

MATEMATIKA FANIDAN KASR SONLAR HAQIDA TUSHUNCHA VA KASR SONLARNI MUSTAHKAMLASH

Toshkent shahar Shayhontohur tumani Maktabgacha va maktab ta'limi bo'limi tasarrufidagi 102-sonli umumiy maktabining "Boshlang'ich ta'lim" o'qituvchisi
Gafurdjanova Iroda Miraliyevna

Anotatsiya: Ushbu metodik tavsiyada kasr sonlar haqida tushunch berish va ularni mustahkamlash mavzusida aqliy hujum, sirli koinot metodikasi va boshqa metodlar asosida ma'lumotlar taqdim qilingan.

Kalit so'zlar: "Aqliy hujum", "Sirli koinot", "Baliq metodi"

Ta'lim jarayoni o'quv materialini mazmunini yoritishga xizmat qiluvchi muayyan mavzu bo'yicha nazariy va amaliy bilimlar majmuini ifoda etish imkonini beradi. Ta'lim mazmunida, shuningdek, o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan tushuncha, ko'nikma hamda malakalarning hajmi ham o'z ifodasini topa olishi lozim. Zero, ta'lim mazmunining g'oyaviy jihatdan mukammalligi o'quvchilar tomonidan muayan bilim, ko'nikma va malakalarning o'zlashtirilish darajasi bilan belgilanadi. Buning samarasi o'quvchilar tomonidan ma'lum tushunchalarning o'zlashtirilishi, ko'nikma va malakalarning shakllanishini ta'minlovchi shartlarning ishlab chiqilganligida namoyon bo'ladi. Aynan darsning shakli, metod va vositalari ta'lim jarayonining muvaffaqiyatli ta'minlanishiga olib keladi. Ular yordami bilangina o'quv predmetining mavzusi borasidagi nazariy bilimlar o'quvchilarga uzatiladi, o'quvchilar tomonidan esa ushbu bilimlar qabul qilinadi.

Matematika darslarida «Aqliy hujum» metodidan foydalanish

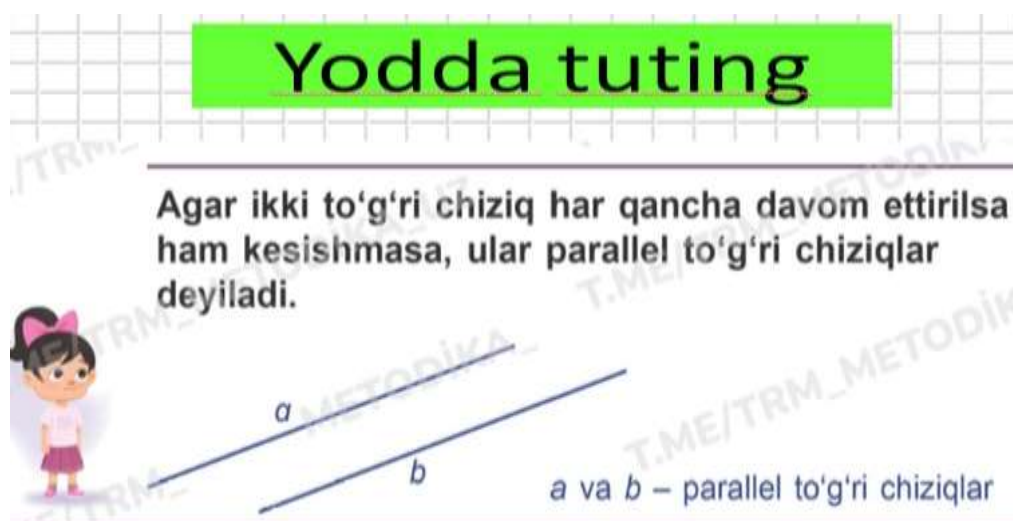
Misol. 3-sinfda "To'g'ri parallelepipedning hajmi" mavzusini boshlashdan oldin, hajm tushunchasini kiritish uchun o'quvchilarga quyidagi faollashtiruvchi mashqni taqdim qilish mumkin. Faollashtiruvchi mashq. Bo'yi 20 metr, eni 4 metr va balandligi 4 metr bo'lgan yuk mashinasining yukxonasiga qirrasini 1 m bo'lgan kub shaklidagi

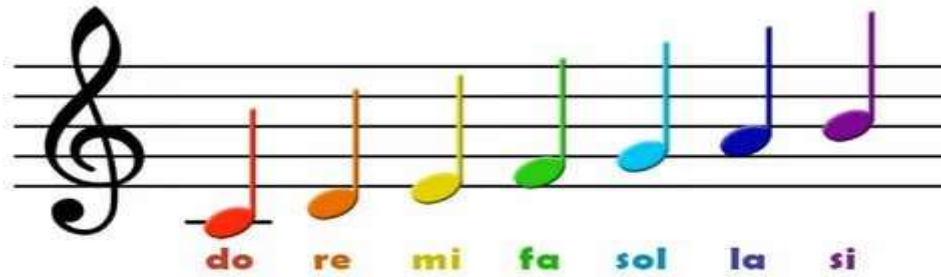
yashiklardan nechtasini joylash mumkinligini qanday topish mumkin? Bu savol-topshiriq o'rtaga tashlanadi va unga javob berish o'quvchilardan so'raladi. Unga javob berish jarayoni "aqliy hujum" metodi asosida olib boriladi. Qo'yilgan muammoni yechish yoki savolga javob topish maqsadida g'oyalarni jamlanadi va so'ng saralanadi. O'quvchilar birlashgan holda yechimi noma'lum muammoni yechishga yoki savolga javob topishga harakat qiladilar. Eng maqbul yechimni topish bo'yicha shaxsiy g'oyalarini ilgari suradilar. Turli yechimlar taqdimoti eshitaladi, yechimlar doskaga yozib boriladi, solishtiriladi va ularning ichidan eng maqbuli tanlanadi.



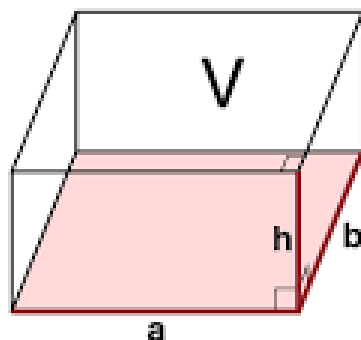
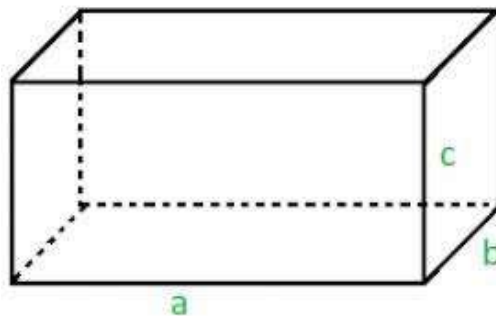
Avval parallel to'g'ri chiziqlar haqida tushuncha beriladi.

Parallel to'g'ri chiziqlar (Yevklid geometriyasida) — bir tekislikda yotib, lekin kesishmaydigan to'g'ri chiziqlar.





Parallelepiped



V - объем параллелепипеда
a, b - длины сторон основания
h - высота

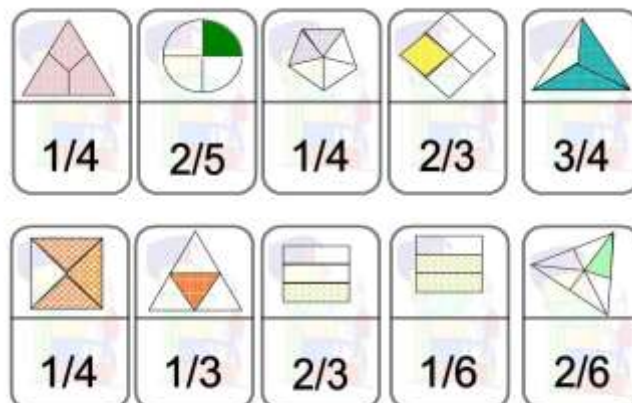
$$V = a \cdot b \cdot h$$

1. Kasrlar bilan tanishtirishning mohiyati

O'quvchilarni kasrlar bilan tanishtirish dasturga binoan 3-sinfdan boshlanadi. Kasrlarning hosil bo'lishi, ularni taqqoslash, sonning ulushini topish va berilgan ulushiga ko'ra sonning o'zini topish bilan tanishadilar. 4-sinfdan 1 ning ulushi va bir necha ulushi va uning yozma ko'rinishi tasavvurlariga ega bo'ladilar. Kasr tushunchasi geometriyada kesma ulushi, miqdorlarning ulushi va boshqa geometrik shakllarning ulushlari bilan bevosita bog'langan.



Doiraning markazidan istalgan miqdorda radius o'tkazish mumkin. Agar doira radiuslar bilan bo'laklarga bo'linsa, natijada hosil bo'lgan har bir bo'lak **sektor** deb ataladi.




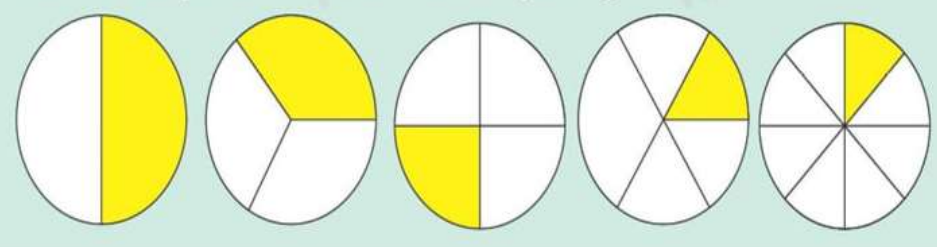
Kasr tushunchasini hosil qilish har xil narsalarni teng bo'laklarga bo'lish, kesish, sindirish, maydalashdan kelib chiqadi deyiladi. Boshlang'ich sinfdan oldin, ya'ni maktabgacha yoshdayoq kasr tushunchasining boshlang'ich tushunchalari berilgan. Masalan, olma, tarvuz, bodring, non va boshqalarni bir necha bo'laklarga bo'lib ko'rgan va boshlang'ich tushunchalarni olgan. Shu maqsadda bolalarni ulushlar bilan, ularning yozilishi bilan tanishtirish, taqqoslashni o'rgatish, sonning ulushlari va ulushi bo'yicha sonni topishga doir masalalarni yechish kuzda tutiladi. Aytib o'tilgan barcha masalalar ko'rgazmali qilib ochib beriladi.




2. Miqdorlarning ulushlari bilan tanishtirish metodikasi

Yuqorida ko'rdikki, 3-sinfda birning ulushlari, ya'ni $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ va hokazo ulushlarga oid tasavvurlarni hosil qilishdan iborat. Kasrlarni o'rgatish ko'rgazma asosida tushuntiriladi. Bu ko'rgazmalarga meva, qovun, tarvuz, geometrik shakl, cho'p, qog'oz va boshqa atrofdagi narsalarni olish mumkin.

 2. Rasmlar bo'yicha ulushlar nomini yozing.



 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$


Ko'rgazmali tushuntirishda, masalan, olmani teng ikkiga bo'lish, yordamida kasr hosil qilinadi. Shunga mos olmani teng bo'lmagan 2 bo'lakka bo'lib, u yarim olma emasligini, demak, kasrni hosil qilmaslikni tushuntirish kerak. Faqat teng bo'lakka bo'lgandagina kasr son yoki butunning ulushi hosil bo'lishini mustahkam singdirish lozim. Turli xil geometrik shakllar bilan ishlayotganda bu shakl yordamida ulushlarni hosil qiladilar, hamda uning ba'zi xossalarni keltirib chiqaradilar. Masalan, kvadratni teng 4 bo'lakka bo'lishda, uni ikkita yo'l bilan bo'lib, burchaklarining o'zaro tengligiga,

hamda tomonlarining ham o‘zaro tengligiga asoslanib, shuningdek, kvadrat simmetriyasi haqida tasavvurlarga ega bo‘ladilar.

«ULUSH»

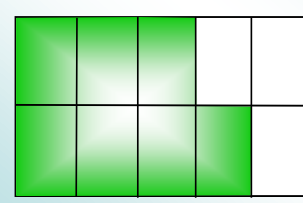
$\frac{9}{4}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{9}{5}$
---------------	---------------	---------------	---------------

Tarvuz teng qismlarga do‘lindi.
Likobchada 5 ta qismi qo‘yildi.
Kasrni toping.



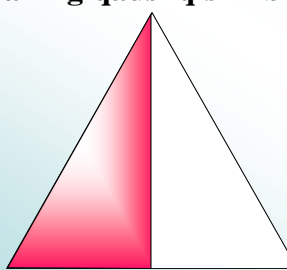
$\frac{3}{7}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{7}{10}$
---------------	---------------	---------------	----------------

Figuraning qausi qismi do‘yalgan?



$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{4}$
---------------	---------------	---------------	---------------

Figuraning qausi qismi bo‘yalgan?



O‘quvchilarni kasrlar bilan tanishtirish dasturiga binoan 3-sinf dan boshlanadi.

Aralash son tushunchasi

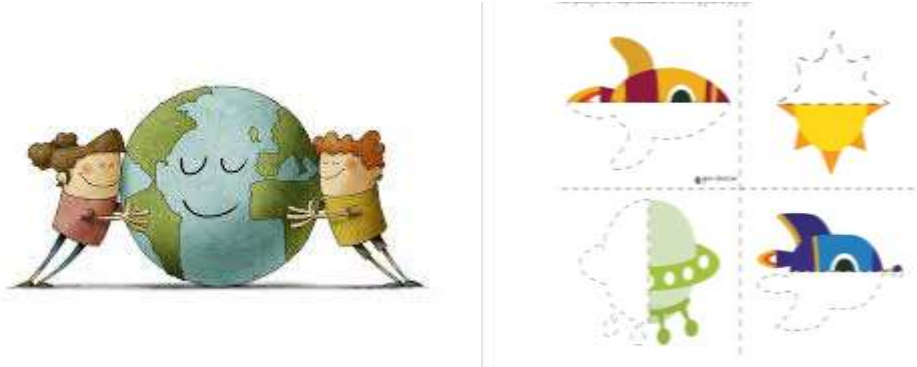
Beshta olma ikkita bolaga teng bo‘lib berilsa, har bir bolaga 2 ta butun olma va yana yarimta olma tegadi.

$2\frac{1}{2}$ – ko‘rinishda yozilgan son aralash son deyiladi. Aralash son butun va kasr sonda iborat bo‘lib, «ikki butun ikkidandan bir» deb o‘qiladi.

Aralash sonlarni o‘qing:
 $1\frac{2}{3}$; $4\frac{1}{6}$; $7\frac{3}{4}$; $9\frac{1}{2}$; $15\frac{3}{5}$



Sirli koinot metodi bu metodda Kasrlarga tegishli bo‘lgan so‘zlar masalan bo‘lak, ulush degan planetalar guruhiga bo‘linadi guruhlarga mevalar yordamida muammoli masala taqdim etiladi.



Kasrlarning hosil bo‘lishi, ularni taqqoslash, nonning ulushini topish va berilgan ulushga ko‘ra sonning o‘zini topish bilan tanishadilar. Kasr tushunchasi geometriyada kesma ulushi, miqdorlarning ulushi va boshqa geometrik shakllarning ulushlari bilan bevosita bog‘langan. Kasr tushunchasini hosil qilish har xil narsalarni teng bo‘laklarga bo‘lish, kesish, sindirish, maydalashdan kelib chiqadi deyiladi. Boshlang‘ich sinfdan oldin, ya’ni maktabacha yoshdayoq kasr tushunchasining boshlang‘ich tushunchalari berilgan. Masalan, olma, tarvuz, bodring, non va boshqalarni bir necha bo‘laklarga bo‘lib ko‘rgan va boshlang‘ich tushunchalar berilgan. SHu maqsadda bolalarni ulushlar bilan, ularning yozilishi bilan tanishtirish, taqqoslashni o‘rgatish, nonning ulushlari va ulushi bo‘yicha sonni topishga doir masalalarni yechish kuzda tutiladi. Aytib o‘tilgan barcha masalalar ko‘rasmali qilib ochib beriladi.

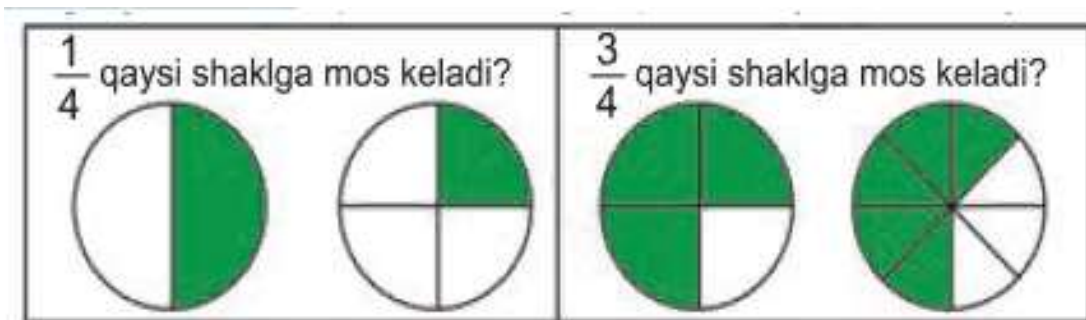


Kasrlarni o‘rgatish deyarli ko‘rgazma asosida tushuntiriladi. Bu ko‘rgazmalarga meva, qovun, tarvuz, geometrik shakl, cho‘p, qog‘oz va boshqa atrofdagi narsalarni olish mumkin. Ko‘rgazmali tushuntirishda, masalan, olmani teng ikkiga bo‘lish, yordamida kasr hosil qilinadi. Shunga mos olmani teng bo‘lmagan 2 bo‘lakka bo‘lib, u yarim olma emasligini, demak, kasrni hosil qilmaslikni tushuntirish kerak. Faqat teng bo‘lakka

bo'lgandagina kasr son yoki butunning ulushi hosil bo'lishini mustahkam singdirish lozim.



Turli xil geometrik shakllar bilan ishlayotganda bu shakl yordamida ulushlarni hosil qiladilar, hamda uning ba'zi xossalarini keltirib chiqaradilar. Masalan, kvadratni teng 4 bo'lakka bo'lishda, uni ikkita yo'l bilan bo'lib, burchaklarining o'zaro tengligiga, hamda tomonlarining ham o'zaro tengligiga asoslanib, shuningdek kvadrat simmetriyasi haqida tasavvurlarga ega bo'ladilar

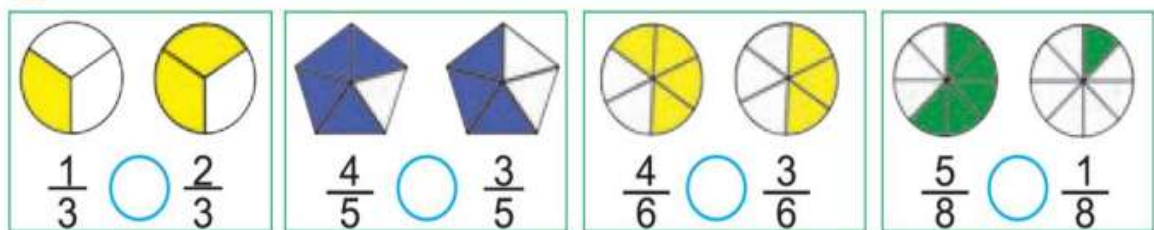


Shuningdek, boshqa o'quvchilarga doirani, ba'zilariga to'g'ri to'rtburchakni 4 bo'lakka bo'lish topshiriladi. Bundan keyingi ish teng bo'laklarga bo'lingan ulushlardan bittasini, ikkitasini, uchtasini olib ularni qanday sonlar bilan yozish mumkinligi o'qitiladi. Kasrlarni ikkidan bir, uchdan bir, to'rttdan bir kabi o'qish va $1/2$, $1/3$, $1/4$ larga narsalarni qanday bo'lib, qancha qismi olinayotganligi orasidagi bog'lanishni hosil qilish lozim. Shu asosda surat va maxraj hamda kasr kabi yangi terminlar kiritmasdan o'qiladi. Lekin chiziq chizish, chiziqning pastida butunni nechaga bo'lgan son, yuqorisiga necha ulushni olgan son yozilishi tushuntiriladi. "Ulushlar" mavzusida figuralarni teng bo'laklarga bo'lish asosida ulushlarni taqqoslash ham tushuntiriladi. Masalan, o'qituvchi 5 ta bir xil to'g'ri to'rtburchakli qog'ozdan yo'lakchali qilib qirqishni taklif qiladi. Bu yo'lakchanning birinchisini teng ikkiga, ikkinchisini teng to'rtga, bo'lib, ularni ustmaust qo'yish asosida

har bir teng bo'laklarni taqqoslaydi. Unda $1/2 > 1/4$, $1/4 > 1/8$, $1/3 > 1/6$ kabi ekanligiga ishonch hosil qiladilar.



Bu mavzuni quyidagi topshiriqlar yordamida takrorlashimiz mumkin:



Sonning ulushini topishni amaliy masalalardan boshlash kerak.

Masalan, uzunligi 12 sm bo'lgan qog'oz yo'lakchani olib uni ikkiga buklash topshiriladi. Yo'lakchani yarmi necha sm? $12:2=6$ sm. Endi yo'lakchani yana ikki buklab to'rt qismga bo'ladi. Yo'lakchani qanday qismi hosil bo'ldi va uning uzunligi qancha? Javob: $12:4=3$ sm. $1/4$ qism. Bu ish chizg'ich yordamida ham o'lchab ko'riladi. Masala. Kitob 80 bet, o'quvchi uning $1/4$ qismini o'qidi. Necha bet kitob o'qilgan. 80 betning $1/4$ qismi qancha? $80:4=20$ bet. 1. Boshqa masalalarni yechayotganda chizmadan foydalanish yetarli: son kesma orqali tasvirlanadi, u berilgan sondagi teng bo'laklarga bo'linadi, ulushi belgilanadi, so'ngra yechishni og'zaki yoki yozma bajaradi. Masalan, $1/2$ m da, $1/4$ m da, $1/5$ m da necha sm bor? $1/2$ soatda, $1/5$ soatda, $1/6$ soatda necha minut bor? Vaqt o'lchovlarini o'rganayotganda nima uchun "bir yarim", "chorak kam 10" deb aytilishlarini tushuntirishlari kerak. Aksincha, sonning ulushiga qarab sonning o'zini topishga ham katta e'tibor beriladi. Masalan, "TU-104" samolyot $1/3$ minutda 5 km uchadi. 1 minutda necha km uchadi? $1/3$ qismi 5 km bo'lgan son necha? $5 \cdot 3=15$ km



Keyinchalik, sonni uning ulushi bo'yicha topishga doir masalalar bilan sonning ulushini topishga doir masalalar aralashtirib kiritiladi. 3-sinfda ulushni va ulushga qarab sonni topishga doir faqat sodda masalalar, 4-sinfda esa murakkab masalalar yechdiriladi.

Kasrlarni o'rganish metodikasi . "Ulushlar" mavzusiga asoslangan holda kasrlarning hosil bo'lishi bilan 4-sinfda tanishtiriladi. Bu yerda ham ko'rgazma qurol bilim berishning bosh mezoni bo'ladi. Narsalarni, shakllarni va boshqa atrofda qilarni teng bo'laklarga bo'lish va shu bo'laklardan bittasini, ikkitasini, uchtasini, ... olish masalasi, uni ifodalash, va yozish asosiy vazifa bo'ladi. Bunda kasr, kasrning surati, maxraji kabi terminlar bilan tanishtiriladi. Kasrlarni yozishni bajarishda quyidagi qoidaga amal qilish eslatiladi. Chiziq ostiga yozilgan son kasrning maxraji deyiladi, butun narsa nechaga teng bo'linishini ifodalaydi. Kasrning ustiga yozilgan son kasrning surati deyilib, teng qismlardan qanchasi olinganini ko'rsatadi.



Sonning kasrini topishga doir masalalarni yechishda 3-sinfda o'rganilgan sonning ulushini topish masalasi asos bo'lib xizmat qiladi. Masala. Uzunligi 10 sm bo'lgan kesma chizilgan, $\frac{3}{5}$ qismi necha sm ga teng? Uzunligi 10 sm bo'lgan kesmani chizadi va uning $\frac{1}{5}$ ulushi necha sm ekanligini 3-sinfdan biladi. $10:5=2$ sm. So'ngra kesmaning $\frac{3}{5}$ qismini topishda $2 \cdot 3=6$ sm ishni bajaradi, yoki birdaniga $10 : 5 \cdot 3=6$ sm deb bajarish ham

mumkin. Masala. Daftar 24 betlik, o'quvchi daftarning $\frac{5}{8}$ qismini to'ldiradi. Necha bet yozilmay qoldi? Masala shartining qisqacha yozuvi quyidagicha: Bor edi - 24 bet. Yozildi - $\frac{5}{8}$ qismi. Qoldi - ? Yechish. Masalani yechishda kesma tasviridan foydalanamiz. Kesmani 24 bet deb olib, uni 8 ta teng bo'lakka bo'lamiz va uning 5 qismini ajratamiz.

1) $24:8=3$ bet

2) $3\cdot 5=15$ bet

3) $24-15=9$ bet yozilmadi.

Umumiy ifoda ko'rinishda $24-24:8\cdot 5=9$ bet. Kasrlarni o'rganishda ko'rsatmalilik va ko'rsatma qurollar masalasi, ayniqsa muhimdir. Kasrlarni o'rganishning bu bosqichida o'qitish to'la ko'razmali bo'lishi, ayniqsa zarur. Shuning uchun ulushlarning hosil bo'lish jarayonini ko'rilayotganligi munosabati bilan iloji boricha ko'proq turli aniq predmetlar: olma, lenta va boshqa har xil geometrik figuralarning modellarini teng bo'laklarga bo'lishga doir amaliy mashqlarni ko'proq o'tkazish kerak. Kasrlarni taqqoslash: Bir xil maxrajli kasrlardan qaysi birining surati katta bo'lsa, o'sha kasr kattadir. Bir xil maxrajli kasrlardan qaysi birining surati kichik bo'lsa, o'sha kasr kichikdir. Bir xil maxrajli kasrlarni taqqoslash uchun ularning suratlarini taqqoslash kifoya. Xulosa qilib shuni aytish mumkiniki Kasrlar va ulushlar mavzusini o'rganishdagi murakkabligi o'quvchilarga o'rgatish texnikasi soddaroq va tushunarli tahlil qilishga olib keladi .

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qosimova, m. (2020). Taking into account the individual characteristics of students in teaching mathematics: taking into account the individual characteristics of students in teaching mathematics. Центр научных публикаций (buxdu. Uz), 2(2).

2. Qosimova, m. (2020). On some typical problems to be solved in primary schools: on some typical problems to be solved in primary schools. Центр научных публикаций (buxdu. Uz), 2(2).

3. Qosimova, m. M., & kasimov, a. A. (2021). On some typical problems to be solved in primary schools. *Academicia: an international multidisciplinary research journal*, 11(1), 502-517.

4. Mukhammedovna, k. M. (2021). Problems of finding two or more numbers from their sum (or difference) and multiple ratios.

5. Qosimov, f. M., & qosimova, m. M. (2022). Matematikadan ijodiy o'quv topshiriqlarining metodik xususiyatlari. Boshqaruv va etika qoidalari onlayn ilmiy jurnali, 2(2), 206-211

6. Matematika Repyova I.V. Umumiy o'rta ta'lim maktablari 3-sinf uchun III-qism darslik. 2023-132 b