

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR NOMIDAGI
ANDIJON DAVLAT UNVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI
BOSHLANG'ICH VA MAKTABGACHA TA'LIM METODIKASI
5111700 – BTSTI TA'LIM YO'NALISHI
4-KURS 4 -GURUH TALABASI**

ABDUQODIROVA MADINABONU

**“BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA
BO'LISH AMALINI O'RGATISHDA QOLDIQLI BO'LISHDAN
FOYDALANISH METODIKASI” MAVZUSIDAGI**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar

A. Ismonov

Andijon 2017

MUNDARIJA

Kirish.....	3
I Bob boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amali bilan tanishtirish metodikasi	
1.1 Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarni bo'lish amali bilan tanishtirishning ahamiyati.....	7
1.2 Boshlang'ich matematika kursida bo'lish amalining berilishi va xossalari.....	17
II Bob boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amaliga oid masalalar yechishga o'rgatish metodikasi	
2.1 Boshlang'ich sinf matematika darslarida bo'lish amaliga doir misol va masalalarning berilishi.....	24
2.2 Boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amaliga doir misollarni yechishga va tekshirishga o'rgatish usullari.....	39
2.3 Boshlang'ich sinf o'quvchilariga bo'lish amalini o'rgatishda matematik o'yin va didaktik materiallardan foydalanish usullari.....	49
Xulosa	70
Foydalanilgan adabiyotlar.....	71

KIRISH

Mamlakatimizda boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish umuman maktab matematika kursini o'zlashtirishning dastlabki bosqichi sifatida qaraladi.

Shu sababli boshlang'ich sinflarda ishlashda o'rta maktabda matematika o'qitishda ko'zda tutiladigan umumiy masalalarni hisobga olish va bu masalalarni hal etishda boshlang'ich ta'limning ahamiyatini to'g'ri baholash kerak.

O'rta maktab matematika dasturiga taalluqli ko'pgina masalalar boshlang'ich sinflardayoq shu darajada mustahkam o'zlashtirilishi kerakki, bunda ular o'quvchilar ongida butun umr saqlanib qolsin, boshqa ular ongida butun umr saqlanib qolsin, boshqa masalalar esa o'qitishning dastlabki bosqichida keyingi sinflarda mufassal qarab chiqishga tayyorgarlik ko'rish maqsadidagina kiritiladi yoki biror malaka va ko'nikmalarni shakllantirish jarayonida fikrlash qobiliyati darajasini oshirish imkoniyatiga ega bo'lish uchun kiritiladi.

Maktabning boshlang'ich sinflarida bolalar matematika sohasida dasturda nazarda tutilgan bilimlar, o'quvchilar va ko'nikmalarning ta'limi hajmini ongli ravishda va mustahkam egallab olishlari haqida gap borganda yuqorida aytib o'tilgan mulohazalarni hisobga olish kerak.

Boshlang'ich ta'limning muhim masalalaridan biri o'quvchilarda ongli va mustahkam hisoblash malakalarini shakllantirish edi va shunday bo'lib qoladi.

Matematika kursi o'quvchilar kuchi yetadigan darajada o'quv materialini umumlashtirishni, o'rgatilayotgan matematik faktlar asosida yotuvchi umumiy prinsplarni va qonuniyatlarni tushunishni, qarab chiqilayotgan xodisalar orasida mavjud bo'lgan bog'lanishlarni tushunishni nazarda tutadi.

Bu, asosan, amallarning xossalarini, ular orasidagi mavjud bog'lanishlarni o'rganishga, bolalarda shakllanadigan amaliy o'quv va ko'nikmalarning asosi bo'lgan matematik munosabatlar va bog'lanishlarga taalluqlidir.

Nazariya amaliy o'quv va ko'nikmalarni egallashga yordam beribgina qolmay, nazariya va amaliyotning qarab chiqilayotgan masalalari orasida matematik munosabatlarni o'rganishga, matematika o'qitish samaradorligini oshirishga o'qituvchiga yordam beruvchi asosiy vositalardan biridir.

O'quvchilarga egallangan bilim, o'quv va malakalarni turli xil sharoitlarda qo'llashga o'rgatishni o'qitishning maxsus masalasi sifatida qarash kerak. Shu bilan birga bilimlarni qo'llanish ham bolalarning o'quv ishlari samaradorligini oshirishning muhim vositalaridan biridir.

Bolalar mantiqiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish masalasi bilan ularda to'g'ri, aniq, qisqa matematik hutqni o'stirish masalasi uzviy ravishda bog'langandir. Bu boshlang'ich ta'limning muhim vazifalaridan biridir.

Matematika bilan shug'ullanish faqat xotira va tafakkurni shakllantirib qolmay, balki, bolalarning mehnat tarbiyasi maktabi ham bo'ladi. U mehnat qilishga odat qilishi va mehnatga ehtiyojni tarbiyalash bo'yicha doimiy sistemali ishlash uchun material beradi, tafakkur intizomli va mehnatni aniq tashkil etishni, fikrning bir joyga to'planishini aniqlikni talab qiladi.

Bu sohada o'qituvchidan juda ko'p narsa talab qilinadi. O'qituvchi o'quvchilarning ishini ularning o'quv faoliyatini har birini qoniqtiradigan qilib yo'naltirib, pedagogik taktga ega bo'lishi va mezonini sezishi kerak.

Buning uchun dastavval bolalarda uzviy ravishda mustaqillikni o'stirish, o'qitish jarayonida ularning mustaqil ishlariga bo'lgan talabni asta-sekin orttira borish zarur, bunda tavsiya etiladigan savol va masalalar bolalardan ma'lum kuchlanishni talab qilsa-da, unga kuchi yetadigan darajada bo'lishi kerak.

Sanab o'tilgan hamma masalalarni yechish mazmuni samarali tanlanganda, uni bayon qilish o'ylangan sistemada bo'lganda va o'qitishning tegishli usul va shakillarni xamda o'qitish vositalarini bilib tanlab olganda amalga oshiriladi.

Bu masalalarni hal qilish faqat ta'limning oldiga qo'yilgan vazifalarni hisobga olish bilan bog'liq bo'lmay, balki o'qitishning boshqa hamma elementlari orasidagi o'zaro bog'lanishlarni tog'ri baholash bilan bog'liq bo'ladi.

Yoshlarni ajdodlarimiz ma'naviy merosi, xalqimizning tarbiyashunoslikdagi an'ana va urf –odatlar asosida, yurt uchun fidoyi farzandlar qilib tarbiyalash, zamonaviy kadrlar yaratish zarur .¹

¹ Oliy ta'lim tizimida boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlash istiqbolli Respublika ilmiy-amaniy konferensiya materillari. Toshkent 2003 121-bet.

O'zbekiston chuqur islohotlar davrida yashar ekan, o'z istiqbolini erishib kelayotgan yosh avlod timsolida ko'radi. Dunyo hamjamiyatida munosib o'rin egallash uchun mamlakatda nafaqat iqtisodiy rivojlanish, balki ma'naviy –ma'rifiy yuksalish ham ehtiyojga aylandi. Xususan, yoshlar taqdiri butun xalqning o'y-hayollarini band etdi. 1997-yil 29-avgustda Oliy Majlis tamonidan qabul qilingan "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ning hayotga tadbiiq etila boshlaganidan buyon o'tgan yillar davomida yoshlarning ongidan joy ola boshlagan bilim olishga, hayotda o'z o'rnini topishga bo'lgan ishtiyoq, intilishning ortganligi, o'qituvchilarda ta'lim berishga fidoiylarcha munosabatini yo'lga qo'ya boshlashi, umuman olganda jamoatchilikda ta'lim –tarbiya sohasiga belgilovchi omil sifatida qarashning vujudga kelganligi eng katta yutuqlarimiz hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi o'ziga xos ta'lim tizimi, milliy mafkurasi, umumbashariy tamoyillari, xalqimizning urf-odatlar, ma'naviy qadriyatlar hamda mustaqillik davrida vujudga kelgan va shakllangan ijtimoiy –iqtisodiy o'zgarishlar bu boradagi xalqaro tajribalar inobatga olinib yaratilgan umumiy o'rta ta'lim DTS va o'quv dasturlari kelajak avlodlarni kamol topishiga xizmat qiladi.

Mamlakatimizda boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish umuman maktab matematika kursini o'zlashtirishning dastlabki bosqichi sifatida qaraladi . Shu sababli boshlang'ich sinflarda ishlashda o'rta maktabda matematika o'qitishda ko'zda tutiladigan umumiy masalalarni hisobga olish va bu masalalarni hal etishda boshlang'ich ta'limning ahamiyatini to'g'ri baholash kerak.

Maktabning boshlang'ich sinflarida bolalar matematika sohasida dasturda nazarda tutilgan bilimlar, o'quvlar va ko'niqmalarining ma'lum hajmini ongli ravishda va mustaham egallab olishlari haqida gap borganda yuqorida aytib o'tilgan mulohazalarini hisobga olish kerak.

Boshlang'ich ta'limning muhim masalalaridan biri o'quvchilarda ongli va mustahkam hisoblash malakalarini shakllantirish edi va shunday bo'lib qoladi.²

² Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova, G.A.Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) Toshkent. "O'qituvchi" 1996-yil. 143-bet.

Matematika kursi o'quvchilar kuchi yetadigan darajada o'quv materialini umumlashtirishni o'rganilayotgan matematik faktlar asosida yotuvchi umumiy jarayon va qonuniyatlarni tushunishiga, qarab chiqilayotgan hodisalar orasida mavjud bo'lgan bog'lanishlarni tushunishni nazarda tutadi . Bu, asosan, amallarning xossalarini, ular orasidagi mavjud bog'lanishlarni o'rganishga, bolalarda shakllanayotgan amaliy o'quv va ko'nikmalarning asosi bo'lgan matematik munosabatlar va bog'lanishlarga taalluqlidir .

Bitiruv malakaviy ishning **dolzarbligi** - kichik yoshdagi o'quvchilarni matematik tushunchalarini boyitish, matematik terminlar bo'yicha nutqlarini o'stirish va matematika darslarida didaktik tamoillar yordamida bo'lishga oid misol va masalalar yechish bo'yicha bilim va malakalarni oshirish.

Ishning **ilmiy yangiligi** - boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amali bilan tanishtirishda didaktik tamoillardan foydalanishni amalga oshirish usullari ishlab chiqishdir.

Ishning **nazariy va amaliy ahamiyati** shuki, tavsiya etilgan usullar amaliyotda mantazam qo'llansa, o'quvchilarning ijodkorlik va mustaqil fikrlash doirasini kengaytiradi, ularda matematik bilimlar oshadi.

Bu mavzuni yoritish jarayonida o'z oldimizga quyidagi **vazifalarni** qo'ydik:

- Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarni bo'lish amali bilan tanishtirishning ahamiyatini nazariy hamda amaliy asoslash;
- Boshlang'ich matematika kursida bo'lish amalining berilishi va xossalaridan foydalanishning samarali usullarini ishlab chiqish;
- Boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amaliga oid masalalar yechishga o'rgatishda didaktik materiallardan foydalanish usullarini ishlab chiqish;
- Boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amaliga doir misollarni yechishda va tekshirishda ko'rsatmali vositalardan foydalanishning ahamiyatini yoritib berish.

I bob Boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amali bilan tanishtirish metodikasi

1.1 Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarni bo'lish amali bilan tanishtirishning ahamiyati

Bo'lish — ko'paytirishga teskari amal. Unda bo'lish ko'paytirishning xususiy holi ekanligi kelib chiqadi. Bo'lish bilan bog'liq bir masalaga ko'paytirish orqali aniq va tez javob topish mumkin. Masalan: 12 ni 3 ga bo'lsak 4, chunki $4 \cdot 3 = 12$ bo'ladi. Shuning uchun siz ko'paytirishning asosiy qonun-qoidalarini bilishingiz shart.

Bo'linadigan raqamni bo'linuvchi, boladigan raqamni bo'luvchi deyiladi. Agar bo'linuvchi bo'luvchiga aniq bo'linmasa, bo'lishdan qolgan qismi **qoldiq** deyiladi.

$12 : 3 = 4$ va $12 : 4 = 3$ holda ham bo'linuvchi 12. Lekin $12 : 3 = 4$ da bo'linma 4, bo'luvchi esa 3 va $12 : 4 = 3$ da bo'linma 3, bo'luvchi esa 4 sonidir.

Ko'p hollarda bo'lishda bo'linuvchi bo'luvchiga aniq bo'linmaydi (unda qoldiq noldan farqli).

Masalan: bo'linuvchi 34

bo'luvchi 8

bo'linma 4

qoldiq 2

$34 = 8 \cdot 4 + 2$

Xulosa — qoldiq bo'luvchidan kichik bo'lishi kerak.

Bo'lishda qoldiq qolmasa (qoldiq nol bo'lsa) bo'luvchi va bo'linma keeffitsientlar deyishimiz mumkin.

Bo'linuvchini bo'luvchi va bo'linmaning ko'paytmasi deb ham aytish mumkin.

Ba'zan sonning barcha bo'luvchilarini topish kerak bo'ladi. Bu berilgan son aniq bo'linadigan barcha natural sonlarni topish kerakligini bildiradi.

Har bir son hech bo'lmaganda ikkita bo'luvchiga ega. Har bir sonning eng kichik bo'luvchisi 1, eng katta bo'luvchisi —sonni o'zi.

1. 15 ning barcha bo'luvchilarini toping: Yechish: 123456789 10 11 12 13 14 15.

1 va 15 ning eng kichik bo'luvchisi 1;

3 va 15 ning eng kichik bo'luvchisi 3; 5 va 15 uchun esa 5.

Demak: 15 soni 1, 3, 5, 15 sonlariga bo'linadi.

2. 12 ni barcha bo'luvchilarini toping: Yechish: 0 123,45678910 1112.

Demak, 12 ning bo'luvchilari: 1,2,3,4,6 va 12.

3.1) 238:14, 2) 625:25, 3) 1645:35, 4) 1428:28, 5) 11198:22, 6) 13056:32, 7) 149568:492, 8) 565090:715, 9) 21979818:784, 10) 14372693:895.

4.) 217:12, 2) 709:15, 3) 2394:57, 4) 5132:87, 5) 754:23, 6) 629:13, 7) 895:42, 8) 885:43, 9) 12192:24, 10) 9407:23, 11) 78279:97, 12) 61596:87, 13) 39788 : 51, 14) 36547 : 42, 15) 244590 : 79, 16) 1574 : 37, 17) 138924 : 681, 18) 90244 : 293, 19) 906960 : 935, 20) 2158 : 59, 21) 439775:411, 22) 160840 : 935, 23) 45076903 : 871, 24) 227936 :215, 25) 471104 : 786, 26) 80700010 : 805.

Kichik yoshdagi maktab o'quvchilari bo'lish amalini o'rganishga kirisha boshlaganda yechadigan bir masalani qaraylik: «8ta apelsinni har biriga 2 tadan qilib likobchalarga qo'yib chiqishdi, 2 tadan qilib necha marta apelsin qo'yishdi? Nechta likobcha kerak bo'ldi?»

Masalaning savoliga javob bo'lish yordamida topiladi: $8:2 = 4$.

Bu masalaning yechilishini tahlil qilamiz. Masalada 8 ta elementga ega to'plam qaralmoqda. U har birida 2 tadan element yo'lgan qism to'plamlarga, ya'ni teng quvvatli qism to'plamlarga ajratilmoqda. Bundan tashqari, ular juft-jufti bilan kesishmaydi. Masalada nechta shunday qism to'plam hosil bo'lishi so'ralyapti. Shunday qilib, javobda hosil qilingan 4 soni — bu 8 ta elementdan iborat to'plam bo'lingan ikki elementli qism to'plamlar sonidir.

Endi boshqa misolga e'tibor beraylik: «12 ta qalamni 3 o'quvchiga baravardan tarqatishdi. Har bir o'quvchi nechtdan qalam oldi?»

U ham bo'lish bilan yechiladi: $12:3 = 4$ (qalam). Lekin bu yerda 4 soni boshqa ma'noda — 12 ta elementdan iborat to'plam bo'lingan teng quvvatli kesishmaydigan har bir uchta qism to'plamdagi elementlar soni sifatida qatnashmoqda .

Umumiy ko'rinishda butun nomanfiy a sonning natural songa bo'linmasi quyidagicha ta'riflanadi:

Ta'rif. $a=n(A)$ va A to'plam juft-jufti bilan kesishmaydigan teng quvvatli qism to'plamlarga ajratilgan bo'lsin.

Agar b A to'plamni bo'lishdagi qism to'plamlar soni bo'lsa, u holda a va b sonlarning bo'linmasi deb har bir qism to'plamdagi elementlar soniga aytiladi.

Agar b A to'plamni bo'lishdagi har bir qism to'plam elementlari soni bo'lsa, u holda a va b sonlarning bo'linmasi deb bu bo'linmadagi qism to'plamlar soniga aytiladi.

$a:b$ bo'linmani topishda foydalaniladigan amal bo'lish deb, a soni bo'linuvchi, b soni bo'luvchi deb ataladi.

Bo'lish amalining to'g'ri bajarilganini teshirish uchun biz ko'pincha ko'paytirishga murojaat qilamiz. Nima uchun? Chunki bo'lish va ko'paytirish amallari o'zaro bog'liq ekani shubhasiz. Biroq bu bog'lanish qanday?

$a = n(A)$ to'plam va A to'plam b ta juft-jufti bilan kesishmaydigan teng quvvatli $A_1, A_2, \dots, A_b$ qism to'plamlarga bo'lingan bo'lsin. U holda $s=a:b$ har bir shunday qism to'plamdagi elementlar soni bo'ladi, ya'ni $s=a:b = n(A_1) = n(A_2) = \dots = n(A_b)$.

Shartga ko'ra $A = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_b$ bo'lgani uchun $n(A) = n(A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_b)$ bo'ladi. Lekin $A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_b$ qism to'plamlar juft-jufti bilan kesishmaydi, demak, yig'indining ta'rifiga ko'ra

$$p(A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_b) = n(A_1) + n(A_2) + \dots + n(A_b) = s + s + \dots + s.$$

Ko'paytmaning ta'rifiga ko'ra har biri s ga teng bo'lgan b ta qo'shiluvchining yig'indisi $s \cdot b$ ko'paytmaga teng. Shunday qilib, $a = s \cdot b$ ekani aniqlandi, ya'ni a va b sonlarning bo'linmasi shunday s sonki, u bilan b sonning ko'paytmasi a ga teng bo'ladi. $s = a:b$ bo'linma A to'plamning bo'linishidagi qism to'plamlar soni bo'lganda ham xuddi shunday xulosaga kelamiz.

Shunday qilib, bo'linmaning ikkinchi ta'rifiga ega bo'lamiz:

Ta'rif. Butun nomanfiy a soni bilan b natural sonning bo'linmasi deb shunday butun nomanfiy $c=a:b$ songa aytiladiki, uning b son bilan ko'paytmasi a ga teng bo'ladi.

Teskari bog'lanishning mavjudligini ham ko'rsatish mumkin, ya'ni bo'linmaning ikkinchi ta'rifidan birinchi ta'rif kelib chi-qishini kursatish mumkin:

$$a:b=c \leftrightarrow a=c \cdot b$$

Demak, ikkinchi holda bo'linma ko'paytma orqali ta'riflandi. Shuning uchun bo'lish ko'paytirishga **teskari amal** deb aytiladi.

a va b natural sonlarning bo'linmasi har doim ham mavjud bo'ladimi? Bu savolga quyidagi teorema javob beradi.

Teorema. Ikkita a va b natural sonning bo'linmasi mavjud bo'lishi uchun $b \leq a$ bo'lishi zarur.

Isboti. a va b natural sonlarning bo'linmasi mavjud bo'lsin, ya'ni $a = c \cdot b$ bo'ladigan s natural son mavjud bo'lsin. Ixtiyoriy s natural son uchun $1 < s$ da'vo o'rinli. Bu tengsizlikning ikkala qismini natural songa ko'paytiramiz, $b \leq c \cdot b$ ga ega bo'lamiz. $c \cdot b = a$ bo'lgani uchun $b \leq a$ bo'ladi. Teorema isbotlandi.

$a = 0$ va natural sonning bo'linmasi nimaga teng? Ta'rifga ko'ra bu $c \cdot b = 0$ shartni qanoatlantiruvchi a sonidir.

Teorema. Agar a va b natural sonlarning bo'linmasi mavjud bo'lsa, u yagonadir.

Bu teoremaning isboti ayirmaning yagonaligi haqidagi teoremaning isboti kabidir.

Endi butun nomanfiy sonni nolga bo'lish mumkin emasligi haqidagi masalani ko'rib chiqamiz.

Agar $a = 0$ va $b = 0$ bo'lsa, u holda bunday a va b sonlarning bo'linmasi mavjud degan jumladan s ning ixtiyoriy qiymatida o'rinli bo'ladigan $0 = s \cdot 0$ tenglik kelib chiqadi, ya'ni $a = 0$ va $b = 0$ sonlarning bo'linmasi har qanday son bo'lishi mumkin. Shuning uchun matematikada nolni nolga bo'lish ham mumkin emas deb hisoblanadi.³

Boshlang'ich matematika kursida bo'lish haqidagi dastlabki tasavvurlar

³ Jumaev M.E. va boshq. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (Pedagogik yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma) — T.: «Ilm Ziya», 2003-yil.

to'plamni juft-jufti bilan kesishmaydigan teng quvvatli qism to'plamlarga ajratish bilan bog'liq bo'lgan, lekin mos terminologiya va simvolikalar kiritilmaydigan amaliy mashqlar asosida shakllanadi. Bu bo'lish tushunchas ochishning bosh vositasi sodda masalalarni yechishdir. Shunday ikkita masalani yechishning mohiyati punktning boshida ko'rib o'tildi.

Bo'lishning ko'paytirishga teskari amal sifatidagi ta'rifi oshkor ko'rinishda berilmaydi. Bo'lish bilan ko'paytirish orasidagi o'zaro bog'lanish «Noma'lum ko'paytuvchini topish» temasini o'rganish bilan o'rnatiladi, bunda asosan bo'linmaning nazariy-to'plam bayonida o'rinli bo'lgan ikkita ma'nosining umumlashishi yuz beradi.⁴

«... marta katta» va «.. marta kichik» munosabatlari

Masalalar yechishda va amaliy faoliyatda ko'pincha bunday savol tug'iladi: «Bir son ikkinchi sondan necha marta katta yoki kichik?» «...marta katta» va «...marta kichik» munosabatlari bilan dastlabki tanishish boshlang'ich maktabda yuz beradi. Bu munosabatlarning ma'nosini aniqlashtiramiz.

6 ta elementi bo'lgan A to'plam va 2 ta elementi bo'lgan V to'plam berilgan bo'lsin. A to'plamda V to'plamga teng quvvatli qism to'plamlar ajratamiz. Ular 3 ta ekan. Bunday holda 6 soni 2 sonidan 3 marta katta, 2 soni esa 6 sonvdan 3 marta kichik deb aytiladi.

Umuman, **agar $a=n(A)$, $b=n(B)$, $a>b$ bo'ladigan a va b sonlar berilgan va A to'plamni B to'plamga teng quvvatli c ta qism to'plamga ajratish mumkin bo'lsa, a soni b sonidan c marta katta, b soni esa a sonidan c marta kichik deb aytiladi.**

Ammo bu s sonining o'zi nimani ifodalaydi? Nazariy-to'plam nuqtai nazardan bu a va b sonlarining bo'linmasidir. Bundan quyidagi qoidani hosil qilamiz:

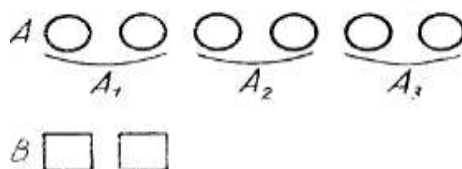
⁴ **Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova,G.A.Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.**

Bir son ikkinchi sondan necha marta katta yoki kichik ekanini bilish uchun katta sonni kichik songa bo'lish zarur.

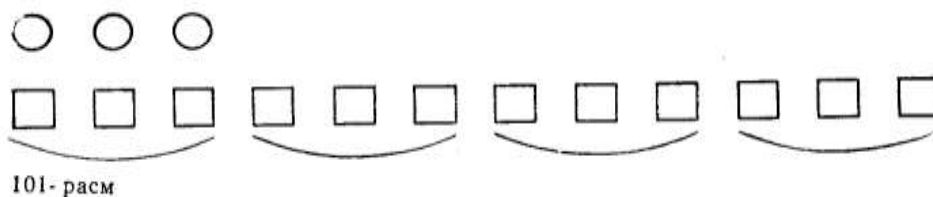
Masalan, ushbu masalani qaraylik: «3 tup olma va 12 tup olcha o'tqazildi. Olchalardan necha marta kam olma o'tqazildi?»

Yuqoridagi qoidaga ko'ra savolga bo'lish yordamida javob topiladi: $12:3 = 4$ (marta). Bajarilgan amalning ma'nosi 1- rasmda yorqin namoyish etilgan. «... marta ko'p» va «... marta kam» munosabatlarni boshqa ko'rinishdagi masalalarda ham uchraydi.

M a s a l a. Lolada 6 ta daftar, Karimda esa undan 2 marta kam daftar bor.



Karimda nechta daftar bor? 100- расм



Masalada ikkita to'plam: Loladagi daftarlar to'plami A, Karimdagi daftarlar to'plami B haqida gap bormoqda. $n(A)=6$ ekanini ma'lum. $p(V)$ soni 6 dan 2 marta kam ekanini bilgan holda shu $n(B)$ sonni topish talab etiladi. Bu shartdan kelib chiqib, A to'plamni teng quvvatli ikkita qism to'plam ko'rinishida tasvirlash mumkin, u holda V to'plamda A to'plamning har bir qism to'plamida nechta element bo'lsa, shuncha element bo'ladi, bu son bo'lish bilan topiladi: $6:2 = 3$. Demak, $p(V) = 3$, ya'ni Karimda 3 ta daftar bor ekan. Masala. Lolada 3 ta daftar, Karimda esa undan 4 marta ko'p daftar bor. Karimda nechta daftar bor?

Bu masalada ham oldingi masaladagi kabi ikkita to'plam: Loladagi daftarlar to'plami A va Karimdagi daftarlar to'plami B qaraladi. $p(V) = 3$ ekanini ma'lum. V to'plamdagi elementlar soni A to'plamdagi elementlar sonidan 4 marta ko'p ekanini bilgan holda $p(V)$ ni topish talab etiladi. Bu V to'plam A to'plamga teng

quvvatli kesishmaydigan to'rtta B_1, V_2, V_3, V_4 qism to'plamdan iborat ekanini anglatadi va demak, $p(V_1)=p(V_2)=p(V_3)=p(V_4)=p(A)$. Biroq u holda V to'plamdagi elementlar sonini qo'shish bilan topish mumkin: $p(V) = p(B_1 \cup B_2 \cup B_3 \cup B_4) = n(B_1) + p(V_2) + p(V_3) + p(V_4) = 3 + 3 + 3 + 3$. Qo'shishni ko'paytirish bilan almashtirib, ushbuni hosil qilamiz: $3+3+3+3 = 3 \cdot 4 = 12$. Demak, Karimda 12 ta daftar bor ekan.

«a soni b dan s marta katta» jumlaning «>» belgidan foydalanib, qisqa yozish mumkin emasligini eslatib o'tamiz, chunki «... marta katta» munosabatini yozish uchun («••• marta kichik» munosabati uchun ham) maxsus belgi yo'q.

0 va 1 ga bo'lish

Bo'lish amali ko'paytirish amaliga teskari. a sonini b ga bo'lish uchun, shunday c sonini topish kerakki, b ga ko'paytirganda a ni hosil qilsin.

$$a : b = c \Leftrightarrow c \cdot b = a$$

Qaysi amal bo'lishga teskari? Qanday amal ko'paytirishga teskari? Hisoblang:

$$144 : 12 = 12 \quad 320 : 8 = 40 \quad 705 : 5 = 141 \quad 6 - 103 : 2 = D \quad 500 - 9 : 9 = D$$

$$4124 : 18 = 229$$

Bo'linuvchi a

Bo'luvchi b

Bo'linuvchi

Bo'linma

Ko'paytirish va bo'lish orasidagi bog'lanishdan foydalanib hisoblang:

$$700 : 700 = 1 \quad 1959 : 1959 = 1$$

$$\text{Nimani fahmladingiz? Xulosa qiling: } a : 1 = a \quad 501 : 1 = 501 \quad 1908 : 1 = 1908 \\ 1961 : 1 = 1961$$

Nimani fahmladingiz? Xulosa qiling: $a : 1 =$

Sonni o'z-o'ziga bo'lishda bir hosil bo'ladi. Sonni birga bo'lsak, yana shu son hosil bo'ladi

$$0 : 507 = 0$$

$$0 : 862 = 0$$

$$0 : 619 = 0$$

Nimani fahmladingiz? Xulosa qiling: $0 : a =$

$2001 : 0 = 0$ $604 : 0 = \square$ $603 : 0 = 0$. Nimani fahmladingiz? Xulosa qiling.

Nolni har qanday songa bo'lsak, nol hosil bo'ladi. Nolga bo'lish mumkin emas.

$$0 : 0 = 0$$

10, 100, 1000 ... ga bo'lish

1. Bo'linmani toping va xulosa chiqaring. $38000:1000$
 $700000 : 10000 =$

Sonni 10, 100, 1000 va h.k ga bo'lish uchyn o'ng tomonidagi 1 ta, 2 ta, 3 ta va hokazo nolni tashlab yozish kerak.

2. Og'izaki hisoblang va javobni yozing.

$$80 \cdot 80 = \quad 600 \cdot 4 = \quad 3 \cdot 5000 = \quad 90 \cdot 500 =$$

3. Ifoda tuzing va uning qiymatini toping.

24 m matodan 8 dona ko'ylak tikildi. 1010 m matodan nechta ko'ylak tikish mumkin?

4. Hisoblang:

a) $700038 - 218053$;

d) $(841264 + 8735) - 28372$;

b) $925070 + (36602 - 7382)$;

e) $70590 - 4864$.

5. Tenglamani yeching: $x - 394 = 107$; $1280 - x = 792$; $x + 501 = 2000$.

10 ga va 100 ga ko'paytirish va bo'lish

1. Sonni 10 va 100 ga qanday ko'paytirish lozim? Berilgan uchta sondan foydalanib, tenglikni tuzing va ko'paytmani qiymatini toping.

2. Bo'linmani ko'rsatma bo'yicha bajaring: Ko'rsatma: $4000 : 40 = 100$, chunki $100 \cdot 40 = 4000$ $2900 : 290 = 10$, chunki $10 \cdot 290 = 2900$

3. Daraxtning balandligi 20 m. Shiliqqurt har kuni 3 m yuqoriga va kechasi 2 m pastga tushadi. Shiliqqurt necha kunda daraxtning uchiga chiqadi?

4. Yulduzchalar o'rniga kerakli amalni qo'ying:

$$270 \cdot 30 \cdot 200 = 40;$$

$$270 * 30 * 200 = 209;$$

$$270*30*200=100;$$

Yig'indini songa bo'lish qoidasini o'rganishda bolalar amaliy mashqlardan foydalanishadi: geometrik shakl qutilarga, mevalarni likopchalarga, sabzavotlarni taqsimchalarga qo'yishadi va hokazo. Masalan, o'qituvchi 4 ta yashil va 6 ta qizil kvadratni 2 ta paketga solishni taklif qiladi. Bolalar, oldin rangiga e'tibor berib yashil kvadratlarni, so'ngra esa qizil kvadratlarni solishadi (yoki aksincha). Bu holda bolalar har qaysi qo'shiluvchini 2 ta teng qismga bo'lishadi: $(4 + 6) : 2 == 4:2 + 6 : 2 = 2 + 3 = 5$. Yig'indini songa bo'lishning bir usuli shunday o'zlashtiriladi. Ikkinchi usul bilan tanishtirish uchun, bu kvadratlarni (4 ta yashil va 6 ta qizil) alohida konvertga solib, konvertlar qayerda turganini aytib, ikkita qutiga teng qilib joylashtirishni topshirish kerak. Bu holda chaqilgan o'quvchi kvadrat rangiga e'tibor bera olmaydi, chunki u qutidan kvadratlarni tavakkaliga oladi va ikkita qutiga taqsimlaydi. Bu yerda endi o'quvchi ikki son yig'indisini 2 ta teng qismga bo'ladi: $(4 + 6) : 2 - 10 : 2 = 5$.

Shunday misollardan yetarlicha sonragisi ko'rilganidan va ularning doskada yozilishlaridan keyin, o'quvchilar o'qituvchi boshchiligida ushbu xulosaga kelishadi: „Ikki qo'shiluvchining yig'indisini songa bo'lish uchun bu yig'indini hisoblash va natijani songa bo'lish mumkin, bu songa har bir qo'shiluvchini bo'lish va chiqqan natijalarni qo'shish mumkin".

Shundan keyin bu qoida darslikda berilgan mashqlarni bajarishda qo'llaniladi.

Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lishni o'rganish natijasida o'quvchilar ko'paytma va bo'linmaning taqsimot xossasini va shuningdek, shu xossalarga asoslanilgan hisoblash usullarini egallashlari kerak.⁵

Og'zaki ko'paytirish va bo'lish

1000 ichida og'zaki ko'paytirish va bo'lish ushbu hollar bilan chegaralanadi:

⁵ **Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova,G.A.Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.**

1) yaxlit yuzliklarni bir xonali songa ko'paytirish va bo'lish ($300 \cdot 2$, $800 : 4$ va sh. o.); 2) yaxlit o'nliklarni bir xonali songa ko'paytirish va bo'lish ($30 \cdot 8$, $640 : 8$ va sh. o.) va 3) yuzlardan va o'nlardan tuzilgan sonni bir xonali songa ko'paytirish va bo'lish ($130 \cdot 3$, $850 : 5$ va sh. o.).

Birinchi guruh hisoblash usullari quyidagicha tushuntiriladi:

$$300 \cdot 2 = 3 \text{ yuz} \cdot 2 = 6 \text{ yuz} = 600.$$

$$800 : 4 = 8 \text{ yuz} : 4 = 2 \text{ yuz} = 200.$$

Ikkinchi guruh hisoblash riisollarini yechish yaxlit o'nliklarni jadvalda ko'paytirish va bo'lishga keltiriladi. Tegishli misollar yechilishini ushbu yozuvlar bilan tushuntirish mumkin:

$$640 : 8 = ? \quad 64 \text{ Vn} : 8 = 8 \text{ o'n} \quad 8 \text{ o'n} = 80 \text{ bir} \quad 640 : 8 = 80$$

$$30 \cdot 8 = ? \quad 3 \text{ o'n} \cdot 8 = 24 \text{ o'n} \quad 24 \text{ o'n} = 240 \text{ bir} \quad 30 \cdot 8 = 240.$$

Uchinchi guruh misollarini yechish jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lishga keltiriladi, bunday ko'paytirish va bo'lish shu guruh yechilishirining asosi hisoblanadi:

$$120 \cdot 4 = 12 \text{ o'n} \cdot 4 = 48 \text{ o'n} = 480;$$

$$260 : 2 = 26 \text{ o'n} : 2 = 13 \text{ o'n} = 130.$$

Shu bilan birga ko'payuvchini xona qo'shiluvchilariga yoyish usulidan, boshqacha aytganda, yig'indini songa ko'paytirish qoidasidan, shuningdek, bo'linuvchini qulay qo'shiluvchilarga yoyish usulidan, ya'ni yig'indini songa bo'lish qoidasidan foydalanish mumkin:

$$130 \cdot 5 = (100 + 30) \cdot 5 = 100 \cdot 5 + 30 \cdot 5 = 500 + 150 = 650; \quad 460 : 2 = (400 + 60) : 2 = 400 : 2 + 60 : 2 = 200 + 30 = 230; \quad 250 : 2 = (240 + 10) : 2 = 240 : 2 + 10 : 2 = 120 + 5 = 125.$$

11. Metrda ifodalang:

$$4 \text{ km } 47 \text{ m} = 4047 \text{ m} \quad 87 \text{ km } 353 \text{ m} = 87353 \text{ m} \quad 652 \text{ km } 9 \text{ m} = 652009 \text{ m}$$

12. Tenglamani yeching:

$$a) x - 7099 = 62526;$$

$$b) 13460 + x = 7346;$$

1.2 Boshlang'ich matematika kursida bo'lish amalining berilishi va xossalari

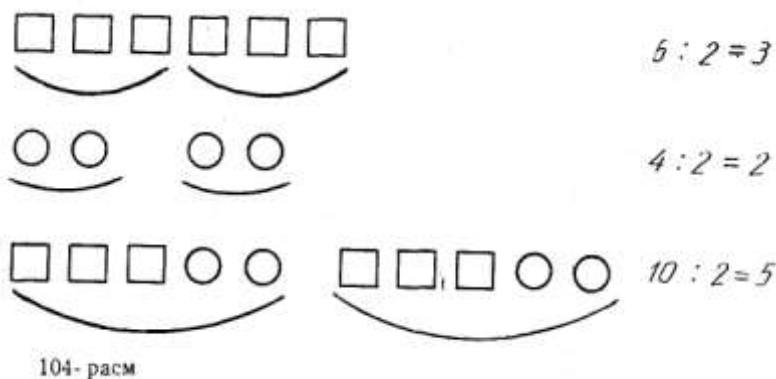
Yig'indini songa va sonni ko'paytmaga bo'lish qoidalari

Natural sonlarni bo'lishning ba'zi xossalari bilan tanishamiz. Bu qoidalarni tanlash boshlang'ich matematika kursi mazmuni bilan aniqlangan.

Yig'indini songa bo'lish qoidasi. Agar a va b sonlar s songa bo'lansa, u holda ularning $a + b$ yig'indisi s ga bo'linadi; $a + b$ yig'indini s ga bo'lganda hosil bo'ladigan bo'linma a ni s ga va b ni s ga bo'lganda hosil bo'ladigan bo'linmalar yig'indisiga teng, ya'ni $(a + b) : s = a : s + b : s$.

Isboti. a soni s ga bo'lingani uchun $a = s \cdot t$ bo'ladigan $t = a : s$ natural son mavjud. Shunga o'xshash $b = s \cdot n$ bo'ladigan $p = b : s$ natural son mavjud. U holda $a + b = s \cdot t + s \cdot n = s \cdot (t + n)$. Bundan $a + b$ yig'indining s ga bo'linishi va $a + b$ ni s ga bo'lganda hosil bo'ladigan bo'linma $t + n$ ga teng bo'lishi, ya'ni $a : s + b : s$ ekani kelib chiqadi.

Isbot qilingan qoidani nazariy-to'plam nuqtai nazardan talqin qilish mumkin.



$a = n(A)$, $b = n(B)$, bunda $A \cap B = \emptyset$ bo'lsin. Agar A va V to'plamlarning har birini s ta teng quvvatli qism to'plamlarga ajratish mumkin bo'lsa, u holda bu to'plamlar birlashmalarini ham shunday ajratish mumkin (4-rasm).

Sonni ko'paytmaga bo'lish qoidasi. Agar a natural son b va s natural sonlarga bo'linsa, u holda a sonni b va s sonlar ko'paytmasiga bo'lish uchun a sonni $c(b)$ ga bo'lish ega hosil bo'lgan bo'linmani $s(b)$ ga bo'lish yetarli

$$a : (b \cdot s) = (a : b) : s = (a : s) : b$$

Isboti. $(a : b) : s = x$ deb faraz qilaylik. U holda bo'linmaning ta'rifiga ko'ra

$a:b=s:x$ bo'ladi, bundan shunga o'xshash $a= b \cdot \{s \cdot x\}$ bo'ladi. Ko'paytirishning gruppalash qonuniga asosan $a = (b \cdot S) \cdot x$ bo'ladi. Hosil bo'lgan tenglik $a:(b \cdot s) = x$ ekanini bildiradi. Shunday qilib, $a : (b:s) = (a:b) : s$.

Sonni ikki sonning bo'linmasiga ko'paytirish q o i d a s i. **Sonni ikki sonning bo'linmasiga ko'paytirish uchun bu sonna bo'linuvchiga ko'paytirshi va hosil bo'lgan ko'paytmani bo'luvchiga bo'lish yetarli, ya'ni $a \cdot (b:s) = (a \cdot b):s$.**

Bu qoidaning isboti avvalgi qoidaning isbotiga o'xshash.

Ifodalangan qoidalarini qo'llanish ifodani soddalashtirish imkonini beradi.

Masalan, $(720+600):24$ ifodaning qiymatini topish uchun 720 va 600 qo'shiluvchilarni 24 ga bo'lish va hosil bo'lgan bo'linmalarni qo'shish yetarli:

$$(720 + 600): 24 = 720 : 24 + 600 : 24 = 30 + 25 = 55.$$

1440: $(12 \cdot 15)$ ifodaning qiymatini avval 1440 ni 12 ga bo'lib, keyin hosil bo'lgan bo'linmani 15 ga bo'lib topish mumkin:

$$1440: (12 \cdot 15) = (1440:12): 15 = 120: 15 = 8.$$

Ko'rsatib o'tilgan qoida boshlang'ich matematika kursida konkret misollarda qaraladi. $6 + 4$ yig'indini 2 soniga bo'lish qoidasi bilan dastlabki tanishishda ko'rgazmali material namoyish etiladi. Keyinchalik bu qoidadan hisoblashlarni ixcham bajarish uchun foydalaniladi. Sonni ko'paytmaga bo'lish qoidasi nol bilan tugagan sonlarga bo'lishda keng qo'llaniladi.

Qoldikli bo'lish

37 soni 8 ga bo'likmaydi. Lekin $37=8 \cdot 4+5$ bo'ladigan 4 va 5 sonlari mavjud. 37 sonini 8 ga bo'lish qoldikli bo'lish bilan bajariladi, bunda to'liqmas 4 bo'linma va 5 qoldiq topildi deb aytiladi.

Ta'rif. Butun nomanfiy a sonni b natural songa qoldikli bo'lish deb $a=bq+r$ va $0 \leq r < b$ bo'ladigan butun nomanfiy q va r sonlarni topishga aytiladi.

Qoldiqning berilgan ta'rifidan kelib chiqadigan o'ziga xos xususiyatiga e'tibor beraylik. Qoldiq b bo'luvchidan kichik natural sonidir. Shuning uchun butun nomanfiy sonlarni b ga bo'lganda hammasi bo'lib b ta turlicha qoldiq hosil bo'lishi mumkin: 0, 1, 2, 3, . . . , b — 1. Masalan, butun nomanfiy sonlarni 5 ga qoldikli bo'lganda quyidagi qoldiqlar hosil bo'lishi mumkin: 0, 1, 2, 3, 4.

Agar $a < b$. bo'lsa, u holda a ni b ga qoldikli bo'lganda to'liqmas bo'linma $q=0$, qoldiq $r=a$ bo'ladi, ya'ni $a = 0 \cdot b + a$.

a ni b ga qoldikli bo'lishni har doim ham bajarish mumkinmi? Bu savolga biz isbotsiz qabul qiladigan ushbu teorema javob beradi.

Teorema. Ixtayoriy butun nomanfiy a soni va b natural son uchun $a = bq + r$, bunda $0 \leq r < b$, bo'ladigan butun nomanfiy q va r sonlar mavjud. Bu xo'ssaga ega bo'lgan butun nomanfiy sonlar jufti (q, r) yagonadir.

Qoldikli bo'lishning nazariy- to'plam ma'nosi qanday ekanini aniqlaymiz.

$a = n(A)$ va A to'plam $A_1, A_2, \dots, A_q$, X to'plamlarga ajratilgan bo'lib, bunda $A_1, A_2, \dots, A_q$ to'plamlar teng quvvatli va b tadan elementni o'z ichiga olgan, X to'plam esa $A_1, A_2, \dots, A_q$ to'plamlarning har biridagi elementlardan kam elementlarga ega bo'lsin, masalan, $n(X) = r$ U holda $a = bq + r$ bo'ladi, bunda $0 \leq r < b$. Shunday qilib, to'liqmas bo'linma q — bu A to'plamni ajratishdagi (har birida b tadan element bo'lgan) teng quvvatli qism to'plamlar soni, qoldiq r — X to'plamdagi elementlar soni.

Boshlang'ich maktabda qoldikli bo'lish bilan tanishish 9 ta boladan 4 ta juft tuzish va bitta bola juftsiz qolish vaziyatini qarab chiqishda yuz beradi, ya'ni to'liqmas bo'linma va qoldiq bilan tanishish, mohiyatiga ko'ra, nazariy- to'plam asosida yuz beradi. Qoldikli bo'lishning quyidagicha yozilishidan feydsalaniladi:

$$9:2 = 4 \text{ (1 qoldiq).}$$

Agar bo'lishda qoldiq qolsa, u holda qoldiq bo'luvchidan har doim kichik bo'lishi ta'kidlab o'tiladi.

Qoldikli bo'lishning muhimligi shundan iboratkiya, u ko'p xonali sonlarni bo'lish algoritimiga asos bo'ladi.

Mashqlar

1. 1) 42 ni 5 ga; 2) 82 ni 9 ga; 3) 677 ni 42 ga; 4) 105 ni 82 ga qoldikli bo'lishni bajaring.

2. Butun nomanfiy sonlarni: 1) 3 ga; 2) 8 ga; 3) 35 ga bo'lishda qanday qoldiqlar hosil bo'ladi?

Jadvaldan tashqari bo'lish.

Jadvaldan tashqari bo'lishda quyidagi ko'rinyshdagi hollar qaraladi: $60 : 3$, $100 : 2$, $80 : 20$, $64 : 4$ va $64 : 16$. Yaxlit sonlarni bir xonali songa bo'lib, bolalar jadvaldan tashqari ko'paytirishdagidek mulohaza yuritishadi: «80—bu 8 ta o'nlik, 8 o'nli. $: 2 = 4$ o'nli. yoki 40».

$80 : 20$ ko'rinishdagi bo'lishda bolalar ularni o'nliklar kabi bo'lishadi. 8 o'nlikni 2 ta o'nlikdan qilib bo'linganda 4 chiqadi.

$80 : 2$ va $80 : 20$ ko'rinishidagi misollarni taqqoslashga alohida e'tibor berish lozim. Bolalar ko'pincha ularni chalkashtirishadi va bunday xatoga yo'l qo'yishadi: $80 : 20 = 40$. Bu turdagi xatoliklarning oldini olish o'chun bu hollarni taqqoslab, tanish bo'lgan ko'rsatmalilikdan foydalanishga qaytish kerak.

Bo'lishning keyingi usullarini o'zlashtirish maqsadida o'qituvchi quyidagi ko'rinishdagi juda ko'p tayyorgarlik mashqlarini o'tkazadi:

1. Har bir son uchun shunday bo'luvchini tanlangki, bo'linmada 10 soni hosil bo'lsin: 30, 40, 50, 60, 70, 80.

Topshiriq yozma ravishda bajariladi:

$30 : 3 = 10$, $40 : 4 = 10$ va hokazo

2. 30, 40, 80 soni qanday bir xonali sonlarga bo'linadi?

Topshiriqni bajarishda 1 sonini ham hisobga olish kerak, ya'ni daftardagi yozuv bunday ko'ryinishda bo'ladi: $30:1=30$, $30:2=15$, $30:3=10$, $30 : 5=6$, $30: 6=5$.

3. Yig'indi 6 ga bo'linishi uchun 30 ga qanday bir xonali sonni qo'shish mumkin? Yig'indi 8 ga bo'linishi uchun 40 ga qanday bir xonali sonni qo'shish mumkin? Yig'indi 5 ga bo'linishi uchun 50 ga qanday bir xonali sonni qo'shish mumkun?

4. 3 ga, 4 ga, 5 ga, 6 ga bo'linadigan va 0 bilan tugaydigan eng katta sonni ayting.

Shunday qilib, jadvaldan tashqari bo'lishni o'rganishga tayyorlanish oldin o'tilgan hamma mavzularni o'rganish jarayonida, ko'paytirish va bo'lishning jadval hollarini o'zlashtirishdan boshlab muntazam va maqsadga yo'naltirilgan holda o'tkazilishi kerak. U holda yig'indini songa bo'lishning xossasi bilan

tanishish va bu xossa asosida hisoblash usullarini bundan keyin shakllantirish o'quvchilarda qiyinchiliklar tug'dirmaydi.

Bolalarni 64 : 4 ko'rinishidagi hollarda bo'lish usullari bilan tanishtirish uchun ular bilan yig'indini songa bo'lish usullari qarab chiqiladi. Yig'indiga nisbatan bo'lishning taqsimot xossasi bilan tanishtirish odatda ko'rsatmali tarzda beriladi, bunda birinchi ko'rsatmali namoyish doskada bajariladi, keyin shunga o'xshash mulohazalar yuritib, bolalar darslik bo'yicha yig'indini songa bo'lishning ikki usulini taxdil qilishadi va shunga o'xshash usul bilan yig'indini songa bo'lishga doir misollarni yechishni o'rganishadi (bu misollarning birinchisi bu har bir qo'shiluvchini bo'lish imkonini ko'zda tutadi, ammo birinchi darslardayoq shunday hollar kiritiladiki, ularda ikki qo'shiluvchining yig'indisi songa bo'linadi, ularning har biri esa bu songa bo'linmaydi). Shunday qilib, eng bopshdanoq bolalarning diqqati yig'indini songa bo'lishning qarab chiqilgan usullaridan ikkalasi ham har doim ham mumkin bo'lavermasligiga, lekin doimo, qo'shiluvchilardan har biri bo'linganda ularning yig'indisini «bo'laklab» bo'lish, keyin olingan natijalarni qo'shish mumkinligiga qaratiladi.⁶

Bolalarni qarab chiqilgan xossaning masala va misollarni samarali usul bilan yechishga qo'llanishda mashq qildirib, ularning diqqatini yig'indini «bo'laklab» bo'lish usulidan tez-tez foydalanish, yechimni yengillashtirishga qaratish kerak (masalan, bolalar shunday qilib $45+81$ sonlar yig'indisini 9 ga bo'lishlari mumkin, bu qoidani bilmasdan esa bu sonlarning yig'indisini 9 ga umuman bo'la olishmaydi).

Ikki xonali sonlarni bir xonali songa bo'lish hollari yechimga bitta umumiy yondashish bilan birlashtiriladi, bo'linuvchi har biri bo'luvchiga bo'linadigan qo'shiluvchilar yig'indisi bilan almashtiriladi, so'ngra yig'indini songa bo'lish qoidasi qo'llaniladi, bunda har bir qo'shiluvchi songa alohida

⁶ **Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova,G.A.Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.**

bo‘linadi va hosil qilingan natijalar qo‘shiladi. Bu usulni yaxshilab o‘zlashtirish uchun bolalar quyidagilarni bilib olishlari mumkin:

a) sonni ikki qo‘shiluvchining yig‘indiga turli usullar bilan ajratishni (bunda har bir qo‘shiluvchi berilgan songa bo‘linishi kerak). Masalan, 52 sonini 4 ga bo‘lish uchun uni $32+20$, $28+24$, $40+12$ yigandi bilan almashtirish mumkin;

b) bo‘linuvchini sonlarning yig‘indisi bilan almashtirishning mumkin bo‘lgan usullaridan hisoblash uchun eng oson bo‘ladigan sonlarni tanlash. Keltirilgan misolda bu $52=40+12$ holidir. Ayni shu asrda $46 : 2$, $65:5$ ko‘rinishidagi bo‘lishlar hollari qarab chiqiladi. Keyin $70 : 2$, $(60+10) : 2$, $96 : 4$ hollari qarab chiqiladi. Bunday hollarda xona qo‘shiluvchilari qulay bo‘lmasdan, boshqalar qulaydir, lekin bunda umumiy yondashish saqlanadi, bolalar ham o‘shanday izoh berishadi:

a) bo‘linuvchini har birini shu songa bo‘lish qulay (hammasidan oson) bo‘ladigan ikki qo‘shiluvchining yig‘indisi bilan almashtiramiz; b) har bir qo‘shiluvchini alohida shu songa bo‘lamiz va hosil bo‘lgan natijalarni qo‘shamiz. Mazkur hodda bo‘linishni bajarishda muhimi bo‘linuvchini bo‘lish kerak bo‘lgan eng qulay qo‘shiluvchilarni tanlay olishdir. $70 : 2$ ko‘rinishidagi hollar uchun birinchi qo‘shiluvchi sifatida bo‘luvchiga bo‘linadigan o‘nliklar sonini olish kerak. Masalan, $70:2$, $(60+10): 2$, $100:4 = (80+20) : 4$ va hokazo. 72 ni 3 ga bo‘lganda ham xuddi shunday yo‘l tutamiz: 3 ga bo‘linadigan eng katta o‘nliklar soni, mazkur holda shuning uchun 72 ni $60+12$ yig‘indi bilan almashtirish qulay. Bolalar qulay qo‘shiluvchilarni mustaqil tanlab olishni o‘rganib olishlari uchun yangi misollarni qarab chiqishdan oldin aynan ana shunday mashqlar qarab chiqilishi kerak.

Ikki xonali sonni ikki xonali songa bo‘lish ko‘nikmasini shakllantirshi 100 ichida ko‘paytirish va bo‘lish jadvallarini yaxshilab bilishga, ikki xonali sonni bir xonali songa ko‘paytirish ko‘nikmasiga, ko‘paytirish va bo‘lish orasidagi bog‘lanishni tushuntirishga tayanadi. Ikki xonali sonni ikki xonali songa bo‘lishda bo‘linmani topishning to‘g‘riligani o‘quvchilar bo‘lish va ko‘paytirish amallari bilan tekshira olishlari kerak. Masalan:

$$45 : 15 = 3$$

$$15 \cdot 3 = 45$$

$$45 : 3 = 15$$

Ikki xonali sonni ikki xonali songa bo'lishning asosiy usuli bo'linmani sinashlar usuli bilan tanlashdan iborat. Masalan, 51 ni 17 ga bo'lish kerak. Bunday savol qo'yiladi: 51 hosil bo'lishi uchun 17 sonini qanday songa ko'paytirish kerak? 2 ga ko'paytirib ko'ramiz ($17 \cdot 2 = 34$, to'g'ri kelmaydi). 3 ga ko'paytirib ko'ramiz: $17 \cdot 3 = 51$, demak, $51 : 17 = 3$. Bu usulni qarash vaqtida bolalarni bo'linmani tanlashga samarali yondashishga o'rgatish muhim, cho'nki sonlarni ketma-ket tanlash ko'pincha ortiqcha qo'pol mulohazalarga olib keladi. Bo'linmani tanlashni yengillashtiruvchi usullar mavjud. Masalan, agar o'quvchi 7 sonini ko'paytirishda hosil bo'ladigan sonlar qatorini yahshi bilsa, u holda u 51 sonini 17 ga bo'lishda 3 sonini darhol sinashiga ishonch hosil qil"ish oson, chunki 7 sonini faqat 3 ga ko'paytirganda bir bilan tugaydigan son xrsil bo'ladi. 72 ni 18 ga bo'lganda, shunga o'xshash darhol sinab ko'rish bilan 4 sonini sezish oson va hokazo. Ushbu $44 : 11$, $99 : 11$ ko'rinishdagi misollarda bo'linma qanday bo'lishini darhol sezish oson.

$48 : 24$, $99 : 33$ ko'rinishidagi hollar uchun bo'linuvchining va bo'luvchining o'nliklari sonini taqqoslab, birinchi hol uchun darhol 2 sonini, ikkinchi hol uchun 3 sonini sinab ko'rishni sezish oson. Bir qancha misollarni turli xil usullar bilan yechilishini qarab chiqamiz:

Bo'linmani bo'linuvchining va bo'luvchining oxirgi raqami hamda to'rtinchi ko'paytirish jadvali bo'yicha topish uchun o'quvchi bor-yo'g'i ikkita sonni 2 va 7 ni tekshirib ko'rishi zarur, chunki $14 \cdot 2 = 28$ $14 \cdot 7 = 98$

Demak, $98 : 14 = 7$. 4 sonini 2 ga ko'paytirilganda va 7 ga ko'paytirganda ko'paytmalar 8 raqami bilan tugaydi.

Ikki xonali sonni ikki xonali songa bo'lishda bo'linmadagi raqamni tanlashda amallar sonini qisqartirish matematika kursining muhim masalalaridan birini yanada muvaffaqiyatli o'zlashtirishga imkon beradi.⁷

⁷ Jumaev M.E. va boshq. Bosh. sinflarda mat o'qitish met. (Pedagogik yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma) — T.: «Ilm Ziya», 2003-yil.

II bob Boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amaliga oid masalalar yechishga o'rgatish metodikasi

2.1 Boshlang'ich sinf matematika darslarida bo'lish amaliga doir misol va masalalarning berilishi

Avval o'quvchilar mazmuniga ko'ra bo'lish bilan tanishadilar, bir necha darsdan keyin esa teng qismlarga bo'lish bilan tanishadilar. Bo'lishning ikki turi bilan tanishishning bunday tartibi quyidagicha mulohazalarga asoslanadi. Birinchidan, amalda mazmuniga ko'ra bo'lish teng qismlarga bo'lishdan oson; ikkinchidan, mazmuniga ko'ra bo'lish teng qismlarga bo'lishning tarkibiy bo'g'ini hisoblanadi. Buni misolda ko'rsatamiz.

18 ta doirachani 6 ta teng qismga bo'lish kerak bo'lsin. Avval 18 dan «har bir qismga» bittadan qo'yish mumkin bo'lgan doirachalar olamiz, ya'ni 6 ta olamiz, keyin yana 6 va yana 6 ta doiracha olamiz. Shunday qilib, har bir qismda 18 ta doirachada 6 ta doirachadan nechta bo'lsa, shuncha doiracha bo'ladi, bu «mazmuniga ko'ra» bo'lishdir.

Bo'lish amalining aniq ma'nosi masalalar yechish jarayonida ochiladi. Har bir masalani yechishda o'quvchilar buyumlar to'plamini bevosita amalda bo'lishadi: olmalarni vazaga solishadi, bodringlarni savatga, qalamlarni qutiga joylashadi va hokazo. O'quvchilar mazmuniga ko'ra bo'lishda va teng qismlarga bo'lishda qanday mulohaza yuritishini ko'rsatamiz.

1) Buvim 6 ta olmani har bir taqsimchaga 2 tadan qilib qo'ydi. Nechta taqsimcha kerak bo'ldi? O'quvchilar 6 ta olma sanashadi. Undan 2 tasini olishadi, yana 2 ta va yana 2 ta olishadi. Bu olmalarni taqsimchalarga qo'yishadi. 3 hosil bo'ladi. Yechilishi: $6 : 2 = 3$. Javob: 3 ta taqsimcha. Bu holda bo'lish bunday o'qiladi: 6 ni 2 ga bo'linsa, 3 hosil bo'ladi.

2) «O'qituvchi 10 ta daftarni 5 o'quvchiga baravardan bo'lib berdi. Har bir o'quvchi nechtdan daftar olgan?»

— Har bir o'quvchiga 1 tadan daftar berish uchun nechta daftar kerak?

— 5 ta daftar oling va har bir o'quvchiga 1 tadan daftar bering. Ikkinchi

marta 5 ta daftar oling va har bir o'quvchiga ikkinchi daftarni bering. Hamma daftar tarqatiladimi ?

— Har bir o'quvchi nechtdan daftar olgan?

Yechilishi: $10:5=2$. "Javob: 2 tadan daftar olgan.

Bo'lishning yozuvi bu holda bunday o'qiladi: 10 ni 5 ta bir xil qismga bo'linsa, 2 tadan chiqadi.

Bo'lish natijalari, ko'paytirishdagidek, mazkur bosqichda yodlab olinmaydi.

Keyinchalik mashqlar biroz murakkablashtiriladi:

1) Bir xil ko'payuvchili ($3 \cdot 4$ va $3 \cdot 5$) yoki bir xil ko'paytiruvchili ($6 \cdot 5$ va $7 \cdot 5$) misollar juftini taqqoslang. Taqqoslash jarayonida o'quvchilar qaysi misolda natija katta va qancha katta ekanini, bir misol natijasidan foydalanib, ikkinchisining natijasini qanday hosil qilish mumkinligini aniqlashlari kerak.

$3 \cdot 4$ va $3 \cdot 5$ misollarning birinchi juftini taqqoslashda o'quvchilar quyidagi tarzda mulohaza yuritishadi: «Ikkinchi misolda natija birinchisidagidan katta. Birinchi misolda 3 soni qo'shiluvchi bo'lib 4 marta olinadi ($3+3+3+3+3$). Ikkinchi misolda o'sha 3 soni ko'shiluvchi qilib 5 marta olinadi ($3+3+3+3+3$), ya'ni bitta uch ortiq olinadi. Demak, ikkinchi misol natijasini bunday hisoblash mumkin:

$$3 \cdot 4 = 12, 12 + 3 = 15, 3 \cdot 5 = 15.$$

Ikkinchi misollar jufti $6 \cdot 5$ va $7 \cdot 5$ ni taqqoslaganda o'quvchilar bunday mulohaza qilishadi:

«Birinchi misolda 6 soni qo'shiluvchi qilib 5 marta olinadi ($6+6+6+6+6$). Ikkinchi misolda 7 soni qo'shiluvchi qilib 5 marta olinadi ($7+7+7+7+7$). Ikkinchi misolda har bir qo'shiluvchi birinchidan bitta ortiq, bunday qo'shiluvchilar ham beshta. Demak, 5 birlik ortiq hosil bo'ladi ($6 \cdot 5 = 30$, $7 \cdot 5 = 6 \cdot 5 + 5 = 30 + 5 = 35$, $7 \cdot 5 = 35$). Bo'lishga doir ham shunga o'xshash misollar juftlari tavsiya qilinadi ($15 : 3$ va $18 : 3$, $12 : 3$ va $12 : 4$).

Ko'paytirish va bo'lishga doir shunga o'xshash mashqlar ko'paytma yoki bo'linmaning bu amallar komponentlaridan birining o'zgarishiga bog'liq holda o'zgarish xarakterini kuzatishga imkon beradi.

2) Quyidagi ko'rinishdagi misolni ikki usul bilan yeching: $6 \cdot 4 + 6$, $6 \cdot 4 - 6$, $6 \cdot$

8+6-2. Birinchi usul: birinchi misolda 24 ko'paytmaga 6 qo'shiladi, ikkinchi misolda o'sha ko'paytmadan 6 ayiriladi, uchinchisida 48 ko'paytmaga 12 ko'paytma qo'shiladi. Ikkinchi usul: birinchi misolda $(6-4+6=6+6+6+6+6)$ 6 soni qo'shiluvchi qilib 5 marta olinadi, ikkinchi misolda $(6-4-6=6+6+6+6-6)$ tasvirlardagi farqning sabablari aniklanadi va masalalardagi natijalar bir xil bo'lsa ham, ularning mazmuni turlicha ekani ta'kidlanadi.

Bo'lishda ham shunga o'xshash mashqlar o'tkaziladi.

Ko'paytirish va bo'lishning jadval hollarini o'rganishda yaxshi sharoit yaratish uchun ko'paytirish va bo'lish orasidagi bog'lanish tushuntiriladi, shuningdek, bo'lishning ikki turi umumlashtiriladi. Bu bilimlarga tayanib, o'quvchilar ko'paytirishning har bir holi asosida bo'lishning mos hollarini olishlari mumkin: $7 \cdot 3 = 21$, $21 : 7 = 3$, $21 : 3 = 7$. Bu masalalarni o'z vaqtida o'zlashtirish o'quvchilarni bo'lishning uchta «jadvalini» (teng qismlarga bo'lish, mazmuniga ko'ra bo'lish, «umumlashtirilgan» ko'rinishda bo'lish) yoddan bilish bo'yicha maxsus ishning zarurligidan halos qiladi.⁸

Ko'paytirish va bo'lish orasidagi bog'lanish quyidagi tarzda ochib boriladi:

O'quvchilar rasm bo'yicha avval ko'paytirishga doir misol tuzishadi, 4 tadan koptokning rasmi necha marta solingan? Hamma koptoklar nechta? Yechimni ko'paytirish bilan yozing. Keyin bo'lishga doir ikkita misol tuziladi. 12 ta koptokni 4 tadan qilib bo'lsak, nechta bo'ladi? Agar 12 ta koptokni teng uch qismga bo'lsak-chi?



Yechilishining yozuvi: $4 \cdot 3 = 12$ $12 : 4 = 3$ $12 : 3 = 4$

Keyin o'quvchilar bo'lishga doir misollarni ko'paytirishga doir misol bilan taqqoslashadi va 2- misolda ko'paytma (12) ko'payuvchi (4) ga bo'lingan va

⁸ Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova,G.A.Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.

ko‘paytiruvchi (3) hosil qilingan; 3-misolda ko‘paytma (12) ko‘paytiruvchi (3) ga bo‘linadi va ko‘payuvchi (4) hosil qilinadi. Shunga o‘xshash bir qancha mashqlar bajarilgandan so‘ng o‘quvchilar xulosa chiqarishadi: agar ikki sonning ko‘paytmasi ko‘paytuvchilardan biriga bo‘linsa, u holda ikkinchi ko‘paytuvchi hosil bo‘ladi.

O‘quvchilarning ko‘paytirish va bo‘lish orasidagi o‘zaro bog‘lanishni o‘zlashtirishlariga erishish uchun bunday mashqlarni tavsiya qilish lozim.

1) Ko‘paytirishga doir misolga ko‘ra bo‘lishga doir ikkita misol tuzing, masalan: $3 \cdot 7 = 21$, $21 : 3 = 7$, $21 : 7 = 3$.

2) Misollarni namunaga ko‘ra yeching:

$$7 \cdot 2 = 14 \quad 8 \cdot 3 = 24 \quad 6 \cdot 4 = 24 \quad 14 : 7 = 2 \dots$$

3) Faqat berilgan sonlardan foydalanib, masalan, 3, 7, 2 ga ko‘paytirish va bo‘lishga doir to‘rtta misol tuzing ($3 \cdot 7 = 21$, $7 \cdot 3 = 21$, $21 : 7 = 3$, $21 : 3 = 7$).

Quyidagi ko‘rinishdagi 4 ustun misollarni yeching:

28	8 2	16 2	168
9-3	39	27:9	273
5-4	45	20 5	204

O‘quvchilar qo‘shishdan foydalanib, birinchi ustundagi misollarni yechishadi, keyin ko‘paytirishning o‘rin almashtirish xossasidan foydalanib, ikkinchi ustundan mos misolning natijasini topishadi, nihoyat, ko‘paytirish va bo‘lish orasidagi o‘zaro bog‘lanishni bilganlikdan foydalanib, uchinchi va to‘rtinchi ustundagi misollarni yechishadi.

Bo‘lishga doir masalalar

Dasturga muvofiq qo‘shish va ayirishga doir hamda ko‘paytirish va bo‘lishga doir sodda masalalar bir-biridan vaqt bo‘yicha ajratilgan. Ko‘paytirish va bo‘lish ikkinchi o‘quv yiliga o‘tkazilgan.

Bolalarni ko‘paytirish va bo‘lish bilan tanishtirishga qadar konkret masalalarda bir nechta bir xil qo‘shiluvchilarni qo‘shish va sonidan teng ayiriluvchilarni ayirishni qarash tavsiya qilinadi.

II sinfda o'quvchilar ko'paytirish va bo'lish bilan tanishishni bir nechta bir xil qo'shiluvchini qo'shishga doir masalalarni yechishdan boshlaydilar.

Bolalar ko'paytirish va mazmuniga ko'ra bo'lish hamda qismlarga bo'lish bilan tanishganlaridan keyin ularning sodda masalalar bilan ishlash sohasi ancha kengayadi. Endi bolalarga yechish uchun to'rt amalning hammasiga doir to'g'ri masalalarni ham, teskari masalalarni ham berish mumkin.⁹

Qo'paytirish va bo'lishga doir sodda masalalar bilan ishlash qanday borishini qaraymiz. Birinchi navbatda, ko'paytirish va bo'lishga doir sodda masalalar bolalar bilan amalda yechiladi. Bolalar o'z stollarida (partalari-da) quyidagidek topshiriqlarni bajarishadi:

a) Partaga 2 ta doira qo'ying. Buvdan o'ngroqqa yana 2 ta doira qo'ying, chaproqqa yana 2 ta doira qo'ying. Har qaysi gruppada nechta doira bor? Gruppalar (to'plamlar) nechta. Hamma doira nechta? Qanday qilib bildingiz? ($2+2+2=6$ yoki $2\cdot3=6$)

b) 10 ta kvadrat oling, ularni 2 tadan qilib yoying. Necha marta 2 tadan kvadrat hosil bo'ldi? Bu masalani yozma qanday yechish mumkin? ($10 : 2 = 5$)

v) 12 ta uchburchak oling, ularni uchtadan qilib yoying. Qanday qilib yoyasiz? (3 ta uchburchak olib, uchta qismga bittadan qo'yib chiqamiz. Yana 3 ta uchburchak olib, 1 tadan qo'yib chiqamiz va h. k.) Sizdagi qismlar nechta? Har qaysi qismda nechtadan uchburchak bor? (4 tadan.) Bu masalani qanday yozish mumkin? ($12:3 = 4$.)

O'qituvchi yechimni doskaga yozishi mumkin bo'lsa-da, hamma ish og'zaki bajariladi.

Keyingi darslarda bolalar bilan bir xil syujetli, ammo ma'lumotlari almashtirib qo'yilgan ikkita masala qoraladi. Buni darsning bir qismida ko'rsatamiz.

Bolalar 6 ta kvadratni bir qator va shuncha kvadratni bir qator qilib oldingi

⁹ Jumaev M.E. va boshq. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (Pedagogik yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma) — T.: «Ilm Ziya», 2003-yil.

qator ostiga ko'yishadi. O'qituvchi shu ishni flanelegrafda bajaradi. Qatordagi kvadratlar nechta? Bunday qatorlar nechta? Hamma kvadratlar nechtaligini qanday hisoblash mumkin? ($6 + 6=12$.) Qo'shishni ko'paytirish bilan almashtiring ($6 \cdot 2=12$).

Yozishda bolalar birinchi o'ringa 6 soni yozilishini, chunki qo'shiluvchi ekanini, undan keyin ko'paytirish belgisi qo'yilishini va ikkinchi o'ringa bunday qo'shiluvchi nechtaligini ko'rsatuvchi son yozilishini tushintiradilar.

Shundan keyin e'tiborni kvadratlar ustunlariga qaratadi. Har qaysi ustundagi kvadratlar nechta? (2 ta.) Bunday ustunlar nechta? (6 ta.) Hamma kvadratlar nechta? ($2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2=12$.) Qo'shishni ko'paytirish bilan almashtiring ($2 \cdot 6 = 12$). Ikkala ifodani taqqoslang: $6 \cdot 2$ va $2 \cdot 6$. Ular nimasi bilan o'xshash? Farqi nimada? Bu ifodalarning qiymati haqida nima deyish mumkin?

Birinchi marta bu ifodada to'xtalmaslik kerak. Bu kirish kuzatishdir. Uning maqsadi bola ongida faqat biror qonuniyatni belgilashdan iborat.

Ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasini uzil-kesil chiqarishga biroz keyinroq — misol va masalalar. yechishda ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashtirishdan ko'paytma o'zgarmasligi aniqlanishiga doir bir qator kuzatishlar o'tkazgandan keyingina murojaat qilish kerak.¹⁰

Shundan keyin o'qituvchi bo'lishga doir bir xil boshqa ikkita masalani yechishni taklif qiladi, bu masalalarning biri mazmuniga ko'ra bo'lishga, ikkinchisi esa teng qismlarga bo'lishga doir bo'ladi.

Bolalar birinchi masalani o'qishadi: «Uzunligi 12 m bo'lgan xodani har biri 4 m dan bo'lgan oo'laklarga bo'lishdi. Nechta bo'lak hosil bo'ldi?». O'qituvchi nuqtalar bilan rasm chizishni taklif qiladi. O'quvchilar har bir metrni nuqta bilan belgilab, daftarga 12 ta nuqta qo'yadilar. Har bir qism necha metrga teng? 4 m dan olgandek bo'lamiz. 4 nuqta tagini chizamiz, ularni pastga ko'yamiz va berk chiziq bilan o'rab chiqamiz. Yana 4 nuqta tagini chizamiz, ularni pastroqqa qo'yamiz va

¹⁰ **Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova. Bosh. sinflarda mat. o'qitish metodikasi. (O'rta maktab bosh. S. o'qit. uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.**

berk chiziq bilan o‘rab chiqamiz va h. k. Necha marta 4 m dan hosil bo‘ldi? To‘g‘ri, 12 m da 4 metrdan 3 marta bor. Kitobda berilgan rasmga qarang. Masalani to‘g‘ri yechibmizmi? Bu qaerdan qo‘rinadi?

Masala yechilishini daftarga yozamiz: $12 : 4 = 3$. Javob: 3 ta bo‘lak.

O‘quvchilar boshqa masalani o‘qishadi: «Uzunligi 12 m bo‘lgan xodani 4 ta teng bo‘lakka bo‘lishdi. Har qaysi bo‘lakning uzunligi qavday?» Mulohaza yuqoridagidek o‘tkaziladi. Bolalar bu masala bo‘yicha nuqtalar bilan rasm chizadilar. Qanday uzunlikda xoda arralashdi? Har qaysi metrni nuqta bilan belgilab, bir qatorga 12 ta nuqta qo‘yamiz. Necha teng bo‘lak hosil bo‘ldi? (4.) Pastga 4 ta berk chiziq chizamiz. Har bir bo‘lakka 1 m dan tegishi uchun necha metr kerak? (4.) 4 nuqta tagiga chizamiz va har qaysi berk chiziqda 1 tadan nuqta belgilaymiz. Oxirigacha shuqsay belgilab boriladi. Biz hamma metrlarni oldikmi? (Ha.) Har qaysi bo‘lak necha metrdan bo‘ldi? (3 m dan, baravardan.) Kitobda berilgan rasmga qarang. Masalani to‘g‘ri yechibmizmi? Bu qaerdan ko‘rinadi?

Masala yechilishini daftarga yozamiz: $12 : 4 = 3$. Javob: 3 metrdan.

Keyinroq bolalarni har xil turdagi bog‘lanishlar bilan tanishtirishga kirishadilar. Darsliklarda bahosi, miqdori, qancha turishi; bitta predmetning massasi, predmetlar soni, umumiy massa; bitta predmetga material sarfi, predmetlar miqdori, hamma predmetlarga material sarfi; bitta idishning hajmi, idishlar soni, umumiy hajmi va h. k. orasidagi proporsional bog‘lanishlar o‘rinli bo‘lgan masalalar uchraydi.

Proporsional bog‘lanishga doir sodda masalalar ustida ishlashni tashkil qilishda eng oldin bolalarga masalada berilgan vaziyatni ravshan tasavvur qilish hamda o‘z oldilariga «Javobda u katta son oladimi yoki kichyk son oladimi?» savolini qo‘yishga yordam beradigan usullardan foydalanish ma’qul.

Quyidagi usullarni shunday usullar jumlasiga kiritish mumkin:

- masalani ko‘rsatmali interpretatsiyalash;
- o‘ylangan masalani amaliy yechish;
- berilganlardan birini o‘zgartirish, so‘ngra bu ma’lumotning o‘zgarishiga bog‘liq ravishda masala javobining qanday o‘zgarishini analiz qilish;

— taqqoslashni yakunlash.

Bu usullarning o'zgarishini ushbu masalani yechishda ko'rsatish mumkin: «Buvimning 12 ta sabzisi bor edi. Buvim ularni 3 tadan qilib bog'ladi. Nechta bog'lam hosil bo'ldi?»

Oldin masala «o'ynaladi». Stolda 12 ta sabzi turibdi. Eng bo'sh o'quvchi chaqiriladi. O'qituvchi undan masalani amaliy yechishni talab qiladi. Kamol 3 ta sabzi oladi va ularni ajratib ko'yadi, so'ngra yana 3 ta sabzi oladi va h. k. Mustaqil javob beradi—4 bog'lam.

Daftarga 12 ta cho'pni chizish topshirig'i beriladi. Bular bizning sabzilarimiz. (Dokada ham 12 ta cho'p bo'ladi.) Shundan keyin o'qituvchi sabzilarni bog'lam-bog'lam qilishni so'raydi. Buni shartli qanday qilishni ko'rsatadi. O'quvchilar ishni daftarlarida bajarishadi (6-rasm). Yozishadi:



6- rasm. $12 : 3 = 4$ (bog'lam).

Shundan keyin yana 12 ta cho'p chizish va ularni 4 tadan qilib bog'lash taklif qilinadi (7-rasm).

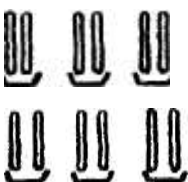


7- rasm.

Bu ishni o'quvchilar mustaqil bajaradilar. Ular yozishadi:

$$12 : 4 = 3 \text{ (bog'lam).}$$

Shundan keyin o'quvchilar sabzilarni 2 tadan qilib bog'laydilar va daftarlariga rasm chizadilar (8-rasm) va tegishli yozuvni bajaradilar: $12 : 2 = 6$ (bog'lam).



8-rasm.

Xulosa chiqariladi: «Daftaringizda 3 ta rasm bor. Biz sabzilarni qavday qilib bog‘lashni qaradik. Qaysi holda ko‘p bog‘lam hosil bo‘ldi? (Oxirgi xolda.) Nega, siz nima deb o‘ylaysiz? (Bunda bir bog‘lamdagi sabzilar eng kam.) Demak, har bir bog‘lamda sabzi qancha kam bo‘lsa, bog‘lamlar shuncha... (ko‘y) bo‘ladi. Har qaysi bog‘lamda sabzi ko‘p bo‘lsa, bog‘lamlar shuncha... (kam) bo‘ladi.»

Aslida bu teskari proporsional bog‘layupp misalidir, buni hozircha o‘quvchilar intuitiv anglab yetadilar. Ammo bu ishni sistemali ravishda o‘tkazilsa, ularning e‘tiborlari buvday analiz o‘tkazishga tortiladi, bu kattaliklar orasidagi bog‘lanishlarni ongli tushinishlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.¹¹

O‘quvchilarning o‘zlari kattaliklar orasidagi bog‘lanishlarni kuzata olishlari uchun og‘zaki tida quyidagi jadvaldan foydalanish mumkin:

Massa	1 kg	2 kg	3 kg	4 kg	5 kg	6 kg	7 kg
Bahosi	10 tiy	20 tiy	30tiy	40tiy	50tiy	60 tiy	70 tiy

Jadval ma’lumotlaridan foydalanib, og‘zaki yechish uchun, masalan, bunday masala tuzadilar: 1 kg kartoshka 10 tiyin turadi. 2 kg, 3 kg, 4 kg kartoshka qancha turadi? Shundan keyin bolalardan jadvalni davom ettirish so‘raladi. Jadval ma’lumotlarini analiz qilish o‘quvchilarni mustaqil xulosa chiqarishga olib keladi: «Qancha ko‘p kartoshka sotib olinsa, shuncha ko‘p pul to‘lanadi».

O‘qituvchi o‘quvchilarga 6 kg kartoshka 2 kg kartoshkadan necha marta ko‘pligini, 6 kg kartoshka 2 kg kartoshkadan necha marta qimmat turishini taqqoslashni taklif qiladi. 6 kg va 3 kg ga doir; 8 kg va 4 kg ga doir; 8 kg va 2 kg ga doir savollar ham shunga o‘xshash aniqlanadi. Ba’zi o‘quvchilar xulosani mustaqil chiqaradilar: «Necha marta ko‘p kartoshka sotib olingan bo‘lsa, shuncha marta ko‘p pul to‘lanadi».

Bunday ishni bahosi, miqdori va qancha turishi (jami puli) kattaliklarini qarash bilan ham o‘tkazish mumkin. Masalan: «20 tiyinga 10 ta qalam alish mumkin; 20 tiyinga 5 ta o‘chirg‘ich olish mumkin; 20 tiyinga 2 ta chizg‘ich sotib

¹¹ Jumaev M.E. va boshq. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi. (Pedagogik yo‘nalishidagi kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma) — T.: «Ilm Ziyo», 2003-yil.

olish mumkin».

Bolalarga amallarni bajarmay turib nima qimmat turishini, ya'ni qalam, o'chirg'ich yoki chizg'ich qimmat turishini aytish taklif qilinadi.

Ko'pchilik bolalar topshiriqning uddasidan chiqadilar. Mana ba'zi javoblar: «Eng qimmat chizg'ich. 20 tiyinga faqat 2 ta chizg'ich sotib olish mumkin. Qalamlardan 10 ta, chizg'ichlardan esa faqat 2 ta sotib olish mumkin».

Kattaliklarni (bahosi, miqdori, qancha turishi (jami puli)) o'z ichiga olgan masalalarni yechishda o'quvchilar ko'shshcha baho va jami puli kattaliklarini adashtirib yuborishadi va bu amalni noto'g'ri tanlashga sabab bo'ladi. Shu boisdan o'quvchilar masalada berilgan vaziyatni aniq tasavvur qilishlari juda muhimdir.

Ko'pincha shu maqsadda «Magazin» o'yinidan foydalaniladi. Dskada qalamlar, chizg'ichlar, ruchkalar bog'lamlari, daftarlar pachkalari «Bahosi 4 t», «Bahosi 5 t», «Bahosi 2 t», «Bahosi 10 t» yorliqlari bilan osilib turadi. O'yin jarayonida bolalar mustaqil ravishda qancha turishini topishga doir masalalar tuzishadi va ma'lumotlarni jadvalga yozishadi:

Bahosi	Miqdori	Qancha turishi	Yechilishi
4 t	3 ta qalam	?	$4-3=12$ (t.)
5 t	4 ta chizgich	?	$5-4=20$ (t.)
2 t	6 ta daftar	?	$2-6=12$ (t.)
10t	5 ta ruchka	?	$10-5=50$ (t.)

Oldin e'tibor predmetlarning qancha turishi bitta predmetning bahosi va predmetlar miqdoriga bog'likligiga qaratiladi.

Shundan keyin vaziyat o'zgartirkladi. Predmetlarning yoniga ularning qancha turishini ko'rsatuvchi tablichka osib qo'iiladi. O'quvchilar qancha turishi va miqdoriga ko'ra har bir predmetning bahosini topishga doir masala tuzish topshirig'ini olishadi. Og'zaki ishda ko'pincha «Savolni tugalla» o'yinidan foydalaniladi. Buning mazmuni shundan iboratki, masalan, bolalar, «bitta qalam 3 tiyin tursa, ...» jumlasiii bolalar «Beshta qalam qancha turadi?» deb davom ettirishlari kerak.

Shunday qilib, proporsional bog'lanishga doir masalalarni yechishda bolalarda masalada qaralayotgan kattaliklar orasida o'rnatilishi mumkin bo'lgan bog'lanishlar xarakteri haqida aniq tasavvurlar shakllangan bo'lishi zarur. Bu ish keyinchalik tarkibli masalalarni yechishda qilinadigan ishlarga asos bo'lishi kerak.

Xatoning oldini olish uchun misolni yechmasdan oldin qanday eng katta qoldiq qolishi mumkinligini aniqlashga bolalarni o'rgatish kerak. Shu maqsadsa shunday mashqlar tavsiya qilinadiki, unda berilgan misollar orasidan qoldiq 4 dan katta bo'lmaganlarini tanlab olish va yechish kerak: $16:6$, $25:8$, $22:3$.

Bunday mashqlar bajarilgandan so'ng yozma ravishda qoldikli bo'lish o'tkaziladi. O'qituvchi, masalan, 3 ta tokchaga 7 ta doirachani joylashtirishni taklif qiladi. Hamma doirachalarni 3 ta tokchaga baravardan joylashtirish mumkin emasligi aniqlanadi. Hamma tokchada baravardan doiracha bo'lishi uchun ularning har biriga 2 tadan dorfacha qo'yish kerak, lekin bunda 1 ta doiracha ortib qoladi. Shundan keyin doskaga 7 ta o'quvchi chaqiriladi va ularga bir juftdan tizilib turish taklif qilinadi. Bunda 3 ta juft hosil bo'ladi, lekin bitta bola juftsiz qoladi. Har bir masalani qarab chiqishda, u bo'lish amali bilan yechilishi ta'kidlab o'giladi. O'qituvchi masalaning yechilishi qanday yozilishini doskada ko'rsatadi. Bunda yozuvdagi har bir qadam masalani tahlil qilish yo'li bo'yicha bajariladi:

1. Necha juft hosil bo'lishini bilish uchun qaysi amalni bajarish kerak? (7 ni 2 ga bo'lish kerak) Yozuv: $7:2$.

2. Necha juft hosil bo'ldi? (3 juft.) Yozuv to'ldiriladi: $7:2=3$.

3: 7 ta bolaning hammasi juft-juft bo'lib turishdimi? (Yo'q, faqat 6 ta bola juft-juft bo'lib turibdi.) O'qituvchi biz haqiqatan qaysi sonni 2 ga bo'lganimizni ko'rsatish uchun (6 sonni) 7 soni ostiga 6 sonini yozishni taklif qiladi.

Yozilishi: $7:2=3$ 6

4. Qancha odam juftsiz qolganini bilish uchun 7 dan 6 ni ayirish kerak. 1 chiqadi. Yozuv bunday ko'rinishni oladi: $7:2=3$

5. Bu yozuv, 7 ni 2 ga bo'lib, biz 3 ni va yana qoldikda 1 ni hosil qilganimizni ko'rsatadi. Buni esdan chiqarmaslik uchun biz buni hozircha bunday yozamiz:

$7:2=3$ (qoldiq 1).

Bu yozuv quyidagicha o'qiladi: yettini ikkiga bo'lganda 3 chiqadi va qoldiqda 1 qoladi.

O'quvchilardan birortasi doskada bajarilgan yozuv qanday o'qilishini yana bir marta takrorlasin, shundan so'ng masalada qo'yilgan savolga javob bersin.

Yozma qoldikli bo'lish yozuvi bilan tanishib, bolalar qoldikli bo'lish algoritmini o'zlashtirishga kirishishadi.

Mulohazalar buvday bo'lishi mumkin: $60 : 8$.

1. Bo'linuvchidan kichik va bo'luvchiga qoldiqsiz bo'linuvchi, bo'linuvchiga eng yaqin sonni topish kerak. Bu son 56.

2. 56 ni 8 ga bo'lib, 7 ni hosil qilamiz.

3. Qoldiqni bilamiz. Biz 56 ni bo'ldik, ammo 60 ni bo'lish kerak edi. $60 - 56 = 4$. Demak, qoldiq 4.

4. Qoldiqni bo'luvchi bilan taqqoslaymiz. Qoldiq bo'luvchidan kichik. Demak, 56 bo'luvchi to'g'ri tanlangan. Yechilishini yozamiz:

$$60 : 8 = 7 \text{ (qoldiq 4) } \sim 56$$

O'quvchi har bir amalni to'g'ri bajarish uchun u nimani bilishi va uddalashi kerak? Eng qiyin amal — bo'luvchiga qoldiqsiz bo'linadigan, berilganga yaqin bo'linuvchini tanlashdir. Uning bajarilishi uchun ko'paytirish jadvalini, berilgan songa bo'linuvchi sonlar qatorini yaxshi bilish kerak.

Shu munosabat bilan quyidagi mashqlar foydalidir:

1. 2 ga, 3 ga, 4 ga, 5 ga va hokazoga qoldiqsiz bo'linadigan hamma sonlarni ayting.

2. Berilgan sonlar orasidan 5 ga, 8 ga va hokazoga qoldiqsiz bo'linadigan sonlarni tanlang.

Masalan, 56, 63, 72, 78, 81, 90 sonlari orasidan 8 ga qoldiqsiz bo'linadiganlarini tanlab olish kerak.

3. 52 soniga eng yaqin, lekin undan kichik va 8 ga qoldiqsiz bo'linadigan sonni ayting.

Ma'lumki, buning uchun ko'paytirish jadvalini jo'da yaxshi bilish zarur. Bu o'qituvchiga turli xil mashqlarni bajarishda uni muntazam takrorlash vazifasini

yuklaydi.

Qoldiqni bo'luvchi bilan taqqoslash ham, ancha qiyin amaldir. Bu yerda o'quvchilar faqat qoldiq bo'luvchidan kichik bo'lishi kerakligini bilishlari muhim emas. Ular nima uchun bo'linuvchiga eng yaqin songa bo'lish mumkinligani tushuntirishlari kerak. Bu amalni qoldikli bo'lish uquvini shakllantirishda e'tiborsiz qoldirib bo'lmaydi. Agar o'quvchilarni doim uni mustaqil bajarishga o'rgatilsa, bu ko'p xonali sonlarni bo'lishni bajarishda xatolarning oldini olishga yordam beradi.¹²

Mashq qilish tarzidagi topshiriqlarni bajargandan so'ng bolalarga qoldikli bo'lishga bag'ishlangan materialni tushunib olish oson bo'ladi. Dskada qoldikli bo'lishga doir misolning yechilishi yozilgandan so'ng [(masalan, $49 : 6 = 8$ (qold. 1)] o'qituvchi butun sinfga savol beradi: yechimning to'g'riligini qanday tekshirish mumkin? Bolalar qoldiq va bo'luvchini taqqoslash kerakligini, qoldiq bo'luvchidan kichik bo'lishi kerakligini (1 qoldiq 3 dan kichik) tushunishlari uchun yetarlicha tayyorlangan bo'lishlari kerak. 6 ga bo'lgan sonidir. Dskaga o'qituvchi tekshirishning ikkinchi qadamini yozadi: 2) $8 - 6 = 2$. Lekin bizda yana 1 qoldiq qoldi. 2 ga birni qo'shamiz, 49 chiqadi. Bu son bo'linuvchidir. Dskaga tekshirishning uchinchi qadami yoziladi: 3) $2 + 1 = 3$.

Bajarilgan yozuvlar bo'yicha qoldikdi bo'lishni tekshirishning asosiy bosqichlari takrorlanadi: 1) qoldiq bilan bo'luvchini taqqoslaymiz. Qoldiq bo'luvchidan kichik bo'lishi kerak. 2) Hosil qilingan bo'linmani bo'luvchiga ko'paytiramiz. 3) Olingan ko'paytmaga qoldiqni qo'shamiz. Agar bunda bo'linuvchi hosil bo'lmasa, yechimida xatoga yo'l qo'yilgan bo'ladi.

Keyingi darslarda bolalar $60 : 44$, $71 : 23$ va hokazo ko'rinishidagi hollardagi qoldikli bo'lish bilan tanishadilar. Bu hollarni qarab chiqishdan oldin $44 : 20$, $51 : 17$ va hokazo ko'rinishdagi oldinroq qarab chiqilgan bo'lishning tegishli hollarini

¹² **Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova,G.A.Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.**

takrorlash zarur, bolalarga qoldikli bo'lishda bo'luvchiga qoldiqsiz bo'linadigan, bo'linuvchiga eng yaqin bo'lgan kichik sonni topish kerakligini yana bir marta eslatish kerak, bunda har gal hosil qilinadigan qoldiq bo'luvchidan kichik ekani tekshiriladi.

Bundan keyin mashq qilish jarayonida og'zaki hisoblashlarda va qoldikli bo'lishga doir misollarni og'zaki yechishda har doim ham yechilishining to'rriligani tekshirishning hamma uchala qadamini bajarishni majburiy ravishda talab qilish lozim emas, lekin har gal juda bo'lmaganda uning birinchi qadamini bajarish kerak (qoldiqni bo'luvchi bilan taqqoslash). Qoldikdi bo'lishga doir har bir misolni yechishda bunday taqqoslashning zarurligiga bolalar o'rgatilgan bo'lishlari kerak.

Tabiiyki, qoldikli bo'lishni o'zlashtirish bo'yicha ish bu bosqichda tugallanmasligi kerak. Tegishli mashqlardan boshlang'ich maktabni tugatguncha muntazam foydalanish zarur. Faqat shu shart bajarilgandagina qoldikli bo'lishning mustahkam va ongli ko'nikmasini ishlab chiqish mumkin.¹³

Mashqlar keltiramiz.

1. $31 : 4 = 6(\text{qold. } 7)$ O'qituvchi qanday xatoga yo'l qo'ygan. Misolni to'g'ri yeching.

2. 5 ga bo'linganda qoldiqda 2 ni beradigan bir nechta misol ayting.

3. Qoldikli bo'lishga doir shunday misol o'ylab to'pingki, unda qoldiq 5 ga teng bo'lsin:

$$P : \square = \square (\text{qold. } 5)$$

4. Qoldikli bo'lishga doir misol tuzing, bunda bo'linuvchi 65, qoldiq 2 ga teng bo'lsin:

$$65: P = P (\text{qold. } 2) \sim 2$$

5. Qoldikli bo'lishga doir misol tuzing, unda bo'linuvchi 43, bo'linma 9 ga teng bo'lsin:

¹³ Jumaev M.E. va boshq. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (Pedagogik yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma) — T.: «Ilm Ziya», 2003-yil.

43:P=9 (qold. P)

7. Bo'luvchi 6, bo'linma 7 va qoldiq 4 ga teng bo'lgan qoldikli bo'lishga doir misol tuzing:

P : 6=7 - (qold. 4) ~42

«Qoldikli bo'lish» mavzuini o'rganish katta tarbiyaviy, ta'limiy va amaliy ahamiyatga ega, ya'ni bo'lish haqidagi tushunchani kengaytirishga olib keladi va bolalarni ko'p xonali sonlarni bo'lishni o'rganishga tayyorlaydi." Undan tashqari, bu mavzu bolalarni matematikadan bilimlarini turli xil amaliy masalalarni yechishga qo'llanishni o'rgatish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Bu mavzuni o'rganish tarbiyaviy jihatdan matematikani amaliyot bilan alokasini ko'rsatishga yordam beradi.

2.2 Boshlang'ich sinf o'quvchilarini bo'lish amaliga doir misollarni yechishga va tekshirishga o'rgatish usullari.

Bir xonali songa ko'paytirishni o'rgangandan so'ng yozma bo'lishga tayyorgarlik boshlanadi. Dastlab bolalar bo'lish amali haqida bilganlarini takrorlaydilar: bo'lish — bu ko'paytirish amaliga teskari amaldir. Agar 48 ni 16 ga bo'lishimiz kerak bo'lsa, biz shunday sonni topishimiz kerakki, 16 ni bu songa ko'paytirganda natijada 48 ni berishi kerak. Bolalarni bo'lishning yozma belgisi

$\underline{\quad}$ (burchak) bilan tanishtiriladi va qoldikli bo'lishga doir (ma'lum hollar) bir nechta misol yechiladi. Bu misollarni yechishda bolalar bo'linuvchi bo'lish belgisining chap tomoniga, bo'luvchi bo'lish belgisi ichiga yozilishini aniqlaydilar. Bo'lish belgisining chiziqchasi ostiga bo'linma yoziladi. Bo'linuvchi ostiga bo'luvchi bo'lingan son, chiziqcha ostiga esa qoldiq yoziladi. Bo'linuvchi bilan bo'luvchi bo'lingan son orasiga «—» (minus, ayiruv) belgisi qo'yiladi.

Ana shunday o'tkazilgan tayyorgarlik ishidan so'ng bir xonali songa bo'lish bilan tanishishga o'tiladi.

Masalan, 426 ni 2 ga bo'lish misoli qaralayotgan bo'lsin. Dastlab bolalar o'qituvchi rahbarligida yig'indini songa bo'lish xossasidan foydalanib, bo'lishni bajaradilar:

$$426 : 2 = (400 + 20 + 6) : 2 = 400 : 2 + 20 : 2 + 6 : 2 = 200 + 10 + 3 = 213.$$

$$804 : 4 = (800 + 4) : 4 = 800 : 4 + 4 : 4 = 200 + 1 = 201.$$

Bu yechilishlarni tahlil qilib chiqilgach, o'qituvchi yozma bo'lish usulini qarab chiqishni boshlaydi: 426 ni 2 ga bo'lish kerak. Bo'lishga doir bu misolni ustun shaklida yozamiz. Bo'linuvchi 426, bo'luvchi 2. Bo'linuvchida 4 ta yuzlik, 2 ta o'nlik va 6 ta birlik bor. Yuzliklarni bo'lishdan boshlaymiz. 4 yuzlik 2 ga bo'linadi, 2 chiqadi (4 yuzl.: $2=2$ yuzl.). 2 ni bo'linmaga yozamiz. Qaysi sonni bo'lganimizni aniqlaymiz ($2-2=4$). 4 ni yuzliklar ostiga yozamiz. Ayiramiz, necha qolganini aniqlaymiz (hech qanday son qolmaydi). Chiziqcha ostiga o'nliklarni yozamiz. Bizda 2 ta o'nlik bor. Bo'linmaga 1 ni yozamiz (2 yuzlikdan keyin), nechta o'nlikni bo'lganimizni aniqlaymiz. Buning uchun 2 ni 1 ga ko'paytiramiz, 2 chiqadi, uni o'nliklar ostiga yozamiz. Bo'linmagan nechta o'nlik qolganini bilish

uchun ayiramiz (hech nima). Chiziqcha ostiga 6 birlikni yozamiz. 6 birlikni 2 ga bo'lamiz, 3 birlik chiqadi. 3 ni bo'linmaga yozamiz (1 dan keyin). Nechta birlikni bo'lganimizni aniqlaymiz. 2 ni 3 ga ko'paytiramiz, 6 hosil bo'ladi. Uni 6 raqami ostiga yozamiz. Nechta qolganini bilish uchun ayiramiz (hech nima). Bo'lishga son qolmadi. Shuning uchun chiziqcha ostiga 0 raqamini yozamiz. Bo'linma: 213.

Misolni yechishni bunday tushuntirgandan so'ng (o'quvchilar uni daftarlariga yozmaydilar) o'qituvchi bo'lish algoritmini tushuntirishga, ya'ni to'liq bo'lmagan (to'liqmas) bo'linuvchilarni hosil qilish uquvini, bo'linmaning raqamlari sonini aniqlashga, har qaysi hisoblash amalini tushuntirishga kirishadi: bo'linmaning tegishli raqamini topish uchun to'liqmas bo'linuvchi bo'luvchiga bo'linadi; bo'linmaning topilgan raqami bo'luvchiga ko'paytiriladi (nечta birlik (yuzlik, o'nlik) ni bo'linganligini bilish uchun); bu xonaning nechta birligi hali bo'linmaganligini bilish uchun hosil bo'lgan ko'paytmani to'liqmas bo'linuvchidan ayiriladi; bo'linmadagi raqam to'g'ri topilganligi tekshiriladi.

Masalan, 936 ni 3 ga bo'lish kerak bo'lsin.

- Bu misolni ustun shaklida yozamiz. Bo'linuvchi 936, unda 9 ta yuzlik, 3 ta o'nlik, 6 ta birlik bor. 9 ta yuzni 3 ga bo'lish mumkin, demak, bo'linmada uchta raqam bo'ladi — yuzlar, o'nlar va birlar. Bo'linmada uchta nuqta qo'yamiz — bu har qaysi nuqta o'rniga raqam yozishimizni _936113 eslab turish uchun. Bo'lishni boshlaymiz. 312 Yuzliklarni bo'lamiz. 9 yuzl.: $3=3$ yuzl.

Bo'linmaga 3 ni yozamiz. Nechtani bo'lganimizni aniqlaymiz. Ko'paytiramiz: $3 \cdot 3 = 9$. Uni yuzliklar ostiga yozamiz. Ayiramiz: $9 - 9 = 0$. Yuzliklar butunlay bo'linadi. O'nliklarni bo'lamiz, 3 o'nl.: $3 = 1$ o'nl. 1 ni bo'linmada o'nliklar o'rniga yozamiz. Bo'linmagan nechta o'nliklar qolganini aniqlaymiz. O'nliklarni Ham butunlay bo'ldik. Birliklarni bo'lamiz. 6 birl.: $3 = 2$ birl. 2 ni bo'linmada birliklar o'rniga yozamiz. Nechta birlikni bo'lganimizni aniqlaymiz. 3 ni 2 ga ko'paytiramiz ($3 \cdot 2 = 6$). Birliklarni ham bo'lib bo'ldik. Chiziqcha ostiga 0 ni yozamiz. Bo'linma: 312. Tekshirish: $312 \cdot 3 = 936$. Bo'lish usullari qiyinlashtirib boriladi.

_729|_3_

Bo‘linuvchi 729, unda 7 ta yuzlik, 2 ta 243 o‘nlik, 9 ta birlik bor. Bo‘luvchi 3.

_|2

Yuzliklarni 3 ga bo‘lish mumkinligini — aniqalaymiz. 7 yuzl. : 3=2 yuzl. Ko‘paytiramiz: 3-2=6 yuzl. 6 yuzl. ni ayiramiz. 7—6=1 (yuzl.) Yana bitta yuzlik ni bo‘lish qoldi. 1 yuzl. va 2 o‘nl. 12 o‘nl. ga teng. O‘nliklarni bo‘lamiz. 12:3=4 o‘nl. 4-3=12 (o‘nl.) —bo‘ldik.

Mazkur masalalarni o‘rganish uslubi qanday?

Bu temani o‘rganish uchun bag‘ishlangan birinchi darsda ilgari o‘rganilgan materiallarni takrorlash va umumlashtirish kerak. Maxsus tanlangan mashqlarni bajara borib, bolalar quyidagilarni takrorlashlari kerak:

a) bo‘lishning ko‘paytirish bilan bog‘lanishi: masalan, 63 ni 7 ga bo‘lish deb shunday sonni topishga aytiladiki, bu sonni bo‘luvchiga ko‘paytirganda bo‘linuvchi hosil bo‘ladi;

b) bo‘lishning komponentlari va natijalari orasidagi bog‘lanish: agar bo‘luvchini bo‘linmaga ko‘paytirilsa, bo‘linuvchi hosil bo‘ladi, agar bo‘linuvchini bo‘linmaga bo‘linsa, bo‘luvchi hosil bo‘ladi;

v) 1 va 0 sonlari bilan bo‘lish qoidalari;

g) bo‘lish bilan yechilmaydigan sodda masalalar;

d) yig‘indini songa bo‘lish xossasi va jadvaldan tashqari bo‘lishning shu xossaga asoslangan usuli;

e) qoldikli bo‘lish usuli.

Qoldikli bo‘lish usulini, masalan $42:5=8$ (2 qold.) misolni yechishda takrorlayotib, shu yerning o‘zida qoldikli bo‘lishning bolalarga bo‘linmada nol hosil bo‘ladigan yangi holi tushuntiriladi. Bu bo‘linmaning yozuvida nol bo‘lgan hollarda yozma bo‘lishni bajarishga tayyorgarlik hisoblanadi. Bu usul bilan bunday tanishtirish mumkin. O‘quvchilarga 4 sonini 7 ga bo‘lishdagi bo‘linmani va qoldiqni topish taklif etiladi. Buning uchun doirachalar, tayoqchalar yoki boshqa

sanoq materiallaridan foydalangan ma'qul. Bolalar qo'llariga 4 ta doiracha oladilar va ularni teng 7 ta qismga (hech bo'lmaganda bitgadan) ajratishga harakat qiladilar. Ma'lum bo'ladiki, hatto bittadan ajratishga ham doirachalar yetmas ekan. Bo'linmaga 1 sonini yozish mumkinmi? (Yo'q.) Nima uchun? (Doirachalar bittalab ajratishga yetmadi.) Agar doirachalar yetmagani uchun bo'linmaga 1 sonini yozish mumkin bo'lmasa, u holda bo'linmada nol va qoldikda 4 qoladi.

¹⁴Tekshirish bajariladi:

1) $4 < 7$, 2) $0 - 7 = 0$, 3) $0 + 4 = 4$.

Shundan so'ng darslikdagi shunga o'xshash misollar yechiladi, lekin har qaysi misolning yechilishini namoyish qilish kerak. Keyingi darslarda esa shunga o'xshash mashqlar namoyish etilmay bajariladi.

Yangi material sifatida $426 : 2$ ko'rinishdagi hollar uchun og'zaki bo'lish usuli kiritiladi. Dastlab o'quvchilar yig'indini songa bo'lish xossasini takrorlaydilar va umumlashtiradilar, masalan:

$$(14+7+21) : 7 = 42 : 7 = 6, (14+7+21) : 7 = 14 : 7 + 7 : 7 + 21 : 7 = 6$$

Shunga o'xshash mashqlarni bajarishda o'quvchilar bu xossa uch va undan ortiq qo'shiluvchilar yig'indisi uchun ham o'rinli ekaniga ishonch hosil qiladilar va yig'indini songa bo'lishning ikki usulini aytadilar (dastlab qo'shiluvchilar yig'indisi topiladi va hosil bo'lgan son bo'luvchiga bo'linadi; har bir qo'shiluvchi bo'luvchiga bo'linadi va hosil bo'lgan natijalar qo'shiladi). Bir nechta misolga izoh beriladi va mustaqil yechiladi.

Keyin o'quvchilar xossaga tayangan holda $693 : 3$ va $960 : 2$ hollar uchun yechish usulini quyidagicha tushuntiradilar: 693 sonini xona qo'shiluvchilari yig'indisi bilan almashtirdik, har bir qo'shiluvchini 3 soniga bo'ldik va hosil bo'lgan natijalarni qo'shdik (960 sonini 800 va 160 qulay qo'shiluvchilar yig'indisiga almashtirdik va hokazo).

¹⁴ **Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova, G.A.Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.**

Bo'lish usullari haqidagi bilimlarini mustahkamlash uchun o'quvchilar yana 1—2 ta misolni yozib va batafsil tushuntirib yechadilar, masalan, $842 : 2$; 800 ni 2 ga bo'laman, 400 hosil bo'ladi; 40 ni 2 ga bo'laman, 20 hosil bo'ladi, 2 ni 2 ga bo'laman, 1 hosil bo'ladi, bo'linma 421 . Yozuv: $842 : 2 = 421$. Shundan keyin o'quvchilar misollarni yecha borib muhokamalarni oldin ovoz chiqarib, keyinchalik esa ichlarida qisqacha mulohaza yuritadilar. Alohida hollarda misol yechilgandan keyin o'quvchilarga ular qanday qo'shiluvchilar yig'indisini bo'lganliklarini aytib berishlarini taklif etish mumkin.

Yozma bo'lish usuli ($9522 : 5$) dastlab uch xonali sonlar uchun, keyinroq esa to'rt xonali, besh xonali va olti xonali sonlar uchun kiritiladi, bunda birinchi navbatda bo'linmada bo'linuvchida nechta raqam bo'lsa, shuncha raqam chiqadigan hollar qaraladi ($792 : 3$), keyin esa bo'linmada bo'linuvchidagidan bitta raqam kam chiqadigan hollar qaraladi ($196 : 7$).

Tayyorgarlik bosqichida bolalarga bunday ko'rinishdagi qoldikli bo'lishga doir» og'zaki mashqlar taklif etiladi: «Bo'linmada va qoldiqda nechta o'nlik yoki nechta yuzlik hosil bo'lishini aniqla: 8 o'nl : 5 ; 6 o'nl.: 5 ; 24 o'nl.: 7 ; 61 o'nl.: 8 . Bunda o'qituvchi na faqat birliklarni, balki o'nliklarni, yuzliklarni va hokazolarni ham qoldikli bo'lish mumkin ekanini ta'kidlaydi.

Yozma bo'lish usullari bilan tanishishda unga og'zaki usuldan o'tish ma'qul, Masalan, $861 : 7$. Bolalar o'qituvchi boshchiligida qulay qo'shiluvchilarni ajratadilar va hosil bo'lgan yig'indini 7 ga bo'ladilar: $861 : 7 = (700 + 140 + 21) : 7 = 700 : 7 + 140 : 7 + 21 : 7 = 100 + 20 + 3 = 123$.

Bo'lishni bunday bajarish qiyin ekani aniqlanadi. O'qituvchi tushuntiradi: «Bo'lishni yechilishini «ustun» qilib yozish bilan yozma bajarish ham mumkin (yozib ko'rsatadi), bunda qulay qo'shiluvchilar birdaniga ajratilmaydi, dastlab to'liqsiz bo'linuvchi ajratiladi. Yuqori xona birligidagi sonni — 8 yuzlikni olamiz, bu birinchi to'liqsiz bo'linuvchi; 8 ni 7 ga bo'lamiz, bo'linmada nechta yuzlik bo'lishini aniqlaymiz, 1 hosil bo'ladi, bo'linmada shuncha yuzlik bo'ladi, ularni chiziqcha ostiga yozamiz; bo'linmada yana o'nliklar va birliklar bo'ladi, ya'ni uch xonali son hosil bo'ladi (bo'linmada o'nliklar va birliklar raqamlari o'rniga

nuqtalar qo'yish mumkin); nechta yuzlikni bo'lganimizni aniqlaymiz: 1 ni 7 ga ko'paytiramiz, 7 hosil bo'ladi; yana nechta yuzlikni bo'lish qolganini aniqlaymiz, 8 dan 7 ni ayiramiz, 1 hosil bo'ladi, biz hali yana shuncha yuzlikni bo'lmadik, bu qoldiqni bo'luvchi» bilan taqqoslaymiz, yuzliklar 7 tadan kam qolgan, demak, yuzlik raqamini to'g'ri topganmiz. Ikkinchi to'liqsiz bo'linuvchini hosil qilamiz: 1 ta yuzlik bu 10 ta o'nlik va yana 6 ta o'nlik hammasi bo'lib 16 ta o'nlik — bu ikkinchi to'liqsiz bo'linuvchi; bo'linmada nechta o'nlik bo'lishini topamiz: 16 ni 7 ga bo'lamiz, 2 hosil bo'ladi va hokazo». Misolning yozilishi:

$$\begin{array}{r}
 _861 \overline{)7} \\
 _7 \quad \overline{)123} \\
 _16 \\
 14 \\
 _21 \\
 21 \\
 0
 \end{array}$$

Misolning yozilishi bir vaqtda ham doskada, ham daftarda olib boriladi. O'quvchilar bu yozuvni «satrda» yozish bilan taqqoslaydilar va qulay qo'shi luvchilarni topadilar: 7 yuzl. yoki 700, 16 o'nl. yoki 160 va 21.

Oldindan qog'oz varag'iga yoki doskaga ushbu topshiriqli eslatmalarni yozib qo'yish foydali:

birinchi to'liqsiz bo'linuvchini topaman ...

bo'laman ...

ko'paytiraman...

ayiraman. ..

qoldiqni bo'luvchi bilan taqqoslayman ...

ikkinchi to'liqsiz bo'linuvchini topaman... va h. k.

Bunday usullar haqidagi bilimlarni mustahkamlash uchun o'quvchilar o'qituvchi boshchiligida darslikda berilgan misolyaarni «eslatma»dan foydalanib, darslikdagi namuna bo'yicha yechilshyini ovoz chiqarib batafsil tushuntiryui bilan yozma ravishda yechadilar.

Navbatdagi darslarda bo'lishning oldingi usulidan faqat birinchi to'liqsiz bo'linuvchi ikki xonali son bo'lishi, ya'ni yuqori xonaning ikkita raqami bilan yozilishi va demak, bo'linmada bo'linuvchidagidan bitta raqam kam bo'lishi bilan farq qiladigan $477 : 9$ ko'rinishdagi usuli qaraladi.

Bu usulni kiritishga tayyorgarlik bosqichida ushbu ko'rinishdagi mashqlar qaraladi: «428 sonida hammasi bo'lib nechta o'nlik bor? 8347 sonida hammasi bo'lib nechta yuzlik bor? va hokazo. 835, 2946 larda tagiga chizilgan sonlar nimani anglatadi?»

Aytib o'tilgan hollar uchun bo'lish usuli bilan tanishishda, masalan, $477 : 9$ misolida 4 ta yuzlikni (yuqori xona birligini) yuzlik hosil bo'ladigan qilib o'ga bo'lish mumkin emasligi, u holda o'nliklar bo'linishi ular bo'linuvchida 47 ta — bu birinchi to'liqsiz bo'linuvchi ekanligi aniqlanadi. Keyin avvalgi hollardagi kabi «eslatma» topshiriqlarga mos ravishda mulohaza yuritiladi. Yechishdan keyin bu yerda ham berilgan misolni yechishda 9 ga bo'lganda qulay qo'shiluvchilar (450 va 27) ni ajratish foydali.

Oldingi hollardagi kabi usullar haqidagi bilimlarni mustahkamlash uchun yechishni o'quvchilar «eslatma»ga asoslangan holda yozma bajaradigan va mulohaza yuritadigan misollar tavsiya etiladi. O'qituvchi nechta to'liqsiz bo'linuvchi ajratilgan bo'lsa, bo'linmada har doim shuncha raqam bo'lishini ta'kidlaydi. Bu bosqichda to'rt xonali, besh xonali va olti xonali sonlar bo'linadi. Bir nechta misollar batafsil tushuntirishlar bilan yechilgandan so'ng, o'qituvchi qisqacha tushuntirish kiritadi. Masalan, 6755 ni 7 ga bo'lishda bunday mulohaza yuritamiz: birinchi to'liqsiz bo'linuvchi 67 yuzl., bo'linmada uch xonali son bo'ladi; 67 ni 7 ga bo'lamiz, 9 hosil bo'ladi; 9 ni 7 ga ko'paytiramiz, 63 hosil bo'ladi, 67 dan 63 ayiramiz, 4 hosil bo'ladi, bu 7 dan kichik; 45 ni 7 ga bo'lamiz, 6 hosil bo'ladi va hokazo. O'quvchilarning bo'lishni bajarguncha bo'linmadagi raqamlar sonini aniqlashlari, yechish bajarilgandan keyin bo'linmada o'shancha raqam hosil bo'lgan yoki bo'lmaganligini tekshirishlari juda muhimdir.¹⁵

¹⁵ **Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova, G. Bosh. Sinf. Mat. o'qitish met.. (O'rta maktab bosh. sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.**

Shu yerning oʻzida boʻlishni boʻlinmani boʻluvchiga koʻpaytirish yoʻli bilan tekshirishni va koʻpaytirishni koʻpaytmanni bir xonali koʻpaytuvchiga boʻlish yordamida tekshirishni kiritish kerak.

Shundan keyin boʻlinmaning oxirida nollar boʻladigan 3780 :6 koʻrinishdagi hollar uchun yechish usuli kiritiladi.

Tayyorgarlik davrida nolni boʻlish (0:4) usulini takrorlash, shuningdek koʻpaytirishni sonni almashtirishda bajarishni takrorlash zarur: «1 ta oʻnlikda nechta birlik bor? 32 ta oʻnlikda-chi? 547 ta oʻnlikda-chi? 3 ta yuzlik-da-chi? 42 ta yuzlikda-chi? 724 ta yuzlikda-chi? va hokazo».

Yoyib yozish va batafsil mulohaza yuritish yaxshi oʻzlashtirib olingandan keyingina qisqa yozuv va mos mulohazalarni berish kerak.

Boʻlinmaning yozuvida nol oʻrtada keladigan 1535: 5 koʻrinishdagi hollar uchun boʻlish usullari bilan tani-shishda qoldiq boʻlishning boʻlinmada nol hosil boʻladigan (4:7) ilgari kiritilgan ogʻzaki usulini oʻzlashtirish talab etiladi.

Bunday hollar uchun boʻlishning yozilishi quyidagicha:

1535[5	Tushuntirish: birinchi toʻliqsiz boʻlinuvchi
15 307	15 ta yuzlik, 15 ni 5 ga boʻlamiz, 3 hosil
_35	
35	
0	

boʻladi; 3 ni 5 ga koʻpaytiramiz, 15 hosil boʻladi, hamma yuzliklar boʻlindi. Ikkinchi toʻliqsiz boʻlinuvchi 3 ta oʻnlik: 3 ta oʻnlikni ga boʻlamiz, 0 hosil boʻladi, nolni 5 ga koʻpaytiramiz, 0 hosil boʻladi, 0 ni 3 dan ayiramiz, 3 hosil boʻladi. Uchinchi toʻliqsiz boʻlinuvchi 35 ta oʻnlik, 35 ni 5 ga boʻlamiz, 7 hosil boʻladi, 7 ni 5 ga koʻpaytiramiz, 35 hosil boʻladi, boʻlinma 307.

Bunday yozish va mulohaza yuritish boʻlinmaning raqam-lari tushib qolishi kabi xatoliklar haqida ogoxlanti-radi ($1535:5=307$). Shunga oʻxshash xatoliklar haqida ogoxlantirish, shuningdek, boʻlishni bajarishgacha boʻlinma-dagi raqamlar

sonini aniqlashga yordam beradi (ularning o‘rinlarini nuqtalar bilan belgilash foydali). Noto‘g‘ri yechilgan misollarni tahlil qilish ham shu maqsadda xizmat qiladi: o‘quvchilarga berilgan noto‘g‘ri yechimlar ora-sidan to‘g‘ri yechimni topish taklif etiladi.

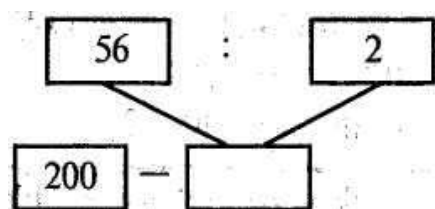
Shunday qilib, bir xonali songa yozma bo‘lishni o‘rga-nishda o‘quvchilar "bo‘lish algoritmini o‘zlashtirib olishlari — to‘liqsiz bo‘linuvchilarni hosil qilishlari, bo‘linmadagi raqamlar sonini aniqlay olishlari, har bir hisoblash operatsiyasining ma’nosini tushunishlari kerak, to‘liqsiz bo‘linuvchi bo‘linuvchiga bo‘linmadagi tegyshli raqamni topish uchun bo‘linadi; bo‘linmaning topilgan raqami bo‘luvchiga tegishli xonaning nechta birligi bo‘linganini aniqlash uchun ko‘paytiriladi; hosil bo‘lgan sonni shu xonaning yana nechta birligini bo‘lish qolganini aniqlash uchun ayiriladi; qoldiq bilan bo‘luvchi bo‘linmaning raqami to‘g‘ri tanlanganligiga ishonch hosil qilish maqsadida taqqoslanadi.

Qavsli ifodalarda amallarni bajarish tartibi

1. Rasmga qarab ifoda tuzirig va uning qiymatini toping. Agar ifodada qavs qatnashsa amallar qanday tartibda bajariladi?

200

56



Agar ifodada qavs qatnashsa, unda avval qavs ichidagi ifodaning qiymati hisoblanadi. Tuzilgan ifodada chapdan o'ngga tartib bilan avval ko'paytirish va bo'lish, so'ngra qo'shish va ayirish amallari bajariladi.

2. Amallar tartibini aniqlang va oxirgi amalga belgi qo'ying. Ifodani o'qing va hisoblang:

$$65 ; (307 - 208) = \quad 777 : (186 + 73) =$$

3. Omborda 725 qop birinchi navli va 207 qop ikkinchi navli shakar bor. Omborda necha qop shakar bor?

4. 40 dona gul sotib olindi. 5 turdagi guldan bitta guldastada, qolganlaridan 7 ta bir xil guldasta tayyorlandi. Har bir guldastada nechtdan gul bor?

5. Jasur 20 dona yong'oqni 3 ta qiz bola va 2 ta o'g'il bolaga teng taqsimladi. Har bir o'quvchi qancha yong'oq olgan?

6. Amallarni bajaring, tartibini aniqlang:

$$a \cdot (b+c) : d - e;$$

Qavssiz ifodalarda amallarni bajarish tartibi

1. Amallarni bajarish tartibini aniqlang va ifodaning qiymatini toping.

$$326 - 46 + 210 - 85 =$$

$$575 + 209 - 156 - 184 =$$

$$24000 : 30 : 20 : 5 =$$

$$3600 \cdot 6 : 60 : 20 =$$

Xulosa chiqaring.

Agar qavssiz ifodada faqat qo'shish va ayirish yoki faqat ko'paytirish va bo'lish amallari qatnashsa:

a) chapdan o'ngga qarab bajarish mumkin;

b) bir xil ish oralisini qo'shib, hisoblang;

d) sonlarni qulay usuida guruhlab hisoblang.

2. Amallarni bajarish tartibini aniqlang va hisoblang:

$$4026 - 56 \cdot 30;$$

$$450 : 50 + 476;$$

$$3600 : 6 + 30 \cdot 2;$$

$$1004 - 103 - 323232 : 8$$

3. Amallarni bajarish tartibini tuzing va hisoblang:

$$(83047 + 2796) - (150039 - 94557); 603292 - (356 + 3728) - (743860 - 560105).$$

2.3 Boshlang'ich sinf o'quvchilariga bo'lish amalini o'rgatishda matematik o'yin va didaktik materiallardan foydalanish usullari

Boshlang'ich ta'lim jarayoni juda murakkab jarayondir, chunki bola o'yin faoliyatidan ta'lim faoliyatiga ko'chadi. Bolaning o'yin faoliyati bilan ta'lim faoliyati o'rtasidagi uzluksizlikni ta'minlash boshlang'ich sinf o'qituvchisidan katta mas'uliyatni, bilim va pedagogik mahoratni talab qiladi. Bolalarning o'yin faoliyatidan ta'lim faoliyatiga o'tishda, uning bu holatga moslashuvida, ta'limning dastlabki kunlaridan boshlab matematika darslarida va darsdan tashqari mashg'ulotlarda mustashil ishlarni tashkillashtirish katta ahamiyatga ega.

Respublikamiz Prezident I. A. Karimov ta'kidlaganidek, O'zbekistan Respublikasi xalq ta'limi xodimlarining oldidagi asosiy vazifalardan biri «yangicha erkin fikrlaydigan, nutqiylik va jur'atsizlik tuyg'usidan mutlaqo holi mustaqil insonni tarbiyalash»dir. Shuning uchun ham «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» da rahbarning og'ziga qarab, uning aytganini ko'r-ko'rona bajarish illatlaridan holi bo'lgan, mustaqil firka yurituvchi, har bir masalada o'zining shaxsiy qarashiga ega bo'lgan insonni tarbiyalashga alohida e'tibor berilgan. Ulug' chex pedagog, metodist olim, boshlang'ich ta'lim bo'yicha zamonasining yirik mutaxassis I.G.Pestolotsii mustaqil ta'limda o'quvchi bilan o'qituvchining asosiy vazifasiga to'xtalib: «Mening o'quvchilarim yangilikni mendan olmaydi: ular bu yangilikni o'zlari kashf etadilar. Mening asosiy vazifam - ularni o'zlarini namoyon etishga, mustaqil g'oyalarni rivojlantirishga yordam berishdan iborat» - degan edi.

Xo'sh, o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, mustaqil ishlashga o'rgatanimizda qanday didaktik vazifalarni hal qilgan bo'lamiz?

Buning natijasida o'quvchilarning: tafakkur doiralari kengayadi; qobiliyatlari xar tomonlama rivojlanadi; uy vazifalarini mustaqil bajarish ko'nikmalari hosil bo'ladi; matematik (sonli va harfli) ifodalarni, tenglamalarni, matnli masalalarni tahlil qilish qobiliyatlari o'sadi, bu misol va masalalarda ishlash yo'llarini mustaqil topishga harakat qiladilar. Shuning bilan birga darslarda va darsdan tashqari mashg'ulotlardagi mustaqil ishlari o'quvchilarda o'zlari bajarayotgan ishlarga

qiziqishlari oriladi, natijada murakkab hayotiy vazifalarni hal qilish uchun ongli shart – sharoit yaratiladi.¹⁶

Boshlang'ich sinflarning matematik darslarida, matematikadan sinfdan va maktabdan tashqari mashg'ulotlarda va boshqa matematik tadbirlarning mazmuniga o'quvchilarning mustaqil faoliyatlarini kengaytirish ishiga imkon beruvchi amaliy ishlar, ularning tafakkurlarini, mustaqil fikrlarini rivojlantiruvchi ularning matematika darslariga bo'lgan qiziqishlarini oshiruvchi qiziqarli toshpirlar, didaktik o'yinlar kiritish katta ahamiyatga ega.

Bunda o'qituvchilarning pedagogik mahorat shunda namoyon bo'ladiki, o'tilayotgan mavzuning mazmuniga mos keluvchi didaktik o'yinni tanlaydi, yoki o'zi bunday didaktik o'yinlarni o'ylab topadi.

Didaktik o'yinlar o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishlarini orttiradi, ularda tez hisoblash ko'nikmalarini shakllantiradi, ularning kundalik hayotlarida yuzaga kelgan muammoli iqtisodiy muammoli masalalarni to'g'ri hal qilishga yordam beradi.

Keyingi vaqtlarda matematika darslarida o'tilayotgan mavzuning xarakter va mazmuniga qarab mavzuni o'qituvchining an'anaviy bayon qilib berishdan qochib o'quvchilarga yangi mavzuni o'zlashtirishga yordam beruvchi oraliq yo'naltiruvchi, muammoli savollar berib, o'quvchini mustaqil fikrlashga jalb qilish masalasiga katta e'tibor berilmoqda.

O'quv - bilish faoliyatini rag'batlantirish va o'quv predmetiga qiziqish uyg'otishning samarali usullaridan biri bo'lgan o'yinni alohida e'tiborga olish, undan o'quvchining dars va darsdan tashqari barcha kundalik faoliyatining barcha jabhalarida unumli foydalanishni tashkil etish o'qituvchi ishining asosiy bo'g'inlaridan biri bo'lmog'i lozim.

¹⁶ Jumaev M.E. va boshq. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (Pedagogik yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma) — T.: «Ilm Ziya», 2003-yil.

Bola uchun orziqib kutilgan kun kelib, u maktabga qatnay boshlaydi. Sinfda, maktabda bo'layotgan har bir harakat unga qiziqarli, bu harakatlardan o'yin elementlarini axtaradi, chunki u hali o'yinqaroq, bola o'quvchi bo'lib to'liq shakllanmagan.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilarning o'yin faoliyatini o'qish faoliyatiga o'tkazish birdan bo'ladigan didaktik jarayon emas. Bu ikki faoliyat o'rtasiga Xitoy devorini qurib bo'lmaydi, chunki bolaning o'yin faoliyatida o'quv elementlari, o'quv faoliyatida esa o'yin elementlari mavjud. Shuning uchun oldin o'ynab, keyin o'qiymiz yoki oldin o'qib keyin o'ynaymiz deyish didaktik nuqtai nazardan to'g'ri emas, chunki, ayniqsa, boshlang'ich sinflarda o'yin bilan O'QISH bir-biri bilan uyg'unlashgandagina, qo'yilgan vazifani muvaffaqiyatli, ijobiy hal qilish mumkin. Buning bilan o'qishga yaqinda kelgan bolaning o'quv faoliyatini to'g'ri tashkil qilgan bo'lamiz.

Boshlang'ich sinf matematika materiallarini o'quvchilar ongiga singdirishda biror ta'limiy maqsadga bo'ysundirilgan o'yinlar - didaktik o'yinlarning ahamiyati juda kattadir.

Didaktik o'yinlar o'quvchilarning. darsdagi faoliyatini oshiradi, uzoq vaqt esda saqlash xotiralarini rivojlantiradi, matematik amallarni tez va to'g'ri ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi, eng muhimi o'yin yordamida bajarilgan ishlar o'quvchilarni zeriktirmaydi, ularni charchatmaydi. Matematik materiallarning ta'limiy va tarbiyaviy xarakteriga qarab o'qituvchilar tomonidan didaktik o'yinlar tanlanadi yoki o'ylab topiladi.

Darsda yoki darsdan tashqari mashg'ulotlarda qo'llaniladigan o'yinlarning har birining mazmuni, o'yin qoidalari o'quvchilarga o'qituvchi tomonidan batafsil tushuntirilmogi kerak.

Kuzatishlar shu narsani ko'rsatadiki, didaktik o'yinlar bilan o'tkazilgan darslarda. O'yin yakuniga ko'ra faol o'quvchilar moddiy va ma'naviy rag'batlantirilishi lozim, aks holda, bundan keyingi shunday mashg'ulotlarga ularning qiziqishlari susayadi, dars samaradorligi pasayib ketadi.

Masalan. O'qituvchi qo'shni parallel sinfdan shifrlangan xat kelganligini, bu shifrnı ochish bilan xat mazmuni ma'lum bo'lishini va agar berilgan bir qancha sonli misollar to'g'ri yechilib, javoblardagi raqamlar o'rniga kerakli mos harflar qo'yilsa shifr ochilishi va xatning mazmuni kelib chiqishini aytadi.

O'quvchilar xatning mazmunini bilish uchun juda qiziqadilar. O'quvchilar amallarni qiziqish bilan to'g'ri va tez ishlashga harakat qiladilar, chunki ular aqalli bitta misol noto'g'ri yechilsa, shifr ochilmasligini biladilar.

Bunda, ular misollarni ishlash davomida bir-birlarini kuzatib, misollarning to'g'ri ishlanganligini nazorat qilib boradilar.

Misollarni bunday jamoa bo'lib ish ularda bir-biriga nisbatan UYUSHQOQLIK, bardamlilik va hamjihatlik xususiyatlarini rivojlantiradi. Matematik mashg'ulotlar uchun o'yin tanlanganda, uning qanday didaktik madsadga bo'ysundirilayotganiga katta e'tibor berish kerak, o'yin bolalar uchun faqat ermakka, befoyda vaqt o'tkazishga aylanib qolmasligi kerak.

O'yinda bosh maslahatchi sifatida qatnashayotgan –o'qituvchining o'yinni biror didaktik maqsadga bo'ysundirishi, uni boshqara olish mahorati ishning yanada samarali bo'lishini ta'minlaydi

1. Ko'p — bitta («ko'p», «bitta» tushunchalari), har bir o'yinovchi 8 ta kartochkadan iborat to'plam oladi (sahifaning chap yoki ung qismi). Birida ko'p buyum, ikkinchisida bitta shunday buyum rasmi bo'lgan ikkita kartochkani yonma-yon tezroq va to'g'ri qo'ygan o'ynovchi g'olib hisoblanadi. Shundan keyin har bir juft kartochka bir vaqtda orqasi bilan aylantiriladi. Agar kartochkalar jufti to'g'ri joylashtirilgan bo'lsa, raqam hosil bo'ladi .

2. Bir yoki ikki («bir», «ikki» tushunchalari)

Har bir o'ynovchi bir to'plamdan 6 ta kartochka oladi (1 –to'plam — sahifaning chap qismi, 2-to'plam — o'ng qismi) va darslikka berilgan ilovadan 1 va 2 raqamlari yozilgan kartochkalarni oladi. 1 va 2 raqamli kartochkalarni tegishli buyum rasmlari ustiga tez qo'ygan o'ynovchi g'olib hisoblanadi.

3. Shunday gulli tuvakni kim tez topadi? («ikki», «uch» tushunchalari).

Har qaysi o'ynovchi 6 tadan kartochkali to'plam *oladi*. Bir o'quvchi o'z to'plamidan bitta gul va *ikkita* bargli tuvak tasvirlangan kartochkani, ikkinchi o'quvchi esa bitta gul hamda uchta bargli tuvak tasvirlangan kartochkalarni topishi kerak. Kerak kartochkalarni tez topgan o'ynovchi g'olib hisoblanadi. ¹

4. Uyni to'ldir («uch», «to'rt» tushunchalari).

Har qaysi o'ynovchi 8 ta kartochkadan *iborat* to'plam hamda 3 va 4 raqamlari belgilangan uylar tasvirlangan kartochkalarni *oladi*. «3» yoki «4» sonlarini shunchadan buyum rasmi ishlangan kartochkalarga mos keltirib, tez «ularni to'ldirgan» o'ynovchi yutib chiqadi.

5. Darvozadan o't («besh», «olti» tushunchalari).

O'yin yuqoridagi («Uyni to'ldir» o'yiniga berilgan tushuntirishga qarang) kabi o'tkaziladi.

6. Raqamli domino (raqamlarni tanish, farq qilishni buyumlarning tegishli gruppalariga mos keltirish).

Bu o'yin ilgari tavsiflangan («Rasmlı domino» deb, 5-o'yinga berilgan ko'rsatmalarga qarang) o'yinga o'xshash o'tkaziladi.

7. Soat modeli va raqamlar bo'lgan domino (raqamlarsh tanib olish, raqamlarni soatning vaqt ko'rsatishiga moslashtirish).

8. Zinapoya tuzamiz (15 sonlari ketma-ketligi, raqami buyumlarning tegishli gruppasiga mos keltirish).

Har qaysi o'ynovchi kub yoki kvadratchalar tasvirlangan 7 ta kartochka va 1,2,3,4,5 raqamlari tasvirlangan 5 ta kartochka *oladi*. Kubchalardan (kvadratlardan) tez zinapoya tuzib, zina poyaning har bir pog'onasidagi kubchalar (kvadratchalar) soniga tegishli raqamni mos keltirgan o'ynovchi yutib chiqadi.

9. Poyezd tuzamiz (1—5 sonlari ketma-ketligi).

Har qaysi o'ynovchi 6 ta kartochkadan *iborat* to'plam *oladi* (sahifaning chap yoki o'ng qismi). Vagonlarni ularning nomerlari ortib boradigan tartibda birinchi bo'lib joylashtirgan o'quvchi yutib chiqadi. Vagonlardan poyezd tuzib bo'linganidan keyin, birinchi vagondan chapga parvoz «ulanadi».

10. Belbog' tuzamiz (1—6 sonlari ketma-ketligi).

Har qaysi o'ynovchi 6 ta kartochkadan iborat to'plam oladi. Kim tezroq raqamli kartochkalarni o'sib borish tartibida joylashtirib, belbog' hosil qilsa, o'sha yutib chiqadi.

11. Munchoq, tuzamiz (4—9 sonlari ketma-ketligi). O'yin yuqoridagi o'yinga o'xshash o'tkaziladi.

12. Poyezd tuzamiz. Ikki kishi o'ynaydi. Har qaysi o'ynovchi 11 ta kartochkadan iborat o'z to'plami bilan ishlaydi. O'yin ilgari berilgan tavsif bo'yicha o'tkaziladi.

13. Spiralni to'g'rila (sonlar ketma-ketligini to'g'ri va teskari yo'nalishda aytish), Har qaysi o'ynovchi «spiral» tasviri tushirilgan kartochka oladi. Sonlarning joylashuvidagi qonuniyatni aniqlagan va spiraldagi darchalarga darslikka berilgan ilovadan yetishmayotgan raqamli kartochkalarni birinchi bo'lib qo'ygan o'quvchi yutib chiqadi.

14. Raqamning o'rnini top (sonlarning joylashuvidagi qonuniyatni topish).

Har qaysi o'ynovchi ikkita kartochkadan iborat to'plam oladi (sahifalarning ustki va pastki qismlari). O'ynovchilar sonlarning joylashuvidagi qonuniyatni payqashlari va kerakli raqamlarni qo'yishlari kerak, ular bu raqamlarni darslik ilovasidan olishlari kerak. Shu ishni kim tez va to'g'ri bajarsa, g'olib hisoblanadi.

15. Qanday son tushirib qoldirilgan? O'yin yuqorida berilgan tavsif asosida bajariladi.

16. Sonning qo'shnilarini top. O'yin yuqorida berilgan tavsif asosida olib boriladi.

17. Rasmlil va matematik yozuvli domino (matematik yozuvni konkret raqam bilan mos keltirish). Har qaysi o'ynovchi 4 ta kartochkadan iborat to'plam oladi (sahifaning yuqori va past qismlari). Kim o'z to'plamidan tezroq poloska tuzsa va bu poloskaning boshida chap tomonida bo'sh katagi bo'lgan, oxirida esa o'ng tomonida bo'sh katagi bo'lgan kartochka tursa, shu o'ynovchi g'olib hisoblanadi. Bunda har bir rasmning yoniga shu rasmga mos matematik yozuv qo'shilgan bo'lishi kerak.

18. Kim kimning ketidan? («qisqaroq», «uzunroq» tushunchalari). Har qaysi o'ynovchi 4 ta kartochkadan iborat to'plam oladi (sahifaning chap va o'ng

qismlari). Kartochkalarni hayvonlar dumlarining uzunliklari ortib boradigan tartibda turadigan qilib tez joylashtirgan o'ynovchi yutib chiqadi (bunda dumi uzunroq hayvonlar dumi qisqaroq hayvonlardan o'ngda tursin).

19. Chalkashlik (doira, kvadrat va uchburchak qismlaridan tuzish).

Har qaysi o'ynovchi 6 ta kartochkadan iborat to'plam oladi, bu kartochkalarning har birida bolalarga tanish bo'lgan geometrik figuralardan birining yarimtasi tasvirlangan. Kim tez qismlardan butun doira, kvadrat, uchburchak tuzsa, o'sha g'olib hisoblanadi.

Misolli domino ($P\pm 1$, $P\pm 2$ ko'rinishidagi hollarda qo'shish va ayirish).

Har qaysi o'ynovchi qaramasdan to'plamning 10 ta kartochkasidan uchtasini tanlab oladi. Chap tomonida bo'sh katagi bo'lgan kartochka birinchi qo'yiladi. Navbatdagi kartochkalar to'g'ri yozuvlar hosil bo'ladigan qilib qo'yiladi. Masalan, $1 + 1 = 2$, $4 - 1 = 3$ va hokazo. Bolalar navbati bilan yurib, kerakli kartochkalarni qo'yadilar, agar bunday kartochka bo'lmasa, uni to'plamning qolgan kartochkalaridan oladilar. Bitta ham kartochkasi olmagan o'yinchi yutib chiqadi.

Poyezd tuzamiz ($P-3$, $P-4$ kurinishidagi hollarda ayirish). Har qaysi o'ynovchi bir to'plamdan 4 ta kartochka oladi (1-to'plam — sahifaning ustki qismi, 2-to'plam esa sahifaning ostki qismi). Vagonlarning nomerlari bo'yicha tez va to'g'ri poyezd tuzgan o'ynovchi yutib chiqadi (vagon nomerini bilish uchun unda yozilgan misolni yechish kerak). Kim tezroq? ($P\pm 2$, $P\pm 3$, $P\pm 4$ kurinishidagi hollarda qo'shish va ayirish), Ikki kishi o'ynaydi. Partaning o'rtasiga poloska qo'yiladi bu poloskaga misollar yozilgan bo'ladi ($P\pm 2$ ko'rinishilar hollar uchun qo'shish va ayirish). O'ynovchilar komanda bo'yicha darslikka berilgan ilovadan qirqib olingan raqamlardan foydalanib, partaga mos javoblarni qo'yishadi — bir o'quvchi javoblarni chapdan o'ngga qarab, ikkinchi o'quvchi o'ngdan chapga qarab qo'yadi. Kim hamma misollarni bexato yechib, topshiriqni birinchi bo'lib bajarsa, o'sha g'olib hisoblanadi. 2-va 3-misol poloskalardan foydalanib, o'tkaziladigan o'yinlar ham shunda bajariladi. Kim to'g'ri sanasa darvozadan o'tadi ($P\pm 1$, $P\pm 2$, $P\pm 3$ ±4 ko'rinishidagi hollarda qo'shish va ayirish). Har qaysi o'ynovchi misollar yozilgan 6 ta kartochkadan

iborat to'plam va bitta «darvoza» namunasi berilgan kartochka oladi (sahifaning chap yoki o'ng qismi). Kim berilgan javobli misollarni u³ «darvozasi» ga tez va to'g'ri joylashtirsa, o'sha g'olib hisoblanadi. Doiraga kir ($P \pm 1, 2, 3, 4$ ko'rinishidagi hollarda qo'shish va ayirish). O'yin yuqorida tavsiflangan o'yinga o'xshash o'tkaziladi. Vagonlarning nomerlari bo'yicha poyezd tuzamiz ($P \pm 1, 2, 3, 4$ ko'rinishidagi hollarda qo'shish va ayirish). O'yin varianti: har qaysi o'ynovchi qaramay uchtdan «vagonli» kartochka oladi. Yettinchi kartochka stolga qo'yiladi. Har bir o'ynovchi navbati bilan o'z kartochkalaridan birini qo'yadi, misolni yechadi va vagon nomeriga qarab bu kartochkani qayerga qo'yish kerakligini, ya'ni birinchi qo'yilgan kartochkadan chapga yoki o'ngga qo'yish kerakligini hal qiladi. Shunday qilib, o'yinda faqat vagon nomerini topish emas, balki har bir vagonning qatordagi o'rnini ham topish kerak bo'ladi. Vagonlardan poyezd tuzib bo'linganidan keyin, birinchi vagondan chap tomonga parovoz «tirkaladi». O'z ishini boshqalardan oldin uddalab bo'lgan o'yinchilar jufti yutib chiqqan hisoblanadi.

O'ynovchilardan biri sahifalarning chap qismlari bo'yicha, ikkinchisi esa sahifalarning o'ng qismlari bo'yicha ish bajaradi. Ifodalar yozilgan kartochkalarning hammasi teskari tomoni bilan qo'yilib aralashtirib qo'yiladi. O'ynovchilar navbati bilan bittadan kartochka oladilar, agar u rasmga mos kelsa, uni rasm ustiga qo'yadilar, mos kelmasa, bir chetga qo'yadilar. Rasmlarga doir sonli ifodalarni oldin topib bo'lgan o'yinchi o'tib chiqadi. Uchta bo'lakdan zanjir tuz (figuralarni tanish va ularning joylashuvidagi qonuniyatni aniqlash). Har qaysi o'ynovchi 6 ta kartochkadan iborat to'plam oladi. O'yinchi kartochkani olganidan keyin ulardan zanjir tuzib bo'ladigan 3 tasini tanlaydi (a zanjir tuzadi. Bu vazifani to'g'ri va tez bajargan o'ynovchi g'olib hisoblanadi (bir-birini tekshirish). Kim tezroq? ($P \pm 5, 6, 7, 8, 9$ ko'rinishidagi hollarda (qo'shish). O'yin ilgari tavsiflangan qoida bo'yicha bajariladi. Magazin (darslik ilovasida berilgan «chaka-tangalar» dan foydalanib, kerakli pulni yig'ish). Har qaysi o'ynovchi kartochkalardan birini oladi va «tanga-nakalar» dan foydalanib, xarid uchun kerak «pul»ni yig'adi. Kerakli pulni kim oldin YIG'SA, o'sha g'olib hisoblanadi. Kim

ko'p yig'adi? (10 ichida qo'shish va ayirish). Har qaysi o'ynovchi misollar yozilgan 8 tadan kartochkadan iborat to'plam oladi (sahifaning chap yoki o'ng qismlari) va yana sonlar qatori yozilgan qog'oz poloska oladi. Har qaysi kartochkaning orqasiga javob yozilgan. Kartochkalar o'novchilar oldida yuz tomoni bilan yoyib qo'yiladi. O'ynovchilar navbati bilan bir-biriga u yoki bu misolni yechishni taklif qiladi. Surayotgan o'quvchi kartochkaning yuz tomonini o'rtog'iga qaratadi javob tomonini esa o'ziga qaratadi. Javob berayotgan o'quvchi javobni sonlar qatoridan to'g'ri ko'rsatsa, u holda ilgari o'ziga oladi, agar noto'g'ri javob aytsa, kartochka bir chetga olib qo'yiladi. Kimda kartochka ko'p bo'lsa, o'sha yutadi.

Doiraga kir (6 va 7 sonlarining tarkibi). Har qaysi o'ynovchi 5 ta kartochkadan iborat to'plam oladi. (1-to'plam — sahifaning chap qismi, 2 – to'plam — sahifaning o'ng qismi). Doira tasvirlangan kartochkaga YIG'INDISI shu doirada yozilgan songa teng bo'lgan sonlar yozilgan kartochkalarning hammasini birinchi bo'lib qo'yib bo'lgan o'ynovchi yutadi.

Misolli domino (10 ichida qo'shish va ayirish).

Darvozadan o't (8 va 9 sonlarining tarkibi).

Har qaysi rasmga — o'z yozuvi (masalalar yechish).

Uchta bo'lakdan zanjir tuz.

Sonlarning tarkibini bilasanmi?

Oldin ish olib boriladi. Har qaysi o'ynovchi 8 ta kartochkadan iborat to'plam oladi (sahifaning chap yoki o'ng qismi). Javobi 7, 8, 9, 10 bo'lgan misollarni alohida gruppalariga birinchi bo'lib yig'gan o'yinchi yutib chiqadi.

Vagonlarning nomerlari bo'yicha poyezd tuzamiz.

O'yin varianti: o'yin musobaqa shaklida o'tkaziladi, har kim o'zidagi 7 ta kartochka-vagondan iborat to'plam bilan ishlaydi

Bir xillarini top? Javobi berilgan misollarni kim tez va to'g'ri topa oladi?

Har qaysi o'ynovchi misollar yozilgan 6 ta kartochkadan iborat to'plam oladi: 1-to'plam — sahifaning yuqori qismi, 2-to'plam — sahifaning pastki qismi. Kim o'z to'plamidan javobi berilgan misollarni tez va to'g'ri topa olsa, o'sha g'olib bo'ladi.

Misollardagi bo'sh joylarni kim tez va to'g'ri to'ldira oladi (10 ichida qo'shish va ayirish).

Har qaysi o'ynovchi bittadan katta kartochka oladi. Har bir ramkaga darslik ilovasidan olingan kerakli raqamni tez va to'g'ri qo'ygan o'ynovchi yutadi.

Qirqma rasmlı loto (qo'shish va ayirishga doir misollar va ularni javobga mos keltirish).

" Sahifaning yuqori qismi qirilmaydi. Har qaysi o'ynovchi bittadan katta (ikkala tomoniga misollar yozilgan) va bir tomoniga shu misollarning javoblari yozilgan kichik kartochkalar oladi. Har qaysi javob tegishli misolning ustiga qo'yilishi kerak. Shundan keyin javob yozilgan har bir kartochka pastdan yuqoriga qarab, yo'nalishda orqasi bilan aylantirib qo'yiladi. Agar hamma misol to'g'ri yechilgan bo'lsa, raqam hosil bo'ladi. Ishni birinchi bo'lib bajargan o'ynovchi yutib chiqadi. (O'yinni katta kartochkaning orqa tomonidan foydalanib o'tkazish ham mumkin, chunki orqa tomonda shunday javobli misollar berilgan).

Xatoni tuzatishga yordam ber (10 ichida qo'shish va ayirish).

Har qaysi o'ynovchi kartochka oladi, misollarning yechilishlarini tekshiradi, xatoni topadi va uni tuzatadi, bunda u kitob ilovasidan olingan kerakli raqamlarni kartochka ustiga qo'yadi. Shu ishni birinchi bo'lib bajargan o'ynovchi yutgan hisoblanadi.

Doiraviy misollar (10 ichida qo'shish va ayirish). Ular ikki qismga bo'linadi. Har qaysi o'ynovchi 12 ta doiraviy misollardan iborat to'plam oladi, bu misollardagi birinchi son oldingi misolning javobi bo'ladi (to'plamlarni kartochkalarning orqasiga qarab oson ajratish mumkin). Bunda vazifa misollarni ixtiyoriysidan boshlab, tartibi bilan yoyib chiqishdan iborat. Oxirgi misolning javobi birinchi misolning boshlanishi bo'lishi kerak. Kim ko'p yig'adi?

Zinapoya (10 ichida qo'shish va ayirish). Zinapoyaning rasmi solingan kartochka va misolli kartochkalar parta o'rtasiga qo'yiladi. O'ynovchilardan biri zinapoyaga chapdan, ikkinchisi o'ngdan, to'plamdan berilgan javoblarga mos misollarni tanlagan xhlda chiqadi va ko'tariladi. Yuqori pog'onaga birinchi chiqqan o'ynovchi yutadi.

E s l a t m a : O'yin paytida kichik kartochkalarning ikkala tomoniga yozilgan misollardan foydalanish mumkin. Misollarni bo'lishga oid tarzda tizish mumkin.

Kesmali domino (kesmalarni santimetrlarda o'lchash).

Har qaysi o'ynovchi to'rtta kartochkadan iborat domino 13 lektini oladi (bir komplekt sahifaning chap qismi, ikkinchi komplekt sahifaning o'ng qismi). Kim birinchi bo'lib o'z to'plamidan birinchi kartochkasining chap qismi bo'sh, oxirgi kartochkasining o'ng qismi bo'sh katakdan iborat bo'lgan poloska tuzsa, o'sha yutib chiqadi; har bir kesma yoniga uning uzunligini san- timetrlarda ifodalovchi kartochkani qo'yish kerak.

Misollardagi bo'sh o'rinlarni kim tez va to'g'ri to'ldiradi?

Xalqa

«Doiraviy misollar» o'yinining varianti:. Har qanday o'ynovchi xalqaning 8 ta qismidan iborat nabor oladi (b to'plam — sahifaning chap qismi, ikkinchi to'plam — sahifani o'ng qismi). Xalqa qismlarini shunday tanlash kerakki, tenglik ishorasidan o'ngda turgan son unga qo'shni turgan chapdagi qism belgilangan amal natijasiga teng bo'lsin. Xalqani kim birinchi bo'lib tez va to'g'ri yig'sa, o'sha yutgan hisoblanadi.

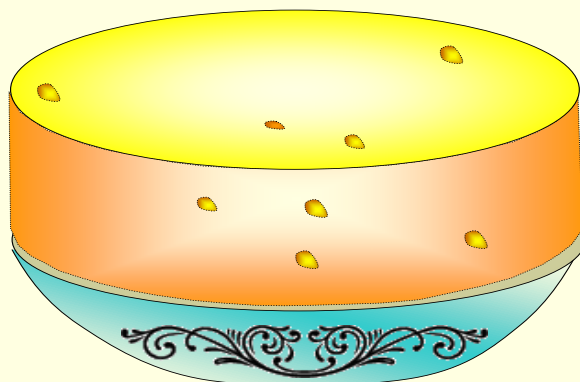
Spiral (ikkinchi o'nlik sonlarini ko'paytirish va bo'lish).

Xalqa (sonlar ketma-ketligini to'g'ri va teskari tartibda aytish).

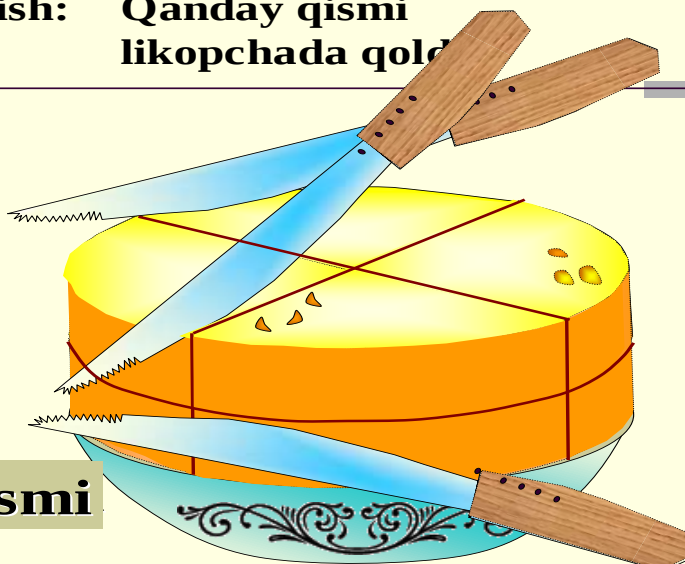
O'yin varianti: har qaysi o'ynovchi sonlar o'sib borish tartibida yoki kamayib borish tartibida joylashadigan qilib yig'adi. Ishni birinchi bo'lib bajargan o'ynovchi yutib chiqadi.

O'quvchilarni darsga qiziqishlarini yanada oshirish maqsadida quyidagi ko'rsatmadan foydalanish mumkin.

Uch martada sakkiz bo'lakka bo'ling?



**Ychish: Qanday qismi
likopchada qoldiqli bo'lish**



8 qismi

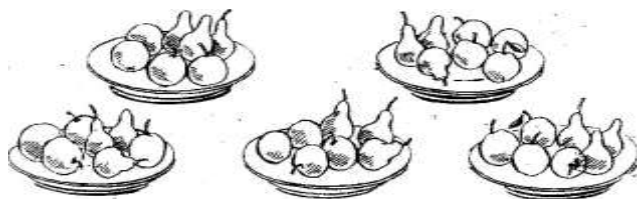
«Qoldiqli bo'lish» mavzuini o'rganish katta tarbiyaviy, ta'limiy va amaliy ahamiyatga ega, ya'ni bo'lish haqidagi tushunchani kengaytirishga olib keladi va bolalarni ko'p xonali sonlarni bo'lishni o'rganishga tayyorlaydi." Undan tashqari, bu mavzu bolalarni matematikadan bilimlarini turli xil amaliy masalalarni yechishga qo'llanishni o'rgatish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Bu mavzuni o'rganish tarbiyaviy jihatdan matematikani amaliyot bilan aloqasini ko'rsatishga yordam beradi.

Jadvaldan tashqari ko'paytirish. 100 ichida jadvaldan tashqari ko'paytirish 30·2 va 36·2 ko'rinishdagi hollar uchun turli hisoblash usullari yordamida

o'rganiladi. Birinchi, hol o'nliklarni ko'paytirishga keltiriladi va shunday qilib, 30— bu» 3 ta o'nlik ekanini tushunishni va ko'paytirish jadvalini bilishni (3 o'nl. $\cdot$ 2=6 o'nl. yoki 60) talab qiladi.

2·30 hollarda bolalar ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasidan foydalanishadi ($2 \cdot 30 = 30 \cdot 2$), keyin 3 o'nlik 2 ga ko'paytiriladi. $36 \cdot 2$ ko'paytmani hisoblash usuli ko'paytirishning yig'indisiga nisbatan taqsimot xossasini bilishni talab qiladi. Bolalar uchun bu xossa yig'indini songa ko'paytirishning mumkin bo'lgan 2 xossasi sifatida qarab chiqiladi (10-rasm).



10- rasm.

O'qituvchi bunday deydi: «Har bir taqsimchada 4 ta olma va 3 ta nok bor. Taqsimchalar 5 ta. Hamma taqsimchada nechta meva bor?»

Bolalarning mulohazalari: «Bitta taqsimchada nechta meva borligini sanash mumkin ($4+3=7$). Keyin hamma taqsimchada nechta meva borligini sanash mumkin ($7 \cdot 5 = 35$).

O'qituvchi yechimni doskaga yozadi: $(4+3) \cdot 5 = 7 \cdot 5 = 35$ — yig'indini songa ko'paytirganda avval sonlarning yig'indisini topish (qavs ichidagi amalni bajarish), keyin esa yig'indini songa ko'paytirish mumkin.

Lekin boshqacha yechish ham mumkin: taqsimchalarda hammasi bo'lib nechta olma borligini topish, keyin hamma taqsimchada nechta nok borligini va nihoyat, taqsimchalarda hammasi bo'lib nechta meva borligini topish. Bunda yechilishi quyidagicha bo'ladi: $(4+3) \cdot 5 = 4 \cdot 5 + 3 \cdot 5 = 20 + 15 = 35$. Bu yerda avval har bir qo'shiluvchi songa ko'paytiriladi, keyin yig'indilar qo'shiladi. Bu yig'indini songa ko'paytirishning ikkinchi usuli.

Bolalar aniq misollarda yig'indini songa ko'paytirishning qulay usulini tanlashni o'rganishadi:

$(6+4) \cdot 9$. Bu yerda yig'indini topish qulay ($6+4=10$), chunki uni 9 ga

ko'paytirish oson ($6+4=10$, $10\cdot9=9\cdot10=90$).

Ko'p xonali sonlarni bo'lish ko'paytirish bilan parallel ravishda o'rganiladi: bir xonali songa ko'paytirishdan keyin bir xonali songa bo'lish kiritiladi, xonali sonlarga ko'paytirishdan keyin xonali sonlarga bo'lish keladi, ikki xonali va uch xonali sonlarga ko'paytirishdan keyin ketma-ket ikki xonali va uch xonali sonlarga bo'lish o'rganiladi. Ko'pincha katta qiyinchiliklar bilan bog'liq, bo'lgan bo'lish algoritmini o'zlashtirish sekin boradi, shuning uchun o'qituvchi tomonidan alohida e'tiborni talab etadi. Og'zaki hisoblashlar uchun mashqlar tanlashda jadvalda ko'paytirish va bo'lish hollarini kiritish zarur, bunda ulardan $7\cdot9$, $56:8$ va hokazo ko'rinishdagi hollarga alohida e'tibor berish talab etiladi. 7, 8, 9 sonlari bilan ko'paytirish va bo'lish hollari o'zlashtirish uchun ancha qiyindir va ular o'quvchilarning hisoblash ishlarida juda kam uchraydi. Turli amallarni ketma-ket bajarishni mashq qilish uchun «zanjirli hisob»ni ko'zda tutish foydali, bunda o'quvchilarga qator hisoblash ishlarini bajarib, faqat oxirgi natijani aytish taklif etiladi, masalan: 48 ni 6 ga bo'lish; 1 ga ko'paytirish; 9 ga ko'paytirish; 30 ni ayirish va hokazo. Bu yetarli miqdordagi maxsus tanlangan misollarni uncha ko'p bo'lmagan vaqt oralig'ida yechish imkonini beradigan ajoyib usuldir. U ongni tarbiyalaydi, xotirani o'stiradi. Uning amaliy ishlarga doimiy yuritilishi bir hisoblash operatsiyasidan ikkinchisiga yengil o'tishni ta'minlaydi, bu esa ko'p xonali sonlarni yozma bo'lishni bajarishda muhimdir.

Yozma bo'lish. Yozma bo'lish o'z-o'zidan murakkab arifmetik amaldir, shuning uchun uni o'zlashtirish ham ma'lum qiyinchiliklarga ega. O'quvchilar ishlaridagi ko'pgina xatolar aynan bo'lishga to'g'ri keladi, ya'ni ba'zan bo'linuvchining boshqa raqami «olib tushiriladi», ba'zida bo'linmaning raqami noto'g'ri tanlanadi, ba'zida bo'linmada nol tushib qoladi, ba'zan bo'linma uchun tanlangan sinov raqamining bo'luvchiga ko'paytmasi noto'g'ri hosil qilinadi va hokazo. Tipik xatolarni, yozma bo'lishni o'rganishning o'ziga xos xususiyatlari va qiyinchiliklarini hisobga olib borish o'qituvchiga bu amalni o'qitishning ancha samarali yo'llarini tanlash va asoslashga yordam beradi.

Ko'p xonali sonlarni bo'lishni o'rganishning ba'zi o'ziga xos xususiyatlari va

qiyinchiliklarini ko'rsatamiz.

1) Qo'shish va ko'paytirishda, ba'zida ayirishda ham amal sonning pozitsion prinsipiga asoslangan yozuvining o'zida ajratib ko'rsatilgan xona qo'shiluvchilari ustida bajariladi. Masalan, 387 sonini 3 ga ko'paytirish quyidagicha bajariladi: $387 \cdot 3 = (300 + 80 + 7) \cdot 3 = 7 \cdot 3 + 80 \cdot 3 + 300 \cdot 3$. Yozma bo'lishda ko'p hollarda xona qo'shiluvchilari bilan mos kelmaydigan sonlar bilan ish ko'rishga to'g'ri keladi. Masalan, $387 : 3 = (300 + 60 + 27) : 3 = 300 : 3 + 60 : 3 + 27 : 3$ misolda bo'linuvchi 300, 60, 27 sonlari yig'indisiga almashtiriladi. Bu ajratishni misolni yechish jarayonida hosil qilishga to'g'ri keladi. Bu sonlarni qulay qo'shiluvchilar deb atash qabul qilingan. Shunday qilib qulay qo'shiluvchilar — bu bo'linmaning xona qo'shiluvchilarini birin-ketin hosil qilish uchun bo'linuvchini ajratishga to'g'ri keladigan bo'luvchiga karrali son. Biz avval bo'linmaning raqamini tanlash uchun bo'linuvchidan ajratadigan sonlar to'liqmas bo'linuvchilar deyiladi. Bizning misolda bu 300, 60, 27 sonlari. Ba'zi hollarda qulay qo'shiluvchilar to'liqmas bo'linuvchilar bilan bir xil bo'lib qolishini ta'kidlab o'tamiz. Masalan, ushbu 4256:14 misolda birinchi to'liqmas bo'linuvchi va shu bilan birga qulay qo'shiluvchi 4200, oxirgi to'liqmas bo'linuvchi va qulay qo'shiluvchi 56.

O'quvchilarda qulay qo'shiluvchilar haqidagi tushuncha ham boshqa arifmetik amallarni, ham og'zaki bo'lishni o'rganish bilan bog'liq ravishda yozma bo'lishni o'rganishga qadar shakllanadi. To'liqmas bo'linuvchilar haqidagi tushuncha esa o'quvchilar uchun yangi tushunchadir. Qulay qo'shiluvchilar va to'liqmas bo'linuvchilar tushunchalarini bir-biri bilan taqqoslash asosida qarash maqsadga muvofiq.

2) Ko'paytirish ko'payuvchiga nisbatan ham, ko'paytiruvchiga nisbatan ham taqsimot xossasiga ega. Bo'lishda taqsimot qonuni faqat bo'linuvchiga nisbatan qo'llanishga ega, bo'luvchiga nisbatan esa qo'llanishga ega emas (yig'indini songa bo'lish mumkin, lekin sonni yig'indiga bo'lish mumkin emas). Psixologik nuqtai nazaridan «qo'llanishga ega va qo'llanishga ega emas» degan fakt fikrlarining o'zi yangi materialni o'zlashtirish uchun qiyinlik tug'diradi.

Undan tashqari shuni ta'kidlash kerakki, faqat ko'paytirishnigina emas, balki

qo'shish va ayirishni o'rganishda ham o'quvchiga faqat birinchi komponentnigina emas, balki ikkinchi komponentni (ikkinchi qo'shiluvchini, ayiriluvchini, ko'paytmani), ham qo'shiluvchilarga (ko'pincha xona qo'shiluvchilariga, ayrim hollarda qulay qo'shiluvchilarga) ajratish bilan bog'liq bo'lgan hisoblash usullarini ko'llashga to'g'ri keladi: $40+19=40+(10+9)$; $53+26=53+(20+6)$; $60-18=60-(10+8)$; $82-17=82-(12+5)$; $34-18=34-(10+8)$. Faqat bo'lishdagina shunga o'xshash hisoblash usullari yo'q. Hisoblash usuliga mos keluvchi «yo'qlik» faktining o'zini o'rganish ob'ekti qilish zarur. Aks holda (agar bunga e'tibor berilmasa) ushbu ko'rinishdagi xatolar yuzaga keladi:

$$260 : 12 = 260 : (10+2) = 260 : 10 + 260 : 2 = 26 + 130 = 156.$$

3) Hozirgina ta'kidlab o'tilgan xususiyat quyidagiga olib keladi. Bo'lishga doir ayni bir misolni yechishda ayni bir songa turlicha qarashga to'g'ri keladi. Agar 48 soni bo'luvchi bo'lsa, uni xona qo'shiluvchilariga ajratish o'rinsiz. Agar bo'linmaning raqamlarini tekshirishda bo'luvchi 48 ko'paytuvchi sifatida qatnashsa, u holda uni xona qo'shiluvchilari yig'indisi ko'rinishida ifodalash mumkin. Bu fakt bo'lishni o'rganishda qo'shimcha qiyinchilik keltirib chiqaradi.

4) Sonni ko'paytmaga bo'lish qoidasi bilan bog'liq ishlar yanada murakkabroqdir. Bo'lishning ayni bir komponentasiga (bo'luvchiga) nisbatan bu qoida ba'zan qo'llanishga ega, ba'zan qo'llanishga ega emas. Natural sonlar sohasida bu qoida faqat qoldiqsiz bo'lish uchun qo'llanishga ega. Masalan: $480 : 80 = 480 : (10 \cdot 8) = 480 : 10 : 8$. Boshqa misolni qaraymiz: $570 : 80$. Uning yechnlishini quyidagicha yozish mumkin: $570:80=570:(10*8) = (570 : 10) : 8$. Ikkinchi bosqichda natural sonlarni bo'lish qoidasiga ko'ra quyidagiga ega bo'lamiz: $57:8=7$ (1 qoldiq). Aslini olganda esa 570 sonili 80 ga bo'lganda qoldiqda 1 emas 10 qoladi. Bundan umuman olganda ketma-ket bo'lish usuli xato usul degan xulosa kelib chiqmaydi. Uni qo'llanish natural sonlar chegarasidan chetga chiqadi. Shunday qilib, agar kasrdan foydalanilsa, usul o'z kuchida qoladi. Boshlang'ich maktab o'quvchilari kasrlar ustida amallar bajarishni o'rganishmaydi, shuning uchun shunga o'xshash hollarda boshqa yo'ldan borishga

to'g'ri keladi. Tabiiyki, bu alohida hol va boshqacha yo'l alohida e'tibor va maxsus o'rganish predmeti bo'lishi kerak. Ko'paytirishda ketma-ket ko'paytirish usuli (ya'ni sonni ko'paytmaga ko'paytirish) chegarasizdir. Demak, bo'lishga nisbatan shunga o'xshash ishlar har doim ham o'rinli bo'lavermaydigan vaziyatlar bilan ish ko'rishimizga to'g'ri keladi, bu amalning qiyinligi, xususan, mana shu bilan ham bog'liqdir.

5) Ikki xonali va uch xonali soqqarga bo'lishda ko'pincha bo'linmaning sinov raqami deb ataluvchi raqam bilan ish ko'rishga to'g'ri keladi. Bunday hollarda, boshqa arifmetik amallardan farqli ravishda faraz qilingan natijani birdaniga o'z o'rniga yozmasdan, oldin sinov raqamlari ustida tekshirish ishlari o'tkazish kerak. Eng avval o'quvchi bo'luvchi yaxlitlanganda bo'linmaning raqamlari qanday va nima uchun o'zgarishi mumkin ekanini tushunishi kerak. Mazkur holda o'quvchiga teskari bog'lanish bilan (bo'linmaning bo'luvchining o'zgarishiga bog'liq ravishda o'zgarishi), boshlang'ich maktablarda hozirgacha kam e'tibor berilgan masala bilan ish ko'rishga to'g'ri keladi. Yozma bo'lishni o'rganishga doir tayyorgarlik ishlari o'tkazish vaqtida shu masalalar bilan shug'ullanish kerak.

6) Uzundan-uzun hisoblashlarni og'zaki bajarishga to'g'ri kelgani uchun ham bo'linmaning sinov raqamini tekshirishda qiyinchiliklar yuzaga keladi. Masalan, 49329 sonini 567 ga bo'lishda dastlab bu sonni 9 ga bo'lishga to'g'ri keladi, 9 ko'p ekaniga ishonch hosil qilinganidan keyin 567 ni 8 ga ko'paytiriladi. So'nggi bosqichda (567·7) ko'paytirish bajariladi. Agar bolalar o'z vaqtida bo'linmaning raqamlarini tekshirishning ratsional usullariga o'rgatilmasa, ular hisoblashlarni yozma ravishda bajarishga (daftar va kitob muqovalari va hokazoga yozishga) odatlanib qoladilar.

$$\begin{array}{r}
 \underline{49329} \mid 567 \\
 \underline{4536} \quad 87 \\
 \underline{3969} \\
 3969 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Nomerlashdan bo'lish algoritmini muvaffaqiyatli o'rganish uchun quyidagi ko'nikmalarni ajratish kerak:

Har qaysi xonadagi alohida birliklar sonini aytish, har bir xonadagi birliklarning umumiy sonini aytish, sonning yuqori xona birliklarini aytish;

Sonning yuqori xona birliklari nomi bo'yicha shu sonni ifodalovchi raqamlar sonini aniqlash;

Istalgan xona birliklarini istalgan quyi xona birliklariga maydalashni bajara olish va teskari almashtirish-aylantirishni bajara olish.

Ko'p xonali sonni bir xonali songa bo'lish. Ko'p xonali sonlarni bir xonali songa bo'lishni o'rganishda ko'paytirishni o'rganishdagi kabi birinchi navbatda ilgari o'rganilgan material takrorlanadi va umumlashtiriladi. Shundan keyin ko'p xonali sonlarni bir xonali songa bo'lishga doir misollar quyidagi tartibda qaraladi: har bir xona qo'shiluvchisi bo'luvchiga bo'linadigan sonlarni bo'lish usuli (396:3); xona qo'shiluvchilari bo'luvchiga bo'linmaydigan va to'liqmas bo'linuvchini ajratishga to'g'ri keladigan sonlarni bo'lish usuli ($576 : 4$); bo'linma yozuvining o'rtasida yoki oxirida nollar bo'lgan hollar uchun bo'lish usuli ($15250 : 5$, $6048 : 3$)

Mazkur masalalarni o'rganish uslubi qanday?

Bu temani o'rganish uchun bag'ishlangan birinchi darsda ilgari o'rganilgan materiallarni takrorlash va umumlashtirish kerak. Maxsus tanlangan mashqlarni bajara borib, bolalar quyidagilarni takrorlashlari kerak:

a) bo'lishning ko'paytirish bilan bog'lanishi: masalan, 63 ni 7 ga bo'lish deb shunday sonni topishga aytiladiki, bu sonni bo'luvchiga ko'paytirganda bo'linuvchi hosil bo'ladi;

b) bo'lishning komponentlari va natijalari orasidagi bog'lanish: agar bo'luvchini bo'linmaga ko'paytirilsa, bo'linuvchi hosil bo'ladi, agar bo'linuvchini bo'linmaga bo'linsa, bo'luvchi hosil bo'ladi;

v) 1 va 0 sonlari bilan bo'lish qoidalari;

g) bo'lish bilan yechilmaydigan sodda masalalar;

d) yig'indini songa bo'lish xossasi va jadvaldan tashqari bo'lishning shu xossaga asoslangan usuli;

e) qoldikli bo'lish usuli.

Qoldikli bo'lish usulini, masalan $42:5=8$ (2 qold.) misolni yechishda

takrorlayotib, shu yerning o'zida qoldiqli bo'lishning bolalarga bo'linmada nol hosil bo'ladigan yangi holi tushuntiriladi. Bu bo'linmaning yozuvida nol bo'lgan hollarda yozma bo'lishni bajarishga tayyorgarlik hisoblanadi. Bu usul bilan bunday tanishtirish mumkin. O'quvchilarga 4 sonini 7 ga bo'lishdagi bo'linmani va qoldiqni topish taklif etiladi. Buning uchun doirachalar, tayoqchalar yoki boshqa sanoq materiallaridan foydalangan ma'qul. Bolalar qo'llariga 4 ta doiracha oladilar va ularni teng 7 ta qismga (hech bo'lmaganda bittadan) ajratishga harakat qiladilar. Ma'lum bo'ladiki, hatto bittadan ajratishga ham doirachalar yetmas ekan. Bo'linmaga 1 sonini yozish mumkinmi? (Yo'q.) Nima uchun? (Doirachalar bittalab ajratishga yetmadi.) Agar doirachalar yetmagani uchun bo'linmaga 1 sonini yozish mumkin bo'lmasa, u holda bo'linmada nol va qoldikda 4 qoladi. Tekshirish bajariladi:

1) $4 < 7$, 2) $0 - 7 = 0$, 3) $0 + 4 = 4$.

Shundan so'ng darslikdagi shunga o'xshash misollar yechiladi, lekin har qaysi misolning yechilishini namoyish qilish kerak. Keyingi darslarda esa shunga o'xshash mashqlar namoyish etilmay bajariladi.

Yangi material sifatida $426 : 2$ ko'rinishdagi hollar uchun og'zaki bo'lish usuli kiritiladi. Dastlab o'quvchilar yig'indini songa bo'lish xossasini takrorlaydilar va umumlashtiradilar, masalan:

$$(14+7+21) : 7 = 42 : 7 = 6, (14+7+21) : 7 = 14 : 7 + 7 : 7 + 21 : 7 = 6$$

Shunga o'xshash mashqlarni bajarishda o'quvchilar bu xossa uch va undan ortiq qo'shiluvchilar yig'indisi uchun ham o'rinli ekaniga ishonch hosil qiladilar va yig'indini songa bo'lishning ikki usulini aytadilar (dastlab qo'shiluvchilar yig'indisi topiladi va hosil bo'lgan son bo'luvchiga bo'linadi; har bir qo'shiluvchi bo'luvchiga bo'linadi va hosil bo'lgan natijalar qo'shiladi). Bir nechta misolga izoh beriladi va mustaqil yechiladi.

Keyin o'quvchilar xossaga tayangan holda $693 : 3$ va $960 : 2$ hollar uchun yechish usulini quyidagicha tushuntiradilar: 693 sonini xona qo'shiluvchilari yig'indisi bilan almashtirdik, har bir qo'shiluvchini 3 soniga bo'ldik va hosil bo'lgan natijalarni qo'shdik (960 sonini 800 va 160 qulay qo'shiluvchilar

yig'indisiga almashtirdik va hokazo).

Bo'lish usullari haqidagi bilimlarini mustahkamlash uchun o'quvchilar yana 1—2 ta misolni yozib va batafsil tushuntirib yechadilar, masalan, $842 : 2$; 800 ni 2 ga bo'laman, 400 hosil bo'ladi; 40 ni 2 ga bo'laman, 20 hosil bo'ladi, 2 ni 2 ga bo'laman, 1 hosil bo'ladi, bo'linma 421 . Yozuv: $842 : 2 = 421$. Shundan keyin o'quvchilar misollarni yecha borib muhokamalarni oldin ovoz chiqarib, keyinchalik esa ichlarida qisqacha mulohaza yuritadilar. Alohida hollarda misol yechilgandan keyin o'quvchilarga ular qanday qo'shiluvchilar yig'indisini bo'lganliklarini aytib berishlarini taklif etish mumkin.

Yozma bo'lish usuli ($9522 : 5$) dastlab uch xonali sonlar uchun, keyinroq esa to'rt xonali, besh xonali va olti xonali sonlar uchun kiritiladi, bunda birinchi navbatda bo'linmada bo'linuvchida nechta raqam bo'lsa, shuncha raqam chiqadigan hollar qaraladi ($792:3$), keyin esa bo'linmada bo'linuvchidagidan bitta raqam kam chiqadigan hollar qaraladi ($196 : 7$).

Tayyorgarlik bosqichida bolalarga bunday ko'rinishdagi qoldikli bo'lishga doir» og'zaki mashqlar taklif etiladi: «Bo'linmada va qoldiqda nechta o'nlik yoki nechta yuzlik hosil bo'lishini aniqla: 8 o'nl : 5 ; 6 o'nl.: 5 ; 24 o'nl.: 7 ; 61 o'nl.: 8 . Bunda o'qituvchi na faqat birliklarni, balki o'nliklarni, yuzliklarni va hokazolarni ham qoldikli bo'lish mumkin ekanini ta'kidlaydi.

Yozma bo'lish usullari bilan tanishishda unga og'zaki usuldan o'tish ma'qul, Masalan, $861 : 7$. Bolalar o'qituvchi boshchiligida qulay qo'shiluvchilarni ajratadilar va hosil bo'lgan yig'indini 7 ga bo'ladilar: $861 : 7 = (700+140+ +21) : 7 = 700 : 7 + 140 : 7 + 21 : 7 = 100 + 20 + 3 = 123$.

Bo'lishni bunday bajarish qiyin ekani aniqlanadi. O'qituvchi tushuntiradi: «Bo'lishni yechilishini «ustun» qilib yozish bilan yozma bajarish ham mumkin (yozib ko'rsatadi), bunda qulay qo'shiluvchilar birdaniga ajratilmaydi, dastlab to'liqsiz bo'linuvchi ajratiladi. Yuqori xona birligidagi sonni —8 yuzlikni olamiz, bu birinchi to'liqsiz bo'linuvchi; 8 ni 7 ga bo'lamiz, bo'linmada nechta yuzlik bo'lishini aniqlaymiz, 1 hosil bo'ladi, bo'linmada shuncha yuzlik bo'ladi, ularni chiziqcha ostiga yozamiz; bo'linmada yana o'nliklar va birliklar bo'ladi, ya'ni uch

xonali son hosil bo‘ladi (bo‘linmada o‘nliklar va birliklar raqamlari o‘rniga nuqtalar qo‘yish mumkin); nechta yuzlikni bo‘lganimizni aniqlaymiz: 1 ni 7 ga ko‘paytiramiz, 7 hosil bo‘ladi; yana nechta yuzlikni bo‘lish qolganini aniqlaymiz, 8 dan 7 ni ayiramiz, 1 hosil bo‘ladi, biz hali yana shuncha yuzlikni bo‘lmadik, bu qoldiqni bo‘luvchi» bilan taqqoslaymiz, yuzliklar 7 tadan kam qolgan, demak, yuzlik raqamini to‘g‘ri topganmiz. Ikkinchi to‘liqsiz bo‘linuvchini hosil qilamiz: 1 ta yuzlik bu 10 ta o‘nlik va yana 6 ta o‘nlik hammasi bo‘lib 16 ta o‘nlik — bu ikkinchi to‘liqsiz bo‘linuvchi; bo‘linmada nechta o‘nlik bo‘lishini topamiz: 16 ni 7 ga bo‘lamiz, 2 hosil bo‘ladi va hokazo». Misolning yozilishi quyidagicha:

```

_861 [7
_7   123
_16
 14
 _21
 21
  0

```

Misolning yozilishi bir vaqtda ham doskada, ham daftarda olib boriladi. O‘quvchilar bu yozuvni «satrda» yozish bilan taqqoslaydilar va qulay qo‘shiluvchilarni topadilar: 7 yuzl. yoki 700, 16 o‘nl. yoki 160 va 21.

Xulosa

Malumki, sonlarning bo'linish munosabati nomanfiy sonlar to'plamidan qaraladi. Bu to'plamda qo'shish va ko'paytirish amallari doim bajariladi.

Sonlarni bo'linish alomatlarini o'rganish, hisoblash malakalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Butun nomanfiy sonlarni bo'linish alomatlari bilan bir qatorda sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisini, eng kichik umumiy karralisini topish ham o'rganiladi. Bu ishlar ham o'zining amaliy ahamiyatiga ega bo'lib, bu asosan, butun sonlardan keyin ketma-ket o'rganiladigan ratsional sonlarni hisoblashda keng qo'llaniladi. Bular, masalan oddiy kasrlar ustida amallarni bajarishda foydalaniladi, ya'ni kasrlarni qisqartirish uchun katta umumiy bo'luvchidan foydalanilsa, kasrlarni qo'yishda umumiy mahrajga eltirish uchun esa eng kichik umumiy karralidan foydalaniladi.

Ushbu bitiruv malakaviy ish mavzusi doirasida ko'plab misol va masalalar tahlili olib boriladi. Bularga natural sonlarni bo'linish belgilarini aniqlashga doir misollar keng qo'llaniladi. Bu ishlar albatta tez hisoblash malakalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Umuman olganda, bu materialni o'rganish o'quvchilarni matematik tushunchalar sistemasini o'zlashtirishga, shuningdek, puxta va tushunarli bo'lishni hisoblash ko'nikmalari va malakalarini egallashga olib kelishi kerak. Shu bilan birga bu ko'nikmalar, bir tomondan predmet to'plamlar bilan ishlashda, ikkinchi tomondan, hisoblash usullarida ongli foydalanish asosida rivojlanadi. Mavzuda arifmetik amallarni ba'zi muhim hossalari va ulardan kelib chiqadigan natijalar bilan tanishish kiritilganligi sababli, hisoblash usullarini ongli o'zlashtirish imkoni vujudga keladi.

Sonlarning tuzulishiga qarab bu sonni biror songa bo'lish yoki bo'linmasini bo'lish imkoniyati albatta barcha sonlar uchun emas, balki, ayrimlarini alomatlari o'rganilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I. Karimov. Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. — T.: «Sharq» nashriyot-matbaa konserni, 1997.
2. Ahmedov M. Abdurahmonova N. Jumayev M.E. Birinchi sinf matematika darsligi) — T.: «Sharq» 2005-yil., 160 bet
3. Ahmedov M. Mirzahmedov M. To'rtinchi sinfda matematika darsligi. «Ma'rifat-madadkor», 2002-yil.
4. Ahmedov M., Abdurahmonova N., Jumaev M.E. Birinchi sinf matematika darsligi metodik qo'llanma.) — T.: «Arnoprint» 2006-yil., 140 bet
5. Bikbayeva N.U, R.I. Sidelnikova, G.A. Adambekova. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma.) — T.: «O'qituvchi» 1996-yil.
6. Bikboeva. N.U. Ahmadjonov I.G. Yangiboeva E.Ya. Adambekova G.A. Ikkinchi sinf matematika darsligi. — T.: «O'qituvchi», 1997-yil.
7. Bikboeva. N.U. va boshqalar. To'rtinchi sinf matematika darsligi. — T.: «O'qituvchi», 2005-yil.
9. Bikboeva. N.U. M.A. Zaynitdinova, Ahmadjonov I.G. Yangiboyeva E.Y. Adambekova G.A. Birinchi sinf matematika darsligi. O'qituvchilar uchun qo'llanma — T.: «O'qituvchi», 1996-yil.
10. Jumaev M.E. va boshq. Birinchi sinf matematika daftari.) — T.: «Sharq», 2005-yil., 48 bet
11. Jumaev M.E. va boshq. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik) — T.: «Fan va texnologiya», 2005-yil.
12. Jumaev M.E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan praktikum. (Oliy o'quv yurti talabalari uchun) — T.: «O'qituvchi», 2004-yil.
13. Jumaev M.E. va boshq. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (Pedagogik yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma) — T.: «Ilm Ziyos», 2003-yil.
14. Jumaev M.E. Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish nazariyasi

va metodikasi. (Pedagogik yoʻnaloshidagi kasb-hunar kollejlari uchun oʻquv qoʻllanma) — T.: «Ilm Ziyoy», 2005-yil.

15. Jumaev M.E. va boshq. Boshlangʻich sinflarda matematikadan fakulʼtativ mashgʻulotlarni tashkil etish. (Maxsus sirtqi boʻlim talabalari uchun metodik qoʻllanma) — T.: «TDPU», 2006-yil.

16. Jumaev E.E. Boshlangʻich matematika nazariyasi va metodikasi. (Pedagogik yoʻnaloshidagi kasb-hunar kollejlari uchun oʻquv qoʻllanma) — T.: «Arnoprint», 2005-yil.

17. Boshlangʻich taʼlim jurnali. Barcha sonlari.

18. Taʼlim taraqqiyoti. Oʻzbekiston Respublikasi Xalq taʼlimi Vazirligining axborotnomasi. 7-maxsus son. 1999 yil. 136–178 betlar. — T.:

19. WWW.edu.uz

20. WWW.Ziyouet.uz

21. WWW.adu.uz