *dm* ilə ifadə etməyi şagirdlərə tapşırır.



Lövhəyə üç şagird dəvət edilir. Hər şagird bir düz xəttin uzunluğunu ölçür və altında yazır. Müəllim uzunluqları fərqli vahidlərlə ifadə edir. Sonra şagirdlər eyni uzunluqlu parçaları dəftərdə çəkirlər. Hər şagird çəkdiyi parçaları parta yoldaşının çəkdiyi parçalarla müqayisə edir. Çevrilmə zamanı cavabların doğruluğu yoxlanılır.

Müxtəlif vahidlərlə aparılan hesablamalarda şagirdlərə ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyin vacib olduğu qeyd edilir. Bunun üçün bütün ölçülər eyni vahidə gətirilməli, sonra isə hesablamalar aparılmalıdır.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda yaşıl zolağın neçə millimetr olduğunu tapmaq tələb olunur.



Əvvəlcə mavi zolağın uzunluğu müəyyən edilir. Müəllim şagirdlərin diqqətini xətkəş üzərində bölgülərə yönəldir. Şagirdlər verilən zolağın uzunluğunun 7 sm olduğunu müəyyən edirlər. Yaşıl zolağın uzunluğunun mavi zolağın uzunluğunun $\frac{5}{7}$ hissəsinə bərabər olduğu qeyd olunur və yaşıl zolağın uzunluğu tapılır. Müəllim eyni uzunluqlu mavi və yaşıl zolaqları dəftərdə çəkməyi şagirdlərə tapşırır.

ÖYRƏNMƏ Ölçü vahidləri arasında əlaqədən istifadə etməklə bir vahidi başqa bir vahidlə ifadə etmək mümkün olduğu vurğulanır. Verilən ölçü vahidləri arasında çevrilmələr lövhəyə yazılır.

1 km = 1 000 m
1 m = 100 sm
1 sm = 10 mm
1 m = 1 000 mm

Böyük vahidlə verilmiş ölçünü kiçik vahidə çevirdikdə ölçünün qiyməti vahidin uyğun qiymətinə vurulur. Dərslikdə verilən çevrilmələr və nümunələr lövhədə yazılır və şagirdlərə izah edilir.

km	×	1 000	m
3 km	=	3 · 1 000 m	= 3 000 m

m	×	100	sm
15 m	=	15 · 100 sm	= 1 500 sm

sm	×	10	mm
12 sm	=	12 · 10 mm	= 120 mm

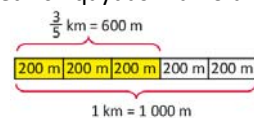
Uzunluq müxtəlif vahidlərlə verildikdə onu eyni vahidə çevirmək mümkün olduğu vurğulanır. Nümunə tapşırıq lövhədə yazılır.

$$2 \text{ km } 235 \text{ m} = 2 \cdot 1\,000 \text{ m} + 235 \text{ m} = 2\,235 \text{ m}$$

Adi kəsrlərlə verilmiş ölçüləri daha kiçik vahidlərlə ifadə etmək qaydası izah olunur.

$\frac{3}{5}$ kilometri metrə ifadə etmək üçün kilometr metrə çevrilir, 1 000 metrin $\frac{3}{5}$ hissəsi tapılır və metrə yazılır.
 $\frac{3}{5} \text{ km} = 1\,000 \text{ m} : 5 \cdot 3 = 600 \text{ m}$

Modellərlə adi kəsrlərlə verilmiş ölçülərin kiçik vahidlərlə ifadə etmək qaydası izah olunur.



Qarışıq ədədlə verilmiş ölçülərin daha kiçik vahidlə ifadə olunması ilə bağlı nümunə lövhədə yazılır və izah edilir.

$$1\frac{3}{5}\text{ km} = 1\text{ km} + \frac{3}{5}\text{ km} = 1\ 000\text{ m} + 600\text{ m} = 1\ 600\text{ m}$$

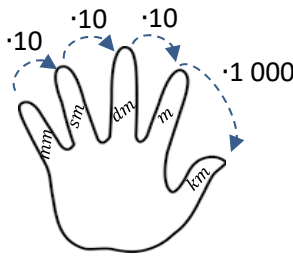
Əlavə bir neçə nümunə lövhədə yazılıb şagirdlərlə çevrilmə qaydası müzakirə olunur.

"Fikirləş!" rubrikasında verilən sual səsləndirilir. Şagirdlərin fikirləri dinlənir. Müxtəlif fikirlərə uyğun çevrilmələr lövhədə yazılır və şagirdlərlə müzakirə edilir. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– 1 km neçə metrdir? 1 m neçə santimetrdir? Buna əsasən 1 kilometr in neçə santimetr olduğunu necə tapmaq olar?

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər ölçü vahidləri arasında əlaqədən istifadə etməklə çevrilmələr zamanı çətinlik çəkirlər. Ölçü vahidləri arasında əlaqəni öyrətməyin müxtəlif üsullarından istifadə etmək olar.

Bu üsullardan biri də əl üsuludur. Şagirdlər barmaqlarını şəkilləki kimi tutub hər barmağa uyğun ölçü vahidi ilə adlandıırırlar. Şəhadət barmağı və baş barmaq arasında məsafə çox olduğundan onu 1000 dəfə çox kimi qəbul edirlər. Bu, *m* və *km* arasında əlaqəni ifadə edir. Digər qonşu barmaqlar arası məsafə az olduğundan onu 10 dəfə çox kimi qəbul edirlər, bu isə *mm* və *sm*, *sm* və *dm*, *dm* və *m* arasında çevrilməyə uyğundur. Ölçü vahidləri arasında əlaqəni yadda saxlamağa çətinlik çəkən şagirdlər bu üsulla çevrilmələri daha asan yerinə yetirə bilərlər.



BƏLƏDÇİ

Nümunədəki tapşırıq müzakirə olunur. Uyğun qaydada boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən edilir.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Verilən ölçülər uyğun vahidlərlə ifadə olunur.

2. Müqayisə aparılır. Müəllimin ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyi şagirdlərə xatırlatması məqsəduyğundur.

Öyrənmə materialı. Kiçik vahidlə verilmiş ölçünü böyük vahidə çevirdikdə vahidin uyğun qiymətinə bölündüyü vurğulanır. Dərslikdə verilən çevrilmələr və nümunələr lövhədə yazılır, şagirdlərə izah edilir.

$$\begin{array}{l} \text{mm} \quad :10 \quad \text{sm} \\ 60\text{ mm} = 60 : 10 = 6\text{ sm} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{sm} \quad :100 \quad \text{m} \\ 200\text{ sm} = 200 : 100 = 2\text{ m} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{m} \quad :1\ 000 \quad \text{km} \\ 5\ 000\text{ m} = 5\ 000 : 1\ 000 = 5\text{ km} \end{array}$$

Nümunə tapşırıq yazmaqla ədəd tam bölünmədikdə qarışıq ədədlərin istifadə olunduğu qeyd olunur.

$$4\ 350\text{ ədədi }1\ 000\text{-ə tam bölünür. }4\ 350 : 1\ 000 = 4\ (\text{q }350)$$

$$4\ 350\text{ m} = 4\ 000\text{ m} + 350\text{ m} = 4\text{ km }350\text{ m}$$

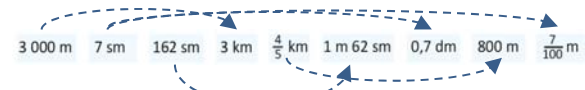
Əlavə bir neçə çevrilmənin şagirdlərlə müzakirə edilərək lövhədə yazılması məqsəduyğundur.

3. Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən edilir.

Öyrənmə materialı. Kiçik uzunluq vahidlərinin böyük vahidlərə çevrilməsi izah olunur.

4. Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən edilir.

5. Bərabər uzunluqlar müəyyən olunur.



$$3\ 000\text{ m} = 3\text{ km}$$

$$7\text{ sm} = 0,7\text{ dm} = \frac{7}{100}\text{ m}$$

$$162\text{ sm} = 1\text{ m }62\text{ sm}$$

$$\frac{4}{5}\text{ km} = 800\text{ m}$$

Müəllimin nəzərinə! Uzunluq vahidləri arasında çevrilmə şagirdlərin çətinlik çəkdiyi mövzulardan biridir. Müəllim çevrilmələrlə əlaqəli şagirdlərlə müxtəlif fəaliyyətlər təşkil edə bilər.

Oyun. Şagirdlərlə dairədə şar oyunu təşkil etmək olar. Şagirdlər dairə formasında düzülür. Müəllim şifahi söylənə bilən sadə çevrilmə nümunələri söyləyir və şarı atır. Hansı şagirdə düşərsə, o cavab verir, sonra şarı müəllimə qaytarır. Müəllim cavab doğrudursa, həmin şagirdi dairədə saxlayır və növbəti çevrilməni deyib şarı atır, cavab səhvdirsə, şagird dairədən çıxarılır. Beləliklə, oyun sonda 1 şagird qalana qədər davam etdirilir.

Diferensial təlim

Dəstək. Müəllim lövhəyə 3-cü və 4-cü tapşırığa uyğun çevrilmə ilə bağlı bir neçə misal yazır. Şagirdlər cavabı tapır və necə tapdıqlarını izah edirlər.

Dərinləşdirmə. Müəllim şagirdlərə 5-ci tapşırığa uyğun misallar verir. Şagirdlər cavabı tapır və necə tapdıqlarını izah edirlər.

Praktik iş. Tapşırıq qrup şəklində yerinə yetirilir. Sınıf hər birində 4-5 şagird olmaqla qruplara bölünür. Müəllim şagirdlərə cədvəl təsvir olunmuş iş vərəqləri paylayır və sinifdə bir neçə əşyanın uzunluğunu ölçüb cədvələ yazmağı və mümkün bir neçə vahidlə ifadə etməyi tapşırır. Şagirdlər cədvəlin yuxarisında vahidləri yazır və uyğun ölçüləri xanalara əlavə edirlər.

Əşyaların adları və parametri (en, uzunluq, hündürlük, qalınlıq)	Ölçüsü (vahidi -)	Ölçüsü (vahidi -)	Ölçüsü (vahidi -)

MƏSƏLƏ HƏLLİ

6. Məsələdə zolaqların uzunluğunun neçə santimetr olduğunu tapmaq tələb olunur.

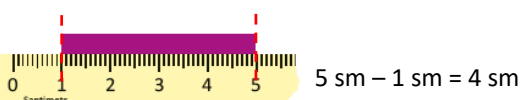
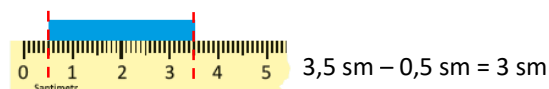
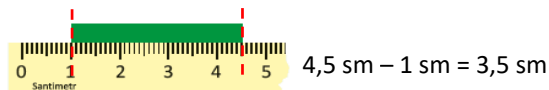


Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə bir parça çəkir və uşaqlara uzunluğunu müəyyən etməyi tapşırır. Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir:

– Parçanın uzunluğunu necə müəyyən etmək olar? Əgər parçanın başlanğıcı xətkəşin sıfır bölgüsü üzərində deyil, 5 mm və ya 1 sm bölgüsü üzərində olarsa, onun uzunluğunu necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

- Hər zolaq üçün xətkəş üzərində başlanğıc və sona uyğun bölgülər müəyyən edilir.
- Hər zolağın uzunluğu tapılır.



- Zolaqların uzunluqları cəminin neçə santimetr olduğu hesablanır.

$$3,5 \text{ sm} + 3 \text{ sm} + 4 \text{ sm} = 10,5 \text{ sm}$$

- Cavab millimetrlə ifadə olunur.

$$10,5 \text{ sm} = 105 \text{ mm}$$

Cavab. Zolaqların uzunluqları cəmi 105 millimetrlə bərabərdir.

Müzakirə. Verilən uzunluqda zolaqları uc-uca birləşdirməklə dəftərdə çəkib ümumi uzunluğunun 105 mm olduğunu yoxlamaq olar.

7. Məsələdə Bakıdan Qusara qədər məsafənin neçə metr olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə üç şagird çıxarır. Şagirdlər bir-birindən müəyyən məsafələrdə lövhə qarşısında düzülür.



Müəllim 1-ci və 2-ci şagird arasında məsafənin 2 m

olduğunu və 2-ci şagirddən 3-cü şagirdə qədər isə 1 m olduğunu söyləyir. Şagirdlər 1-ci və 3-cü şagird arasında məsafəni necə tapmağın lazım olduğunu müzakirə edirlər.

Məsələnin qısa şərti yazılır:

Bakıdan Qubaya qədər məsafə – 167 km 900 m

Qubadan Qusara qədər məsafə – $13\frac{1}{4}$ km

Bakıdan Qusara qədər – ? m

Məsələnin həlli:

- Bakıdan Qubaya qədər yolun neçə metr olduğu müəyyən olunur:

$$167 \text{ km } 900 \text{ m} = 167 \text{ } 900 \text{ m}$$

- Qubadan Qusara qədər yolun neçə metr olduğu müəyyən olunur:

$$13\frac{1}{4} \text{ km} = 13 \text{ km} + \frac{1}{4} \text{ km} = 13 \text{ } 000 + 250 \text{ m} = 13 \text{ } 250 \text{ m}$$

- Bakıdan Qusara qədər yolun uzunluğu tapılır:

$$167 \text{ } 900 \text{ m} + 13 \text{ } 250 \text{ m} = 181 \text{ } 150 \text{ m}$$

Cavab. Bakıdan Qusara qədər məsafə 181 150 metrdir.

Müzakirə. Bakıdan Qusara qədər məsafədən Qubadan Qusara qədər məsafəni çıxıb qalan yolun Bakıdan Qubaya qədər yolun uzunluğuna bərabər olub-olmadığı yoxlanılır.

Layihə. Müxtəlif ölkələrdə fərqli ölçü vahidlərindən istifadə olunur. Bu ölçü vahidlərinə inç, mil, yard, fut və s. aiddir. Şagirdlərə bu ölçü vahidləri arasında çevrilmələrlə bağlı məlumat toplamağı və təqdimat hazırlamağı tapşırmaq olar. Burada məqsəd şagirdlərin dərstdə öyrəndikləri uzunluq vahidləri ilə yanaşı, digər vahidlər arasında əlaqələr haqqında məlumatların olmasıdır.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki əşyanın uzunluğunu müqayisə edir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Kəsr zolaqları, dərslik, İD
Bir vahidlə verilmiş uzunluğu digər vahidlərə çevirir.	Tapşırıq, məsələ, oyun	Dərslik, İD
Kiçik ölçü vahidi ilə verilən uzunluq onluq kəsrlərlə ifadə etməklə böyük ölçü vahidinə çevirir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Ölçü vahidləri arasında çevrilmələrdən istifadə edərək məsələləri həll edir.	Tapşırıq, misal, məsələ, layihə	Dərslik, İD, iş vərəqləri

Mövzu 40

Perimetr

- Dərslik: səh. 48
- İş dəftəri: səh.43

Təlim məqsədləri

- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-4.2.1).
- Düzbucaqlının perimetrinin onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-4.2.1).
- Düsturda düzbucaqlının tərəflərinin uzunluğunu yerinə yazmaqla onun perimetrini hesablayır (4-4.2.1).
- Düsturdan istifadə etməklə tərəfləri bərabər olan çoxbucaqlının perimetrini tapır (4-4.2.1).
- Perimetrlərə görə fiqurun verilməyən tərəfini tapır (4-4.2.1).
- Ölçüləri müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki fiqurun perimetrini müqayisə edir (4-4.2.1).
- Fiqurun perimetrini ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.2.1).

Köməkçi vasitələr: zolaqlar, xətkəş, ölçmə lövhəsi, metr, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://toytheater.com/perimeter-climber/>
- <https://www.splashlearn.com/area-and-perimeter-games-for-4th-graders>
- <https://www.geogebra.org/m/Yr8kxmtU>

Dərsin qısa planı

- Araşdırma-müzakirə.** Nərgiz və lalə əkilən sahələrin perimetrinin tapılması.
- Öyrənmə.** Düzbucaqlının perimetri.
- Bələdçi.** Düsturdan istifadə etməklə düzbucaqlıların perimetrinin hesablanması.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-4.
- Öyrənmə materialı.** Tərəfləri bərabər olan çoxbucaqlıların perimetri.
- Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3,4. İD: tap. №5-7.
- Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5-7. İD: tap. № 8.
- Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər düzbucaqlının perimetrini tapma düsturu ilə tanış olacaqlar. Tərəfləri bərabər olan fiqurların perimetrini hesablama düsturlarını müəyyən edəcəklər. Bu düsturlardan istifadə etməklə müxtəlif tapşırıqlar yerinə yetirəcək, məsələlər həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim şagirdlərə dəftərdə tərəflərinin uzunluğu 4 sm və 2 sm olan düzbucaqlı çəkməyi və bu düzbucaqlının perimetrini müxtəlif üsullarla tapmağı tapşırır.



Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir:

– Perimetr necə tapılır? Düzbucaqlının perimetrini necə tapmaq olar? Düzbucaqlının xassələrindən istifadə etməklə perimetrini daha asan necə tapmaq olar?

Şagirdlər perimetri müxtəlif üsullarla tapır və cavabları müqayisə edirlər.

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda nərgiz və lalə əkilən sahələrin perimetrinin tapılması tələb olunur. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Nərgiz əkilən sahələrin eni və uzunluğu nə qədərdir? Bu sahənin perimetri nə qədər olar? Lalə əkilən sahənin ölçülərini necə tapmaq olar? Bu sahənin perimetri nə qədər olar?

Tapşırıq qeyd olunan ardıcılıqla yerinə yetirilir.

• Nərgiz əkilən sahələrin eni və uzunluğuna əsasən perimetri tapılır:

$$4 \text{ m} + 6 \text{ m} + 4 \text{ m} + 6 \text{ m} = 20 \text{ m.}$$

• Bağçanın kvadrat formasında olmasına əsasən lalə əkilən sahənin eni və uzunluğu tapılır:

Uzunluq: 6 sm.

$$\text{En: } 6 \text{ m} - 4 \text{ m} = 2 \text{ m.}$$

• Lalə əkilən sahənin perimetri hesablanır:

$$2 \text{ m} + 6 \text{ m} + 2 \text{ m} + 6 \text{ m} = 16 \text{ m.}$$

• Bağçanın ümumi perimetri tapılır:

$$6 \text{ m} + 6 \text{ m} + 6 \text{ m} + 6 \text{ m} = 24 \text{ m.}$$

• Bu sahələrin perimetrləri toplanır və bağçanın perimetri ilə müqayisə olunur. Bu perimetrlərin bərabər olmadığı göstərilir:

$$20 \text{ m} + 16 \text{ m} \neq 24 \text{ m.}$$

ÖYRƏNMƏ

Fiqurun perimetrinin tərəflərinin uzunluqları cəminə bərabər olduğu qeyd olunur. Tərəflərinin uzunluqları a və b olan düzbucaqlının perimetrinin tapılması düsturu yazılır.

$$P = a + b + a + b. \quad \text{Burada}$$

P – düzbucaqlının perimetri,

a – uzunluğu, b – eni olduğu

vurğulanır.

Düzbucaqlının qarşı tərəflərinin bərabərliyi xassəsindən istifadə etməklə perimetrin tapılması üçün digər düsturlar yazılır:

$$P = 2 \cdot a + 2 \cdot b, \quad \text{yaxud} \quad P = 2 \cdot (a + b).$$

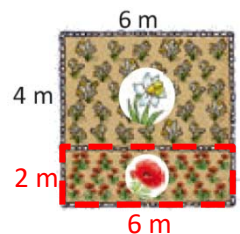
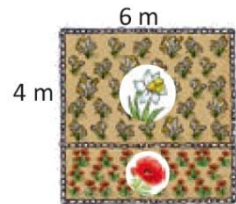
Hesablama zamanı bütün ölçülərin eyni vahidlərlə ifadə edilməli olduğu vurğulanır.

Tərəfinin uzunluğu a olan kvadratin perimetrini hansı düsturla hesablaməğin mümkün olduğu müzakirə edilir.

Müəllim şagirdlərin diqqətini kvadratin tərəflərinin bərabərliyinə yönəldə bilər.

$$P = 4 \cdot a$$

Müəllimin nəzərinə! Müxtəlif vahidlərlə aparılan hesablamalarda şagirdlərə ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyin vacib olduğu qeyd edilir. Bunun üçün bütün



ölçülər eyni vahidə gətirilməli, sonra isə hesablamalar aparılmalıdır.

BƏLƏDÇİ Düsturdan istifadə etməklə düzbucaqlıların perimetri hesablanır.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Düzbucaqlıların uzunluğu və eni ölçülür, düsturdan istifadə etməklə perimetr hesablanır.

2. Düsturdan istifadə etməklə perimetr şifahi hesablanır.

Öyrənmə materialı. Tərəfləri bərabər olan çoxbucaqlıların perimetrini tapmaq üçün onun bir tərəfinin uzunluğunu tərəflərin (bucaqların) sayına vurmaq lazımdır.

$$P = a + a + a + a, \text{ yaxud } P = 4 \cdot a.$$

Diqqət "Fikirləş!" tapşırığına yönəldilir. Tərəfi b olan bərabərtərəfli üçbucağın perimetrinin tapılması üçün düsturu necə yazmadığını mümkün olduğu müzakirə edilir. Müəllim şagirdlərin diqqətini bərabərtərəfli üçbucağın bütün tərəflərinin bərabərlik xassəsinə yönəldir. Düstur yazılır: $P = 3 \cdot a$.

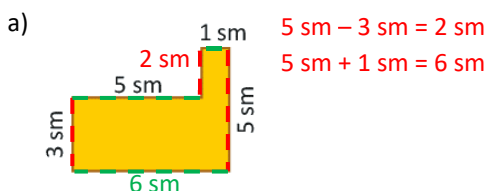
3. Bütün tərəflərinin uzunluğu a olan beşbucaqlı və altıbucaqlının perimetrlərinin tapılması üçün düsturlar yazılır.

Beşbucaqlının perimetri: $P = 5 \cdot a$.

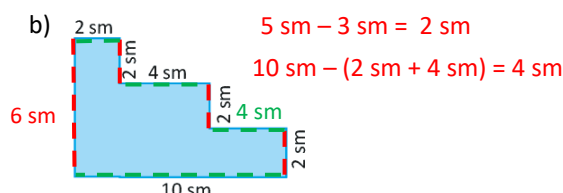
Altıbucaqlının perimetri: $P = 6 \cdot a$.

Perimetrlər hesablanır.

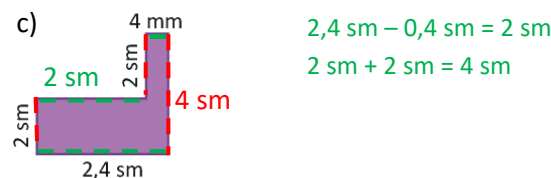
4. Düzbucaqlılardan düzəldilmiş hər fiqurun verilməyən tərəflərinin uzunluğu tapılır, sonra perimetrləri hesablanır.



$$P = 3 \text{ sm} + 5 \text{ sm} + 2 \text{ sm} + 1 \text{ sm} + 5 \text{ sm} + 6 \text{ sm} = 22 \text{ sm}$$



$$P = 6 \text{ sm} + 2 \text{ sm} + 2 \text{ sm} + 4 \text{ sm} + 2 \text{ sm} + 10 \text{ sm} = 32 \text{ sm}$$

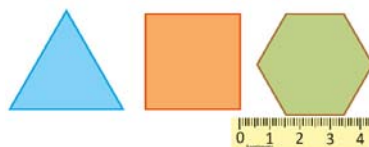


$$P = 2 \text{ sm} + 2 \text{ sm} + 2 \text{ sm} + 0,4 \text{ sm} + 4 \text{ sm} + 2,4 \text{ sm} = 12,8 \text{ sm}$$

Diferensial təlim. Dəstək. Müəllim lövhəyə düzbucaqlı və ya bərabərtərəfli fiqur çəkir. Şagirdlər perimetri müxtəlif üsullarla tapır və necə tapdıqlarını izah edirlər.

Dərinləşdirmə. Müəllim şagirdlərə perimetri və tərəflərindən biri məlum olan fiqurun digər tərəfinin tapılması ilə bağlı tapşırıqlar verir. Şagirdlər cavabı tapır və necə tapdıqlarını izah edirlər.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 5. Məsələdə altıbucaqlının və digər fiqurların tərəflərinin uzunluqlarını tapmaq tələb olunur.



Cəlbetmə. Müəllim lövhəyə bir bərabərtərəfli üçbucaq çəkir və tərəfinin 12 sm olduğunu deyir. Şagirdlərə perimetri üçbucağın perimetrinə bərabər olan kvadrat çəkməyi tapşırır. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Üçbucağın perimetrini necə tapmaq olar? Perimetri üçbucağın perimetrinə bərabər olan kvadratin tərəfinin uzunluğu nə qədər olar? Bunu necə müəyyən etmək olar?

Məsələnin həlli:

• Altıbucaqlının tərəfinin uzunluğu müəyyən olunur:

$$3,5 \text{ sm} - 1,5 \text{ sm} = 2 \text{ sm}.$$

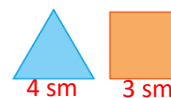
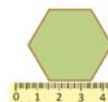
• Altıbucaqlının perimetri tapılır:

$$2 \text{ sm} \cdot 6 = 12 \text{ sm}.$$

• Üçbucağın və kvadratin tərəfi tapılır:

$$12 \text{ sm} : 3 = 4 \text{ sm}$$

$$12 \text{ sm} : 4 = 3 \text{ sm}$$

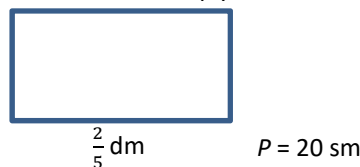


Cavab. Üçbucağın tərəfi 4 sm, kvadratin tərəfi 3 santimetmə bərabərdir.

Müzakirə. Hər üç fiqurun perimetri hesablanır və bərabər olduğu yoxlanılır.

6. Məsələdə düzbucaqlı formasında olan əkin sahəsinin eninin neçə metr olacağını tapmaq tələb olunur.

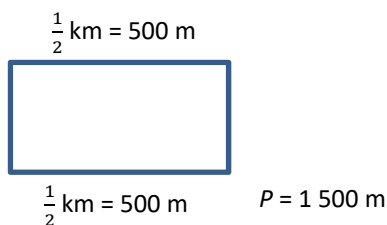
Cəlbetmə. Müəllim lövhədə düzbucaqlı çəkir və altında perimetrini yazır və tərəflərindən birinin 4 sm olduqda düzbucaqlının enini necə tapmaq mümkün olduğunu soruşur. Şagirdlərin cavabları dinlənir və müzakirə edilir. Sonra müəllim $4 \text{ sm} = \frac{2}{5} \text{ dm}$ əlaqəsinə görə şəkil üzərində belə qeyd edir.



Məsələnin həlli:

• Düzbucaqlı formasında fiqur çəkilir, perimetrinin 1500 m və uzunluğunun $\frac{1}{2} \text{ km}$ olduğu qeyd edilir.

• Uzunluq metrə ifadə olunur.



- Perimetrdən uzunluqların cəmi çıxılır və tapılan ədəd 2-yə bölünür:

$$1500 - (500 + 500) = 500 \text{ m}$$

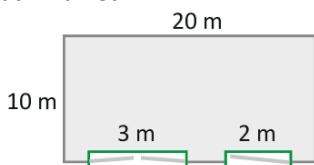
$$500 : 2 = 250 \text{ m.}$$

Cavab. Əkin sahəsinin eni 250 metrə bərabərdir.

Müzakirə. Əkin sahəsinin perimetrini yarıya bölüb uzunluğunu çıxmaqla enini tapmaq olar.

7. Məsələdə daş hasarın taxta hasardan nə qədər baha olduğunu tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim lövhəyə düzbucaqlı çəkir və məsələni sxematik izah edir.



Məsələnin həlli:

- Həyətin perimetri tapılır:
 $2 \cdot (10 \text{ m} + 20 \text{ m}) = 60 \text{ m.}$
- Hasara alınacaq divarın uzunluğu tapılır:
 $60 \text{ m} - 5 \text{ m} = 55 \text{ m.}$
- Daş hasarın xərci hesablanır:
 $55 \cdot 20 = 1100 \text{ man.}$
- Taxta hasarın xərci hesablanır:
 $55 \cdot 12 = 660 \text{ man.}$
- Daş hasarın taxta hasardan nə qədər baha olduğu müəyyən edilir.
 $1100 \text{ man} - 660 \text{ man} = 440 \text{ man.}$

Cavab. Daş hasar taxta hasardan 440 manat bahadır.

Müzakirə. Daş hasarın 1 metrinin taxta hasarın 1 metrindən neçə manat baha olduğu tapılır və hasara alınacaq divarın uzunluğuna vurmaqla cavabın doğruluğu yoxlanılır:

$$55 \cdot (20 - 12) = 55 \cdot 8 = 440 \text{ man.}$$

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Düzbucaqlının perimetrinin onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
Düsturda düzbucaqlının tərəflərinin uzunluğunu yerinə yazmaqla onun perimetrini hesablayır.	Tapşırıq	Dərslik, İD
Düsturdan istifadə etməklə tərəfləri bərabər olan çoxbucaqlının perimetrini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Perimetrinə görə fiqurun verilməyən tərəfini hesablayır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 41

Sahə

- **Dərslik:** səh. 50
- **İş dəftəri:** səh. 45

Təlim məqsədləri

- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-4.2.2).
- Düzbucaqlının sahəsinin onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir (4-4.2.2).
- Sahəsinə görə düzbucaqlının verilməyən tərəfini tapır (4-4.2.2).
- Bir neçə düzbucaqlıdan ibarət mürəkkəb fiqurun sahəsinə tapır (4-4.2.2).
- Ölçüləri müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki fiqurun sahəsinə müqayisə edir (4-4.2.2).
- Sahəsinə və bir tərəfinə görə düzbucaqlının digər tərəfini tapır (4-4.2.2).

- Fiqurun sahəsinə ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.2.2).

Köməkçi vasitələr: zolaqlar, xətkəş, ölçmə lövhəsi, metr, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://toytheater.com/area-climber/>
- <https://www.education.com/game/city-missing-factor/>
- <https://www.geogebra.org/m/Yr8kxmtU>
- <https://www.splashlearn.com/area-games>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Lalənin kağızdan düzəltdiyi qutunun rənglənəcək səthinin sahəsinin tapılması.

2. **Öyrənmə.** Düzbucaqlının sahəsi.

3. **Bələdçi.** Düsturdan istifadə etməklə düzbucaqlıların sahəsinin hesablanması.

4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-4.

5. Öyrənmə materialı. Düzbucaqlılara ayırmaqla və ya düzbucaqlıya tamamlamaqla bəzi fiqurların sahələrinin tapılması.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №2-4. İD: tap. №5,6.

7. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №5-7. İD: tap. №7.

8. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər düzbucaqlının sahəsini hesablama düsturu ilə tanış olacaqlar. Düzbucaqlılara ayırmaqla və ya düzbucaqlıya tamamlamaqla bəzi fiqurların sahələrinin tapılması qaydasını öyrənəcəklər. Öyrəndikləri qaydalardan istifadə etməklə müxtəlif tapşırıqlar yerinə yetirəcək, məsələlər həll edəcəklər.

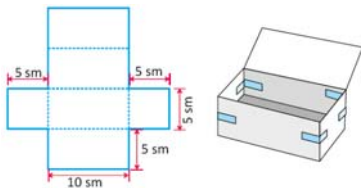
Mövzuya yönəltmə.

Müəllim şagirdlərə dəf-tərdə tərəflərinin uzunluğu 4 sm və 3 sm olan düzbucaqlı çəkməyi və bu düzbucaqlının sahəsini müxtəlif üsullarla tapmağı tapşırır.

Şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verilir:

– Düzbucaqlının sahəsini necə tapmaq olar? Düzbucaqlının sahəsini onu əmələ gətirən vahid kvadrların sayına əsasən necə müəyyən etmək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda Lalənin kağızdan düzəltdiyi fiqurun rənglənəcək səthinin sahəsini tapmaq tələb olunur.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Rənglənəcək səth hansı fiqurlar formasındadır? Düzbucaqlı formasında neçə fiqur var? Kvadrat formasında neçə fiqur var? Hər fiqurun sahəsini necə tapmaq olar?

• Rənglənəcək səthin düzbucaqlı formasında 4 fiqurdan və kvadrat formalı 2 fiqurdan ibarət olduğu müəyyən edilir. Hər fiqurun sahəsi tapılır.

Düzbucaqlı: $10 \text{ sm} \cdot 5 \text{ sm} = 50 \text{ sm}^2$

$50 \text{ sm}^2 \cdot 4 = 200 \text{ sm}^2$

Kvadrat: $5 \text{ sm} \cdot 5 \text{ sm} = 25 \text{ sm}^2$

$25 \text{ sm}^2 \cdot 2 = 50 \text{ sm}^2$

Rənglənəcək səthin sahəsi tapılır:

$200 \text{ sm}^2 + 50 \text{ sm}^2 = 250 \text{ sm}^2$

ÖYRƏNMƏ

Tərəflərinin uzunluqları a və b olan düzbucaqlının sahəsinin tapılması düsturu yazılır.

$$S = a \cdot b$$

Burada S — düzbucaqlının sahəsi, a — uzunluğu, b — eni olduğu vurğulanır.

Tərəfinin uzunluğu a olan kvadratın sahəsini hansı düsturla hesablamaq mümkün olduğu



müzakirə edilir. Müəllim şagirdlərin diqqətini kvadratın tərəflərinin bərabərliyinə yönəldə bilər.

$$S = a \cdot a$$

Müəllimin nəzərinə! Müxtəlif vahidlərlə aparılan hesablamalarda şagirdlərə ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyin vacib olduğu qeyd edilir. Bunun üçün bütün ölçülər eyni vahidə gətirilməli, sonra isə hesablamalar aparılmalıdır.

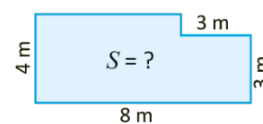
BƏLƏDÇİ

Düsturdan istifadə etməklə düzbucaqlıların sahəsi hesablanır.

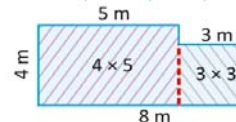
MÜSTƏQİL İŞ

1. Düzbucaqlıların tərəfləri eyni vahidlə ifadə olunur və sahələr tapılır.

Öyrənmə materialı. Bəzi fiqurlar düzbucaqlılardan təşkil olunur. Belə fiqurları düzbucaqlılara ayırmaqla və ya düzbucaqlıya tamamlamaqla sahəsini tapmaq mümkün olduğu vurğulanır.

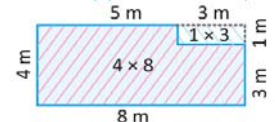


Düzbucaqlılara ayırmaqla



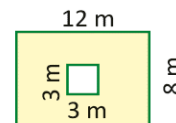
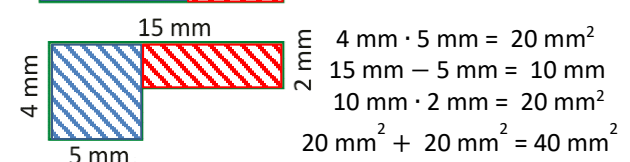
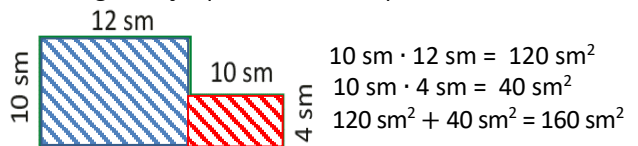
$$S = 4 \cdot 5 + 3 \cdot 3 = 29 \text{ m}^2$$

Düzbucaqlıya tamamlamaqla



$$S = 4 \cdot 8 - 1 \cdot 3 = 29 \text{ m}^2$$

2. Rənglənmiş fiqurların sahəsi tapılır.



$$12 \text{ m} \cdot 8 \text{ m} = 96 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 9 \text{ m}^2$$

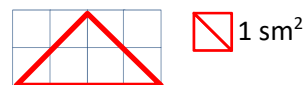
$$96 \text{ m}^2 - 9 \text{ m}^2 = 87 \text{ m}^2$$

3. Sahəsi verilmiş fiqurların perimetri tapılır.

4. Perimetri verilmiş fiqurların sahəsi tapılır.

MƏSƏLƏ HƏLLİ Məsələdə rəngli hissələrin sahələrini tapmaq tələb olunur.

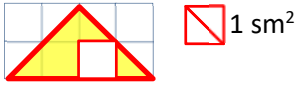
Cəlbətmə. Müəllim lövhədə 2×4 ölçülü damalar və üzərində şəkildəki kimi bir üçbucaq çəkir.



Şagirdlərə suallar verir:

– Üçbucağın sahəsini necə tapmaq olar? Üçbucağın daxilində neçə vahid kvadrat var? Üçbucağın daxilində neçə balaca üçbucaq var? Bu üçbucaqlar neçə vahid kvadrata bərabərdir? Üçbucağın sahəsi neçə vahid kvadrata bərabər oldu?

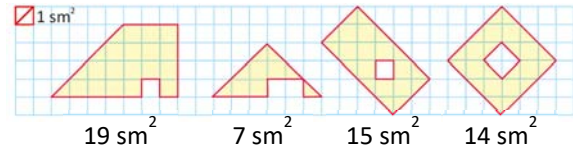
Sonra müəllim üçbucağın daxilində bir kvadrat çəkir və şagirdlərə sual verir:



– Üçbucağın daxilindəki kvadrat olan hissədən kənarda qalan hissələri rəngləsək, rənglənən sahə nə qədər olar?

Məsələnin həlli:

- Rənglənmiş hissədə olan vahid kvadratların sayı tapılır.



Cavab. Rənglənmiş hissələrin sahəsi 19 sm^2 , 7 sm^2 , 15 sm^2 və 14 sm^2 -ə bərabərdir.

Müzakirə. Rənglənmiş hissənin sahəsini tapmaq üçün fiqurun ümumi sahəsini tapıb ondan rənglənmemiş hissənin sahəsini çıxmaq olar.

6. Məsələdə düzbucaqlının sahəsinin nə qədər olduğunu tapmaq tələb olunur.

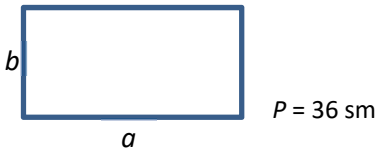
Calbetmə. Müəllim lövhəyə düzbucaqlı çəkir və perimetrinin 12 sm olduğunu deyir. Şagirdlərə düzbucaqlının bir tərəfinin digər tərəfindən 2 sm kiçik olduğunu deyir və tərəflərini, sonra isə sahəsini tapmağı tapşırır.



Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər: – Düzbucaqlının perimetri verilibsə, eni və uzunluğunun cəmi nə qədər olar? İki tərəfdən biri digərindən 2 sm uzundur və cəmi verilibsə, bu tərəfləri necə tapmaq olar? Tərəflər məlum olduqda düzbucaqlının sahəsi necə tapılır?

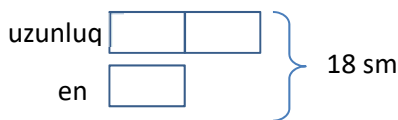
Məsələnin həlli:

- Düsturdan istifadə etməklə perimetri 36 sm olan düzbucaqlının eni və uzunluğunun cəmi tapılır.



$$a + b = 36 : 2 = 18$$

Tam-hissə modelindən istifadə etməklə en və uzunluq tapılır.



$$18 : 3 = 6$$

$$\text{Uzunluq: } 6 \cdot 2 = 12 \text{ sm}$$

$$\text{En: } 6 \text{ sm}$$

- Düzbucaqlının sahəsi tapılır:

$$12 \text{ sm} \cdot 6 \text{ sm} = 72 \text{ sm}^2.$$

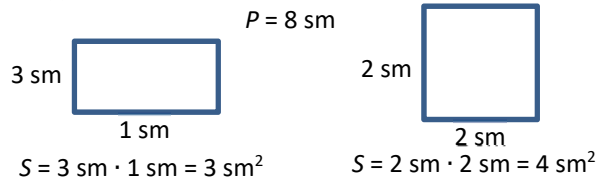
Cavab. Düzbucaqlının sahəsi 72 sm^2 -ə bərabərdir.

Müzakirə. Tərəflərinin uzunluğuna əsasən sahənin 72 sm^2 , perimetrin 36 sm olduğu yoxlanılır.

7. Məsələdə Samirin məftildən düzəltdiyi düzbucaqlının tərəflərinin uzunluğunun nə qədər olduğunu tapmaq tələb olunur.

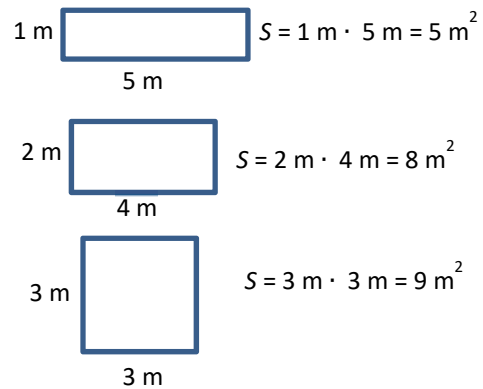
Calbetmə. Müəllim lövhəyə bir düzbucaqlı çəkir və perimetrinin 8 sm olduğunu deyir. Şagirdlərə suallar verir: – Perimetri 8 sm olan düzbucaqlının tərəflərinin uzunluqları nə qədər ola bilər? Tərəflərinin uzunluğu nə qədər olsa, onun sahəsi ən böyük olar?

Şagirdlər bütün halları (tam ədədlərlə) bir-bir yoxlamaqla ən böyük sahənin kvadrat formalı olduğunu müəyyən edirlər.



Məsələnin həlli:

- Perimetri 12 sm olan bir neçə düzbucaqlı çəkilir. Hər düzbucaqlının sahəsi tapılır.



- Sahəsi ən böyük olan düzbucaqlının tərəflərinin uzunluqlarının 3 m olduğu müəyyən olunur.

Cavab. Bu düzbucaqlı tərəfinin uzunluğu 3 m olan kvadratdır.

Müzakirə. Perimetri verilən düzbucaqlılar arasında yalnız kvadratın sahəsi həmişə ən böyük olur. Verilən məsələnin həllini və əlavə bir neçə nümunə ilə doğruluğunu yoxlamaq olar.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Sahələri bərabər olan düzbucaqlıların bir tərəfinə görə digər tərəfini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Düzbucaqlının sahəsinin onun tərəflərinin uzunluqlarından asılılığını düsturla ifadə edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Düsturdan istifadə etməklə kvadratın sahəsini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Bir neçə düzbucaqlıdan ibarət mürəkkəb fiqurun sahəsini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Sahəsinə və bir tərəfinə görə düzbucaqlının digər tərəfini tapır	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Sahəsinə görə düzbucaqlının verilməyən tərəfini tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri

Mövzu 42

Kütlə və tutum

- Dərslik: səh. 52
- İş dəftəri: səh. 47

Təlim məqsədləri

- Əşyaların kütləsini onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-4.1.2).
- Eyni kəmiyyətləri müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir (4-4.1.3).
- Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki əşyanın kütləsini müqayisə edir (4-4.1.2).
- Əşyanın kütləsini ölçmək üçün uyğun vahidi müəyyən edir (4-4.1.2).
- Əşyaların tutumunu onluq kəsrlərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-4.1.3).
- Bir vahidlə verilmiş əşyaların kütlə və tutumunu digər vahidlərə çevirir (4-4.1.3).
- Məsələ həllində qarışıq vahidlərlə verilən kəmiyyəti kiçik ölçü vahidi ilə ifadə edir (4-4.1.3).

Köməkçi vasitələr: ölçü qabları, tərəzi, şüşə butulka, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://www.splashlearn.com/measurement-games-for-4th-graders>
- <https://www.splashlearn.com/math/capacity-games>
- <https://ictgames.com/mobilePage/capacity/index.html>
- <https://www.teacherled.com/2015/02/04/reading-scales-mass/>
- <https://www.ictgames.com/mobilePage/mostlyPostie/index.html>

Dərsin qısa planı

1. Araşdırma-müzakirə. Alınan ərzaqların 10 l kompot hazırlamağa çatıb-çatmayacağını müəyyən etmək.

2. Öyrənmə. Əşyaların kütləsinin bir vahiddən digərinə çevrilməsi.

3. Bələdçi. Boş xanalarə uyğun ədədlərin müəyyən olunması.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-3.

5. Öyrənmə materialı. Onluq kəsrlərdən istifadə etməklə qramla verilmiş kütlənin kiloqramla, kiloqramla verilmiş kütlənin tonla ifadə olunması.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №3. İD: tap. №4,5.

7. Öyrənmə materialı. Qabların tutumunun bir vahiddən digərinə çevrilməsi.

8. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №4-6. İD: tap. №6.

9. Öyrənmə materialı. Onluq kəsrlərdən istifadə etməklə millilitrin litrlə ifadə olunması.

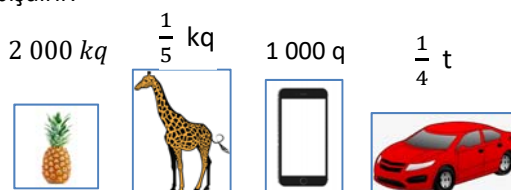
10. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №7-9. İD: tap. №7-10

11. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №10, 11. İD: tap. №11, 12.

12. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər əşyaların kütləsi, qabların tutumu hər hansı vahidlə verildikdə onun kiçik, yaxud böyük vahidlə ifadə olunması, onluq kəsrlərdən istifadə etməklə qramla verilmiş kütlənin kiloqramla, kiloqramla verilmiş kütlənin tonla, millilitrlə verilmiş tutumu litrlə ifadə etmək qaydalarını öyrənəcəklər. Öyrəndikləri qaydalardan istifadə etməklə müxtəlif məsələlər həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhədə müxtəlif kütlələr yazır və lövhəyə bir neçə əşya və ya meyvə şəkli yapışdırır.



Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Hansı əşya ən ağırdır? Hansı əşya ən yüngüldür? Verilən kütlələrin hansı əşyaya aid olduğunu necə müəyyən etmək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda nə qədər ərzağın artıq qaldığını, yaxud çatmadığını tapmaq tələb olunur. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– 1 l kompot hazırlamaq üçün nə qədər ərzaq lazımdır? Gülsümün anası nə qədər giləs və nə qədər şəkər tozu aldı? Alınan ərzaqlar 10 l kompot hazırlamağa çatarmı? Bunu necə müəyyən etmək olar? 1 l və 10 l kompot üçün lazım olan ərzaqlar lövhəyə yazılır.

1 l kompot üçün	10 l kompot üçün
Gilas: 200 q	Gilas: 2000 q = 2 kq
Şəkər tozu: $\frac{1}{4}$ kq = 250 q	Şəkər tozu: 2 500 q
Su: 600 ml	Su: 6 000 ml = 6 l

ÖYRƏNMƏ Müxtəlif vahidlərlə aparılan hesablamalarda şagirdlərə ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyin vacib olduğu qeyd edilir. Bunun üçün bütün ölçülər eyni vahidə gətirilməli, sonra isə hesablamalar aparılmalıdır. Əşyaların kütləsi hər hansı bir vahidlə verildikdə onu böyük və ya kiçik vahidlə ifadə etmək mümkün olduğu vurğulanır. Verilən çevrilmələr lövhəyə yazılır və şagirdlərlə müzakirə olunur.

Əşyaların kütləsini tondan kiloqrama çevirmək üçün 1 000-ə vurmaq, kiloqramdan tona çevirmək üçün isə 1 000-ə bölmək lazımdır.

$\begin{matrix} \text{t} & \xrightarrow{\times 1000} & \text{kq} \\ & \xleftarrow{: 1000} & \end{matrix}$

18 t = 18 · 1 000 kq = 18 000 kq
15 000 kq = 15 000 : 1 000 = 15 t

Əşyaların kütləsini kiloqramdan qrama çevirmək üçün 1 000-ə vurmaq, qramdan kiloqrama çevirmək üçün isə 1 000-ə bölmək lazımdır.

$\begin{matrix} \text{kq} & \xrightarrow{\times 1000} & \text{q} \\ & \xleftarrow{: 1000} & \end{matrix}$

25 kq = 25 · 1 000 q = 25 000 q
3 000 q = 3 000 : 1 000 = 3 kq

Əşyaların kütləsini tondan kiloqrama çevirmək və kiloqramdan qrama çevirmək qaydası şagirdlərə izah olunur. Dərslikdə verilən nümunələr lövhəyə yazılır və şagirdlərlə birlikdə müzakirə edilir.

Kütlə adi kəsrlər verildikdə onu daha kiçik vahidlərlə ifadə etməyin mümkün olduğu qeyd olunur. Bununla bağlı qayda şagirdlərə misal yazmaqla, eyni zamanda modellərlə təsvir etməklə izah edilir.

$\frac{3}{4}$ kiloqramı qramla ifadə etmək üçün kiloqramı qrama çevirib 1 000 qramın $\frac{3}{4}$ hissəsi tapılır və qramla yazılır.

$\frac{3}{4}$ kq = 1 000 q : 4 · 3 = 750 q

$\frac{3}{4}$ kq = 750 q

250 q

250 q

250 q

1 kq = 1 000 q

“Fikirleş!” başlıqlı tapşırıq müzakirə olunur. Tapşırıqda $1\frac{3}{4}$ kiloqramı qramla ifadə etmək tələb olunur. $\frac{3}{4}$ kq öyrənmə materialında verildiyi üçün:

$1\frac{3}{4}$ kq = 1 kq + $\frac{3}{4}$ kq = 1 000 q + 750 q = 1 750 q

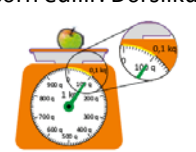
1 tonu qramla necə ifadə etməyin mümkün olduğu şagirdlərlə müzakirə edilir.

BƏLƏDÇİ Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən olunur.

MÜSTƏQİL İŞ 1. Kütlələr qeyd olunan vahidlə ifadə edilir və ümumi kütlə tapılır.
2. Verilən kütlələr uyğun vahidlərlə ifadə olunur.

Öyrənmə materialı. Qramla verilmiş kütləni kiloqramla, kiloqramla verilmiş kütləni isə tonla onluq kəsrlərdən istifadə etməklə necə yazmaq mümkün olduğu şərh edilir. Dərslikdə verilən tərəzi üzərində bölgülərin onluq kəsrlərlə ifadə edilməsi müzakirə olunur. Müəllim lövhədə nümunə tapşırıqları yazır, çevrilmə qaydasını şagirdlərlə müzakirə təşkil edərək izah edir.

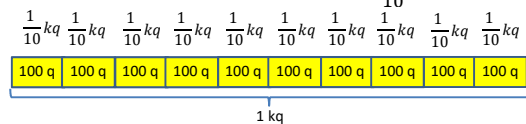
100 q = 0,1 kq
100 kq = 0,1 t



100 q = 0,1 kq

Müəllimin nəzərinə! Müxtəlif vahidlərlə aparılan hesablamalarda şagirdlərə ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyin vacib olduğu qeyd edilir. Bunun üçün bütün ölçülər eyni vahidə gətirilməli, sonra isə hesablamalar aparılmalıdır.

“Fikirleş!” tapşırıqında 0,1 kq = 100 q olduğunu onluq kəsri adi kəsre çevirməklə izah etmək olar. Müəllim bunun üçün kəsir zolaqlarından istifadə edə bilər. Lövhədə düzbucaqlı çəkib altında 1 kq olduğu qeyd edilir. Düzbucaqlı 10 bərabər hissəyə bölünür. 1 kiloqramın $\frac{1}{10}$ hissəsi, yəni 1 000 qramın $\frac{1}{10}$ hissəsi 100 qrama bərabərdir. Deməli, 100 q = $\frac{1}{10}$ kq = 0,1 kq.



3. Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən olunur.
Öyrənmə materialı. Müxtəlif vahidlərlə aparılan hesablamalarda şagirdlərə ölçüləri eyni vahidlə ifadə etməyin vacib olduğu qeyd edilir. Bunun üçün bütün ölçülər eyni vahidə gətirilməli, sonra isə hesablamalar aparılmalıdır.

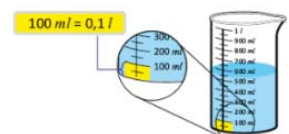
Qabların tutumunu litrdən millilitrə çevirmək üçün 1000-ə vurmaq, ml-dən litrə çevirmək üçün 1000-ə bölmək lazım olduğu qeyd edilir. Dərslikdə verilən model lövhədə çəkilir, izah olunur.

$\begin{matrix} \text{l} & \xrightarrow{\times 1000} & \text{ml} \\ & \xleftarrow{: 1000} & \end{matrix}$

6 l = 6 · 1 000 ml = 6 000 ml
3 000 ml = 3 000 : 1 000 = 3 l

4. Fərqli vahidlə verilmiş tutum göstərilən vahidlə ifadə olunur və toplanaraq ümumi tutum tapılır.
5. Verilən tutumlar uyğun vahidlərlə ifadə edilir.
6. Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən olunur.

Öyrənmə materialı. Millilitrə litrə çevirmək üçün onluq kəsrlərdən istifadə olunduğu vurğulanır. Şagirdlərin diqqəti ölçü qabı üzərindəki bölgülərə yönləndirilir. Bölgülərin onluq kəsrlə necə ifadə edilməsi izah olunur. Dərslikdə verilən nümunələr izah edilir.



7. Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən olunur.
8. Boş xanaya uyğun ədədlər tapılır.
9. Səhvlər müəyyən edilir və düzəldilərək dəftərdə yazılır.

Diferensial təlim. *Dəstək.* Müəllim lövhəyə adi, yaxud onluq kəsrlərlə şifahi çevrilə biləcək bəzi kütlə, tutumlar yazır. Lövhəyə bir neçə şagird çıxarılır və çevrilmələri yerinə yetirmək tapşırılır.

Dərinləşdirmə. Müəllim lövhəyə iki şagird çıxarır, onlara qarışıq ədədlər və onluq kəsrlə bəzi kütlə və tutum çevrilməsi verir. Şagirdlər verilən vaxt ərzində çevrilmələri yerinə yetirir və cavabların doğruluğunu yoxlayır.

MƏSƏLƏ HƏLLİ Məsələdə 1 bananın 1 kividən nə qədər ağır olduğunu tapmaq tələb edilir.

Cəlbətmə. Müəllim masaya 2 eyni kitab və 3 eyni dəftər qoyur. Kitabların ümumi kütləsinin 400 q, dəftərlərin kütləsinin isə bundan 100 q yüngül olduğunu deyir.



Şagirdlərə suallar verilir:

– Bir kitabın kütləsi nə qədərdir? Bir dəftərin kütləsi nə qədərdir? Bir kitab bir dəftərdən neçə qram ağırdır?

Məsələnin qısa şərti yazılır.

8 kivinın ümumi kütləsi – 1 kq

5 bananın ümumi kütləsi – bundan 200 q yüngül

1 banan 1 kividən – ? qram ağırdır

Məsələnin həlli:

- 1 kivinın kütləsi müəyyən olunur. Bunun üçün əvvəlcə 1 kq qramla ifadə olunur, sonra 1 kivinın kütləsi tapılır:

$$1 \text{ kq} = 1000 \text{ q.} \quad 1000 \text{ q} : 8 = 125 \text{ q.}$$

- Eyni kütləli 5 bananın ümumi kütləsi müəyyən olunur: $1000 \text{ q} - 200 \text{ q} = 800 \text{ q.}$

- 1 bananın kütləsi tapılır:

$$800 \text{ q} : 5 = 160 \text{ q.}$$

- 1 bananın 1 kividən nə qədər ağır olduğu tapılır:

$$250 \text{ q} - 160 \text{ q} = 90 \text{ q.}$$

Cavab. 1 banan 1 kividən 90 q ağırdır.

Müzakirə. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün 1 bananın kütləsini 5-ə, 1 kivinın kütləsini 8-ə vurub alınan kütlələrin bir-birindən 200 q fərqli olduğunu göstərmək olar.

11. Məsələdə bidonda neçə litr süd qaldığını tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim masaya 1 l su dolu qab və tutumu 200 ml olan 3 boş stəkan qoyur və lövhəyə 1 şagird çıxarır. Şagirdə boş stəkanları su ilə doldurmağı tapşırır və sinfe suallar verir:

– Qabdan nə qədər su boşaldıldı? Qabda nə qədər su qaldı?

Məsələnin qısa şərti yazılır:

Bidonda var – 5,8 l süd

Tökdü – tutumu 500 ml olan 3 bankaya

Qatıq çaldı – 2,2 l

Bidonda qaldı – ? l süd

Məsələnin həlli:

- Əsmərin nənəsinin neçə litr südü bankalara tökdüyü müəyyən olunur:

$$500 \text{ ml} \cdot 3 = 1500 \text{ ml} = 1,5 \text{ l.}$$

- Əsmərin nənəsinin nə qədər süd istifadə etdiyi müəyyən olunur: $1,5 \text{ l} + 2,2 \text{ l} = 3,7 \text{ l.}$

- Bidonda neçə litr süd qaldığı müəyyən olunur:

$$5,8 \text{ l} - 3,7 \text{ l} = 2,1 \text{ l.}$$

Cavab. Bidonda 2,1 l süd qaldı.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsullarla həll edən şagirdlərin həll üsulları müzakirə olunur.

Layihə. Ölkəmizdə və bəzi ölkələrdə fərqli kütlə vahidlərindən də istifadə olunur. Bu vahidlərə sentner, karat, funt, unsiya, pud və s. aiddir. Şagirdlərə fərqli ölçü vahidləri arasında çevrilmələrlə bağlı məlumat toplamağı və təqdimat hazırlamağı tapşırmaq olar. Burada məqsəd şagirdlərin dərstdə öyrəndikləri kütlə vahidləri ilə yanaşı, fərqli ölkələrdə istifadə olunan digər vahidlər arasında çevrilmələr haqqında da məlumatlarının olmasıdır.



Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Eyni kəmiyyətləri müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki əşyanın kütləsini müqayisə edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Əşyanın kütləsinə uyğun vahidi müəyyən edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Bir vahidlə verilmiş əşyaların kütləsini digər vahidlərə çevirir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Kütlə ilə bağlı müxtəlif məsələlər həll edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Kiçik ölçü vahidi ilə verilən kəmiyyəti onluq kəsrlərlə ifadə etməklə böyük ölçü vahidinə çevirir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Məsələ həllində qarışıq vahidlərlə verilən kəmiyyəti kiçik ölçü vahidi ilə ifadə edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 43

Həcm

- Dərslik: səh. 55
- İş dəftəri: səh. 49

Təlim məqsədləri

- Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi onun tillərinin uzunluqlarından asılı olaraq tapır (4-4.3.2).
- Müxtəlif düzbucaqlı paralelepipedlərin həcmi müqayisə edir (4-4.3.2).
- Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun həcmi ölçür (4-4.3.1).
- Həcmə bağlı müxtəlif məsələlər həll edir (4-4.3.1).

Köməkçi vasitələr: kublar, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

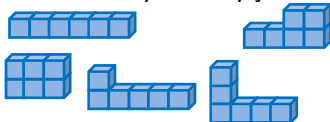
- <https://www.splashlearn.com/math/volume-games>
- <https://games.legendsoflearning.com/game/cube-collector/2284?partner=legends-public&media=game>
- <https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Cubes/>
- https://www.mathplayground.com/cube_perspective.html
- <https://www.sheppardsoftware.com/math/geometry/volume-game/>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Kimin daha çox kubdan istifadə etdiyinə müəyyən olunması.
2. **Öyrənmə.** Həcm.
3. **Bələdçi.** Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurların həcmi tapılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. ID: tap. №1-4.
5. **Öyrənmə materialı.** Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №3,4. ID: tap. №5-7.
7. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №5-7. ID: tap. №8.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər "həcm" anlayışı ilə tanış olacaq, vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun və düzbucaqlı paralelepipedin həcmi tapılması qaydasını öyrənəcəklər. Öyrəndikləri qaydalardan istifadə etməklə müxtəlif tapşırıqlar yerinə yetirəcək və məsələlər həll edəcəklər.

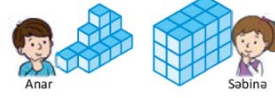
Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya 6 kub qoyur və şagirdlərə bu kublardan müxtəlif fiqurlar düzəltməyi tapşırır. Hər kubun fəzada eyni yer tutduğu bildirilir. Şagirdlər bir-bir lövhəyə çıxıb kublardan fiqurlar düzəldirlər. Onlar fiqurları düzəldikcə uyğun təsvirlər lövhədə təsvir oluna və ya nümayiş etdirilə bilər.



Hər fiquru düzəldikcə müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Bu fiquru düzəltmək üçün neçə kubdan istifadə etdik? Bu fiqurların fəzada tutduğu yeri kublarla necə müəyyən etmək olar?

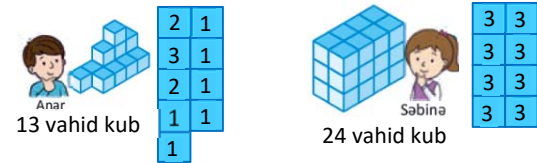
ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda şəkildəki fiqurları düzəltmək üçün kimin daha çox kubdan istifadə etdiyini tapmaq tələb olunur.



Müəllim şagirdlərə əlavə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– Anar şəkildəki fiquru düzəltmək üçün neçə kubdan istifadə etdi? Səbinə şəkildəki fiquru düzəltmək üçün neçə kubdan istifadə etdi? Hər uşağın istifadə etdiyi fiqurların sayını necə müəyyən etmək olar? Kim daha çox fiqurdan istifadə etdi?

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun həcmi tapmaqda çətinlik çəkirlər. Bu, alt qatlardakı kubları saymaqla bağlıdır. Kubların sayını tapmaqda çətinlik çəkən şagirdlər plandan istifadə edib üstədən görünüşə əsasən kubların sayını müəyyən edə bilərlər.

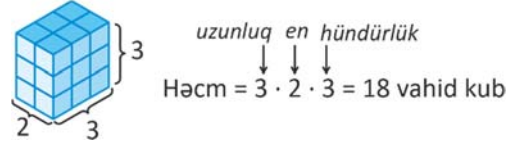


Tapşırığı sinifdə kublardan istifadə edərək də yerinə yetirmək olar.

ÖYRƏNMƏ Fiqurun həcmi izah edilir. Həcm vahid kublarla ölçülür. Fiqurun həcmi onu təşkil edən vahid kubların sayı ilə ifadə etməyin mümkün olduğu vurğulanır.



Ölçüdə asılı olaraq vahid kubun tərəfini 1 mm, 1 sm, 1 dm və s. ilə də ölçmək olar. Dərslikdə verilən nümunə tapşırıq şagirdlərə izah olunur.



Vahid kublardan düzəldilmiş düzbucaqlı paralelepipedin həcmi onun enini, uzunluğunu və hündürlüyünü təşkil edən kubların sayının hasilinə bərabər olduğu vurğulanır. Uyğun ifadə lövhədə yazılır, bir neçə nümunə göstərməklə müzakirə olunur.

Şagirdlərin diqqəti "Fikirləş!" tapşırığına yönəldilir. Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Fəza fiqurunun oturacağıın sahəsi dedikdə nə başa düşürsünüz? Düzbucaqlı paralelepipedin oturacağı hansı fiqurdur? Düzbucaqlı paralelepipedin oturacağıın sahəsini necə tapmaq olar? Buna əsasən həcmnin oturacağıın sahəsinin hündürlüyün hasilinə bərabər olduğunu necə izah edə bilərik?

$$\text{Həcm} = \text{oturacağıın sahəsi} \cdot \text{hündürlük}$$

bərabərliyinin doğruluğunu bir neçə nümunə ilə göstərmək olar.

Müəllimin nəzərinə! Çox vaxt şagirdlər “tutum” və “həcm” anlayışlarını səhv salırlar. Tutum qablara aiddir. Həcm isə əşya və cismin fəzada tutduğu yerdir. Bu anlayışları fərqləndirmək üçün şagirdlərə belə bir nümunə göstərmək olar. Qalın divarları olan kub formalı qutunun tutumu ilə həcmi fərqlidir. Tutum onun içinin ölçüsünü, həcm isə üzvləri də daxil bütün fiqurun ölçüsünü bildirir.



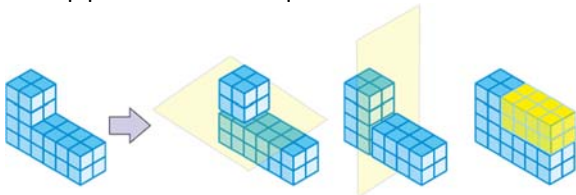
BƏLƏDÇİ

Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurun həcmi bu kubları saymaqla və ya onların sayını hesablamaqla tapılır. Nümunə tapşırıqlardan birində kubları saymaqla, digərində isə hesablamaqla fiqurun həcmi tapılır. Müəllim şagirdlərdən hansı fiqurun həcmi hansı üsulla tapmağın daha əlverişli olduğunu da soruşa bilər.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Vahid kublardan düzəldilmiş fiqurların həcmi müəyyən olunur.
2. Verilən fiqurları düzbucaqlı paralelepipedə tamamlamaq üçün neçə vahid kub lazım olduğunu tapmaq tələb olunur. Şagirdlərin diqqəti nümunə tapşırığa yönəldilir. Bunun üçün əvvəlcə tamamlanmış kubun həcmi tapılır, sonra isə bu həcmdən şəkildəki fiqurun həcmi çıxılır.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər düzbucaqlılardan düzəldilən fiqurların sahəsini taparkən fiqurları düzbucaqlılara bölmək, yaxud da düzbucaqlıya tamamlamaq qaydasından istifadə etməklə sahəni müəyyənləşdirməyi öyrənilər. Fəza fiqurlarının da həcmi taparkən bənzər üsuldən istifadə etmək olar. Bu zaman müəllim istiqamətləndirici suallar verə bilər:
– Verilən fiquru ən azı neçə düzbucaqlı paralelepipedə bölmək olar? Bu fiquru hansı düzbucaqlı paralelepipedə tamamlamaq olar?



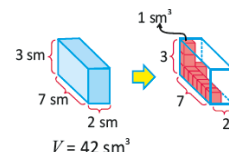
Praktik iş. Şagirdlər vahid kublardan müxtəlif fiqurlar düzəldib həmin fiqurların həcmi tapırlar. Bu fiqurlar düzbucaqlı paralelepiped şəklində olduqda hesablama qaydasından istifadə etməklə cavablarını yoxlayırlar. Müəllimin nisbətən mürəkkəb fiqurlar

düzəldib kubları saymaqla həcmi tapmağı da şagirdlərə tapşırması məqsədəuyğundur.

Öyrənmə materialı. Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi onun eni, uzunluğu və hündürlüyünün hasilinə bərabərdir. Həcm vahidləri haqqında məlumat verilir. Uyğun düstur lövhədə yazılır və izah olunur.

Həcmnin tapılma qaydası müzakirə edilir.

$$V = 2 \text{ sm} \cdot 7 \text{ sm} \cdot 3 \text{ sm} = 42 \text{ sm}^3$$



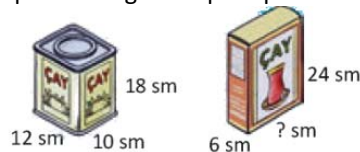
Burada V – düzbucaqlı paralelepipedin həcmidir. “Fikirləş!” rubrikasında verilən tapşırıqda şagirdlər həcmi 48 m^3 olan düzbucaqlı paralelepipedin ölçülərini necə tapmağın mümkün olduğunu müzakirə edirlər. Şagirdlər elə 3 ədəd götürməlidirlər ki, onların hasilini 48 -ə bərabər olsun. Mümkün bir neçə variant müəyyən olunur və lövhədə yazılır. Onları sxematik təsvir etməklə düzbucaqlı paralelepipedlər çəkilir. Düzbucaqlı paralelepipedlərin ölçüləri qeyd edilir və ölçülərə uyğun olaraq həcmnin 48 m^3 -ə bərabər olub-olmadığı yoxlanılır.

3. Düzbucaqlı paralelepipedlərin həcmi müəyyən olunur.

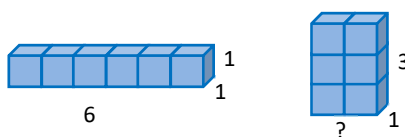
4. Hər düzbucaqlı paralelepipedin altında onun həcmi yazılır. Verilməyən tərəflərin uzunluqları tapılır. Şagirdlər verilən iki ölçünün hasilini tapıb həcmi həmin hasilə bölməklə verilməyən tilin uzunluğunu tapırlar.

MƏSƏLƏ HƏLLİ

5. Məsələdə 2-ci qutunun uzunluğunun nə qədər olduğunu tapmaq tələb edilir.



Cəlbətmə. Müəllim 8 kubdan şəkildəki kimi fiqurlar düzəldir.



Şagirdlərə suallar verilir:

– Verilən fiqurların həcmi bərabərdirmi? Bunu necə izah etmək olar? Kubları saymadan “?” işarəsinin yerinə hansı ədədin olduğunu necə tapmaq olar? Məsələnin qısa şərti yazılır.

1-ci qutunun ölçüləri – 12 sm, 10 sm, 18 sm.

2-ci qutunun ölçüləri – 6 sm, 24 sm, ? sm.

Məsələnin həlli:

• 1-ci qutunun həcmi tapılır:

$$V = 12 \cdot 10 \cdot 18 = 2160 \text{ sm}^3.$$

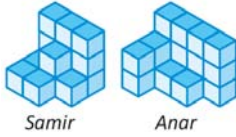
• 2-ci qutunun eni və hündürlüyünə əsasən uzunluğu tapılır:

$$2160 : (6 \cdot 24) = 15 \text{ sm}.$$

Cavab. 2-ci qutunun uzunluğu 15 sm-ə bərabərdir.

Müzakirə. Hər qutunun həcmi hesablanır və müqayisə edilir.

6. Məsələdə Samir və Anarın hərəsinə əlavə neçə kub lazım olduğunu tapmaq tələb edilir.



Calbetmə. Müəllim masaya bir neçə kub qoyur və kublardan növbə ilə şəkildəki fiqurları düzəldir.



Şagirdlərə suallar verilir:

– 1-ci fiquru kuba tamamlamaq üçün neçə kub lazım olar? Tamamlanacaq kubun tilini necə tapmaq olar? Tamamlanacaq kubun həcmi necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

- Samirin düzəltdiyi fiqurun ən uzun tili müəyyən olunur və oradakı kubların sayı tapılır: 3. Fiquru tamamlayacaq ən kiçik kubun həcmi belə tapılır:

$$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ kub.}$$



- Samirin düzəltdiyi fiqurda neçə kubdan istifadə olunduğu saymaq müəyyən olunur: 15 kub.

- Düzəldilən fiqurun kuba tamamlanması üçün əlavə neçə vahid kuba ehtiyac olduğu müəyyən edilir: $27 - 15 = 12$ kub.

- Eyni qaydada Anarın düzəltdiyi fiqurun ən uzun tili tapılır (4) və tamamlanacaq kubun həcmi hesablanır:

$$4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ kub.}$$



- Anarın düzəltdiyi fiqurun neçə vahid kubdan ibarət olduğu müəyyən edilir: 18 kub.

- Anarın düzəltdiyi fiquru kuba tamamlamaq üçün əlavə neçə kub lazım olduğu tapılır:

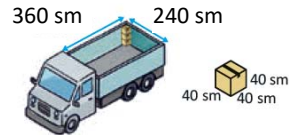
$$64 - 18 = 46 \text{ kub.}$$

Cavab. Samirin düzəltdiyi fiquru kuba tamamlamaq üçün 12, Anarın düzəltdiyi fiquru kuba tamamlamaq üçün isə 46 kub lazımdır.

7. Məsələdə hər qata neçə qutu yerləşdiyini və maşına cəmi neçə qutu yığmaq mümkün olduğunu tapmaq tələb edilir.

Formativ qiymətləndirmə

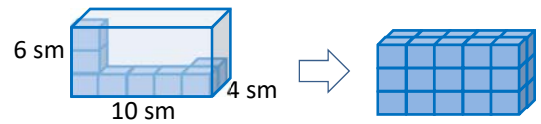
Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Vahid kublardan düzəldilən fiqurun həcmi tapmaq üçün kubların sayını hesablayır.	Şifahi sual-cavab, praktik tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi tapmaq üçün onun eni, uzunluğu və hündürlüyünün hasilini hesablayır.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
İki düzbucaqlı paralelepipedin həcmi tapır və müqayisə edir.	Sual-cavab, tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Həcmə bağlı müxtəlif məsələlər həll edir.	Sual-cavab, tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD, iş vərəqləri



Müəllim qutu təsviri yaratmaq üçün lövhəyə bir düzbucaqlı paralelepiped çəkir və daxilində tilinin uzunluğu 2 sm olan neçə kub yerləşəcəyini soruşur.



Şagirdlər en, uzunluq və hündürlük boyunca tilləri hər birinin uzunluğu 2 sm olan hissələrə ayıra bilərlər. Bu zaman hər til üzrə uyğun olaraq 2, 5 və 3 hissə alınar. Həmin hissələrin hasilini tapmaqla kubların sayını müəyyən etmək olar. Kubların sayını tapmaq üçün başqa üsuldən də istifadə etmək olar. Bunun üçün düzbucaqlı paralelepipedin həcmi kubun həcminə bölmək lazımdır. Alınan qismət kubların sayını bildirir.



Məsələnin həlli:

- Əvvəlcə 1 qata neçə qutu yerləşdiyi müəyyən olunur. Bunun üçün hər qatın uzunluğunu qutunun uzunluğuna, qatın enini isə qutunun eninə bölüb alınan ədədlərin hasilini tapılır. Bu ədəd bir qata yerləşən qutuların sayını göstərir:

$$(360 : 40) \cdot (240 : 40) = 9 \cdot 6 = 54.$$

- Maşına cəmi neçə qutu yığmaq mümkün olduğunu tapmaq üçün 1 qata yığılan qutuların sayını qatların sayına vurmaq lazımdır:

$$54 \cdot 3 = 162 \text{ qutu.}$$

Cavab. Maşına cəmi 162 qutu yığmaq olar.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsulla həll etmək olar. Hər qatın sahəsi tapılır və bir qutunun oturacağı sahəsinə bölünür, alınan ədədi 3-ə vurmaqla maşına yığılan qutuların sayı müəyyən olunur.

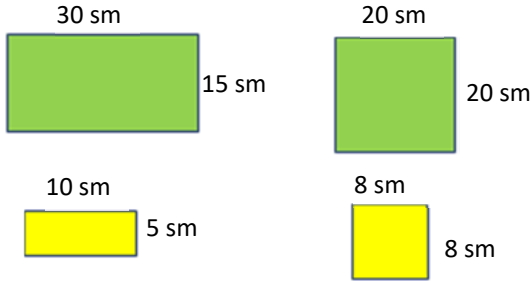
Məsələ həlli

- Dərslik: səh. 57
- İş dəftəri: səh. 51

Dərsin məzmunu. Şagirdlər əvvəlki dərslərdə uzunluq, kütlə, tutum vahidləri arasında çevrilmələri, onluq kəsrlər vasitəsilə kiçik vahidlə verilən ölçünü böyük vahidlə ifadə etməyi öyrəndilər. Həcmnin tapılması və həcm vahidləri ilə tanış oldular. Bu dərstdə şagirdlər öyrəndikləri qaydaları möhkəmləndirmək üçün müxtəlif məsələ və misallar həll edəcəklər.

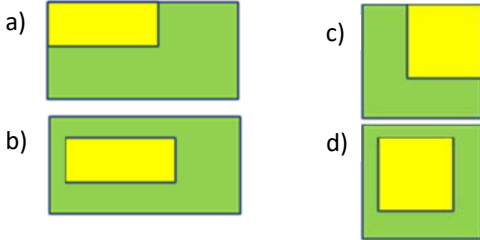
Müəllimin nəzərinə! Məsələ həll edərkən çalışmaq lazımdır ki, şagirdlər məsələnin şərtini tam təsəvvür edə bilsinlər. Bunun üçün müxtəlif üsullardan istifadə etmək olar. Şagirdləri qruplara bölərək onlara məsələnin şərtini oxuyub izah etmək və məsələni səhnələşdirmək olar.

Mövzuya yönəltmə. Əvvəlcədən qeyd olunan ölçülərdə kəsilmiş fiqurlar masaya düzülür.

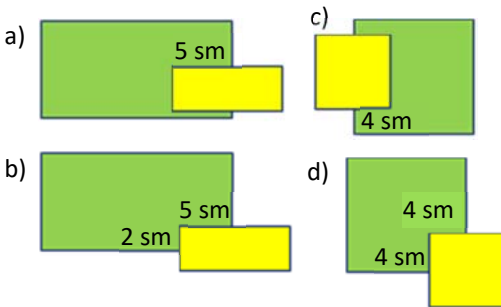


Sınıf qruplara bölünür və hər qrupa bir yaşıl və bir sarı fiqur verilir. Sarı fiqur yaşıl fiqurun üzərinə yapışdırılır. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Görünən yaşıl hissənin sahəsi nə qədər olar? Bunu necə tapmaq olar?



Təlim nəticələri yüksək olan şagirdlər üçün isə tapşırığı bir qədər də mürəkkəbləşdirmək olar.

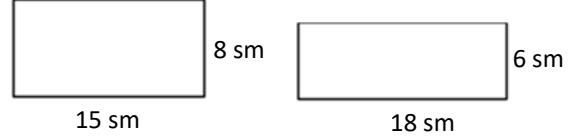


TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1. Məsələdə plana əsasən çəkiləcək hasarın uzunluğunun neçə metr olacağını tapmaq tələb olunur.

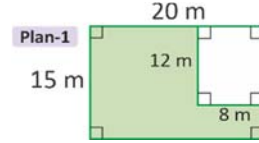
Cəlbətmə. Müəllim lövhəyə 2 fiqur çəkir və şagirdlərə suallar verir:

– Fiqurların perimetrini necə tapmaq olar? Bu fiqurlardan hansının perimetri böyükdür?

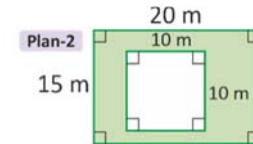


Məsələnin həlli:

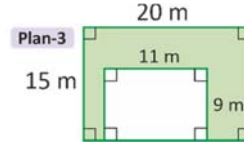
- Hər plana uyğun həyətəyanı sahə hesablanır.



$$S = 15 \cdot 20 - 12 \cdot 8 = 300 - 96 = 204 \text{ m}^2$$

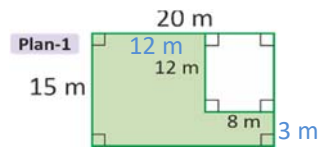


$$S = 15 \cdot 20 - 10 \cdot 10 = 300 - 100 = 200 \text{ m}^2$$



$$S = 15 \cdot 20 - 11 \cdot 9 = 300 - 99 = 201 \text{ m}^2$$

- Həyətəyanı sahəsi daha çox olan plan seçilir: plan-1.
- Bu plana görə çəkiləcək hasarın uzunluğunu tapmaq üçün əvvəlcə verilməyən tərəflər, sonra isə perimetri hesablanır.



$$20 - 8 = 12 \text{ m}$$

$$15 - 12 = 3 \text{ m}$$

$$P = 20 + 15 + 12 + 3 = 50 \text{ m}$$

Cavab. Həyətəyanı sahəyə çəkiləcək hasarın uzunluğu 50 m olacaq.

Müzakirə. Hər 3 plan üzrə perimetrlər tapılıb müqayisə edilə bilər.

2. Məsələdə alınacaq paralelepipedin ölçülərini və həcmi tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim masaya kubları şəkildəki kimi düzür, kubun tilinin 10 sm olduğunu deyir və şagirdlərə suallar verir:

– Şəkildəki fiqurun həcmi nə qədərdir? Bu fiquru ən azı neçə kubdan istifadə etməklə başqa kuba tamamlamaq olar? Bu kubun ölçüləri nə qədər olar? Bunu necə müəyyən etmək olar?



Məsələnin həlli:

• Şəkiləki fiquru düzbucaqlı paralelepipedə tamamlamaq üçün lazım olan kubların sayı müəyyən edilir. Bunun üçün düzbucaqlı paralelepipedə tamamladıqda daxilində olacaq ümumi kubların sayı və verilən kubların sayı tapılır və çıxılır. Düzbucaqlı paralelepipedin daxilində olacaq ümumi kubların sayı:



2 kub 3 kub 3 kub $2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$ kub

Fiqurdakı kubların sayı = 6 kub



Tamamlamaq üçün lazım olan kubların sayı:
 $18 - 6 = 12$ kub.

• Alınacaq düzbucaqlı paralelepipedin ölçüləri müəyyən olunur:

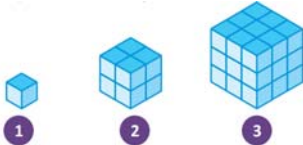
30 sm $3 \cdot 10 \text{ sm} = 30 \text{ sm}$
30 sm $3 \cdot 10 \text{ sm} = 30 \text{ sm}$
20 sm $2 \cdot 10 \text{ sm} = 20 \text{ sm}$

• Bu düzbucaqlı paralelepipedin həcmi hesablanır:
 $20 \cdot 30 \cdot 30 = 18\,000 \text{ sm}^3$.

Cavab. Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi $18\,000 \text{ sm}^3$ -ə bərabərdir.

Müzakirə. Düzbucaqlı paralelepipedin həcmi 1 kubun həcmi ümumi kubların sayına vurmaqla tapıb cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar.

3. Qanunauyğunluğa əsasən 5-ci fiquru müəyyən etmək və həcmi tapmaq tələb olunur.



Calbetmə. Müəllim masaya kiçik kublardan düzəldilmiş fiqur qoyur. Sonra fiqurun üstünə və sağına 1 kub əlavə edir. Bu qayda ilə fiqurları əlavə etməyə davam etməklə şagirdlərə suallar verir:

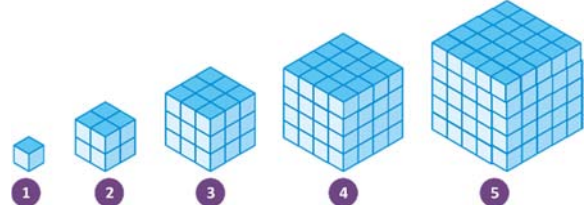
– Hər fiqurda neçə kub oldu? 1 kiçik kubun tili 2 sm olarsa, fiqurun həcmi hər dəfə nə qədər olar? Bu qayda ilə növbəti fiqurun həcmi necə tapmaq olar? Qanunauyğunluqdan istifadə etməklə həcmi necə tapmaq olar?



Məsələnin həlli.

Məsələni müxtəlif üsulla həll etmək olar.

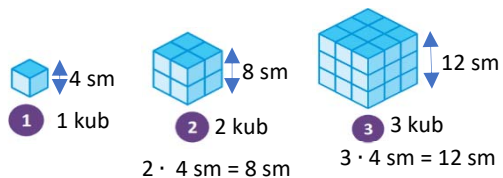
1-ci üsul. • Qanunauyğunluğa görə 5-ci fiqur tapılır.



5-ci fiqurun hər tilində 5 kub olduğu üçün tilin uzunluğu tapılır:

$$5 \cdot 4 \text{ sm} = 20 \text{ sm}$$

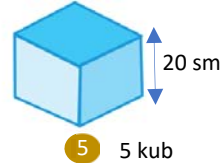
2-ci üsul. Hər fiqurun tilinin neçə kubun tilinin uzunluğuna bərabər olduğu müəyyən edilir.



$$2 \cdot 4 \text{ sm} = 8 \text{ sm}$$

$$3 \cdot 4 \text{ sm} = 12 \text{ sm}$$

• Qanunauyğunluğa əsasən 5-ci fiqurun tillərinin uzunluğu müəyyən olunur:



5 kub
 $5 \cdot 4 \text{ sm} = 20 \text{ sm}$

Bu fiqurun həcmi hesablanır.

$$V = 20 \text{ sm} \cdot 20 \text{ sm} \cdot 20 \text{ sm} = 8\,000 \text{ sm}^3$$

Cavab. 5-ci fiqurun həcmi $8\,000 \text{ sm}^3$ -ə bərabərdir.

Müzakirə. 5-ci fiqurda olan kubların ümumi sayını 1 kubun həcminə vurmaqla cavabın doğruluğunu yoxlamaq olar.

4. Məsələdə neçə alma ilə 1 armudun kütləsinin 1 kq olduğunu tapmaq tələb olunur.



Calbetmə. Müəllim lövhəyə 2 şagird çıxarır. Şagirdlərdən biri mətbəx tərəzisində 6 karandaşın kütləsini ölçüb lövhədə yazır. 2-ci şagird isə 4 markerin kütləsini ölçüb lövhəyə qeyd edir. Müəllim karandaşların eyni kütləli və markerlərin eyni kütləli olduğunu nəzərə alması vurğulayaraq şagirdlərə suallar verir:

– 1 karandaşın kütləsi nə qədər olar? 1 markerin kütləsi nə qədər olar? Neçə karandaşla 1 markerin kütləsi 500 q (ədədi alınan kütlələrə uyğun dəyişməklə məqsədəuyğundur) olar?

Məsələnin həlli:



- Tərəzinin göstəricisinə görə almanın ümumi kütləsi müəyyən olunur: $1\,500\text{ q}$.
- 1 almanın kütləsi tapılır:
 $1\,500 : 5 = 300\text{ q}$.
- Tərəzinin göstəricisinə görə 1 armudun kütləsi tapılır:

$$1\,600\text{ q} : 4 = 400\text{ q}.$$

1 kq qramla ifadə olunur:

$$1\text{ kq} = 1\,000\text{ q}$$

- Neçə alma ilə 1 armudun kütlələri cəminin $1\,000\text{ q}$ olduğu tapılır:
 $1\,000\text{ q} - 400\text{ q} = 600\text{ q}$
 $600 : 300 = 2$.

Cavab. 2 alma ilə 1 armudun kütləsi 1 kq olar.

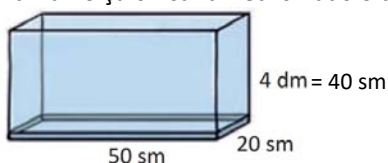
Müzakirə. 2 almanın kütləsi ilə 1 armudun kütləsi toplanır və 1 kiloqramla müqayisə olunur.

5. Məsələdə akvariumun həcmnin neçə kub santimetr olduğunu, akvariumu doldurmaq üçün neçə litr su lazım olduğunu tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim düzbucaqlı paralelepipedin həcmnin necə tapıldığını soruşur.

Məsələnin həlli:

- Akvariumun ölçüləri santimetrlə ifadə olunur.



- Akvariumun həcmi tapılır:
 $V = 50 \cdot 20 \cdot 40 = 40\,000\text{ sm}^3$.
- Akvariumu doldurmaq üçün neçə litr su lazım olduğu tapılır.
- 1 sm^3 tutumu olan qabı doldurmaq üçün 1 ml su lazım olduğundan $40\,000\text{ sm}^3$ -i doldurmaq üçün $40\,000\text{ ml}$ su lazım olduğu vurğulanır və litrlə ifadə edilir:

$$40\,000\text{ ml} = 40\text{ l}.$$

Cavab. Akvariumu doldurmaq üçün 40 l su lazımdır.

Müzakirə. Məsələni fərqli üsullarla həll edən şagirdlərin fikirləri dinlənilir.



6. Məsələdə Aynurun anasının hansı qablarda olan şirədən neçə dənə alsa, daha az pul ödəyəcəyini tapmaq tələb olunur.

Cəlbətmə. Müəllim məsələ həlli strategiyalarını xatırladır. O bu məsələni bütün halları bir-bir yoxlamaqla həll ediləcəyini vurğulayır. Müəllim suallarla şagirdləri istiqamətləndirə bilər.

Məsələnin həlli.

Müxtəlif hallar bir-bir yoxlanılır:

$$1,5\text{ l} + 1\text{ l} + 1\text{ l} = 3,5\text{ l}$$

$$2\text{ man } 60\text{ qəp} + 2\text{ man} + 2\text{ man} = 6\text{ man } 60\text{ qəp}$$

$$1,5\text{ l} + 1,5\text{ l} + 0,5\text{ l} = 3,5\text{ l}$$

$$2\text{ man } 60\text{ qəp} + 2\text{ man } 60\text{ qəp} + 1\text{ man } 50\text{ qəp} = 6\text{ man } 70\text{ qəp}$$

$$1,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} = 3,5\text{ l}$$

$$2\text{ man } 60\text{ qəp} + 1\text{ man } 50\text{ qəp} \cdot 4 = 8\text{ man } 60\text{ qəp}$$

$$0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} = 3,5\text{ l}$$

$$1\text{ man } 50\text{ qəp} \cdot 7 = 10\text{ man } 50\text{ qəp}$$

$$1,5\text{ l} + 1\text{ l} + 0,5\text{ l} + 0,5\text{ l} = 3,5\text{ l}$$

$$2\text{ man } 60\text{ qəp} + 2\text{ man} + 1\text{ man } 50\text{ qəp} + 1\text{ man } 50\text{ qəp} = 7\text{ man } 60\text{ qəp}$$

Cavab. 1 ədəd $1,5$ litrlik və 2 ədəd 1 litrlik qab aldıqda daha az pul ($6\text{ man } 60\text{ qəp}$) ödəyər.

Müzakirə. Bütün halları yoxlamaqla cavabın doğruluğunu göstərmək olar.

Mövzu 44

Zaman

- Dərslik: səh. 58
- İş dəftəri: səh. 53

Təlim məqsədləri

- Eyni kəmiyyətləri müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir (4-4.4.1).
- Zamanı adi kəslərdən istifadə etməklə ifadə edir (4-4.4.1).
- Müxtəlif vahidlərlə verilmiş iki zaman anını müqayisə edir (4-4.4.1).
- Təqvimdən istifadə edərək gün, ay və ili müəyyən edir (4-4.4.3).
- Bir vahidlə verilmiş zamanı digər vahidlərə çevirir (4-4.4.1).
- Zaman vahidləri arasında əlaqədən istifadə etməklə

hadisənin davam etmə müddətini hesablayır (4-4.4.2).

- Hadisənin başlanma, bitmə və davam etmə müddətlərindən ikisi veriləndə üçüncünü hesablayır (4-4.4.2).

Köməkçi vasitələr: saat, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://www.splashlearn.com/time-games>
- <https://mrnussbaum.com/clockworks-online-game>
- https://www.abcy.com/games/telling_time
- https://www.abcy.com/games/calendar_word_problems

1. Araşdırma-müzakirə. Laləgilin Bakıya saat neçədə çatdıqlarını və onların ümumi yola nə qədər vaxt sərf etdiklərinin tapılması.

2. Öyrənmə. Zaman vahidləri arasında çevrilmə.

3. Bələdçi. Boş xanalara uyğun ədədlərin müəyyən edilməsi.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1-3. İD: tap. №1-3.

5. Öyrənmə materialı. Hadisənin başlama, bitmə vaxtı və davamətmə müddətindən ikisi məlum olduqda digərinin tapılması.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №4-6. İD: tap. №4-7.

7. Öyrənmə materialı. Təqvim, ayın tarixinin qısa şəkildə yazılışı.

8. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №7. İD: tap. №8.

9. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №8,9. İD: tap. №9.

10. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər zaman vahidləri arasında çevrilmələri, hadisənin başlama, bitmə vaxtı və davamətmə müddətindən ikisi məlum olduqda üçüncünü tapmağı öyrənəcəklər, təqvimdən istifadə etməklə zaman aralığının, ayın tarixinin qısa şəkildə yazılma qaydaları ilə tanış olacaqlar. Bu qaydalardan istifadə etməklə müxtəlif tapşırıqlar yerinə yetirəcək, məsələlər həll edəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim masaya saat qoyur və şagirdlərdən saatin neçə olduğunu soruşur. Dərsin başlanma və bitmə vaxtlarını qeyd edir.



Dərsin başlanma vaxtı:

Dərsin bitmə vaxtı:

Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– 1 dərsin müddəti neçə dəqiqədir? Verilən vaxtlara əsasən bunu necə tapmaq olar? Dərsin başlanmasından 10 dəqiqə keçibsə, dərsin bitməsinə nə qədər vaxt qalıb? Dərs saat neçədə başlayıb? Dərs saat neçədə bitəcək?

Müəllim şagirdlərdən ayı və həftənin hansı günü olduğunu soruşub əlavə suallar verə bilər:

– Bazar günü ayın neçəsidir? 1 həftə sonra ayın neçəsi olacaq? Bunu necə müəyyən etmək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda Laləgilin Bakıya saat neçədə çatdığını tapmaq tələb olunur.

Məsələni daha yaxşı anlamaq üçün müəllim şagirdlərə suallar verir:

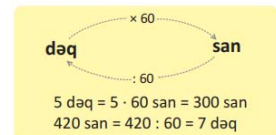
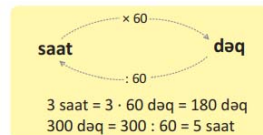
– Laləgil Gəncə şəhərindən neçədə yola düşdülər? Onlar Bakıya neçə dəqiqəyə çatdılar? Onlar stansiyadan evə neçə dəqiqəyə gəldilər? Laləgil Gəncədən evə gəlməyə nə qədər vaxt sərf etdilər? Laləgil Bakıya saat neçədə çatdılar? Laləgil evə saat neçədə çatdılar? Bunu necə tapmaq olar?

Cavablar səsləndikcə lövhəyə yazılır. Məsələni həll etmək üçün sinifdə rəqəmsal saatdan istifadə etmək olar. Saat üzərində Gəncə şəhərindən yola düşdükləri vaxtı (13:30) göstərmək və üzərinə yola sərf olunan zamanı əlavə etməklə onların evdə neçədə olduğunu müəyyən etmək olar.

ÖYRƏNMƏ

Müəllim şagirdlərin diqqətini dərslikdə verilən zaman vahidləri arasında çevrilmələrə yönəldir. Hər böyük vahidlə verilmiş zamanı kiçik vahidlə ifadə etdikdə zamanın qiyməti vahidin uyğun qiymətinə vurulduğu, böyük vahidlə ifadə etdikdə isə vahidin uyğun qiymətinə bölündüyü qeyd olunur. Dərslikdə verilən nümunə tapşırıqlar lövhəyə yazılır, şagirdlərlə müzakirə olunur.

1 dəq = 60 san
1 saat = 60 dəq
1 gün = 24 saat
1 həftə = 7 gün
1 il = 12 ay
1 il = 365 (4 ildən bir 366) gün
1 əsr = 100 il



Zaman müxtəlif vahidlərlə verildikdə onu kiçik vahidə çevirib eyni vahidlə yazılma qaydası şagirdlərə göstərilir. Böyük vahidlərə keçərkən ədəd tam bölünmədikdə qarışıq vahidlərdən istifadə olunduğu vurğulanır. Nümunə tapşırıq lövhədə yazılır, şagirdlərlə müzakirə olunur.

“Fikirliş!” başlığı ilə verilən tapşırıqda oxşar tapşırıqların həlli ilə şagirdlər əvvəlki mövzularda tanış olmuşdular. Burada isə əvvəl öyrəndiklərindən fərqli olaraq şagirdlər çevirmə zamanı fərqli ədədlərdən istifadə edəcəklər. $\frac{1}{6}$ saati dəqiqə ilə ifadə etmək üçün müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər:

– 1 saat neçə dəqiqədir? $\frac{1}{6}$ saat 1 saatin hansı hissəsi deməkdir? 1 saatin $\frac{1}{6}$ hissəsini necə tapmaq olar?

Şagirdlər 1 saatin 60 dəqiqəyə bərabər olduğunu nəzərə alaraq 1 saatin (60 dəqiqənin) $\frac{1}{6}$ hissəsini müəyyən edirlər. Bu isə 10 dəqiqəyə bərabərdir. Eyni qayda ilə $2\frac{1}{6}$ saatin neçə dəqiqə olduğu tapılır. Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verə bilər. $\frac{1}{6}$ saat neçə dəqiqə oldu? Buna əsasən $2\frac{1}{6}$ saatin neçə dəqiqə olduğunu necə müəyyən etmək olar? 2 saat neçə dəqiqədir? Suallara cavab verməklə $2\frac{1}{6}$ saatin 130 dəqiqə olduğu izah edilir. Uyğun misal lövhəyə yazılır:

$2\frac{1}{6}$ saat = 2 saat + $\frac{1}{6}$ saat = 120 dəq + 10 dəq = 130 dəq.

BƏLƏDÇİ

Boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən olunur. Tapşırıq zaman vahidləri arasında çevrilmələrə aiddir.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Zaman vahidləri arasındakı əlaqələrdən istifadə etməklə boş xanalara uyğun ədədlər müəyyən olunur.

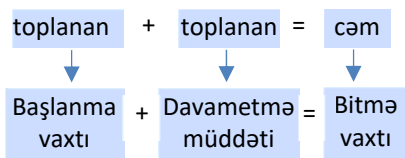
2. Verilən zamanlar uyğun vahidlərlə ifadə olunur.

3. Verilən zamanlar müqayisə olunur. Şagirdlər böyük vahidləri kiçik vahidə çevirib alınan ədədləri daha asan müqayisə edə bilirlər.

Müəllimin nəzərinə! Hesablama, yaxud müqayisə zamanı müxtəlif vahidlərlə verilən kəmiyyətlərin eyni

vahidlə ifadə olunduğunu şagirdlərə xatırlatmaq məqsəduyğundur.

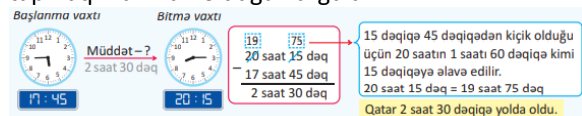
Öyrənmə materialı. Hadisənin başlama vaxtı, davamətmə müddəti və bitmə vaxtlarından ikisi verildə üçüncünü tapmaq mümkün olduğu vurğulanır. Müəllim belə bir analoji sxem çəkə bilər:



Dərslərdə verilən nümunələr lövhədə yazılır və müzakirə olunur.



Eyni qaydada hadisənin bitmə vaxtından başlanma vaxtını çıxmaqla onun davamətmə müddətini tapmaq mümkün olduğu vurğulanır.



Hadisənin bitmə vaxtından onun davamətmə müddətini çıxmaqla həmin hadisənin başlanma vaxtının tapıldığı qeyd olunur.

Müəllimin nəzərinə! Şagirdlər qarışıq vahidlərlə verilən kəmiyyətləri toplama və çıxma bacarıqları ilə 3-cü sinifdə pullarla əməliyyatlar apararkən tanış olmuşlar. Müəllim eyni qaydanı xatırladır, lakin böyük və kiçik vahidlər arasındakı əlaqə fərqi qeyd edir: 1 man = 100 qəp 1 dəq = 60 san 1 saat = 60 dəq

“Fikirleş!” başlıqlı tapşırıqda şagirdlər hadisənin davamətmə müddətinə və bitmə vaxtına əsasən onun neçədə başladığını tapmalıdırlar. Bunu necə tapmağın mümkün olduğu şagirdlərlə müzakirə olunur. Verilən vaxtlar lövhədə yazılır, şagirdlər tamaşanın başlanma vaxtının tapılması üçün misal yazmağa istiqamətləndirilir.

4. Şagirdlər öyrənmə materialında olan qaydalara əsasən hesablamaları yerinə yetirirlər.

5. Saatin göstəricisinə əsasən uyğun vaxtlar müəyyən olunur.

6. Sual işarəsinin yerinə uyğun vaxtlar tapılır.

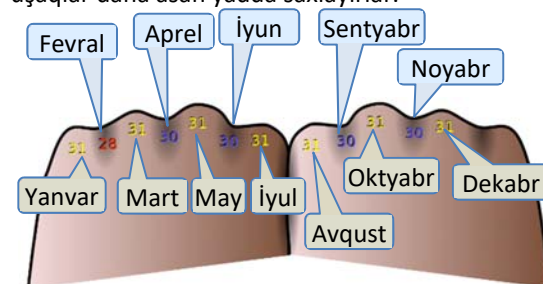
Öyrənmə materialı. Elə aylar var ki, 30 gündən, elə aylar da var ki, 31 gündən ibarətdir. Fevral ayının isə 28, 4 ildən bir 29 gündən ibarət olduğu qeyd edilir. Təqvimdən istifadə etməklə tarixin qısa şəkildə yazılma qaydası nümayişlənir.



Vaxt aralığına əsasən uyğun günlərin təqvimə əsasən müəyyən olduğu qeyd edilir. Dərslərdə verilən nümunə tapşırıq şagirdlərlə müzakirə olunur.



Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər hansı ayda neçə gün olduğunu yadda saxlamaqda çətinlik çəkirlər. Bunun üçün müxtəlif üsullardan istifadə etmək olar. Bu üsullardan biri əl üsuludur. Fevral ayı istisna olmaqla barmaqların birləşməsindəki aylar 31 gün, barmaqların oynaqaları arasındakı aylar isə 30 gündür. Bu üsuldən istifadə etməklə aylardakı günlərin sayını uşaqlar daha asan yadda saxlayırlar.



İldə 365 (366) gün, fevral ayının 28 (29) gün, avqust ayının 31 gün olması ilə bağlı şagirdlərə maraqlı məlumat vermək olar. Bu barədə müxtəlif mənbələrdən istifadə etmək olar.

Müəllimin nəzərinə! Bəzən şagirdlər verilmiş iki tarix arasında neçə gün olduğunu müəyyən edərkən ayda olan günlərin sayına diqqət etmirlər. Müəllimin günün tarixinin qısa şəkildə yazılışı, iki tarix arasındakı vaxt aralığı ilə bağlı şagirdlərə müxtəlif suallar verməsi məqsəduyğundur.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 8. Məsələdə 1 saat 30 dəqiqə ərzində

Anargilin kinoteatrda hansı filmlərə tam baxa biləcəklərini tapmaq tələb olunur.

Film	Başlama vaxtı	Bitmə vaxtı
A	17:45	19:15
B	17:45	19:30
C	17:45	18:55

Məsələnin həlli:

• Cədvəl dəftərə çəkilir və bir sütun əlavə olunur. Həmin sütuna “Davamətmə müddəti” bağılığı qeyd olunur. Hər filmin başlama və bitmə vaxtına əsasən davamətmə vaxtları müəyyən olunur.

Film	Başlama vaxtı	Bitmə vaxtı	Davamətmə müddəti
A	17:45	19:15	1 saat 30 dəq
B	17:45	19:30	1 saat 45 dəq
C	17:45	18:55	1 saat 10 dəq

- Davametmə vaxtları Anargilin kinoteatrda filmə baxmağı planlaşdırdıqları vaxt ilə müqayisə olunur. Anargil kinoteatrda filmə baxmağa ən çox 1 saat 30 dəqiqə nəzərdə tutduqlarından onlar A və C filminə baxa bilərlər.

Cavab. Anargil **A** və **C** filmlərinə baxa bilərlər.

Müzakirə. Anargilin baxa biləcəkləri filmlərin bitmə vaxtından davametmə müddətini çıxıb cavabın 17:45 olduğu yoxlanılır.

9. Məsələdə dülgərin masa və stulların təmirinə nə qədər vaxt sərf etdiyini tapmaq tələb olunur.



Məsələnin həlli:

- Dülgərin masanı təmir etməyə sərf etdiyi zaman müəyyən olunur.
- Dülgərin stulları təmir etməyə sərf etdiyi zaman müəyyən olunur.
- Dülgərin masa və stulların təmiri üçün ümumi nə qədər vaxt sərf etdiyi müəyyən olunur.

$$\begin{array}{r}
 + 2 \text{ saat } 35 \text{ dəq} \\
 2 \text{ saat } 45 \text{ dəq} \\
 \hline
 5 \text{ saat } 20 \text{ dəq}
 \end{array}$$

Cavab. Dülgər masa və stulların təmirinə 5 saat 20 dəqiqə vaxt sərf etdi.

Müzakirə. Müəllim prosesi saat modelində də nümayiş etdirə bilər.

Layihə. Müəllim şagirdlərə evdə həftənin 5 dərs günündə gördükləri işlərlə bağlı cədvəl hazırlamağı tapşırır. Şagirdlər cədvəli hazırlayırlar. Müəllim cədvələ əsas işlərdən başqa bir neçə iş də əlavə etməyi xahiş edir. Sonra şagirdlər cədvələ aid suallar tərtib edirlər. Müəllim bir neçə nümunə suallar verə bilər:

– Həftənin hansı günü müəllimə daha çox vaxt sərf etdin? Həmin gün müəllimə nə qədər vaxt sərf etdin?

Hadisə	Başlanma vaxtı	Bitmə vaxtı	Davametmə müddəti
Məktəb			
Dərslərin yerinə yetirilməsi			
Mütaliə			
Açıq havada gəzinti			

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Müxtəlif vahidlərlə verilmiş zamanı müqayisə etmək üçün onları eyni vahidə çevirir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
Bir vahidlə verilmiş zamanı digər vahidlərə çevirir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Hadisənin başlanma, bitmə və davametmə müddətlərindən ikisi veriləndə üçüncünü hesablayır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Təqvimdən istifadə etməklə ay və günü müəyyən edir.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 45

Sürət

- Dərslik: səh. 61
- İş dəftəri: səh. 55

Təlim məqsədləri

- Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini tapır (4-4.4.4).
- Gedilən yolun zamandan və sürətdən asılı olduğunu nümunələrlə izah edir (4-4.4.4).
- “Sürət” anlayışını nümunələr əsasında izah edir (4-4.4.4).
- Gedilən yol, zaman və sürət arasında əlaqəyə görə, ikisi verildikdə üçüncü kəmiyyəti tapır (4-4.4.4).

Köməkçi vasitələr: saat, müxtəlif əşyalar, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

- <https://video.edu.az/video/9634>
- <https://video.edu.az/video/709>
- <https://www.education.com/games/fourth-grade/typing-speed/>
- <https://mrnussbaum.com/speed-math-online-game>

1. Araşdırma-müzakirə. Hansı heyvanın daha tez qaçdığının müəyyən edilməsi.

2. Öyrənmə. Sürət.

3. Bələdçi. Sürətin tapılması.

4. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-4.

5.Öyrənmə materialı. Sürət və zaman məlum olduqda yolun, yol və sürət məlum olduqda zamanın tapılma qaydası.

6. Müstəqil iş. Dərslik: tap. №2. İD: tap. №5,6.

7. Məsələ həlli. Dərslik: tap. №3,4. İD: tap. №7, 8.

8. Formativ qiymətləndirmə.

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlər “sürət” anlayışı ilə tanış olacaq, gedilən yol və bu yola sərf edilən zaman və sürətdən ikisi məlum olduqda digərinin tapılması qaydasını öyrənəcəklər.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim lövhəyə iki şagird çıxarır. Saniyəölçən vasitəsilə kimin daha sürətli oxuduğunu müəyyən edəcəklərini bildirir. Hər şagirdin adı lövhəyə yazılır. Müəllim şagirdlərə 30 saniyə ərzində oxumağa mətn verir. Şagirdlər 30 saniyə bitdikdə oxuduqları sözlərin sayı lövhədə yazılır.

Şagirdlər	1-ci şagird	2-ci şagird
Oxunan sözlərin sayı		

Müəllim sinfə suallar verir:

– 1-ci şagird 30 saniyə ərzində neçə söz oxudu? 2-ci şagird 30 saniyə ərzində neçə söz oxudu? Hər şagirdin 1 saniyə ərzində neçə söz oxuduğunu necə tapmaq olar?

Sonra müəllim əlavə suallar verir:

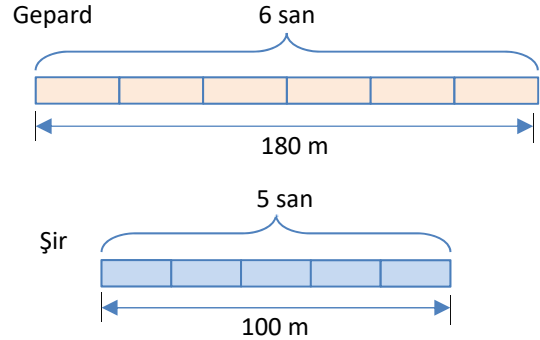
– Kimin oxu sürəti daha çoxdur? Bunu necə müəyyən etmək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda cədvəldə verilən vaxtlar ərzində gepard və şirin qət etdikləri məsafəni müəyyən etmək və hansı heyvanın daha tez qaçdığını

tapmaq tələb olunur. Bunun üçün əvvəlcə, dərslikdə verilənlər cədvəlin uyğun xanalarına yazılır.

	1 san	2 san	3 san	4 san	5 san	6 san
Gepard						180 m
Şir					100 m	

Sonra sxem çəkməklə hər heyvanın 1 saniyədə neçə metr qaçdığını tapılır.



Hər saniyədə neçə metr məsafə qaçıldığı tapıldıqdan sonra cədvəl tamamlanır.

	1 san	2 san	3 san	4 san	5 san	6 san
Gepard	30 m	60 m	90 m	120 m	150 m	180 m
Şir	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	120 m

Eyni vaxtda qaçdıqları məsafələri müqayisə etmək üçün şirin 6-cı saniyədə qaçdığı məsafə əlavə olunur. Sonra hər saniyədə qaçdıqları məsafələr müqayisə olunur.

Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verir:

– Gepard 1 saniyəyə neçə metr məsafə qaçar? Şir 1 saniyəyə neçə metr məsafə qaçar? Hansı heyvan 1 saniyəyə daha çox məsafə qaçar?

ÖYRƏNMƏ Hərəkət edən obyektin bir yerdən başqa yerə tez və ya gec çatmasının onun sürətindən asılı olduğu vurğulanır. Şagirdlərə sürətlə bağlı bir neçə nümunə göstərilir.



Sürətin tapılma qaydası şagirdlərə izah olunur.

Sürət = Gedilən yol : Zaman

Sürət vahidləri haqqında şagirdlərə məlumat verilir. Sürətin ölçü vahidinin məsafə və zaman vahidlərinin seçilməsindən asılı olduğu bildirilir.

BƏLƏDÇİ Şərtə görə sürətlər tapılır.

Müəllimin nəzərinə! Tapşırıqların şərtində çox zaman yol boyunca sürətin dəyişmədiyi qeyd edilir. Burada obyektin sabit sürətlə hərəkət etdiyi nəzərdə tutulur. Hərəkət zamanı maşın və ya təyyarənin yerindən hərəkətə başlaması və ya hərəkətini yavaşlatması nəzərə alınmır. Bu, mürəkkəb hərəkətdir və “təcil” anlayışı ilə əlaqədardır. Şagirdlər bu barədə yuxarı siniflərdə öyrənəcəklər.



Şagirdlər “vurma və bölmənin əlaqəsi” mövzusunda “üçbucaq qaydası” ilə tanışdılar. Sürət, zaman və ya yolun tapılmasını da bu qayda ilə izah etmək məqsədüyükündür.



MÜSTƏQİL İŞ 1. Sürət hesablanır:

a) piyadanın sürəti: $8\,400 : 60 = 140$ m/dəq;

b) təyyarənin sürəti: $3\,000 : 5 = 600$ km/saat.

Öyrənmə materialı. Sürət və zaman məlumdursa, gedilən yolun, gedilən yol və sürət məlum olduqda isə zamanın tapılması qaydası izah olunur və müxtəlif nümunələr göstərilir.



Gedilən yol = Sürət · Zaman



Zaman = Gedilən yol : Sürət

Müəllimin nəzərinə! Sürətin ölçülməsi üçün spidometrdən istifadə olunduğu şagirdlərə bildirilir. Spidometr qurğusu haqqında şagirdlərə məlumat vermək olar. Spidometr – sürətölçən cihazdır. Bütün avtomobillərdə bu cihazı görmək olar.

2. Suallara cavab verilir.

a) 80 km/saat sürətlə hərəkət edən maşının 5 saat ərzində getdiyi yol tapılır: $80 \cdot 5 = 400$ km.

b) 200 m/dəq sürətlə hərəkət edən velosipedçinin 45 dəqiqəyə neçə kilometr yol getdiyi müəyyən olunur: $200 \cdot 45 = 9\,000$ m = 9 km.

c) Qatarın 300 km məsafəni 60 km/saat sürətlə neçə saata getdiyi tapılır: $300 : 60 = 5$ saat.

d) Piyadanın 15 km yolu 5 km/saata sürətlə neçə saata qət etdiyi müəyyən olunur: $15 : 5 = 3$ saat.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 3. Məsələdə gəminin eyni sürətlə daha neçə kilometr yol getdiyini tapmaq tələb olunur. *Calbetmə.* Müəllim şagirdlərə idman dərində müəyyən məsafəyə qaçışla bağlı suallar verir:

– Saat 10:45-də hərəkətə başlayan piyada dəqiqədə 85 m gedərsə, saat 10:58-ə qədər o, neçə metr yol gedər? Bunu necə müəyyən etmək olar?

Məsələnin həlli:

- Gəminin 120 km məsafəni neçə saata getdiyi tapılır: $14\text{ saat }30\text{ dəq} - 12\text{ saat }30\text{ dəq} = 2\text{ saat}.$

- Gəminin bu müddət ərzində sürəti müəyyən olunur: $120 : 2 = 60$ km/saat.

- Gəminin eyni sürətlə saat 19:30-a qədər neçə kilometr yol getdiyini tapmaq üçün daha neçə saat yolda olacağı müəyyən olunur:

$19\text{ saat }30\text{ dəq} - 14\text{ saat }30\text{ dəq} = 5\text{ saat}.$

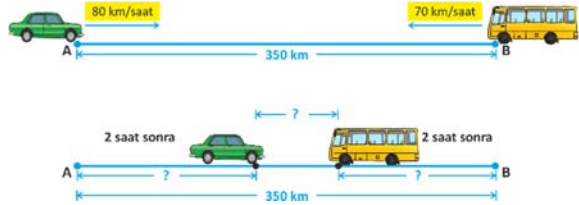
- Gəminin daha neçə kilometr yol gedəcəyi tapılır: $5 \cdot 60 = 300$ km.

Cavab. Gəmi daha 300 km yol gedəcək.

Müzakirə. Gəminin əlavə gedəcəyi yolun uzunluğu gəminin sürətinə bölünür. Tapılan zamanın gəminin saat 14:30-dan 19:30-a qədər olan müddətə bərabər olduğu yoxlanılır.

4. Məsələdə verilən vaxt ərzində maşın və avtobus arasında nə qədər məsafə qaldığını tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim məsələnin şərtini sxematik təsvir edir.



Məsələnin həlli:

- Minik maşınının 2 saat ərzində getdiyi yol tapılır: $80 \cdot 2 = 160$ km.

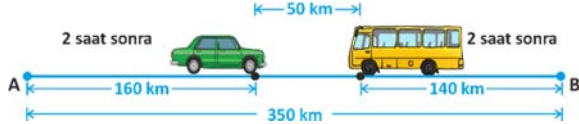
- Avtobusun 2 saat ərzində getdiyi yol tapılır: $70 \cdot 2 = 140$ km.

- Maşın və avtobusun getdiyi yolun uzunluğu müəyyən olunur: $160 + 140 = 300$ km.

- Aralarındakı məsafənin 350 km olduğunu nəzərə alaraq sonda maşın və avtobus arasında qalan məsafə tapılır: $350 - 300 = 50$ km.

Cavab. Bu vaxt ərzində maşın və avtobus arasında qalan məsafə 50 km oldu.

Müzakirə. Maşın və avtobus arasında qalan məsafə ilə hər iki nəqliyyat vasitəsinin getdiyi yolların uzunluğu toplanır və A ilə B şəhərləri arasındakı məsafə ilə müqayisə olunur.



Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Sürət və zamanın verilmiş qiymətlərində gedilən yolu tapır.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
Gedilən yolun uzunluğunun sürət və zamandan asılı olduğunu nümunələrlə izah edir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
“Sürət” anlayışını nümunələr əsasında izah edir.	Şifahi sual-cavab, tapşırıq	Dərslik, İD
Gedilən yol və zamana görə sürəti tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Gedilən yol və sürətə görə zamanı tapır.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Zaman və sürətə görə gedilən yolu tapır.	Tapşırıq, misal, məsələ	Dərslik, İD

Ümumiləşdirici dər

- **Dərslik:** səh. 63
- **İş dəftəri:** səh. 57

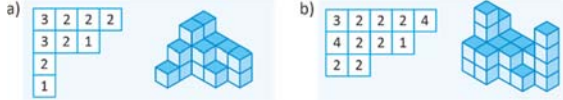
Dərsin məzmunu. Dərsin əsas məqsədi “Ölçmə” bölməsində formalaşdırılan bacarıqların möhkəmləndirilməsidir. Dərs bölmənin hər mövzusunda qarşıya qoyulan təlim məqsədlərinə necə nail olunduğunu bir daha yoxlamağa imkan verir.

Mövzuya yönəltmə. Bölmə üzrə öyrənilən sözlər müəllim tərəfindən şagirdlərə xatırladılır. Hər anlayış səsləndikcə şagirdlər onun məzmununu izah edir, nümunələr göstərilir.

Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: ölçü vahidləri arasında əlaqə, kiçik ölçü vahidi ilə verilmiş kəmiyyətin böyük vahidlə ifadə olunması və tərsinə, perimetr və sahənin hesablanma düsturları, həcm, vahid kub, həcm vahidləri, sürət, sürətin tapılması, sürət vahidləri.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

4. Plan tamamlanır və fiqurların həcmi vahid kvadrlarla tapılır.



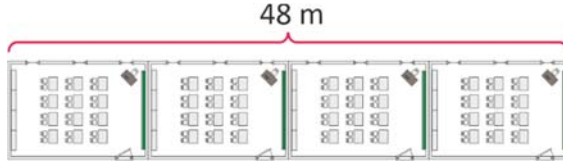
18 vahid kub

26 vahid kub

5. Məsələdə hər sinif otağının sahəsini hesablamaq və 4 otağın tavanını rəngləmək üçün nə qədər boya lazım olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Hər sinif otağının uzunluğu müəyyən olunur.



$$48 : 4 = 12 \text{ m}$$

- Hər sinif otağının perimetrinə əsasən eni tapılır:
 $40 : 2 = 20 \text{ m}; 20 - 12 = 8 \text{ m}.$
- Sinif otağının sahəsi hesablanır:

$$12 \cdot 8 = 96 \text{ m}^2.$$

- Sinif otağının sahəsinə əsasən 1 otağın tavanını rəngləmək üçün nə qədər boya lazım olduğu tapılır:
 $96 \cdot 500 \text{ ml} = 48\,000 \text{ ml}.$

4 otağın tavanını rəngləmək üçün nə qədər boya lazım olduğu tapılır:

$$48\,000 \cdot 4 = 192\,000 \text{ ml} = 192 \text{ l}.$$

Cavab. 4 otağı rəngləmək üçün 192 l boya lazımdır.

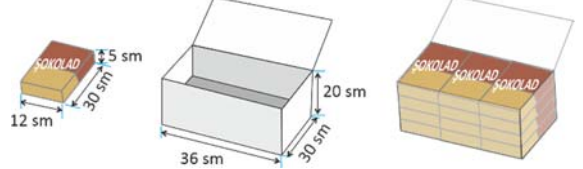
6. Məsələdə 1 böyük qutuya neçə şokolad yerləşəcəyini tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Qutunun ölçüləri ilə şokoladın ölçüləri müqayisə olunur:
- Qutunun 1 qatına neçə şokolad qutusu yerləşdiyi müəyyən olunur: $36 : 12 = 3.$
- Qutuya neçə qat şokolad yerləşdiyi müəyyən olunur: $20 : 5 = 4.$
- Qutunun daxilində olacaq şokoladların sayı müəyyən olunur: $4 \cdot 3 = 12.$

Cavab. Qutuya 12 şokolad yerləşəcək.

Müzakirə. Qutunun və şokoladların həcmi hesablanır. Şokoladın həcmi 12-yə vurulur və böyük qutunun həcminə bərabər olduğu yoxlanılır.



7. Göstərilən stəkanların hər ikisindən istifadə etməklə verilən böyük qabı elə doldurmaq lazımdır ki, stəkanlarda artıq su qalmasın.



Məsələnin həlli:

- Stəkanların tutumu millilərlə ifadə olunur:

$$\frac{3}{10} \text{ l} = 300 \text{ ml}; \quad \frac{1}{2} \text{ l} = 500 \text{ ml}.$$

- Məlumatları təhlil etməklə məsələ həll edilir:

$$300 \cdot 2 + 500 \cdot 3 = 2\,100 \text{ ml}.$$

Cavab. 1-ci stəkanı 2 dəfə, 2-ci stəkanı isə 3 dəfə doldurub böyük qaba tökmək olar.

8. Məsələdə maşına hər birinin kütləsi 30 kq olan ən çoxu neçə kitab bağlaması yükləmək mümkün olduğunu tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- $2\frac{1}{2}$ t kiloqramla ifadə olunur:

$$2\frac{1}{2} \text{ t} = 2 \text{ t} + \frac{1}{2} \text{ t} = 2000 \text{ kq} + 500 \text{ kq} = 2\,500 \text{ kq}.$$

- Hər birinin kütləsi 30 kq olan ən çoxu neçə bağlamanı maşına yükləməyin mümkün olduğu müəyyən edilir: $2\,500 : 30 = 83 \text{ (q 1)}.$

Cavab. Bu maşına ən çoxu 83 belə kitab bağlaması yükləmək olar.

9. Məsələdə Lalə və Səbinənin hər birinin saat neçədə evdə olacağını müəyyən etmək tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Saat 12:30-da parkda görüşmək üçün uşaqların hər birinin evlərindən saat neçədə çıxdığı müəyyən olunur.

Lalə: 12 saat 30 dəq – 25 dəq = 12 saat 5 dəq

12:05

Səbinə: 12 saat 30 dəq – 35 dəq = 11 saat 55 dəq

11:55



- Lalə və Səbinənin hər birinin saat neçədə evdə olacağı müəyyənləşdirilir. Bunun üçün onların parkdan saat neçədə çıxdıqları tapılır:

12 saat 30 dəq + 1 saat = 13 saat 30 dəq 13:30

Sonra isə hər birinin yola sərf etdiyi vaxt əlavə olunur.

Lalə: 13 saat 30 dəq + 25 dəq = 13 saat 55 dəq 13:55

Səbinə: 13 saat 30 dəq + 35 dəq = 14 saat 05 dəq 14:05

Cavab. Lalə saat 13:55-də, Səbinə isə saat 14:05-də evdə olacaq.

- Məsələdə dülgərin 1 gündə neçə stul hazırladığını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Dülgərin 1 stul üçün gördüyü işlərə ayırdığı vaxt hesablanır: $35 + 15 + 30 = 80$ dəq.
- O, işini saat 08:30-da başlayıb saat 18:30-da bitirdiyinə görə işin davam etmə müddəti hesablanır:
 $18 \text{ saat } 30 \text{ dəq} - 8 \text{ saat } 30 \text{ dəq} = 10 \text{ saat}.$
- Dülgərin stulların hazırlanmasına sərf etdiyi vaxt hesablanır: $10 \text{ saat} - 40 \text{ dəq} = 9 \text{ saat } 20 \text{ dəq}.$
- Bu müddət dəqiqə ilə ifadə olunur:
 $9 \text{ saat } 20 \text{ dəq} = 560 \text{ dəq}.$
- Dülgərin bir gün ərzində hazırladığı stulların sayı müəyyən olunur:

$$560 : 80 = 7.$$

Cavab. Dülgər bir gün ərzində 7 stul hazırladı.

- Məsələdə maşının mənzilbaşına saat neçədə çatdığını tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Maşının 90 km/saat sürətlə neçə kilometr yol getdiyi müəyyən edilir: $270 : 3 \cdot 1 = 90 \text{ km}.$
- Maşının bu yolu neçə saata getdiyi müəyyən olunur: $90 : 90 = 1 \text{ saat}.$
- Yolun qalan hissəsinin hansı sürətlə getdildiyi müəyyənləşdirilir: $90 - 30 = 60 \text{ km/saat}.$
- Yolun qalan hissəsinin nə qədər olduğu müəyyənləşdirilir: $270 - 90 = 180 \text{ km}.$
- Yolun qalan hissəsinin neçə saata gedildiyi müəyyən olunur: $180 : 60 = 3 \text{ saat}.$
- Maşının bütün yolu neçə saata getdiyi müəyyənləşdirilir: $1 + 3 = 4 \text{ saat}.$
- Maşının mənzilbaşına saat neçədə çatdığı tapılır:

$9 \text{ saat } 15 \text{ dəq} + 4 \text{ saat} = 13 \text{ saat } 15 \text{ dəq}$ 12:05

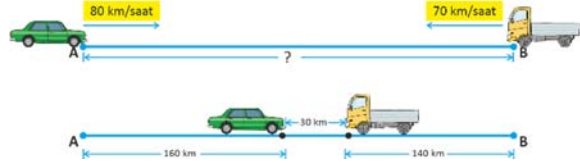
Cavab. Maşın saat 13:15-də mənzilbaşına çatdı.

- Məsələdə A və B şəhərləri arasındakı məsafəni tapmaq tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Minik maşının 2 saat ərzində getdiyi yol müəyyən olunur: $2 \cdot 80 = 160 \text{ km}.$
- Yük maşınının 2 saat ərzində getdiyi yol müəyyən edilir: $2 \cdot 70 = 140 \text{ km}.$

- A və B şəhərləri arasındakı məsafəni tapmaq tələb olunur.



$$160 + 30 + 140 = 330 \text{ km}.$$

Cavab. A və B şəhərləri arasındakı məsafə 330 kilometrə bərabərdir.

- Məsələdə diaqram əsasən suallara cavab vermək tələb olunur.

Məsələnin həlli:

- Diaqram əsasən 160 km yol 120 dəqiqəyə, yəni 2 saata qat edildi.

- Motosikletçinin bu vaxt ərzində hansı sürətlə hərəkət etdiyi müəyyən olunur:

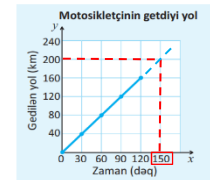
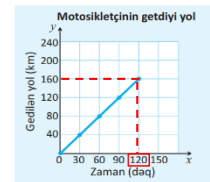
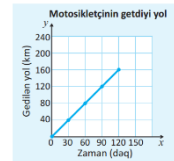
$$160 : 2 = 80 \text{ km/saat}.$$

- Motosikletçi hərəkətini eyni sürətlə davam etdirsə, 200 km məsafəni nə qədər vaxta qat edəcəyi müəyyən olunur. Bunun üçün şagirdlər xətti diaqramda verilmiş düz xəttin uzantısını çəkə bilərlər. 200 km yol 150 dəq-yə qat ediləcək.

- Motosikletçinin bu sürətlə 3 saata nə qədər yol gedəcəyi müəyyən olunur: $3 \cdot 80 = 240 \text{ km}.$ Diaqram əsasən şagirdlər əlavə bir neçə sual tərtib edib cavablandırırlar.

Praktik iş. Şagirdlərə müəyyən ölçü vahidləri verilir. Cədvəl əsasən bu ölçü vahidlərinə uyğun olan ətrafındakı müəyyən əşyaların parametrlərini qeyd etmək tapşırılır.

Ölçü vahidi	Əşyaların adı	Əşyaların parametrləri
santimetr		
metr		
kiloqram		
qram		
millilitr		
litr		
m ³		
dm ³		
km/saat		
m/dəq		



10-cu BÖLMƏ

MƏLUMATLARIN TƏSVİRİ

Mövzu №	Adı	Saat	Dərslik (səh.)	İş dəftəri (səh.)
Mövzu 46	Cədvəl. Piktoqram	2	65	59
Mövzu 47	Dairəvi diaqram	2	67	61
Mövzu 48	Xətti diaqram	2	69	63
	Ümumiləşdirici dərs	2	71	65
	KSQ-71	1		
	BÖLMƏ ÜZRƏ ÜMUMİ SAATLAR	9		

Bölmənin qısa icmalı

Bölmədə cədvəl, piktoqram, xətti və dairəvi diaqram, onlar arasında əlaqənin müəyyən edilməsi, qeyd olunan təsvir formalarına əsasən məlumatın təqdim olunması bacarıqları formalaşdırılır, kəmiyyətlərinin artıb-azaldığı, yaxud dəyişmədiyi müəyyənləşdirilir.

Nəyə diqqət etməli?

Şagirdlər bəzən məlumatların piktoqramda simvollar və onların hissələri ilə təsviri zamanı vahidlərə diqqət yetirmirlər. Bu zaman bir simvolun neçə obyektə ifadə etməsi çox vacibdir. Xətti diaqramda kəmiyyətin dəyişməsi ilə bağlı suallara cavab verərkən diaqramdakı uyğun parçaların istiqamətinə diqqət yetirmək lazımdır. Xətti diaqramda ən çox artım və ya azalma olan aralıqlar uyğun parçaların mailik bucağına əsasən müəyyən edilir. Bu bacarıqların inkişaf etdirilməsi şagirdlərin məlumata əsasən sualların cavabını daha tez tapmasına kömək edir. Dairəvi diaqramda kəmiyyətin hissəsini müəyyən edərkən dairənin uyğun hissələrinin böyüklüyünə diqqət yetirmək lazımdır.

Riyazi dilin inkişafı

Cədvəl və piktoqramdan məlumatları oxuyarkən sətir və sütunların başlıqlarına əsasən kəmiyyətin qiyməti oxunur. Xətti diaqramda kəmiyyətin dəyişməsinə – artmasını, azalmasını və ya dəyişmədiyini söyləyərkən aralığı qeyd etmək lazımdır. Məsələn: “Havanın temperaturu ilk iki gündə dəyişməmiş, növbəti gün artmış, sonrakı 2 gün isə azalmışdır”.

Bölmədə mənimsədilən riyazi anlayış və terminlər

Cədvəl, diaqram, piktoqram, xətti diaqram, dairəvi diaqram.

Öncədən vacib olan bilik və bacarıqlar

- Cədvəl, cədvəldə məlumatların təsviri
- Piktoqram
- Sütunlu diaqram
- Xətti diaqram
- İkisütunlu diaqram

Fənlərarası inteqrasiya

Məlumatların xətti və dairəvi diaqramda təsvir olunmasına tez-tez rast gəlinir. Müxtəlif formalarda təqdim olunmuş məlumatların emalı, təhlili bütün fənlər və gündəlik həyatımızla bağlıdır. Dairəvi diaqram tam ilə hissələri arasında əlaqəni görməyə, xətti diaqram isə müəyyən aralıqlarda kəmiyyətin qiymətinin dəyişməsinə müəyyənləşdirməyə kömək edir.

Mövzu 46

Cədvəl. Piktoqram

- Dərslik: səh. 65
- İş dəftəri: səh. 59

Təlim məqsədləri

- Verilmiş məlumatları təhlil edərək bir neçə addımlı məsələni həll edir (4-5.1.4).
- Məlumatları iki əlamətinə görə cədvəldə təsvir edir (4-5.1.1).
- Məlumatları piktoqramda yarım və dördə bir simvollar vasitəsilə təsvir edir (4-5.1.1).

Köməkçi vasitələr: proyektor, xətkəş, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. <https://www.piximaths.co.uk/two-way-tables>
2. <https://www.twinkl.com/resource/t4-m-122-two-way-tables-lesson-pack>
3. <https://www.studyadder.com/games/activity/two-way-tables-21560>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Siyahıların bir cədvəldə birləşdirilməsi və sualların cavablandırılması.
2. **Öyrənmə.** Məlumatların cədvəldə təsviri, sətir və sütun üzrə cəmin verilməsi.
3. **Bələdçi.** Verilmiş cədvələ əsasən sətir və sütun üzrə cəmin tapılması və sualların cavablandırılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-3.
5. **Öyrənmə materialı.** Müxtəlif vahidlərdən istifadə etməklə məlumatların piktoqramda təsviri.
6. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №2. İD: tap. №4.
7. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №3,4. İD: tap. №5,6.
8. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər aşağı siniflərdə məlumatları bir neçə sətir və sütunu olan cədvəllərdə, piktoqramda təsvir etməyi, onları təqdim etməyi öyrəniblər. Bu dərsdə şagirdlər iki əlamətə görə məlumatın əks olunduğu, sətir və sütun üzrə cəmin yazıldığı cədvəllərlə tanış olacaqlar. Məlumatları piktoqramda simvolların hissələri ilə təsvir edəcək, 1 simvolun daha çox obyekt ifadə etdiyi piktoqramlardan məlumatları oxuyacaqlar.

Müəllimin nəzərinə! Cədvəl və piktoqramlardan məlumatları oxuyub təhlil etmək bacarıqları inkişaf etdikcə bu məlumatları təqdim etmə bacarıqları da tədricən inkişaf edir. Məlumatların təhlili şagirdlərdə nəticə çıxarma, proqnozlaşdırma və qərar qəbul etmə kimi mühüm səriştələrin formalaşması üçün əsasdır. Cədvələ əlavə sətir və sütun artırmaqla sətir və sütun üzrə cəmin yazıldığı cədvəllərlə məlumatı təqdim etmək şagirdlərdə nəticə çıxartma bacarığını daha da asanlaşdırır. Cəmə əsasən cədvəldə verilməyən məlumatlar hesablama yolu ilə tapılır.

Mövzuya yönəltmə. Müəllim riyaziyyat dərsliyində (2-ci hissə) bölmələrinin adını göstərən siyahını qızlar

və oğlanlar qrupuna təqdim edir. “Kim hansı bölmənin tapşırıqlarını çətinlik çəkmədən həll edib?” sualı ilə sorğu keçirir. Sorğunun nəticələri əvvəlcə siyahılara qeyd edilir. Hər bölmənin adı lövhədə yazılır. Şagirdlər öz adlarını seçdikləri bölmənin altına yazmaqla siyahıları tamamlayırlar. Sonra cədvəl və piktoqramda məlumatlar təsvir edilir. Aşağıda uyğun bir neçə nümunə verilmişdir.

Adi və onluq kəsrlər	Pullar	Ölçmə
İlham	Tahir	Ülviyyə
Arifə	Rüstəm	Surxay
Sənan	Təranə	Zərifə
...	...	...

Bölmənin adı	Qızların sayı	Oğlanların sayı
Adi və onluq kəsrlər	3	4
Pullar	5	5
Ölçmə	5	3

Bölmənin tapşırıqlarını asan həll edən şagirdlərin sayı
Adi və onluq kəsrlər
Pullar
Ölçmə

✱ - 1 qız
✱ - 1 oğlan

Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Siyahı, cədvəl, yoxsa piktoqramda məlumatları təsvir və təqdim etmək asandır? Sorğuda cəmi neçə nəfərin iştirak etdiyini necə müəyyənləşdirmək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Şagirdlər müxtəlif dərnəklərə gedən qızlar və oğlanlarla bağlı sorğunun nəticəsi kimi təqdim olunan cədvəlləri araşdırırlar.

Dərnəklərə gedən qızlar		Dərnəklərə gedən oğlanlar	
Dərnəklər	Qızların sayı	Dərnəklər	Oğlanların sayı
Rəqs	5	Rəqs	2
Rəsm	2	Rəsm	1
Musiqi	2	Musiqi	3
Şahmat	3	Şahmat	4

Müəllim bu cədvəlləri birləşdirərək lövhədə çəkir və şagirdlərlə müzakirə təşkil olunaraq cədvəl doldurulur. Dərslikdəki suallar cavablandırılır.

Şagirdlər	Qızların sayı	Oğlanların sayı
Dərnəklər		
Rəqs	5	2
Rəsm	2	1
Musiqi	2	3
Robotika	3	4

Müəllim şagirdlərdən ayrı-ayrı cədvəllərə, yoxsa bir cədvələ görə sualları cavablandırmağın daha asan olduğunu soruşur. Şagirdlərlə müzakirə təşkil olunur.

ÖYRƏNMƏ Müəllim şagirdlərə məlumatları iki əlamətə görə qruplaşdırıb cədvəldə necə təsvir etməklə bağlı izah verir. Bu cür cədvəllərdə sətir və

sütunların kəsişdiyi xananın hər iki əlaməti əks etdirdiyi qeyd olunur. Müəllim dərsin izahını verilmiş cədvəlin üzərində əyani göstərir və təqdim edilən cədvəlin şagirdlərin əvvəl tanış olduqları cədvəldən fərqlərini izah edir. Cədvələ əlavə sətir və sütun artırılmışdır ki, bu da sətir və sütun üzrə cəmin yazıldığı hissədir. Bu hissənin olması şagirdlərdə daha tez və asan nəticə çıxarmağa kömək edir. Müəllim şagirdlərə cədvələ aid sual hazırlamağı tapşırır. Bununla şagirdlər mümkün olan sualların çoxunu səsləndirməyə çalışacaqlar. Müəllim cədvəllə bağlı əlavə suallar da verə bilər:

- İki bağda ən çox hansı meyvə ağacı əkilib?
- İki bağda ən az hansı meyvə ağacı əkilib?

BƏLƏDÇİ

Sətir və sütun üzrə cəmin tapılması bacarıqları formalaşdırılır. Nümunə tapşırığı sətir üzrə cəmin tapılmasına aiddir. Növbəti sual da sətirlə bağlıdır. Qalan suallar sütunla toplamaya aiddir. Sətir üzrə toplamaqla müxtəlif idman növləri üzrə məşğul olan uşaqların ümumi sayı, sütun üzrə toplamaqla isə müxtəlif yaşlar üzrə uşaqların ümumi sayı, sonda isə “Şuşa” idman klubunda məşğul olan uşaqların ümumi sayı tapılır.

“Şagird zənciri” oyunu. Sınıfdə “Yay tətilində harada dincəlmək istərdin?” mövzusunda sorğu keçirilir. Cavablar Azərbaycan, Türkiyə, Misir, Almaniya ölkələri arasından seçilir. Şagirdlərin adları siyahı şəklində yazılır. Hər adın qarşısında onun istirahət etmək istədiyi ölkənin adı yazılır. Vərəq yazı taxtasının ortasına bərkidilir. Yazı taxtasının sol və sağ tərəflərinə isə cədvəl və piktoqram təsvir edilmiş iş vərəqləri yapışdırılır.

Yay tətilində harada dincəlmək istərdin?

Ölkənin adı	Qızların sayı	Oğlanların sayı	Cəmi
Azərbaycan			
Türkiyə			
Misir			
Almaniya			

Ölkənin adı	Şagirdlərin sayı
Azərbaycan	
Türkiyə	
Misir	
Almaniya	

 = 1 nəfər

Cədvəl və piktoqram şagirdlər tərəfindən tamamlanır və ümumi suallar verilir:

- Azərbaycanda istirahət etmək istəyən qızların sayı neçə nəfərdir?

İki bağda olan meyvə ağacları

	Bağ	Böyük bağ	Kiçik bağ	Cəmi
Meyvə növü				
Alma		32	25	57
Armud		41	15	56
Nar		68	30	98
Cəmi		141	70	211

- Türkiyədə istirahət etmək istəyən oğlanların sayı neçə nəfərdir?

- Misirdə istirahət etmək istəyən şagirdlərin sayı piktoqramda neçə dairə ilə təsvir olunub?

- Almaniya da istirahət etmək istəyən uşaqların sayı cəmi neçə nəfərdir?

- Piktoqramda hansı ölkənin adının qarşısına üç dairə qoyulacaq?

MÜSTƏQİL İŞ

1. Cədvəldəki verilən ədədlərə əsasən boş xanalarə uyğun ədədlər müəyyən edilir. Tapılan hər hansı ədəd digər boş xanadakı ədədi tapmağa kömək etdiyinə görə hesablamalar zamanı diqqətli olmaq lazımdır.

$$14 - (6 + 5) = 3 \quad 16 - (9 + 2) = 5 \quad 3 + 2 = 5$$

$$15 - 6 = 9 \quad 5 + 5 = 10 \quad 14 + 16 = 30$$

MƏKTƏBƏ MÜXTƏLİF ÜSULLARLA GƏLƏN ŞAGİRDlər

	Piyada	Avtobusla	Maşınla	Cəmi
Qızlar	6	5	3	14
Oğlanlar	9	5	2	16
Cəmi	15	10	5	30

Samirin neçə nəfər arasında sorğu keçirdiyini iki üsulla hesablamaq mümkün olduğu vurğulanır. Bunu həm qızlar və oğlanların sayını, həm də məktəbə piyada, avtobusla, maşınla gedənlərin birgə sayını toplamaqla tapmaq olar.

Öyrənmə materialı. Şagirdlər piktoqramda təsvir edilən əşyaların sayı çox olduqda uyğun simvolumun iki və daha çox əşyanı ifadə etdiyinə aşağı siniflərdən bilirlər. Burada isə məlumatları piktoqramda təsvir edərkən uyğun simvol hissələrindən də istifadə olunacağını öyrənəcəklər.

Bağdakı güllər		Bağdakı güllər	
Gül	Sayı		
Qızılgül	40		
Nərgiz	50		
Yasəmən	45		
Lalə	30		

 = 20

Verilmiş cədvəlin piktoqramda təsvir edilməsi addım-addım izah olunur. Piktoqramda güllərin sayı 20 dəfə azaldılaraq simvolla göstərilmişdir. Bir gül simvolu

 20 gülü ifadə etdiyi üçün 40 qızılgül 2 gül simvolu ilə piktoqramda təsvir edilmişdir. Yarı gül simvolu  10-u, $\frac{1}{4}$ gül simvolu  isə 5-i ifadə etdiyi üçün digər güllərin sayı piktoqramda uyğun olaraq müvafiq simvollarla göstərilmişdir.

“Fikirləş!” rubrikasındakı sual cavablandırılır. Bir simvol 10 gülü ifadə edərsə, yarı gül 5 gülü ifadə

edəcək. Güllərin sayı 10 dəfə azaldılaraq piktoqramda belə təsvir ediləcək:

Bağdakı güllər	
Qızılgül	   
Nərgiz	    
Yasəmən	    
Lalə	  

 = 10

2. Piktoqramda gün ərzində üç sahədən yığılan pomidorun kütləsi verilmişdir. *Tapşırıqda adı çəkilən sahələr Qarabağın Füzuli rayonu ərazisində yerləşir. Sözlərin etimologiyası isə belədir: Arxaşan – arxı aşan, Qarbasan – qar basmış ərazi.*

Təqdim olunan piktoqrama əsasən sualları cavablandırmaq lazımdır.

Yığılan pomidorlar	
"Arxaşan"	     
"Dərə"	     
"Qarbasan"	     

 = 40 kq

Bir pomidor işarəsinin 40 kq-ı, yarım pomidorun 20 kq-ı, $\frac{1}{4}$ pomidorun isə 10 kq-ı göstərdiyi müəyyən olunur.

- Piktoqrama əsasən ən çox pomidor yığılan sahənin "Arxaşan" olduğu müəyyən olunur və bu sahədən yığılan pomidorun kütləsi tapılır: $5 \cdot 40 + 20 = 220$ kq.
- Bir gündə hər üç sahədən yığılan pomidorun kütləsi tapılır və toplanır: 220 kq + 180 kq + 110 kq = 510 kq.
- "Dərə"dən toplanan pomidorun "Qarbasan"dən toplanan pomidordan nə qədər az olduğu müəyyən edilir: 180 kq – 110 kq = 70 kq.

Müəllim şagirdlərə istiqamətləndirici suallar verməklə piktoqramda pomidor simvollarının sayına əsasən onları sualları cavablandırmağa yönəldə bilər. Məsələn, piktoqramda cəmi neçə tam pomidor simvolu var? Neçə yarım və neçə $\frac{1}{4}$ pomidor simvolu var? Yarım pomidorları birlikdə neçə tam pomidor simvolu ilə əvəz etmək olar? Bu simvolların sayına görə ümumi pomidorun kütləsini necə tapmaq olar? Şagirdlərə uyğun istiqamətləndirici suallar verməklə digər cavabları da tapmaq olar.

MƏSƏLƏ HƏLLİ 3. Məsələdə satılan şəkərli çay və qəhvənin, həmçinin şəkərsiz çay və qəhvənin sayını satıcının cədvəldə təsvir etmək istədiyi qeyd olunub. Satılan şəkərli içkilərin sayı 24, şəkərsiz içkilərin sayı

isə bundan 2 dəfə az olarsa, cəmi neçə qəhvə və cəmi neçə içki satıldığını tapmaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim tapşırıqda verilmiş cədvəli lövhəyə çəkir və suallar verir:

– Cədvəldə nəyin sayı verilib?

– Məsələdə verilənlərə görə hansı içkilərin sayını tapmaq olar?

– Cədvəlin sonuncu sətri və sütunu nəyi bildirir?

Müəllim lövhədə şagirdlərlə birlikdə şərtə verilən ədədləri cədvəlin uyğun xanalarına yazır.

	Çay	Qəhvə	Cəmi
Şəkərli		12	24
Şəkərsiz			12
Cəmi	15		

Məsələnin həlli.

Şagirdlər ədədləri tapdıqca cədvəlin uyğun xanasına yazır və məntiqi ardıcılıqla növbəti ədədləri tapırlar.

- Şəkərli çayın sayı tapılır: $24 - 12 = 12$.
- Şəkərsiz çayın sayı $15 - 12 = 3$, şəkərsiz qəhvənin sayı $12 - 3 = 9$ olacaq.
- Cəmi $12 + 9 = 21$ qəhvə satıldı.
- Cəmi $15 + 21 = 36$ içki satıldı.

	Çay	Qəhvə	Cəmi
Şəkərli	12	12	24
Şəkərsiz	3	9	12
Cəmi	15	21	36

Müzakirə. Cədvəlin sonuncu sətir və sütununda tapılmış ədədlər müxtəlif üsullarla toplanır və yoxlanılır.

4. Məsələdə cədvəldə dayanacaqdağı maşınların sayına əsasən piktoqramı tamamlamaq tələb olunur.

Calbetmə. Müəllim tapşırıqda verilmiş cədvəle əsasən suallar verir:

– Dayanacaqda hansı maşınlar dayanıb?

– Hansı maşın çoxdur?

– Hansı maşın azdır?

– Cədvəli piktoqrama keçirmək üçün nə etmək lazımdır?

Məsələnin həlli:

- Piktoqramda maşın üçün seçilmiş bir təkər simvol 8 ədədi ifadə etdiyinə görə cədvəldə verilən maşın saylarını 8-ə bölməklə piktoqramı tamamlayırıq. Bu zaman yarı simvol 4, $\frac{1}{4}$ simvol isə 2 ədəd maşını göstərəcək.

Maşın	Sayı	Dayanacaqdağı maşınlar
Minik	64	
Yük	36	
Avtobus	18	

Müzakirə. Simvol sayını uyğun ədədə vurmaqla cavabın doğruluğu yoxlanılır.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
--------------------------	-------------------------	--------------------------

Məlumatları iki əlamətinə görə cədvəldə təsvir edir.	Sual-cavab, praktik tapşırıq	Dərslik, İD
Məlumatları piktoqramda yarım və dördü bir simvollar vasitəsilə təsvir edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Cədvəl və piktoqramda verilən məlumat əsasında nəticələr çıxarır.	Tapşırıq, məsələ, oyun	Dərslik, İD, iş vərəqləri
Cədvəl və piktoqramda verilmiş məlumatları təhlil edir və müxtəlif məsələləri həll edir.	Məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 47

Dairəvi diaqram

- Dərslik: səh. 67
- İş dəftəri: səh. 61

Təlim məqsədləri

- Verilmiş məlumatları təhlil edərək bir neçə addımlı məsələni həll edir (4-5.1.4).
- Cədvəl, sütunlu və dairəvi diaqramlar arasında əlaqəni təsvir üzərində izah edir (4-5.1.2).
- Dairəvi diaqramın hissələrini kəmiyyətin verilməmiş qiymətlərinə uyğun müəyyən edir və diaqramda göstərir (4-5.1.3).

Köməkçi vasitələr: proyektor, dilimli meyvə (naringi), xətkəş, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. <https://kids.classroomsecrets.co.uk/resource/year-6-read-and-interpret-pie-charts-game/>
2. <https://toytheater.com/jewel-diver/>
3. <https://wordwall.net/resource/17430627/pie-chart-quiz>

Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Güllərin sayının cədvəl, sütunlu diaqramda təsviri və dairəvi diaqramla əlaqələndirilməsi.
2. **Öyrənmə.** Dairəvi diaqram.
3. **Bələdçi.** Dairəvi diaqrama əsasən xərclərin tapılması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1,2. İD: tap. №1-3.
5. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №3,4. İD: tap. №4-6.
6. **Formativ qiymətləndirmə.**

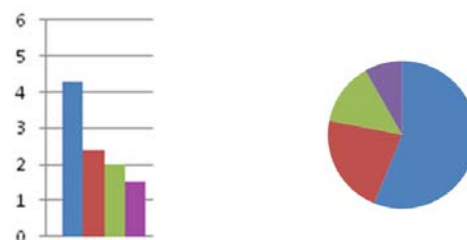
Dərsin məzmunu. Şagirdlər dərstdə məlumatın dairəvi diaqramda təsvir qaydası ilə tanış olacaqlar. Dairəvi diaqramda hər hissəyə uyğun adların yazılması, cədvəl və ya sütunlu diaqram vasitəsilə təqdim olunan məlumatın dairəvi diaqramla təsviri ilə bağlı müxtəlif tapşırıqlar yerinə yetirəcəklər.

Müəllimin nəzərinə! Dairəvi diaqramda tam kimi qəbul olunan dairə radiuslarla uyğun hissələrə – sektorlara bölünür. Kəslə (gələcəkdə isə faizlə) ifadə olunan bu hissələrin cəmi tama, yəni 1-ə bərabərdir. Məsələn, verilən dairəvi diaqramda şagirdin sevimli kitablarının sayı təsvir olunub. Burada tam – bütün kitabların sayına, müxtəlif rənglərlə təsvir olunan sektorlar isə fərqli kitabların sayına uyğundur. Dairəvi

diaqramlarda əsas məqsəd hissələrin tamla münasibətlərini təsvir etməkdir.



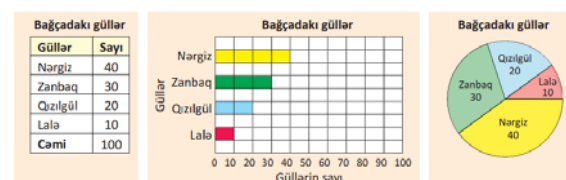
Mövzuya yönəltmə. Müəllim şagirdlərə aşağıdakı diaqramları göstərir.



O, suallar verir:

- Gördüyünüz diaqramlar bir-birindən nə ilə fərqlənir?
- Diaqramlara baxaraq şagirdlərin oxuduqları kitabların sayı haqqında nə demək olar?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ Tapşırıqda verilən grafik təsvir formaları proyektor vasitəsilə nümayiş etdirilir.

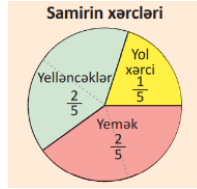


Müəllim əvvəlcə onların hər birinin adını soruşur. “Cədvəl, sütunlu diaqram” cavabları alınır, 3-cü diaqramın adını görünüşünə görə səsləndirməsi üçün şagirdlər istiqamətləndirilir və müzakirə keçirilir. Cədvəl və diaqramlardakı məlumatların oxşarlığı, fərqliliyi izah edilir. Bütün güllərin sayının cədvəldə verildiyi qeyd olunur. Aynurun qardaşının çəkdiyi təsvirdə güllərin sayına uyğun hissə ayrıldığı, bu

hissələrin birlikdə cəmi, yəni tam dairənin bütün güllərin sayını bildirdiyi də müzakirə zamanı vurğulanır. Dairə hissələrinin böyüklüyü ilə güllərin sayı arasında əlaqə olduğu bildirilir. Belə ki, gül sayı çox olduqda dairənin həmin güllə bağlı hissəsi də böyük olur. Eyni qayda ilə güllərin sayının az olduğu hissənin tapılması ilə bağlı fikir bildirilir.

ÖYRƏNMƏ

Tam və onun hissələri arasında münasibətləri təsvir etmək üçün dairəvi diaqramdan istifadə olunduğu vurğulanır. Diaqramın radiuslarla bölünmüş hissələri Samirin əyləncə parkındakı xərcini göstərir. İlk baxışdan dairənin yaşıl və qırmızı hissələrinin bərabər olduğu görünür, doğrudan da, bu hissələri göstərən kəsrlər bərabərdir. Deməli, Samir yelləncəklərə və yeməyə eyni pul xərcləyib. Sarı hissə Samirin yolda xərclədiyi pulun məbləğidir. Diaqramın hissələri cəmi tamı, yəni tam dairəni göstərir. Bu da 1 tama bərabərdir. 1 tam Samirin pulunun miqdarıdır, yəni 5 manatdır.



"Fikirləş!" rubrikasındakı sual cavablandırılır. Diaqramın hissələrinə uyğun ədədləri tapmaq və onların cəminin nəyə bərabər olduğunu müəyyən etmək tələb olunur. Diaqramın hissələrinə uyğun ədədləri 5-in $\frac{1}{5}$ və $\frac{2}{5}$ hissəsini hesablamaqla tapmaq olar. Hissələri göstərən kəsrlərin tamın hissələri olduğu üçün onların cəmi 1-ə bərabərdir. Bunu kəsrləri toplamaqla və ya onlara uyğun olan ədədləri toplamaqla izah etmək olar.

BƏLƏDÇİ

Tapşırıqın nümunə hissəsi izah olunur. $\frac{4}{10}$ hissənin (dairənin daha böyük rəngləndiyi sarı rəngli hissənin) ən çox xərcləndiyi ərzəyə uyğun hissə olduğu deyilir. Qalan hissələr isə müqayisə əsasında müəyyən edilir. Bunun üçün əvvəlcə işçinin aylıq yığımı tapılır:

$$1 - \frac{4}{10} = \frac{6}{10} \quad \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = \frac{3}{10} \quad \frac{3}{10} - \frac{1}{10} = \frac{2}{10}$$

Beləliklə, xərcləri belə sıralamaq olar:

- Ərzaq: $\frac{4}{10}$ hissə
- Geyim: $\frac{3}{10}$ hissə
- Yığım: $\frac{2}{10}$ hissə
- Kommunal: $\frac{1}{10}$ hissə

Beləliklə, dairəvi diaqramda uyğun xərcləri hissələrə yazmaq olar:



Geyim xərcləri hesablanır: $1000 : 10 \cdot 3 = 300$ man.

Kommunal ödənişlər hesablanır: $1000 : 10 \cdot 1 = 100$ man.

Yığım 2 üsulla hesablanı bilər.

1-ci üsul. Yığım üçün saxlanan hissə tapılır:

$$1 - \left(\frac{4}{10} + \frac{3}{10} + \frac{1}{10} \right) = \frac{2}{10}$$

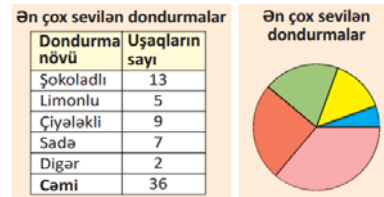
Yığım hesablanır. $1000 : 10 \cdot 2 = 200$ man.

2-ci üsul. Aylıq gəlirdən bütün xərclər çıxılmaqla yığım hesablanır.

$$1000 - (400 + 300 + 100) = 200 \text{ man.}$$

MÜSTƏQİL İŞ

1. Tapşırıqda əvvəlcə cədvələ uyğun məlumat araşdırılır. Aynurun yoldaşlarının sevdiyi dondurma növləri, hər növdən neçə uşağın sevdiyi, bütün uşaqların sayı haqqında cədvələ əsasən məlumat verilir.



Dairəvi diaqramın 5 hissəyə ayrılması dondurma növlərinin sayı ilə uyğunlaşdırılır. Şokoladlı dondurma sevnələrin sayı çoxdur, buna görə dairəvi diaqramda ən böyük hissə olan çəhrayı hissə şokoladlı dondurma sevnələrə aiddir. Bu qayda ilə digər hissələr müəyyən olunur: qırmızı hissə çiyələkli, yaşıl hissə sadə, sarı hissə limonlu, göy hissə isə digər dondurma sevnələrə uyğundur.

2. Tapşırıqda məlumatlar dairəvi diaqramda təsvir edilib.



Diaqram əsasən sualları cavablandırmaq tələb olunur. Diaqramın hissələrinə görə ən çox satılan içki kapuçino qəhvəsi, ən az satılan içki isə latte qəhvəsidir. Hesablamalar aparılmaqla hər içkidən neçə ədəd satıldığı tapılır.

Kapuçino qəhvəsi: $96 : 8 \cdot 3 = 36$.

Meyvəli çay: $96 : 8 \cdot 1 = 12$.

Adi çay: $96 : 4 \cdot 1 = 24$.

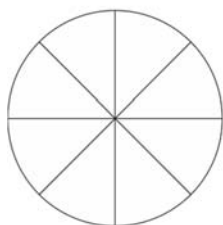
İsti şokolad: $96 : 16 \cdot 3 = 18$.

Latte qəhvəsi: $96 - (36 + 12 + 24 + 18) = 96 - 90 = 6$.

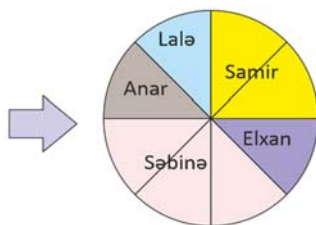
Praktik tapşırıq. Masanın üstünə qabığı soyulmuş naringi qoyulur. Müəllim 4 şagird çağırır. Onların hərəsinə müxtəlif sayda naringi dilimi verir. Şagirdlər naringi dilimlərini əllərində tutur, kimə çox, kimə az dilim düşdüyü müəyyən olunur. Şagirdlər bu sayları əvvəlcə cədvəldə yazırlar. Sonra isə müəllimin köməyi ilə uyğun dairəvi diaqram qurulur. Bunun üçün müəllim dairəni naringinin bütün dilimlərinin sayı qədər hissələrə bölür. Hər şagirdə düşən qədər hissə rənglənir və yanında həmin şagirdin adı yazılır. Bu qayda ilə bir neçə dairəvi diaqram tərtib etmək olar.



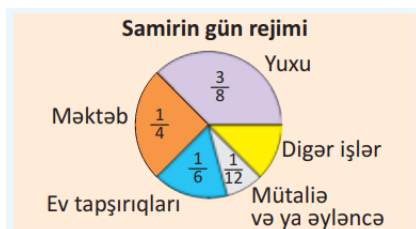
Naringinin bölünməsi



Naringinin bölünməsi



MƏSƏLƏ HƏLLİ 3. Məsələdə “Samirin gün rejimi” başlıqlı dairəvi diaqrama əsasən sualları cavablandırmaq tələb olunur.



Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Dairəvi diaqrama əsasən Samirin gün rejimi neçə hissəyə ayrılıb? Bu hissələrlə üzərində verilən kəsrlər arasında hansı əlaqə var? Samirin gün ərzində hər iş nə qədər vaxt sərf etdiyini necə müəyyənləşdirmək olar? Ədədin kəsrlə verilmiş hissəsini necə tapmaq olar? Bir gün neçə saatdır?

Məsələnin həlli:

• Diaqramın ən böyük hissəsinə uyğun olan vaxtın yuxu üçün ayrıldığına əsasən Samirin gün ərzində yuxuya ən çox saat sərf etdiyi müəyyən olunur. Samirin gün ərzində neçə saat yatdığı tapılır:

$$24 : 8 \cdot 3 = 9 \text{ saat.}$$

• Diaqramın ən kiçik hissəsinə uyğun olan vaxtın mütaliyə və ya əyləncəyə sərf edildiyi müəyyən olunur. Samirin gün ərzində mütaliyə və ya əyləncəyə neçə saat vaxt sərf etdiyi tapılır:

$$24 : 12 \cdot 1 = 2 \text{ saat.}$$

• Samirin gün ərzində məktəb və ev tapşırıqlarına sərf etdiyi vaxt tapılır:

$$\text{məktəb: } 24 : 4 \cdot 1 = 6 \text{ saat;}$$

$$\text{ev tapşırıqları: } 24 : 6 \cdot 1 = 4 \text{ saat.}$$

• Samirin gün ərzində digər işlərə sərf etdiyi vaxt tapılır: $24 - (9 + 2 + 6 + 4) = 3 \text{ saat.}$

Cavab. Samir digər işlərə 3 saat vaxt sərf edir.

Müzakirə. Digər işlərə sərf olunan vaxtı başqa üsulla da tapmaq olar. Bunun üçün başqa işlərə günün hansı hissəsinin ayrıldığı hesablanır. Bunun üçün əvvəlcə bütün kəsrlər məxrəci 24 olan kəsrlə ifadə olunur.

$$\frac{3}{8} = \frac{9}{24} \quad \frac{1}{4} = \frac{6}{24} \quad \frac{1}{6} = \frac{4}{24} \quad \frac{1}{12} = \frac{2}{24}$$

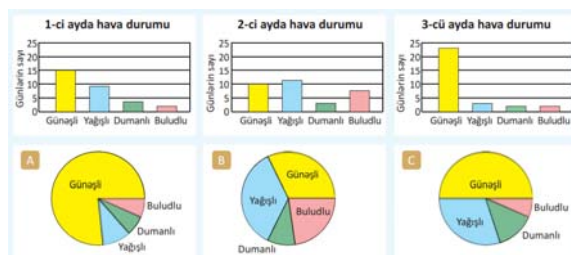
Başqa işlərə ayrılan hissə hesablanır.

$$1 - \left(\frac{9}{24} + \frac{6}{24} + \frac{4}{24} + \frac{2}{24} \right) = 1 - \frac{21}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$$

24 saatın uyğun hissəsi tapılır:

$$24 : 8 \cdot 1 = 3 \text{ saat}$$

4. Məsələdə sütunlu və dairəvi diaqramlarda 3 ay ərzində hava durumu ilə bağlı verilən məlumatlara əsasən sualları cavablandırmaq lazımdır.



Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərə suallar verir:

– Hava durumu ilə bağlı hansı təsvir forması daha tez məlumat toplamağa imkan verir? Hər hava vəziyyətinə uyğun hissəni necə tapmaq olar?

Məsələnin həlli:

• Sütunlu diaqrama görə yağışlı günlərin sayı ən çox 2-ci ayda olub.

• Sütunlu və dairəvi diaqramlar arasında uyğunluğu müəyyən etmək üçün əvvəlcə sütunlu diaqramlar arasında günəşli günlərin sayları müqayisə olunaraq çoxdan az olmaqla sıralanır.

3-cü ay 1-ci ay 2-ci ay

Eyni qayda ilə dairəvi diaqramlarda sarı hissələri çoxdan az olmaqla sıralanır.

A C B

Beləliklə, uyğunluq müəyyən edilir:

1-ci ay – C, 2-ci ay – B, 3-cü ay – A.

Cavab. 1-ci ayın yarısı, 3-cü ayın yarısından çox hissəsi günəşli keçib.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Cədvəl və dairəvi diaqram arasında əlaqəni təsvir üzərində izah edir.	Sual-cavab, praktik tapşırıq	Dərslik, İD
Sütunlu diaqramla dairəvi diaqram arasında əlaqəni izah edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Dairəvi diaqramda təsvir olunmuş məlumatların təsvirinə əsasən suallara cavab verir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD
Dairəvi diaqramda verilmiş məlumatları təhlil edir və müxtəlif məsələləri həll edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, İD

Mövzu 48

Xətti qiaqram

- Dərslik: səh. 69
- İş dəftəri: səh. 63

Təlim məqsədləri

- Verilmiş məlumatları təhlil edərək bir neçə addımlı məsələni həll edir (4-5.1.4).
- Xətti diaqramda kəmiyyətin dəyişməsinin asılı kəmiyyətin qiymətinə təsirini izah edir (4-5.1.4).
- Xətti diaqramda təsvir olunmuş məlumatları izah edir (4-5.1.4).
- Xətti diaqramda kəmiyyətin qiymətinin artma, azalma və sabit aralıqlarını müəyyən edir (4-5.1.4).
- İkixətli diaqramda təsvir olunmuş məlumatları müqayisə edir (4-5.1.4).

Köməkçi vasitələr: proyektor, xətkəş, iş vərəqləri.

Elektron resurslar:

1. <https://www.piximaths.co.uk/two-way-tables>
2. <https://study.com/academy/lesson/what-is-a-two-way-table.html>

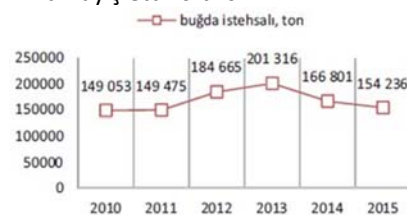
Dərsin qısa planı

1. **Araşdırma-müzakirə.** Müxtəlif aylarda zooparka gədənlərin sayının xətti diaqramlarda təsviri, dairəvi diaqramın hansı xətti diaqrama uyğun olduğunu müəyyən edilməsi.
2. **Öyrənmə.** Xətti diaqramda y dəyişənin qiymətinin artması, yaxud azalmasının izahı.
3. **Bələdçi.** Xətti diaqramda mütaliə olunan kitabın səhifə sayının aylar üzrə artması və azalmasının müəyyən olunması.
4. **Müstəqil iş.** Dərslik: tap. №1. İD: tap. №1-2.
5. **Öyrənmə materialı.** Xətti diaqramda y dəyişənin müəyyən aralıqlarda az və ya çox dəyişməsi.
6. **Məsələ həlli.** Dərslik: tap. №2,3. İD: tap. №3.
7. **Formativ qiymətləndirmə.**

Dərsin məzmunu. Şagirdlər 3-cü sinifdən xətti diaqramı tanıyır, onu oxumağı bacırır, bir və ikisütunlu diaqramda təqdim olunan məlumatları müqayisə edib nəticə çıxartmağı bilirlər. 4-cü sinifdə onlar xətti diaqramlardakı təsvirlərə əsasən asılı kəmiyyətin art-dığını, azaldığını, yaxud da dəyişmədiyini öyrənəcək,

öyrəndikləri qaydaları müxtəlif tapşırıqların həllinə tətbiq edəcəklər.

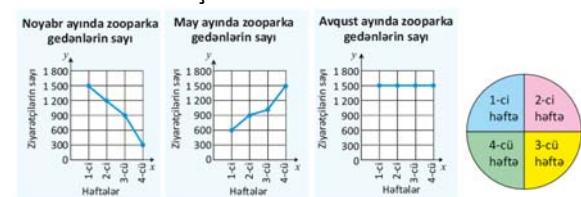
Mövzuya yönəltmə. Müəllim şagirdlərə respublikamızda 2010-2015-ci illərdə buğda istehsalı ilə bağlı diaqramı nümayiş etdirə bilər.



- 6 il ərzində ən çox buğda istehsalı hansı il olmuşdur?
- Hansı illər təxminən eyni qədər buğda istehsal edilmişdir?
- 2014-cü ildə buğda istehsalı hansı illərdəki buğda istehsalından az, hansı illərdəkindən çox olmuşdur?

ARAŞDIRMA-MÜZAKİRƏ

Tapşırıqda verilən diaqramlar bir-bir araşdırılır.



Zooparka gədənlərin sayı noyabrda hər həftə əvvəlkinə nəzərən azalmış, may ayında hər həftə artmış, avqust ayında isə dəyişməmişdir. Dairəvi diaqramda bütün hissələr bərabər olduğundan avqust ayına uyğundur.

ÖYRƏNMƏ

Xətti diaqramlarda çəkilən parçaların istiqamətinə görə y dəyişənin artması, azalması, yaxud da dəyişmədiyi haqqında fikir söyləmək olur. Burada parçanın istiqaməti dedikdə onun x oxu ilə (oxun sağ istiqaməti ilə) əmələ gətirdiyi bucaq nəzərdə tutulur. Bu bucaq çox olduqda kəmiyyət daha çox artır.



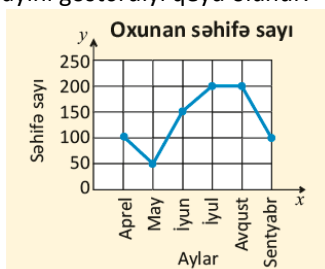
Verilən diaqram x oxu boyunca damalar üzrə hissələrə ayrılır və hər hissənin istiqaməti müqayisə edilir. Bilet satışının fevral və mart aylarında əvvəlki

ay ilə müqayisədə artdığı, aprel ayında dəyişmədiyi, may və iyun aylarında isə əvvəlki aya nisbətən azaldığı görünür.

“Fikirləş!” rubrikasındakı sual oxunur. Fevral ayında 3 000 bilet, yanvarda isə 2 000 bilet satılmışdır. Diaqramda parçanın da istiqamətindən görünür ki, fevralda yanvarla müqayisədə bilet satışı artıb. Martda bilet satışı 5 000-ə qalxıb. Diaqramda da fevral ayında mart ayı ilə müqayisədə daha yüksək olduğu aydın görünür.

BƏLƏDÇİ

Tapşırıqda xətti diaqramın Samirin aprel-sentyabr aylarında mütaliə etdiyi kitabların səhifə sayını təsvir etdiyini, x oxunun ayları, y oxunun isə səhifə sayını göstərdiyi qeyd olunur.



Nümunə şagirdlərlə müzakirə olunur. Samirin hansı aylarda əvvəlki ayla müqayisədə oxuduğu səhifə sayının artdığı, azaldığı müəyyən edilir.

b) iyun ayında may ayı ilə, iyulda iyunla müqayisədə oxuduğu səhifə sayı artmışdır.

c) may ayında aprel ayı ilə, sentyabrda isə avqustla müqayisədə oxuduğu səhifə sayı azalmışdır. Şagirdlər səhifə sayını söyləməklə cavabın doğruluğunu yoxlaya bilərlər.

MÜSTƏQİL İŞ

1. Müəllim şagirdlərə tapşırıqda verilmiş xətti diaqramı mətni oxumadan araşdırmağı tövsiyə edir. Şagirdlər diaqramda 2 məktəbdə həftə ərzində satılan sendviçlərin sayını müqayisə edə bilərlər.



- A məktəbində bazar ertəsinədən çərşənbəyədək satılan sendviç sayı artmış, cümə axşamı əvvəlki günlə eyni olmuş, dəyişməmiş, sonrakı gün isə azalmışdır.
- B məktəbində çərşənbə axşamı satış bazar ertəsi ilə eyni olmuş, çərşənbə və cümə axşamı artmış, cümə günü isə azalmışdır.

Öyrənmə materialı. Əvvəlki tapşırıqla bağlı müəllim əlavə sual verə bilər:

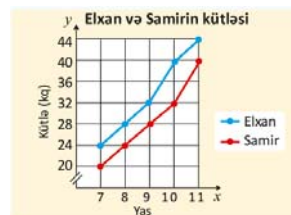
– Həftənin hansı günlərində sendviç satışı daha çox azalmış, yaxud artmışdır?

Nümunə kimi verilmiş xətti diaqramın üzərində Elxanın kütləsinin ən çox 9-10, Samirin isə 10-11 yaş arasında artdığı göstərilir.

“Fikirləş!” rubrikasında sual cavablandırılır.

Oğlanların kütlələri hər yaşda əvvəlki yaşla müqayisədə 4 kq artmışdır.

Yalnız 9-10 yaş arasında Elxanın kütləsi 8 kq, Samirin kütləsi isə 10-11 yaş arasında 8 kq artmışdır.



MƏSƏLƏ HƏLLİ

2. Məsələdə xətti diaqramda turistin 3 saat ərzində getdiyi yolun təsvirinə görə sualları cavablandırmaq lazımdır.

Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərin diqqətini diaqrama yönəldərək onlara suallar verir:

– Diaqram turistin getdiyi yolun zamana görə artdığını, yoxsa azaldığını göstərir?

– Turist hansı saatda daha çox yol qət edib?

Məsələnin həlli:

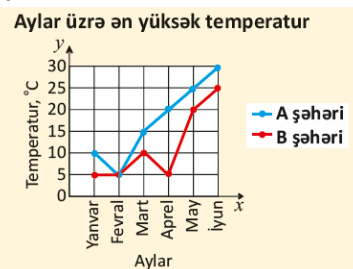
- Turistin 3 saat müddətində getdiyi yolun təsvirinə əsasən o, 1 saat ərzində 6 km, 2 saat ərzində 10 km, 3 saat ərzində isə 12 km yol qət edib. Göründüyü kimi, turist 3-cü saatda əvvəlki saatla müqayisədə daha az məsafə – 2 km yol getdi.

- Turistin $1\frac{1}{2}$ saat ərzində getdiyi yol tapılır: x oxu üzərində 1 və 2-nin ortasından y oxuna paralel xətt çəkilir. Bu xəttin parça ilə kəsişmə nöqtəsindən x oxuna paralel xətt çəkilir. Bu xəttin y oxu ilə kəsişmə nöqtəsi turistin $1\frac{1}{2}$ saat ərzində getdiyi yolun uzunluğudur: 8 km.



Cavab. Turist $1\frac{1}{2}$ saat ərzində 8 km yol getdi.

3. Məsələdə xətti diaqramda A və B şəhərlərində 6 ay ərzində ən yüksək temperatur göstəriciləri təsvir edilir və diaqrama əsasən suallara cavab vermək tələb olunur.



Cəlbətmə. Müəllim şagirdlərin diqqətini diaqrama yönəldərək onlara suallar verir:

- Diaqrama əsasən A və B şəhərlərində ən yüksək temperatur hansı aylarda olmuşdur?
- Hansı ayda A və B şəhərlərində eyni temperatur olmuşdur?

Məsələnin həlli:

- A şəhərində aylar üzrə temperatur dəyişməsi belədir: yanvarda 10°C, fevralda 5°C, martda 15°C, apreldə 20°C, mayda 25°C, iyunda 30°C. Həm

təsvirdən, həm də temperatur dəyişməsindən gördüyü kimi, mart ayında fevral ilə müqayisədə temperatur artımı ən çox olmuşdur.

- B şəhərində may ayında aprel ayı ilə müqayisədə temperatur artımı ən çox olmuşdur.

- A şəhəri daha istidir. Bu, fevraldan başlayaraq hər ay temperaturun B şəhəri ilə müqayisədə daha yüksək olması ilə izah oluna bilər.

Formativ qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Qiymətləndirmə materialı
Xətti diaqrama əsasən kəmiyyətin qiymətinin necə dəyişdiyini izah edir.	Sual-cavab	Dərslik, ID
Xətti diaqramda kəmiyyətin qiymətini əks etdirən parçanın istiqamətinə görə hansı aralıqda artıdığını, azaldığını və dəyişmədiyini müəyyən edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, ID
İkixətli diaqramda hər iki kəmiyyətin aldığı qiymətlərə görə onları müqayisə edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, ID
Xətti diaqramda verilmiş məlumatları təhlil edir və müxtəlif məsələləri həll edir.	Tapşırıq, məsələ	Dərslik, ID

Ümumiləşdirici dərs

- Dərslik: səh. 71
- İş dəftəri: səh. 65

Dərsin məzmunu. Dərsdə şagirdlərin cədvəl, piktoqram, dairəvi və xətti diaqramla bağlı qazandıqları bacarıqlar möhkəmləndirilir. Bölmənin hər mövzusunda təkrarladıkları, öyrəndikləri anlayışlar ümumiləşdirilir, zəif cəhətlər aşkar olunur, bu halların aradan qaldırılması üçün uyğun strategiyalar seçilir.

Mövzuya yönəltmə. Bölmə üzrə öyrənilən sözlər müəllim tərəfindən şagirdlərə xatırladılır. Hər anlayış səsləndikcə şagirdlər onun məzmununu izah edir, nümunələr göstərir.

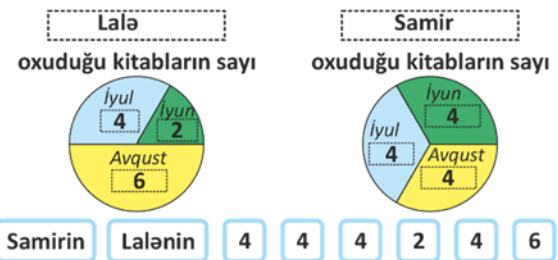
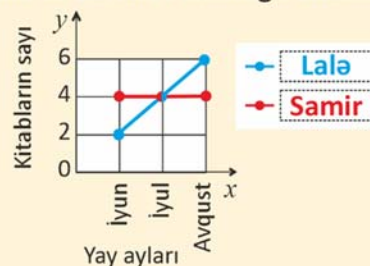
Bölmə üzrə təkrarlanan anlayışlar: cədvəl, diaqram, piktoqram, xətti diaqram, dairəvi diaqram.

TAPŞIRIQLARIN HƏLLİ

1. Məsələdə cədvəli tamamlamaq, tapşırıqları xətti və dairəvi diaqram üzərindən yerinə yetirmək tələb olunur. Şagirdlər 3 qrupa bölünür. Hər qrup bir təsvir forması üzərində tapşırıqları yerinə yetirir.

Aylar Ad	İyun	İyul	Avqust	Cəmi
Samir	4	4	4	12
Lalə	2	4	6	12
Cəmi	6	8	10	24

Lalə və Samirin oxuduğu kitabların sayı



2. Piktoqramda məktəb kitabxanasındakı kitabların sayı təsvir edilib.

- Hər kitabdan neçə ədəd olduğunu cədvəl formasında təqdim etmək olar.

Məktəb kitabxanasındakı kitablar	
Şeirlər	■
Hekayələr	■■■■
Ensiklopediya	■■■
Bədii ədəbiyyat	■■■■■
	■ = 200

Məktəb kitabxanasındakı kitablar	Kitabların sayı
Şeirlər	200
Hekayələr	700
Ensiklopediya	350
Bədii ədəbiyyat	800

- Bu kitabların sayı  = 100 olduqda yeni piktoqram qurulur.

Məktəb kitabxanasındakı kitablar	
Şeirlər	 
Hekayələr	     
Ensiklopediya	   
Bədii ədəbiyyat	      

 = 100

3. Xətti diaqramda bir meşədə yaşayan dovşan və canavarların 10 il ərzində sayı təsvir edilib. Xətti diaqrama əsasən sualları cavablandırmaq tələb olunur.



- 2011-ci ildə meşədə 2 500 dovşan, 500 canavar var idi.
- 2014-cü ildə canavarların sayı 2 000 olmuşdur, bu da əvvəlki illə müqayisədə 1 500 canavar çoxdur.
- 2015-ci ildə dovşanların sayı 4 500 olsa da, 2016-cı ildə bu say daha çox azalmış, 3 000-ə çatmışdır.

BURAXILIŞ MƏLUMATI

*Ümumi təhsil müəssisələrinin 4-cü sinifləri üçün
riyaziyyat fənni üzrə dərsləyin (qrif nömrəsi: 2023-021)
metodik vəsaiti*

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər: **Zaur İsayev**
Günay Hüseynzadə
Solmaz Abdullayeva
Xədicə Qasımova

Layihə rəhbəri: **Zaur İsayev**

Redaktor: **Ayhan Kürşat Erbaş**
İxtisas redaktoru: **İsmayıl Sadıqov**
Bədii redaktor: **Taleh Məlikov**
Texniki redaktor: **Zeynal İsayev**
Dizayner: **Taleh Məlikov**
Rəssam: **Elmir Məmmədov**
Korrektor: **Aqşin Abdallı**

© Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun
hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron
informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

ISBN 978-9952-8402-2-3

Hesab-nəşriyyat həcmi: 22,3. Fiziki çap vərəqi: 25,5.
Səhifə sayı 205. Formatı: 70x100 1/16. Kəsindən sonra ölçüsü: 195x275.
Şriftin adı və ölçüsü: Times new roman 10-11 pt. Ofset kağızı. Ofset çapı.
Bakı – 2026.

Nəşr məhsulunu hazırlayan:
Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu (Bakı ş., A.Cəlilov küç., 86).