

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI

D.B. Yakubjanova, M.U. Hamidova

MATEMATIKA O'QITISH MAXSUS METODIKASI

(Surdopedagogika yo'nalishi bo'yicha)

O'QUV QO'LLANMA

TOSHIKENT
«ISTIQLOL»
2017

УДК: 372.851(075)

ББК: 74.3

Ushbu o'quv qo'llanma Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika universitetining 2007-yil 31-may ilmiy kengashida tasdiqlangan.

O'quv qo'llanma 5141800 – «Defektologiya» ta'lim sohasi mutaxassisliklari bo'yicha tahsil oluvchi bakalavrlarga va «Defektologiya — kasbiy qayta tayyorlash kursi» tinglovchilariga mo'ljallangan.

Taqri z ch il ar:

Respublika ta'lim markazi Defektologiya bo'limi boshlig'i,
p.f.n., dost. **R. Shomahmudova**;

Nizomiy nomidagi TDPU «Defektologiya» kafedrasida o'qituvchisi,
p.f.n., prof. **M. I. Sagatov**

Mazkur o'quv qo'llanma kar va zaif eshituvchi bolalarning maxsus maktablarida matematika darslarini yangi dasturlar talabiga muvofiq-lashtirilgan holatda olib borish maqsadida yaratildi. Undan mazkur turdagi maktablarda boshlang'ich matematik tushunchalarni tanishtiruvchi amaliy usullar, metodikalar, birinchi o'nlik sonlari bilan tanishtirish, yuzlik sonlarini o'rganish, ming soni ichida ko'paytirish va bo'lish amallarini bajarish, geometrik materiallar, o'quvchilarning nutqini rivojlantirish kabi mavzular joy olgan.

KIRISH

Mazkur o'quv qo'llanmada kar va zaif eshituvchi bolalarning maxsus maktablari uchun yaratilgan matematikadan yangi dastur asosida o'quvchilarda boshlang'ich matematik tushunchalarni amaliy shakllantirish metod va usullari ishlab chiqildi. Dastur talabiga ko'ra birinchi o'nlik sonlari bilan tanishtirish, yuzlik sonlarini o'rganish, ming soni ichida ko'paytirish va bo'lish amallarini bajarish, geometrik materiallar va ular asosida o'quvchilarning nutqini rivojlantirish kabi mavzular o'rin olgan.

Matematika o'qitish jarayoniga ta'lim vositalari va metodlarini tadbiiq etishda psixologiya, pedagogika, surdopsixologiya va surdopedagogika asoslariga tayanildi.

Kar va zaif eshituvchi bolalar maktablarida matematika o'qitishda amaliy faoliyatdan keng foydalanish o'quvchilarning rivojlanishi uchun bosh va asosiy rol ni o'ynaydi.

Masalalarning yechimini aniqlashga tadbiiq etilgan didaktik o'yinlar, muammoli vaziyatlar va aqliy faoliyatga undovchi savol-topshiriqlar bolalarning qiziqishini oshiradi, qobiliyatlarini o'stiradi.

Egallangan bilimlarni namoyish etuvchi va ayni paytda amaliy faoliyatni ongida bajarishga zamin yaratib beruvchi matematik nutqni shakllantirish ijobiy natijalar beradi. Shuni e'tiborga olib matematika ta'limi jarayonida o'quvchi nutqini o'stirishga alohida e'tibor berildi.

Qo'llanmada o'quvchilarda matematika o'quv faniga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantirish va egallangan matematik bilimlarning amaliy ahamiyatini anglash va undan amalda foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishda predmetli amaliy ta'lim hamda mehnat darslarining bevosita yordami, shuningdek, o'zini o'zi boshqarish ko'nikmasini shakllantirish usullari o'z ifodasini topgan.

O'quv qo'llanma haqida bildirilgan fikr-mulohazalarni mualliflar mamnuniyat bilan qabul qiladilar.

BIRINCHI BO'LIM

MATEMATIKA DARSLARIDA SO'ZLASHUV NUTQINI RIVOJLANTIRISH

Bilimlar asosini egallashda o'quvchidan, birinchi navbatda, gap yordamida yetkazilgan o'quv materialini tushunish, ikkinchidan esa nutq orqali o'rganilayotgan munosabat va aloqalarni grammatik to'g'ri ifodalashni bilish talab etiladi. O'quv materialining ilmiy uslubda ifoda etilishi, ba'zi hollarda uning tushunilishini qiyinlashtiradi. Chunki kar va zaif eshituvchi bolalarning so'zlashuv nutqini rivojlanish darajasi past bo'ladi. Bu ularning nutqiy materialni ifodalamoqchi bo'lgan tushuncha va munosabatlarni aniq va to'g'ri anglamaslik (tushunmaslik)lariga yoki teskari tushunishlariga sabab bo'ladi. Vaholanki, bu nutqiy so'zlashuv materialini ta'lim jarayonining tarkibiy qismini, mazmunini tashkil qiladi. Boshqacha qilib aytganda, nutqiy kommunikatsiya (bog'lanish) qiyinchiliklari o'quv materialini egallash jarayonini murakkablashtiradi. Shuning uchun kar va zaif eshituvchi bolalarda so'zlashuv nutqini rivojlantirish matematika darslarining samaradorligini oshirish uchun zaruriy vosita hisoblanadi.

O'quvchilarga matematik nutqni o'rgatish metodikasining asosiy vazifasi quyidagilar:

1. O'quvchilarning lug'at zaxirasini boyitish. Birinchi navbatda o'quvchilarning maktab matematika kursining terminologik leksikasini va maxsus frazeologiyasini egallashlarini ta'minlash.

2. O'quvchilarning og'zaki shaklda berilgan topshiriq va savollarni anglash ko'nikmasini shakllantirish.

3. O'z fikrlarini bayon qilishda tilning grammatik, fikrlarini imloviy qurilishidan to'g'ri foydalana olgan holda ifoda etish ko'nikmasini hosil qilish va rivojlantirish.

O'quvchilar matematikani o'rganish jarayonida matematik tushunchalarni anglatuvchi terminologiya bilan o'quv predmetlarida ishlatiladigan so'z va iboralarga og'zaki nutqqa doir leksik birliklarga duch keladilar.

Matematika o'qitishda qo'llaniladigan leksik birliklarni ikki guruhga ajratish mumkin:

1. Ogʻzaki nutqqa doir leksik birliklar.

Ogʻzaki nutqqa doir leksik birliklar dars jarayonidagi tashkiliy holatlarni ifodalash uchun ishlatiladi. Masalan: kitobni oching, daftarni yoping va hokazo. Ogʻzaki nutqqa doir leksikadan bolalar darsga tayyor ekanliklarini oʻqituvchiga yetkazishda foydalanadilar.

Mazkur nutqiy material oʻquvchilar tomonidan asosan ona tili va matematika darslarida egallanadi va, odatda, ularni egallashlari uchun maxsus tayyorgarlik koʻzda tutilmaydi. Soʻzlar maʼnosini tushuntirishda qiyinchiliklar vujudga kelsa, oʻquvchilar bilan amaliy ishlar bajariladi. Masalan: agar tayyorlov sinfi oʻquvchisi «Kitobni oching» degan topshiriqdagi «oching» degan soʻzni tushunmasa, oʻqituvchi ular bilan birga «oching» soʻzini talaffuz qilib, unda ifodalangan ish-harakatni bajaradi, yaʼni kitobni ochadi. Bunda «oching» feʼlining maʼnosi amaliy harakat yordamida koʻrsatiladi.

2. «Matematika» darsligidagi oʻquv topshiriqlarida va oʻqituvchining tushuntirishlarida ishlatiladigan til birliklari, yaʼni oʻquvchilarga bilim berishda ishlatiladigan soʻz va iboralar.

Bu guruhning nutqiy materialida, eng avvalo, matematikaga doir soʻz va iboralar qoʻllaniladi. Bu soʻzlarning maʼnosini oʻquvchilar ular bilan bogʻliq tushunchalarni egallash jarayonida anglab borishadi. Birinchi boʻlib oʻqituvchi maxsus mashqlar tizimi yordamida ularning mazmunini ochiq beradi. Topshiriqlar shunday holda beriladiki, unda oʻquvchilar oʻrganilayotgan hodisalarning muhim alomatlarini jamlab umumlashtirsinlar va yangi soʻz bilan ifodalanuvchi hodisalarni toʻgʻri ajrata bilsinlar. Shu maqsadda, tushuntirish ishi olib borilayotgan material ahamiyatsiz alomatlar va belgilar ichida turlanadi.

Misol tarzida «koʻproq» va «kamroq» tushunchalarini koʻrib chiqamiz. Bu tushunchalar predmetlar toʻplamlarini taqqoslash asosida oʻrgatiladi. Aytaylik, 2 ta toʻplam — ikkita va uchta doira olinadi. Donalab taqqoslash yoʻli bilan birinchi toʻplamdagi predmetlar soni ikkinchisidagidan farqlanayotganini aniqlaymiz. Birinchi toʻplamdagi predmetlar miqdori «koʻproq» soʻzi bilan, ikkinchisidagi esa «kamroq» soʻzi bilan belgilanadi. Bu mashq uchun predmetlar bir xil rangda, bir xil shaklda boʻlishi lozim. Chunki bir xildagi narsalar oʻzaro taqqoslanadi. Keyinchalik esa ranglarni, shakl va oʻlchamlarni oʻzgartirish mumkin. Masalan: ikkita koʻk va ikkita qizil doirani taqqoslash, faqat doiralarni yoki faqat uchburchaklarni taqqoslash, keyinchalik bir toʻplamni uchburchaklar tashkil etsa, boshqa

to'plamni doiralar tashkil etishi mumkin. Keyingi bosqichlarda bolalarga ko'zga ko'rinmaydigan, lekin ma'lum bo'lgan ob'ektlarni o'zaro taqqoslash mashqlari bajartiriladi. Topshiriqlar xayolan joy almashishi mumkin bo'lgan predmetlar yordamida bajariladi. Masalan: terma taxtachada 4 ta doira, pastroqda — ikkitasi donalab mutanosiblikka keltirmay tarqoq tarzda joylashtiriladi. Qaysi to'plamda predmetlar ko'pligini aniqlash uchun har bir doiradan xayoliy boshqa bir doiraga qiyos o'tkazish mumkin. Bolalar xayoliy amal yordamida aylanalarni qiyoslab, ularning o'zaro munosabatini aniqlashgach, aniq predmetlar yordamida natija tekshiriladi. Sonlarni o'rganishda faqat xayolan taqqoslanishi kerak bo'lgan vazifalar ham kiritiladi. Masalan: bitta bolada uchta olma, ikkinchisida ikkita olma borligi aytiladi. Qaysi bolada olma ko'proq ekanligini aniqlash taklif qilinadi. Savolga javob berish uchun olmalar to'plamlarini xayolan taqqoslash kerak bo'ladi. Bolalar barmoq yordamida masalani yechishga harakat qiladilar. Dastlabki mashqlarda bu narsaga ruxsat berilsa-da, bolalar xayolda predmetlar bilan amaliy ishlarni bajara olishga ko'nikma hosil qilishlari uchun keyinchalik barmoq ishlatishga ijozat berilmaydi. Hosil bo'lgan natijani tekshirish uchun predmetlar donalab taqqoslanadi.

«Ko'proq» va «kamroq» tushunchalari ustida ishlashning keyingi bosqichi — to'plamlarni ularga mos keluvchi sonlar bilan taqqoslashdir. Masalan: 2 to'plam olmani miqdoriga nisbatan taqqoslash uchun ularni sanab, 6 va 7 sonlari hosil qilinadi. Sonlar taqqoslanadi. 6 soni tartib bo'yicha 7 dan avval keladi. Demak, 6 «kamroq» son, 7 soni 6 dan keyin keladi, u «ko'proq». Boshqacha qilib aytganda, o'quvchi sonlar qatorini tartib bilan hosil qiladi va unda qaysi son avval va qaysi son keyin kelishini ko'radi va tasavvurida saqlab qoladi.

Yakuniy bosqichda bolalar predmet va sonlarni ishlatmasdan, tasavvur orqali sonlarni taqqoslaydilar.

Boshlang'ich ta'lim matematika kursida shunday tushunchalar borki, ularning mazmuni predmetlar bilan ish olib borish jarayonida ochib beriladi, undan keyingina og'zaki tarzda ifodalanadi. Bu kabi tushunchalarga komponent va amallarning natijalari haqidagi tushunchalar kiradi. O'quvchilar amallarni ifodalovchi so'z ma'nosini amallarni bajarish jarayonida bilib oladilar. Masalan: qo'shishda sonlar nomi kiritiladi va keyinchalik topshiriqlar asosida bunday amallar bajariladi. O'quvchilar «qo'shiluvchi» va «yig'indi» (jami) degan atamalarni mos kelgan sonlarga nisbatan ishlatadilar, masala matni

ichidan shu tushunchalarni ajrata oladigan bo'ladilar. Agar atama mazmuni yaxshi o'zlashtirilmagan yoki chalaroq o'zlashtirilgan bo'lsa, atama ma'nosini ochib berishga mo'ljallangan misollarga qayta murojaat qilish kerak bo'ladi.

Matematik atamalar mazmuni yangi bilimlar ko'lamida kengayib boraveradi. Lekin so'zlashuv belgilari to'laqonli egallanishi uchun o'qituvchi o'quvchilarning diqqatini muayyan atamaning mazmuniga, uni chuqurroq tushunib borishiga jalb qila olishi kerak. Masalan, metr tushunchasini shakllantirish uchun ilgari o'tilgan va hozirda ma'lum bo'lgan uzunlik o'lchovi birliklari eslatiladi. Qanday o'lchov birliklarini bilasiz? Bugun siz qanday uzunlik birligini o'rgandingiz? Bu o'quvchilarning ilgari o'rganilgan uzunlik o'lchov birliklari yangi o'rganilayotgan metr tushunchasi bilan aloqador ekanligini anglashlariga yordam beradi.

Eshitishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilar so'zlar mazmuni va ma'nolarini darhol tushuna olmaydilar. Ular matematik tushunchalarni ularga xos bo'lgan mazmunga qaraganda kengroq qamrovda tushunishadi. Bir xil so'z bilan har xil bo'lgan sonlar, geometrik shakllarni va hokazolarni atashadi. Bunga o'sha son yoki shakllarning ba'zi bir jihatlari bilan o'zaro o'xshashligi yoki ko'rinishidagi arzimmas o'xshashliklar sabab bo'ladi.

O'quv jarayonini tekshirish ishlari shuni ko'rsatadiki, o'quvchilar ba'zi bir holatlarda ikkinchi o'nlik sonlarini (o'n ikki, o'n uch, ..., o'n to'qqiz) butun o'nlik sonlari bilan adashtirib yuborar ekanlar (yigirma, o'ttiz, ..., to'qson). Natijada 50 soni bu holatda ilgari o'rganilgan 15 sanoq soni bilan belgilanadi. Bir atamaning boshqasi bilan almashtirilishi 15 va 50 sonlarining tarkibiy tuzilishida o'xshashlik borligi (ikkalasida ham o'nlik mavjud) bilan asoslanadi.

So'zlarning noto'g'ri qo'llanilishi ularning tashqi tomondan o'xshashligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Masalan: ... ta ko'p, ... ta kam iboralari o'rniga kar va zaif eshituvchi o'quvchilar ... marta ko'p, ... marta kam degan iborani ishlatishadi.

Bir mavzuga oid bo'lgan so'zlar ma'nosini yetarlicha ajratib ko'rsatmaslik hollari shu so'zlarning noto'g'ri ishlatilishiga olib keladi. Bir xil arifmetik amalni bajarishdagi komponent nomlari o'quvchilar tomonidan aksariyat hollarda almashtirib ishlatiladi (kamayuvchini ayriluvchi deb nomlaydilar va teskarisi), amal natijalari nomlari ham

xuddi shunday (ayirmani yig'indi deb) va hokazo. Birinchi holatda bir xil amalga tegishli atamalarni almashtirish, ikkinchi holatda esa arifmetik amal natijalarining og'zaki nomlanishini yetarli darajada ajrata olmaslik hodisasi yuz bermoqda.

Kar va zaif eshituvchi bolalar boshlang'ich sinflarda atamalarni qisman tushunadilar. Masalan, geometrik shakllarning nomlarini ular o'sha shakllarning standart holatiga yoki ma'lum kattalikdagi ko'rinishlariga qarab eslab qoladilar. O'quvchilar arifmetik amallarning natijalarini va komponentlarini ularning bir qatorda yozilgan holatigagina qarab ham nomlashlari mumkin. Amallar ustun shaklida yozilsa, o'quvchilar ularni nomlashda qiynaladilar.

Kar va zaif eshituvchi bolalarni o'qitish jarayonida so'zlashuv vositalarini xato ishlatmaslik va o'rganilayotgan materialni noto'g'ri tushunib qolmaslik maqsadida matematik tushunchalarni nomlashda ishlatiladigan so'zlar xilma-xilligini hisobga olish o'ta muhimdir.

Matematika darslarida nutqiy materialni ishlatish jarayonidagi kamchiliklar kar va zaif eshituvchi bolalarning umumlashtiruvchi atamalar mohiyatini anglab yetishlarida ba'zi qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Masalan, «pul» so'zi «so'm» so'zi o'rnida ko'p ishlatiladi. Misol. «Bu kitob necha pul?» So'zlarning umulashtiruvchi mazmunini yetarli darajada anglab yetmaslik oqibatida quyidagicha iboralar vujudga kelishi mumkin: «Gulining 100 so'm puli qoldi».

Umumlashtiruvchi mazmunga ega bo'lgan atamalarni noto'g'ri ishlatmaslik uchun umumlashtirishga yo'naltirilgan mashq va topshiriqlarni bajarish maqsadga muvofiqdir. «Siz qanday uzunlik birliklarini bilasiz?», «Dushanba, seshanba, yakshanba — hafta kunlari» yoki «Metr, detsimetr — uzunlik o'lchovlari».

Matnda yoki nutqda atamalarni birining o'rnida ikkinchisini almashtirib ishlatish ham foydali ish usuli sanaladi. Masalan: «so'm» so'zi ishlatilgan masala savolida «pul» so'zini ishlatish. «Ruchka va daftar birgalikda necha so'm turadi?» — «Ruchka va daftar necha pul?» yoki aksincha «pul» so'zini «so'm» so'zi bilan almashtirish va hokazo. Shu bilan birga, ba'zi holatlarda umumlashtiruvchi atamalarni almashtirib ishlatish mumkin emasligini ham bolalarga tushuntirish lozim. Masalan, «so'm» so'zi qiymat o'lchovi sifatida sonlar bilan birga ishlatilsa, ularni «pul» so'ziga almashtirib qo'llab bo'lmaydi. Demak, $8+3=11$ pul yoki «Kitob 100 pul turadi» deyish mumkin emas.

Ushbu guruhning nutq materialiga masala shartlarida ishlatiladigan soʻz va iboralar ham kiradi. Ularning maʼnosi, agar oʻquvchilarga maʼlum boʻlmasa yoki ular tomonidan yetarlicha egallanmagan boʻlsa, shu yerda surdopedagogikada keng tarqalgan usullar yordamida ochib boriladi.

Bir soʻzni yoki iborani oʻquvchi tomonidan ilgari bilib olingan boshqa bir soʻz yoki ibora bilan almashtirish. (Tol — daraxt). Aksariyat hollarda nomaʼlum bir soʻz oʻzining mazmuniga toʻlaligicha mos kelmaydigan boshqa sinonim soʻz bilan almashadi. Chunki hamma soʻzga ham unga mos keladigan boshqa soʻz topilavermaydi. Masalan, masala shartida kutubxonada kitob tarqatish mavzusi aks ettirilgan. «Tarqatmoq» feʼlini «bermoq» feʼli bilan almashtirish mumkin. Lekin bu feʼllarning mohiyati bir-biriga toʻgʻri kelmaganligi sababli, oʻqituvchi almashtiruvchi feʼl mohiyatini ochib berishi shart.

Predmet yoki suratni namoyish qilish. Bu usulda ikki hodisa roʻy berishi mumkin. Masalan, masala matnida «parrandachilik fermasi» iborasi qoʻllanilgan. Oʻquvchilarga nomaʼlum boʻlgan ushbu iboraning mazmuni ogʻzaki tushuntirish va shu soʻzga oid suratlarni namoyish qilish orqali ochib beriladi. Yoki boshqa bir misol: masala shartida «kalava» soʻzi uchrab qoldi. Bu holatda soʻz maʼnosini tushuntirish uchun ip kalavasi koʻrsatiladi.

Amaliy faoliyatni bajarish. «Shtrixlamoq» soʻzining maʼnosini tushuntirish kerak. Zarur boʻlganda doskada biror bir shakl shtrixlab koʻrsatiladi.

Tushuntirish asosida soʻz maʼnosini ochib berish. Bu usulda nomaʼlum soʻz maʼnosi oʻquvchilarga maʼlum boʻlgan leksik vositalar yordamida tushuntiriladi. Ogʻzaki tushuntirish alohida bir soʻzni emas, balki butun vaziyatni (masala shartida koʻrsatilgan) ochib beradi. «Kutubxona» soʻzining maʼnosini tushuntirish zarur boʻlganda, kutubxonaning vazifasi haqida gapirib, lozim boʻlsa, tegishli koʻrgazmali vositalar ham koʻrsatiladi.

Yuqoridagi nutq materialiga vaqt tushunchasini anglatuvchi soʻzlar ham kiradi (ular matematik tushuncha boʻlmasligi mumkin). Bu kabi soʻzlarga, *avval, soʻngra, bundan keyin, qachonki, ... dan soʻng* va hokazo soʻzlar kiradi, ular masala va misollarni ogʻzaki ifodalashda koʻp uchraydi. Bu soʻzlarning maʼnosi dars jarayonining oʻzida aniqlashtiriladi. Masalan: dars rejasining bayonida: «Avval biz ogʻzaki sanaymiz, keyin topshiriqlarni yozma bajaramiz» kabi.

Amallarning bajarilishida vaqt aniq belgilanadi. Bunday turdagi ishlar predmet-amaliy ta'lim darslarining tarkibiga ham kiritiladi. Bu so'zlar yordamida mehnat faoliyatini jamoa bo'lib rejalashtirishda foydalaniladi va turli mehnat operatsiyalarining bajarilish tartibi og'zaki ifodalanadi.

So'z ma'nosi bolalarni o'quv materialidan chalg'itmagan holda ochib beriladi. Bu narsa qiyinchilik tug'dirsa, tushuntirish ishlari matn ustida ishlash bilan bir vaqtda emas, balki ilgariroq tayyorlab qo'yilgan topshiriqlarni bajarish jarayonida amalga oshiriladi. Masalan: agar masalada fikr zavod haqida borayotgan bo'lsa, masalani yechishdan avval bu so'zning ma'nosi tushuntiriladi.

So'z ma'nosini gap asosida tushuntirish. So'zning o'z ma'nosi va mazmuni jumla ichida oydinlashadi. Masalan: predmetlar bilan amaliy faoliyat o'tkazish yordamida o'qituvchi «*ko'proq*» va «*kamroq*» so'zlarining o'zaro munosabatini ochib beradi va «bu yerda ko'proq», «bu yerda kamroq» deb aytadi yoki masala sharti bilan bolalarni tanishtirgach, — «bu masala» deydi. Gap tarkibiga kirgan yangi so'z kelgusida bolalar tomonidan ko'proq ishlatilishiga asos bo'ladi.

Matematik bilimlarni egallash nafaqat alohida so'z va iboralarni, balki butun bir gap, ibora, jummalarni tushunishni ham taqozo etadi.

Masala va misol matnlari ko'pincha gap bo'laklari tushirib qoldirilgan gap yoki murakkab sintaktik qurilmalar (qo'shma va ergashgan qo'shma gaplar) yordamida tuziladi. O'quvchilarga bu qiyinchilik tug'diradi. Masalan: «O'g'il bola uchta doira qirqdi, qiz bola esa 4 ta. Bolalar hammasi bo'lib nechta doira qirqdilar» kabi masalani tushunishda gapning 2-qismida «qirqdi» so'zining tushib qolishi qiyinchilik tug'diradi. Boshqa masalada: «O'g'il bola 3 ta yong'oq yeb bo'lgach, unda 4 ta yong'oq qoldi. Bolada avval qancha yong'oq bor edi?» kabi qo'shma gap turi, masalani tushunishga to'sqinlik qiladi.

Masalani tushunishdagi qiyinchilik savolning o'quvchilarga odatiy bo'lmagan shaklda berilishi bilan bog'liq. Masalan, to'g'ri to'rtburchakning perimetrini topish haqidagi masala savoli bir necha variantda berilishi mumkin: «To'g'ri to'rtburchak tomonlarining yig'indisi nimaga teng?», «To'g'ri to'rtburchak tomonlari yig'indisi qancha?» To'g'ri to'rtburchak tomonlari yig'indisini (toping, ayting, hisoblang) aniqlang va hokazo. Bu iboralarning ishlatilishidan avval ularning har biriga izoh berib o'tishga to'g'ri keladi.

Masalani tushunishda matnning odatiy bo'lmagan shaklda tuzilganligi ham halaqit beradi. Bu holatlarda savol masala shartidan oldin yohud masala sharti ikki alohida qismga ajratingilgan holda beriladi. Misol tariqasida quyidagi masalalarni keltirish mumkin: «O'quvchi daftarni 4 so'mga sotib oldi. Unda necha so'm qolgan bo'ladi, agar avval unda 15 so'm bor bo'lgan bo'lsa»; «Ruchka va daftar birgalikda necha pul turadi, agar ruchka 7 so'm, daftar esa 2 so'm bo'lsa?».

Bunday holatda jumalarning murakkab tuzilishini tushuntirish borasidagi ishlar sintaktik almashtiruv asosida olib boriladi. Bu usulga ko'ra murakkab sintaktik qurilmalar soddaroq holga keltiriladi. Masalan, yuqoridagi kesimi tushib qolgan jumlati masala soddalashtiriladi, ya'ni tugallanmagan to'liqsiz gap to'liq gapga almashtiriladi, natijada: «O'g'il bola 3 ta doira qirqdi, qiz bola esa 4 ta doira qirqdi. Bolalar hammasi bo'lib nechta doira qirqdilar?» matni hosil bo'ladi. Agar masala matni ergashgan qo'shma gap tarzida berilgan bo'lsa, uni bir nechta soddaga gap bilan almashtirish darkor. Yuqoridagi yong'oqlar haqidagi masala quyidagicha o'zgartirilishi mumkin: «Bolada yong'oqlar bor edi. U 3 ta yong'oqni eb qo'ydi. Unda 4 ta yong'oq qoldi. Avval bolada nechta yong'oq bor edi?»

Matn ustida ishlash quyidagi ko'rinishda amalga oshiriladi. Masala darslikda yozilgan tarzda yoki o'qituvchi bergan shaklda o'qib eshittiriladi. Uning matni mazmunini tushunishda qiyinchiliklar aniqlansa, o'zgartirilgan shakli o'qiladi. Bu holatda o'quvchilar majburiy ravishda ishga jalb etiladi, kelgusida bu kabi masalalarni mustaqil ravishda bajarishlari uchun matn shaklini o'zgartirishda ularning faol ishtiroki ta'minlanadi.

Matematika asoslarini egallashda o'quvchilar har bir o'quv materialidagi maxsus iboralarni tezlik bilan qabul qila olmaydilar. Matematik munosabat va bog'liqliklar aynan shu xususiy o'ziga xos iboralar orqali tavsiflanadi. Bu qiyinchiliklar dasturga kiritilgan yangi o'quv materialining hajmi evaziga yanada oshib boradi. Kar va zaif eshituvchi bolalarga og'zaki nutq vositalarini egallashlari uchun real sharoitlarni yaratish lozim. Birinchidan, ularning e'tiborini har bir mavzuda o'rganilayotgan bir qator iboralarni yodlab borishlariga emas, balki jumlati modellarni egallashlariga erishish lozim. Bu modellar yordamida boshqa turli munosabatlar, bog'lanishlar ifoda etilishi mumkinligini o'quvchi anglab borsin. Bundan tashqari, gap

tuzishning birgina sxemasi o'quvchilarning gaplarni grammatik to'g'ri tuzishlariga imkoniyat yaratadi.

Misol tariqasida «Metr» mavzusini ko'rib chiqamiz. Bu mavzuda bolalar ilk bor o'lehov birliklari munosabatlari, ya'ni metr va santimetr munosabatlari bilan tanishadilar. Og'zaki tarzda bu munosabatlar quyidagicha shakllarga ega bo'lishi mumkin:

1 m — bu 100 sm;

1 m — 100 sm ga teng;

1m — 100 sm ni tashkil qiladi;

1 m — 100 sm ni o'z ichiga oladi;

1 m da — 100 sm bor.

1 m = 100 sm munosabatini ko'rib chiqishda barcha ifodalar kiritiladi, lekin birinchi ikkita ifoda — faol ravishda qo'llanilsa, ikkinchi uchtalik tushuntirish, izohlashda qo'llaniladi.

Detsimetr mavzusi bilan tanishish jarayonida detsimetr bilan santimetr, metr bilan detsimetr o'rtasidagi munosabatlar yuqorida ko'rsatilgan modellar kabi taqqoslanadi.

Keyingi o'lehov birliklari bilan bog'liq mavzularda ham o'lehov birliklarini taqqoslash uchun so'z ifodalari xuddi shu ketma-ketlikda olib boriladi. Avval passiv qo'llanilgan iboralar keyinchalik aktiv qo'llaniladigan ifodalar qatoriga kiritilishi kerak bo'ladi.

Ilgari egallangan sxemalar o'quvchilarning mulohazalarini ifodalashlariga, turli xildagi mavzularni o'zlashtirishlariga yordam beradi, chunki bir xil modellar matematikaning ko'plab mavzularida ishlatiladi.

Ta'lim jarayonining ilk yillarida bolalarda predmetga nisbatan ta'limiy qiziqish bo'lmaganligi sababli darslarda didaktik o'yinlar, qiziqarli masalalar, amaliy ishlar, amaliy mazmundagi masalalardan foydalanish lozim bo'ladi. Bu kabi mashg'ulotlar o'quvchilarda predmetga nisbatan qiziqish uyg'otadi. Har bir fanning subyektivligi tavsif qilingan amallar yordamida ochib beriladi va bolalarning og'zaki nutq vositalarini egallashlariga turtki bo'ladi.

Ta'limning birinchi kunidan boshlab, bolalar nutqiy faoliyatga jalb qilinishi lozim. O'quvchilardan og'zaki ifodalab berilgan masala va topshiriqlarni tushunganliklarini, keyin ularning bajarilish natijasini ifodalab berishlari talab etiladi. («Bu yerda ko'proq», «Men doiralarni ko'proq yasadim» va hokazo). Bolalar ta'lim jarayonidagi faoliyatini nutqiy ifodalay olishga o'rgatib boriladi.

Masalan: 6 va 4 ni qo'shish amalini bajarishda bu ifodani o'qiy olishlari kerak, keyin izoh berishlari, ya'ni: «To'rt — bu 2 va 2 dir». Ikki xonali sonlarni qo'shib, ayirishda izohlarni bosqichma-bosqich berishlari kerak. $26+2$ misolini yechishda o'quvchilar quyidagicha izoh beradilar:

1. 26 — bu 20 va 6 , yozilishi: $26+2=(20+6)+2$.

2. Avval birlikka birlikni qo'shamiz, keyin hosil bo'lgan songa o'nlikni qo'shamiz — yozuvni davom ettiramiz: $20+(6+2)$.

3. Og'zaki aytadilar: oltiga ikkini qo'shsak, sakkiz hosil bo'ladi: yigirma qo'shuv sakkiz hosil bo'ladi: yigirma sakkiz.

Bu o'rinda bir xonali va ikki xonali sonlarni qo'shish usulining asosi bayon qilingan. Bu bosqichda bir xonali sonlar yig'indisini, bir xonali va butun o'nlik sonlari yig'indisini topish usullari o'quvchilar uchun yangilik emas. Demak, ularning og'zaki ifodalanishi ham yangi emas. Shuning uchun, «olti qo'shuv ikki, hosil bo'ladi sakkiz», «Yigirma qo'shuv sakkiz, hosil bo'ladi yigirma sakkiz» kabi og'zaki iboralar, o'quvchilar tomonidan shu vaqtga qadar egallangan bo'lishi darkor. Agar ular hali ham hisoblash amallarini mustaqil ravishda izohlay olmasalar, u holda yangi usulni ko'rib chiqishda uning og'zaki izohini kiritish maqsadga ziddir. Chunki murakkab og'zaki izohlar (kommentariylar) o'quvchining diqqatini hisoblashdan chalg'itadi. Biroq bu og'zaki nutq materiali o'quvchining iboralar jamg'armasiga qo'shilishi uchun quyidagi savollardan foydalanish o'rinli bo'ladi: «Qanday hisobladingiz?» yoki «Avval qanday amalni bajardingiz?», «Keyin nima qildingiz?» Bu savollarga javob berib, o'quvchilar hisoblash usullari va unga mos og'zaki nutq materialini egallab boradilar.

Shu bilan birga, hisoblash amallari yozilgan jadvallar va ularga bosqichma-bosqich berilgan og'zaki izohlarning yozma shaklini o'rgatish foydalidir.

Matematika darslarida so'zlashuv (og'zaki) nutqi ustida sistematik tarzda ish olib borish o'quvchilar barcha topshiriqlarni nutqiy ifoda etishlari shart degani emas. Og'zaki izohlar og'zaki hisoblashda ishlatiladi (bir yoki ikkita o'quvchi ishtirok qiladi). Mustaqil ishda o'quvchilar yo doska oldida, yoki joyida turib yechish usulini tushuntirganda ham bu usul ishlatiladi. Masalalar kiritilgach, o'quvchilar masalaning yechimini topish rejasi va usulini og'zaki bayon etishga o'rgatiladi.

IKKINCHI BO‘LIM

BIRINCHI O‘NLIK SONLARINI O‘RGANISH METODIKASI

Birinchi o‘nlik sonlari tayyorlov va boshlang‘ich sinflarda o‘rganiladi. Avval birinchi beshta son, keyinchalik esa qolgan 5 ta son va nol o‘rganiladi. O‘quvchilar shar va kub bilan tanishib, o‘lchov birliklari to‘g‘risida (tanga, tiyin) ba‘zi ma‘lumotlarga ega bo‘ladilar. Vaqt haqidagi tasavvurlarni shakllantirish bo‘yicha ham ish bir vaqtda olib boriladi (kecha, bugun, ertaga, dushanba, seshanba, ..., yakshanba).

Materialni o‘rganish to‘plam nazariyasi bilan sonlar nazariyasi nuqtai nazaridan olib boriladi. Sonlar bilan tanishishdan avval bolalar predmetlar to‘plamini ajratish, ular bilan bog‘liq turli mashqlarni bajara olish, ikki guruhdan to‘plam tuzish, to‘plamning bir qismini ajratib olish, to‘plamlarni taqqoslash kabi malaka va ko‘nikmalarni hosil qilishlari kerak. Sonlar va arifmetik amallarni bajarish jarayonida predmetli to‘plamlarning asosiy xususiyatlari va ular yordamida olib borilgan amallar bilan mos keladigan sonlar hamda arifmetik amallarning xususiyatlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik o‘rnatiladi.

Birinchi o‘nlik sonlarini o‘rganish mobaynida bolalar birinchi o‘nta son haqida ham tushunchaga ega bo‘ladilar. Ular har bir son o‘zidan oldin kelgan songa bir sonini qo‘shish orqali hosil bo‘lishini bilib oladilar. Har qanday son natural sonlar qatorida o‘zidan oldin kelgan sondan katta va o‘zidan keyin kelgan sondan kichikdir.

Birinchi o‘nlik sonlarini o‘rganish ishlari turli amaliy mashqlarni bajarish asosida shakllanadi. O‘quvchilarning sonlar va sanash bilimlarini egallashlarida amaliy ta‘lim darslari katta ahamiyatga ega. Bu darslarda bolalar buyumlarni yasab, ularni turli xususiyatiga (rangi, materiali, tayyorlash sifati, shakli, soniga) qarab to‘plamlarga ajratadilar, to‘plam elementlari tartibini aniqlaydilar («Men ayiqni birinchi yasadim», «Men uchinchi gulni qirqyapman» va hokazo). Ular bir necha marta to‘plamni jamlash va uning qismlarini ajratish ishlarini bajarishlariga to‘g‘ri keladi. Natijada o‘yinchoq choynaklarni yasash darsining yakuniy bosqichida kichkina choynaklar sanab chiqiladi, ularga katta choynaklar qo‘shiladi va umumiy yig‘indi —

javob aniqlanadi. Yoki qog'ozdan yasalgan samolyotlardan sifatililari to'plam ichidan ajratib olinadi va ularning soni aniqlanadi.

SHUNCHA, KO'P, KAM TUSHUNCHALARI BILAN TANISHISH

O'quvchilar miqdor tushunchalari bilan amaliy taqqoslash usuli yordamida tanishtiriladi. Chunki predmetli to'plam munosabatlarini tushunish, ya'ni bir guruh ikkinchisidan ko'p, kam yoki u bilan teng (predmetlar soniga qarab) bo'lishi mumkinligini tushunish son tushunchasi shakllanishining boshlang'ich nuqtasi hisoblanadi. Predmetli to'plam munosabatlarini anglab yetish kelgusida o'quvchilarni keyingi bosqichga, aynan son va atamalarni taqqoslashga, masalalarni yechishga tayyorlaydi. «*Shuncha, ko'p, kam*» tushunchalari nafaqat to'plamdagi elementlar soniga nisbatan, balki o'lchamlar munosabatlariga nisbatan ham ishlatiladi.

Zaif eshituvchi bolalar maktabgacha bo'lgan davrdayoq miqdor va o'lchamlarni taqqoslash va taqqoslash natijasini so'z bilan ifoda etishga biroz bo'lsa-da ko'nikma hosil qilgan bo'lishadi. Ular predmetlarni nafaqat butun ravishda, balki uzunligi, eni, balandligi bo'yicha taqqoslashga ham qodir bo'lishadi. Turli hajmdagi bir qancha predmetlarni taqqoslashda ular turli so'zlardan foydalanadilar: *kichkina, kattaroq, eng katta*.

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar ham maktabgacha bo'lgan davrda maxsus ta'limsiz miqdor va o'lcham nisbatlari haqida ba'zi bir ma'lumotlarga ega bo'lishadi. Bu nisbatlarni ko'rsatib berish uchun ular ikkita tabiiy imo ishoradan: «*katta*» va «*kichik*» dan foydalanishadi. Bunday aniq ta'rif ularda hatto mimik shaklda ham mavjud emas. Ular nafaqat miqdor va o'lcham nisbatlarini ko'rsatib beruvchi so'zlashuv tavsifiga, balki yetarlicha darajada mantiqiy tafakkurlari rivojlanmaganligi sababli so'zlashuv nutqiga ham ega emaslar. Bu narsa bolalarning o'lchov va miqdor nisbatlarining tushunmasliklarida ko'rinib turadi. Ya'ni agar bir turdagi predmetlar boshqalarga qaraganda ko'p bo'lsa, u holda o'z navbatida boshqalari birinchi turdagilardan kam bo'ladi yoki agar biror predmet boshqasiga nisbatan katta bo'lsa, u holda ikkinchisi aksincha, birinchisidan kichik bo'ladi. Bolalar bu kabi tavsiflarning nisbiylikini ham ilg'ay olishmaydi. Ularga bir kubcha, qaysi kubcha bilan uni taqqoslashayotganiga qarab, bir holda boshqa kubchaga nisbatan katta bo'lsa, ikkinchi holatda

boshqa hajmdagi kubchaga qaraganda kichik bo'lishi mumkinligini tushunib yetish anchagina qiyinchilik tug'diradi. Bu nisbatlarning o'zgaruvchanligini aniq anglab yetish uchun unga mos so'z-iboralarni puxta egallash lozim bo'ladi.

Yuqoridagi barcha vaziyatlar kar va zaif eshituvchi bolalarning o'lcham va miqdor nisbatlarini tavsiflovchi tushunchalarni egallashlarida katta qiyinchiliklarni vujudga keltiradi. Shuningdek, ta'lim jarayonida, avvalombor, ikki miqdorni taqqoslash ko'rib chiqiladi. Shu paytdan boshlab o'lchov nisbatlarini bildiruvchi «*katta*», «*kichik*» tushunchalari ustida ishlash ham qo'shiladi. Karlar maktabida bu narsa avval amaliy ta'lim darslarida olib boriladi. Endilikda zaif eshituvchi o'quvchiga «*katta-kattaroq*», «*kichkina-kichikroq*» kabi tushunchalarni farqlash ishi yuklatiladi. Birinchidan, bolalarga «*katta*» va «*kichik*» so'zlari predmetga nisbatan boshqasiga aloqasiz ravishda bo'lsa ham qo'llanilishi mumkinligini tushuntirish mushkul. Bu tavsif qaysidir ma'noda absolut bo'lsada, biroq bu holatda ham ko'z ilg'amas darajadagi taqqoslash elementi mavjud bo'ladi. Ikkinchidan esa, o'quvchilar uchun «*katta-kattaroq*» va «*kichik-kichikroq*» so'zlarini farqlash qiyin, chunki ular grafik yozilishi va tovush tuzilishiga nisbatan bir-biriga juda yaqin. Shuning uchun, *katta-kichik* tushunchalari kiritilishi bilanoq, darhol ularni «*kattaroq-kichikroq*» kabi so'zlardan farqlash kerakligi ustida ish olib borilishi lozim. Predmetlarni o'lchamlari bo'yicha taqqoslash (*uzunroq-qisqaroq, kengroq-torroq* va hokazo) kar bolalar maktablarida keyingi o'quv yilida o'rganiladi. Zaif eshituvchi bolalar maktablarida bu material 2-sinfda o'rganiladi. O'lchamning bir necha ma'nosini tavsiflovchi tushunchalar (*uzun, uzunroq*, yana *uzun, eng uzun* va hokazo) kar o'quvchilar tomonidan amaliy ta'lim darslarida egallanadi. Zaif eshituvchi bolalar maktabida bu material mehnat darslarida ko'rib chiqiladi.

Miqdor tushunchalarini ifodalovchi so'zlar ustida ishlash usullari o'quvchilarni ko'rishga, kuzatishga, fikrlashga undashi lozim.

Birinchi darsda o'quvchilar «*nechta?*» savoli bilan tanishadilar. Shu bilan birga, sanalayotgan predmetlarni barmoqlariga moslashtirish asosida donalab sanashni o'rganadilar. Hisob natijasi barmoqlar soni va sanalayotgan to'plamdagi predmetlar soniga mutanosib ravishda aniqlanadi. Tushuntirish uchun amaliy ta'lim darsida yasagan sharlar olinadi. O'qituvchi sharni ko'rsatib (og'zaki-daktil suratda): «*nechta?*» deb so'raydi va 2 ta barmog'ini ko'rsatadi. Bolalar barmoqlar miqdori

sharlar miqdori bilan teng ekanligini ko'radilar, navbatma-navbat barmoqlar sharlarga tekkiziladi. Boshqa predmetlarni sanashda «nechta?» savoli og'zaki-daktil shaklda yoki kartochka shaklida beriladi. Materialni mustahkamlash uchun ikki xil mashq bajariladi:

a) o'qituvchi beshtadan ortiq bo'lmagan predmet yoki ularning tasvirlarini ko'rsatib «nechta?» savolini beradi, bolalar esa mos ravishda barmoqlarini ochib ko'rsatadilar, zarurat sezilsa, o'qituvchi bolaning barmoqlarini predmetlarga tekkizadi va shu yo'sinda predmetlar soni-miqdori aniqlanadi;

b) o'qituvchi bir nechta predmet yoki ularning tasvirlarini ko'rsatib «nechta?» savolini beradi, bolalar esa «oling» ishorasiga binoan qancha predmet kerak bo'lsa, shunchasini qo'lga oladilar. Ular faqat bir turdagi predmetlarni tanlaydilar (faqat kubcha yoki faqat kvadrat, yoki faqat doiralarni).

Keyingi darsda «shuncha» tushunchasi o'rgatiladi. Eshitishda nuqsoni bor bolalarda shuncha tushunchasini shakllantirish jarayonida o'qituvchi bir nechta predmetni ko'rsatadi. Masalan, 3 ta koptokni ko'rsatadi va «nechta?» savolini beradi. Bolalar unga javoban 3 ta barmoqlarini ko'rsatadilar. O'qituvchi javobning to'g'ri ekanligini tasdiqlab (og'zaki-daktil ko'rinishda) «shuncha» so'zini aytadi va uchta barmog'ini ko'rsatadi. Keyin «shuncha» so'zini yana qaytaradi; bolalar o'qituvchi ketidan bu so'zni daktil ravishda ifoda qiladilar va o'qituvchiga o'xshatib «shuncha» so'zini aytishga harakat qiladilar. Boshqa predmetlarni ko'rib chiqishda «shuncha» so'zi aks ettirilgan kartochka qo'llaniladi. Keyingi uchta dars «shuncha», «ko'p», «kam» tushunchalarini mustahkamlashga ajratiladi. Bu darslardan maqsad — bolalarni to'plamlarni amaliy taqqoslash va hosil bo'lgan natijani «ko'p», «kam», «shuncha» so'zlari bilan ifodalay olishga o'rgatishdir.

Eng avval predmetlari teng bo'lgan guruhlar taqqoslanadi. Terma taxtachaning yuqori va pastki qismiga 2 tadan doira joylashtiriladi. O'qituvchi bolalarga «nechta?» deb savol beradi (bolalar 2 ta barmog'ini ko'rsatadilar) va terma taxtaga yana shuncha doirani qo'yishni taklif etadi. Bolalar diqqatini yuqoridagi doiralar guruhiga qaratib, o'qituvchi yana «nechta?» deb savol beradi. Xuddi shu savolni u pastki qatordagi doiralar guruhiga nisbatan terma taxtachadan pastki guruh yoniga «shuncha» so'zi yozilgan kartochka qo'yiladi, keyin pastki doiralar guruhiga yana bitta doira qo'shiladi. O'qituvchi pastki, so'ngra yuqori qatordagi doira guruhlarini ko'rsatib, «shunchami?»

deb savol beradi. Bolalar keltirilgan predmet guruhlarining miqdoriy munosabatini og'zaki so'zlashuv yordamida namoyish eta olmasliklari sababli o'qituvchi o'zi javob beradi: «*Shuncha emas, ko'p*». Buni o'quvchilar o'qituvchi bilan birga qaytaradilar. Terma taxtachaning birinchi qatoriga «kamroq» so'zi yozilgan kartochka joylashtiriladi.

«*Ko'p*», «*kam*», «*shuncha*» so'zlashuv tavsiflari predmetlar to'plamlariga uzviy bog'liq emasligini, balki to'plam nisbatlari o'zgarishi bilan bog'liq ekanligini ko'rsatish uchun yuqori guruhga yana bitta doira qo'shiladi va o'quvchilar e'tibori 2 guruh doiralari soni teng bo'lganiga qaratiladi. Doiralari ko'rsatilib: «*Bu yerda ko'pmi? Bu yerda kammi?*» degan savollar beriladi. Agar bolalar javob bera olmasalar, o'qituvchi mavjud kartochkalar o'rniga bir guruh oldiga «*shuncha*» so'zi yozilgan kartochkani o'rnatadi.

Bu mashq boshqa predmetlar asosida ham tashkil qilinadi. Bunda o'quvchilarning o'zlari «*ko'p*», «*kam*», «*shuncha*» so'zlari yozilgan kartochkalarni tanlab ko'rsatadilar.

Bu kabi tushunchalar quyidagi mashqlar vositasida mustahkamlanadi.

1. Ikki guruh predmetlar yoki uning tasviri ko'rsatiladi. O'quvchilarga kattaroq yoki kichikroq bo'lgan guruhni ko'rsatish taklif qilinadi («*Qayerda ko'p?*», «*Qayerda kam?*»)

2. Bir qancha predmet yoki uning tasviri ko'rsatiladi. O'quvchilarga xuddi shu predmetlardan ko'proq chizish yoki olib qo'yish taklif etiladi («*ko'proq oling*», «*ko'proq chizing*»). «*Qo'ying*», «*bering*», «*chapak chaling*» degan buyruqlar ham ishlatilishi mumkin.

Predmetlar guruhlarini taqqoslashda ularning elementlari donalab qiyoslanadi. Masalan, agar bir nechta qo'g'irchoq va koptok taqqoslanayotgan bo'lsa, har bir qo'g'irchoq qarshisiga bittadan koptok qo'yiladi. Agar bir nechta doira va bir nechta uchburchakni taqqoslash kerak bo'lsa, terma taxtachaga ularni joylashtirganda yuqoridagi shakllar guruhiga pastdagi shakllar guruhi parallel holatda turishi kerak. Bu talab o'quvchilarning chizgan rasmlariga ham tegishlidir.

Predmetlar guruhlarini taqqoslash ustidagi ishlar keyingi ikki darsda ham davom ettiriladi. Unga «*bir xil*» va «*har xil*» tushunchalari kiritiladi.

O'quvchilar «*bir xil*» va «*har xil*» tushunchalariga ega, endi bular «*bir xil*» va «*har xil*» tushunchalariga doir mashqlarni bajaradilar. O'quvchilarga bunday mashqlarni bajarishning ikki usuli ko'rsatiladi.

Eshitishda nuqsoni bor bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish maxsus ta'lim-tarbiya tizimining bosh maqsadlaridan biri sanaladi. Chunonchi, matematik tasavvurlarni shakllantirish jarayonida eshitishda nuqsoni bor bolalarni rivojlanish xususiyatlari, birlamchi, ikkilamchi nuqsonlarini hamda ruhiy jarayonlarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish talab etiladi. Eshitishda nuqsoni bor bolalarda matematik tushunchalar hamda matematik tasavvurni shakllantirish, ya'ni to'plamga yetmayotgan predmetlar qo'shiladi va to'plamdagi ortiqcha predmet olib qo'yiladi. Demak, eshitishda nuqsoni bor bolalarda matematik tasavvurlar o'quv faoliyati bilan aloqadorlikda shakllantiriladi. Bu borada samarali natijalarga erishishga qaratilgan tizimli ishlar uzviy ravishda olib boriladi. Masalan, 3 ta bayroqcha va 4 ta koptok berilgan. Bu guruhlarni tenglashtirish uchun 1 ta bayroqcha qo'shish yoki 1 ta koptokni olib qo'yish kerak bo'ladi.

Bir xil miqdorda bo'lgan predmetlar to'plamlarining bittasini o'zgartirib, element soniga nisbatan bittasini ko'proq (kamroq) qilib mashqlar o'tkazish ham samaralidir. Masalan, 2 ta koptok va 2 ta qo'g'irchoq berilgan bo'lib, bitta koptokni qo'shib yoki olib qo'yib, element soniga nisbatan teng bo'lmagan predmetlar to'plamini hosil qilish mumkin.

Mashqlar bajarish asosida o'quvchilarning diqqatini ko'p-kam tushunchalari o'rtasidagi aloqaga qaratish lozim. To'plamlarni taqqoslashga bag'ishlangan birinchi darsda o'quvchilarga kattaroq va kichikroq guruhlarni ajratishga yo'naltirilgan topshiriqlar beriladi («*Qayerda ko'p?*» «*Qayerda kam?*»). Bolalarni mantiqiy fikrlashga undash maqsadida savollar teskari tartibda ham beriladi («*Qayerda kam?*», «*Qayerda ko'p?*»). Ularga javob berib, bolalar predmet guruhlarni ko'rsatadilar va «*Bu yerda ko'p*», «*Bu yerda kam*» deb aytadilar.

Ko'rib chiqilayotgan tushunchalarni egallash kar va zaif eshituvchi bolalarga qiyin bo'lgani va o'quvchilarda matematika darslariga qiziqish uyg'otish uchun ularning e'tiborini tortuvchi vositalardan foydalanish lozim.

Zaif eshituvchi bolalarda songacha bo'lgan davr ishlari karlar maktabidan farq qiladi. Kar va zaif eshituvchi bolalarni, eng avvalo, predmetning xossalarini bilishga o'rgatiladi (masalan: rang, shakl, hajm va hokazo).

Masalan, o'qituvchi qizil kubchani ko'rsatib, o'quvchidan stol ustida turgan turli rangdagi kubchalar orasidan xuddi shu rangdagi kubchani topishni talab qiladi. «Namuna-kubcha» va o'quvchi ajratib olgan kubcha «bir xil» degan nomni oladi. «Namuna-kubcha» bilan undan ajralib turuvchi boshqa kubchalar esa «har xil» degan nomni oladi. Keyin bu kabi mashq va vazifalarni bolalarning hammasi bajaradi. Bolalar endi bir xil predmetlar qatoriga nafaqat rangiga nisbatan, balki shakli va hajmiga nisbatan bir xil bo'lgan predmetlarni ham kiritishadi.

Predmetni biror bir xususiyatiga qarab taqqoslashni bilish uchun shu xususiyatni anglatuvchi so'zni bilish hal qiluvchi rol o'ynaydi. Zaif eshituvchi bolalar lug'atiga xususiyatning aynan o'zini ifodalovchi so'zlarning kiritilishi ularning predmetni tanlashlarida xato qilmasliklari uchun ahamiyatlidir. Bu narsa orqali bolalar «namuna» xususiyatlari bilan har tomonlama mos tushuvchi predmetlarni tezda topib oladilar. Masalan, agar qizil rangdagi predmetlarni topish kerak bo'lsa, o'qituvchi vazifaga «qizilni toping» iborasini kiritadi. Bola predmetlarni ajratayotganda ularni namuna - predmet bilan taqqoslamaydi (ular qizil rangda bo'lsa ham bir qator boshqa xususiyatlarga ega), balki ularga tegishli bo'lgan qizillik xususiyati bilan bog'laydi. Bu xususiyatni qidiringan holda bola barcha qizil rangdagi narsalarni (masalan, katta va kichik koptoklar, kubchalar, qizil halqa va sharlarni) bir guruhga ajratadi. Muhimi, bu ishni bajara turib o'qituvchi yordamida u o'z tanloviga izoh berishi kerak: «Bu qizil shar», «Bu qizil shar emas», ajratishni tugallab, ish-harakatining xulosasini aytishi lozim: «bir xil» (qo'li bilan barcha predmetlarni tekkizib ko'rsatadi), har xil (imo-ishora bilan ko'rsatadi). Agar bolalar predmet nomini bilishmasa, ular ajratilgan predmetning qizil rangda ekanligini aytishlari kerak. Mashqlarni nafaqat predmetlar, balki ularning tasvirlari bilan ham o'tkazish mumkin.

Bolalar predmetlarning shakl jihatidan o'xshashligi yoki o'xshamasligini bilib olishlari uchun shu shaklga xos bo'lgan muhim belgilarni aniqlashlari lozim. Masalan, bolalarga shar shakliga ega bo'lgan predmetlarni ajratib olish taklif qilinadi, ularning e'tibori shar dumaloq va yumalash xususiyatiga ega ekanligiga qaratiladi.

Kub shaklidagi predmetlarni tanlab olishda, uning qirralari borligi, tomonlari bir xil ekanligi (bosh va ko'rsatkich barmoqlari yordamida bir tomon uzunligini chamalab bu namuna bilan boshqa tomonlarini

ham o'lehab chiqib, tengligiga ishonch hosil qilish kerak), yumalamasligi, turishi va ularni ustma-ust qo'yib chiqish mumkinligi ta'kidlab o'tiladi.

Predmetlarni kattaligi bo'yicha taqqoslash ko'nikmasi «katta» va «kichik» tushunchalarining shakllanishi bilan bog'liq. Ushbu nisbatlar yashirin tarzda bo'lsa ham, taqqoslash usulida amalga oshiriladi. Masalan: o'qituvchi piramida halqasini ko'rsatib, xuddi shunday halqani topishni talab qiladi. Bolalar ko'z bilan chamalab xuddi shu kattalikdagi halqalarni topishadi (bir xil). Topilmaning to'g'riligi namuna ustiga ajratilgan halqalarni qo'yish bilan tekshiriladi. Tanlangan halqa katta va kichik halqalar bilan ustma-ust qo'yib taqqoslanadi. Birinchi halqa katta, ikkinchisi — kichkina deb xulosa chiqariladi.

«Katta» va «kichik» tushunchalarini mustahkamlash uchun ertak suratlaridan, masalan: «*Sholg'om*», «*Uch ayiq*» hamda turli o'yinchoqlardan foydalanish qulaydir. Qo'g'irchoqni sayrga olib chiqish uchun kiyintirish o'yini katta qiziqish uyg'otadi. Masalan, qalpoqcha kichikligi va qo'g'irchoqqa to'g'ri kelmasligi, va aksincha, palto katta bo'lib unga yarashmasligi qayd qilinadi.

Bu bosqichda bolalarga «*bir xil*» va «*har xil*» tushunchalarining nisbiy ekanligini ko'rsata bilish kerak, ya'ni bir xil predmetlar bir xil xususiyat bo'yicha bir xil bo'lishi, boshqasida esa har xil bo'lishi mumkinligini uqtirish kerak. Masalan, bolalar yashil kubchani, piramidaning yashil halqasini, yashil sharni ajratib olib, ularni bir xil so'zi bilan birlashtirdilar. Keyin o'qituvchi bolalar diqqatini halqa shakliga qaratib, boshqa predmetlar halqa bilan bir xil emasligini tushuntiradi.

Ko'rib chiqilgan tushunchalar amaliy ta'lim darslarida mustahkamlanadi. Chunki plastilindan shakl yasash, applikatsiyalar yasash va rasm chizish jarayonida predmetlarni rang, shakl va kattaligi jihatidan solishtirish uchun sharoit va imkoniyatlar mavjud.

Propedevtik ishdan keyin «*shuncha*», «*ko'p*», «*kam*» tushunchalarini ko'rib chiqiladi.

Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish bilan birga fazoda mo'ljal olish ko'nikmalari hosil qilinadi (tepada, pastda, oldida, orqada, o'ngda, chapda, orasida, o'rtasida va hokazo). Bolalar bu tushunchalarni, eng avvalo, o'z tana qismlari bilan bog'lashlari darkor: tepada — bosh tomon, pastda — oyoq tomon, oldida — yuzi qaragan tomon, orqada — beli tomon, o'ngda — o'ng qo'l tomoni, chapda — chap

qo'l tomoni. Bu munosabatlarni egallashda qo'l bilan bajaradigan ishlar yordam beradi. O'ng qo'li bilan bola qoshiqni tutadi, chap qo'lida esa non ushlaydi, o'ng qo'lida yozadi, chap qo'li bilan daftarni ushlab turadi va hokazo.

Matematika darsida quyidagi mashqlar bajariladi:

1. O'ng(chap) qo'lingizni ko'rsating.
2. O'ng (chap) oyog'ingizda ikki marta sakrang.
3. O'ng qo'lingizga qo'g'irchoqni oling.
4. Sharni chizing. O'ng tomonda archani chizing.
5. Daftarni parta o'rtasiga qo'ying. Tayoqchani o'ng tomonga qo'ying.

Raqamli kartochkani chap tomonga qo'ying.

6. Archani chizing. O'ng tomonda qo'ziqorinni chizing. Chap tomondagi olmani oling.

BIRINCHI O'NLIK SONLARINI RAQAMLASH

«Birinci o'nlik sonlarni raqamlash» mavzusida o'quvchilarda predmet to'plamlarini taqqoslash ko'nikmalarini shakllantirish jarayoni davom etadi. Bir elementdan tashkil topgan to'plam tavsifi uchun «*bir*» soni kiritiladi. Boshqa to'plamdagi elementlar miqdori «*ko'p*» so'zi bilan belgilanadi.

Boshlang'ich bosqichda «*ko'p*», «*bitta*» tushunchalari predmetli amaliy ta'lim darslariga kiritilgan. Olmani plastilindan yasash darsi yakunida o'qituvchi bir-ikki o'quvchidan tashqari hamma boladan olmalarni yig'ib chiqadi va «*qancha?*» deb savol beradi. Bolalar imo ishora bilan olmalar ko'pligini ko'rsatadilar (qo'llarini keng yozadilar). O'qituvchi javobni tasdiqlab, bu so'zni og'zaki-daktil ravishda aytadi. Shu paytning o'zida «*ko'p*» so'zi yozilgan kartochka ko'rsatiladi. «*Qancha?*» savoli bilan o'qituvchi bir o'quvchi qo'lidagi olmaga ishora qiladi. Bolalar javobiga qanoat hosil qilib (ular bir barmoqni ko'rsatishganda), o'qituvchi «*bir*» sonini og'zaki-daktil ravishda aytadi va kartochkani ko'rsatadi. Keyin bolalarga yana bitta olmani olish taklif etiladi («*Bitta olmani oling*»). O'qituvchi qolgan olmalarni ko'rsatib «*Bu yerda qancha?*» savolini beradi, o'quvchilar aniqlaydilar.

Dastlab uch dars bolalarga predmetli amaliy ta'lim darslaridan tanish bo'lgan predmetlarni ko'rib chiqishdan boshlanadi. O'qituvchi plastilindan yasalgan bir nechta olmani ko'rsatib: «*Qancha?*» deb so'raydi. U xuddi shu savolni bir olmaga nisbatan ham qo'llaydi (ko'rsatib). Bolalar zarur

kartochkani topib, o'qituvchi yordamida unda yozilgan so'zni daktil suratda ifoda qiladilar va unga o'xshatib aytishga harakat qilishadi. O'qituvchi olmaga 1 sonini yaqinlashtirib «*bir*» deb aytadi.

Mustahkamlash uchun quyidagi mashqlar bajariladi.

1. Bitta ko'ptokni ko'rsating. Ko'p ko'ptokni ko'rsating.
2. Ko'p olmani chizing. Bitta olmani chizing.
3. Bir marta sakrang (chapak chaling, taqillating, do'ppillating).

Ko'p marta sakrang.

4. Bir sharni bering. Ko'p sharni bering.
5. Bitta ko'zingizni (qo'lingizni) ko'rsating.

Ikkita to'plam taqdim etiladi. Bittasida bir qancha predmet, boshqasida bitta predmet bo'ladi. O'quvchilar «*qancha?*» savoliga har bir guruhda qancha predmet borligini «*ko'p*», «*bir*» so'zlari yozilgan kartochkalarini ko'rsatish bilan javob beradilar.

Shuningdek, bir xil predmetlardan to'plamlar hosil qilish mashqlari bajariladi va aksincha. Masalan, bir nechta ko'ptokni ko'rsatib, o'qituvchi «*qancha?*» savolini beradi va bu ko'ptoklardan bittadan olishni taklif etadi. Boshqa vaziyatlarda o'qituvchi o'quvchilarga predmetlarni bittadan qo'shishni taklif qiladi va har gal «*qancha?*» degan savolni beradi. Keyin esa butun guruhni ko'rsatib, aynan shu savolni beradi. O'xshash mashqlar predmetli amaliy ta'lim darslariga kiritiladi.

Didaktik material sifatida predmetli amaliy ta'lim o'quv darslari namunalari, shuningdek, geometrik shakl, tayyoqchalar va hokazolar ishlatiladi. 1 sonidan keyingi sonlar ketma-ket o'rganiladi. Har bir sonni o'rganishga 4 soatdan ajratiladi.

Birinchi o'nlik sonlarini raqamlashda quyidagi tomonlarga e'tibor qaratiladi:

1. O'zidan oldin turgan songa birni qo'shish yordamida sonni hosil qilish.

2. Sonlarni raqamlash.

3. O'rganilayotgan sonlar ichida predmetlar sanog'ini to'g'ri va teskari yo'nalishda olib borish.

4. O'zidan avvalgi sonlar bilan navbatdagi sonni solishtirish.

5. Sonlar tarkibi.

Qo'shish va ayirish amallari birinchi beshta son o'rganilgach kiritiladi, keyinchalik bu amallar o'rganilayotgan sonlar ichida bajariladi.

O'quv jarayonida son va sanash tushunchalari ustida ishlash uzviylik va uzluksizlik tamoyili asosida amalga oshiriladi, chunki son va sanash tushunchalari o'quvchilar tomonidan bir paytning o'zida egallanadi. Buni bir dars misolida ko'rsatib o'tamiz.

Darsning maqsadi: o'quvchilarni 4 sonining hosil bo'lishi va raqamlanishi bilan tanishtirish.

Dars jihozi: bir, ikki, uch, to'rt sonlari yozilgan kartochkalar va sonli kassalar (har bir o'quvchiga alohida va doska yonida ishlash uchun bitta).

Sanash predmetlari: doira, tayoqcha, bayroqcha, savatcha va olmalar.

1. 3 ichida sanash:

a) tayoqchalarni sanash. O'qituvchi 1 ta tayoqchani ko'rsatadi, bolalar esa bitta barmog'ini ko'rsatib, bir sonini aytadilar (daktil ravishda va og'zakiga yaqinlashtirilgan tarzda ifodalaydilar); yana 1 ta tayoqcha qo'shiladi, o'quvchilar 2 ta barmoqlarini ko'rsatadilar va 2 sonini aytadilar. Ish shu tarzda 3 soniga yetib kelguncha davom etadi. Teskari sanash usuli ham shu tariqa bajariladi: 1 tadan tayoqcha olib qo'yiladi va qolgan tayoqchalar sonini aniqlash taklif etiladi;

b) bayroqchalarni sanash. Bayroqchalarni sanash ham yuqoridagi tartibda amalga oshiriladi, biroq sanoq natijasi og'zaki va yozma ravishda ifoda qilinadi (bolalar so'z va raqam bilan yozilgan kerakli sonning kartochkasini ko'rsatib, og'zaki tarzda son nomini aytishga harakat qiladilar).

2. 4 soni bilan tanishtirish.

Sanoq sanash doirachalari yordamida 3 sonigacha olib boriladi (doirachalar ko'rgazma taxtasiga joylashtiriladi). Keyin o'qituvchi yana 1 ta doiracha qo'shib, «qancha?» savolini beradi. Bolalar 4 ta barmoqlarini ko'rsatadilar, o'qituvchi esa 4 soni yozilgan kartochkani doirachalar ustiga qo'yadi, undan teparoqqa esa 4 soni raqam bilan ifodalangan kartochkani joylashtiradi va sonni nomlaydi — aytadi (og'zaki-daktil ravishda).

3. Raqamlashni va 4 sonining predmetli mazmunini mustahkamlash:

a) navbatma-navbat bir, ikki, uch, to'rt so'zlari yozilgan kartochkalar ko'rsatiladi, bolalar unga mos ravishda shuncha miqdordagi tayoqchalarni sanab turadilar.

b) o'qituvchi 4 soni ichida tayoqchalar guruhini ko'rsatadi, bolalar esa o'sha guruhlarga mos sonlar ifodalangan kartochkalarni ko'rsatadilar.

4. Masalani ko'rgazmali yechish.

O'qituvchi bir nechta olmani ko'rsatib, ularni sanab berishni taklif qiladi. («Sanang!») Bolalar daktil ravishda «3» ni ko'rsatib, 3 ta barmoqlarini ko'rsatadilar. Olmalarni savatchaga solib, ularga yana bitta olma qo'shib qo'yadi. O'quvchilarga «qancha?» savolini beradi. Javobning to'g'riligi olmalarni savatdan birma-bir olib sanash orqali tekshiriladi.

Mazkur darsda bir paytning o'zida 4 sonining hosil bo'lishi, uning predmetli mazmun-mohiyati, raqamlanishi va sanalishi ustida ish olib boriladi. O'quvchilarda bir paytning ichida raqamlash va sonning predmetli miqdor mohiyatini ochib berish ko'nikmalari mustahkamlanadi. Lekin izohning qulayligi uchun ularni alohida ko'rib chiqamiz.

SONLARNING HOSIL BO'LISHI

Sonlarni o'rganish, eng avvalo, ularning hosil bo'lishidan boshlanadi. Buning uchun predmetlar yordamida o'quvchilarga ma'lum bo'lgan son ichida sanoq amalga oshiriladi. Bir predmet qo'shilib, yangi son hosil qilinadi, uning so'zlashuvdagi va yozma shaklidagi ifodalanishi o'rgatiladi.

Bu jarayonda o'quvchilar yangi sonning hosil bo'lishi avvalgi songa 1 sonini qo'shish yo'li bilan amalga oshirilishi tushunchasini egallaydilar va bu narsa natural sonlarning ortib borishi tartibidagi ketma-ketligini o'rganishlari uchun muhim omil hisoblanadi. Natural sonlar qatorini o'rganish esa o'z navbatida sonlar ketma-ketligini teskari tartibda hosil qilish mumkinligini anglatib turadi. Sonlarning tarkibini ko'rib chiqish natijasida bolalar har bir son alohida birliklardan hosil bo'lishini bilib oladilar (masalan, 3 soni uchta birlikdan iborat), shuningdek, ikki yoki bir nechta sonlar yig'indisidan hosil bo'lishini anglab yetadilar (sonlar yig'indisi o'sha songa teng bo'ladi).

Natural qatordagi sonlarning hosil bo'lishini o'quvchilar ongiga yetkazishda quyidagi mashqlardan foydalaniladi:

1. Mavjud bo'lgan guruhdan predmetlar bitta ortiq yoki bitta kam bo'lgan boshqa guruhni to'plash. Topshiriq quyidagi turdagi

ko'rsatmalar yordamida bajariladi: «*Sanjar, 2 ta olmani ol. Rustam, sen ham shuncha ol. Yana bitta olma oling. Qancha bo'ldi? Kimda ko'proq olma bor? Kimda kamroq?*» yoki «*Zuhra, 3 ta koptok ol. Iroda, sen ham shuncha ol. Rustamga 1 ta koptokni ber. Qancha koptok qoldi? Kimda ko'proq? Kimda kamroq?*»

Oldingi va keyingi sonlarni atash:

1. O'qituvchi sinf doskasiga 5 sonini yozadi. Bolalarga murojaat qilib so'raydi: «*Bu yerda 5 sonidan oldin qanday son bor?*» «*Bu yerda 5 sonidan keyin qaysi son bor?*»

2. Sonlar quyidagicha ketma-ketlikda yoziladi: 3, 4, 5, ..., 7, ..., 9.

O'qituvchi bo'sh joylarni ko'rsatib, o'quvchilardan tushirib qoldirilgan sonlarni aytib berishlarini so'raydi.

3. Misollarni yechish.

$$3+1 \qquad 4 + \square = 5$$

$$5-1 \qquad 6 - \square = 5$$

4. O'tgan va ertangi kun sanasini aytish. Vazifa: «*Bugun qanday kun?*» «*Kecha qanday kun edi?*», «*Ertaga qaysi kun bo'ladi?*» Bu kabi mashq o'nlikning barcha sonlari o'rganib bo'lingach bajariladi.

SANOQ

Biror bir to'plamda qancha predmet borligi sanoq asosida aniqlanadi. Sanash predmetga qo'lni tekkizish yohud ko'z bilan belgilash orqali amalga oshiriladi va predmetlarni sanab tugatmaguncha davom ettiriladi. Oxirida aytilgan son sanoqning natijasini – miqdorni ifodalovchi nomni ifodalaydi. Mavjud to'plamdagi predmetlar miqdori bir, ikki, uch va hokazo bo'lishi mumkin. Sanoq natijasining aniqligi obyektlarning qay tarzda yoki tartibda sanalishi bilan emas, balki biror predmetning qoldirib ketilmaganligiga va ikki marta sanalmaganligiga bog'liq.

Nafaqat predmetlar, balki o'lchov birliklari ham sanaladi. O'quvchilar son haqida tushuncha hosil qilishlari uchun o'n soni ichida uning qay tarzda hosil bo'lishining 2 turini: predmetlarni sanash natijasida va o'lchov birliklarini o'lchash jarayonida hosil bo'lishini ko'rib chiqish muhimdir. Lekin bilim berishning bu bosqichida matematik tushunchalarni aks ettiruvchi so'zlashuv vositalarini egallash bolalarga qiyinchilik tug'diradi. O'lchov birliklarini qo'llash

esa nutq zaxirasining boyishini talab qiladi. Shu sababli o'lchov birliklari haqidagi materiallar I-sinfidan boshlab o'rgatiladi.

Tayyorlov davrida uzunlikni (uzunlik, kenglik, balandlik kabi) o'lchashda, shuningdek, suyuq va sochiluvchi jismlar hajmini o'lchashda shartli o'lchov birliklaridan foydalaniladi. Masalan, uzunlikni o'lchash uchun sanoq tayoqchasi olinsa, suv va unni o'lchashda esa stakan yoki piyola olinishi mumkin.

Natural sonlar yordamida nafaqat to'plamdagi predmetlar sonini, balki ularning tartibini ham belgilash mumkin. Bu holda natural sonlar tartib sonlarga aylanadi (birinchi, ikkinchi va hokazo).

O'qitishning dastlabki bosqichida eng oddiy va eng qulay usul bu bittalab sanashdir.

1. Predmetlar yoki ularning suratlarini (tasvirini) bittalab sanash.

Predmetlarga asoslangan sanash usuli, 2 soni o'rganilayotgan 2-o'quv haftasidan qo'llaniladi.

Sanash ko'nikmasini egallash uchun o'quvchilar sanalayotgan to'plamdagi predmetlarni ajrata olish, ularni ko'rsatish, barmoqlari soni bilan mos keltirish va sanoq son nomini – raqamlarni ayta olish kabi mashqlarni bajarishlari lozim.

Eng avvalo, bolalar sanashni turli predmetdan, ya'ni istalganidan boshlab sanashga o'rgatilishi darkor. Buning uchun bir xil predmetlar sanog'i turli yo'nalishda olib boriladi: chapdan o'ngga, o'ngdan chapga, o'rtadan boshlab va hokazo. Oxirida bir xil javobni hosil qilaverishgach, bolalar hisob natijasi uning qay tartibda olib borilgani bilan bog'liq emasligini tushunib yetadilar. Bunda o'quvchiga bir predmet ikki marta sanalmasligi va hech bir predmet tashlab ketilmasligi uqtiriladi.

Bolalar nutqida sanashga doir til birliklariga ega bo'lmagan paytda predmetlarni sanoq sonlar bilan mos keltirishlari qiyin bo'ladi. Bolalar rivojini to'xtatib qo'ymaslik maqsadida 10 soni ichida hosil bo'lgan sanash natijalari barmoqlar bilan birga sonni atash yordamida ifodalanadi.

Kar bolalarni sanashga o'rgatishning ba'zi bir o'ziga xos tomonlari mavjud. Bolalar predmetlarni sanaganda, ularning ustiga barmoqlarini tekkizadilar va shu yo'sinda sanoqda predmetlar bilan barmoqlar orasida o'zaro moslik mavjudligini sezadilar. Ko'pincha bu vaziyatda qiyinchiliklar paydo bo'ladi. Bolalar 5 elementdan ko'proq to'plamga duch kelgan paytlarida ikkinchi qo'llarining barmoqlarini qanday

qo'llash kerakligini bilmay qoladilar. Bu muammoga 6 sonini o'rganayotgan paytda e'tibor qaratish lozim.

Sanoqning bu usuliga bolalar uzoq muddat bog'lanib qolishlari mumkin. Shuning uchun sanoq ko'nikmalarini predmet va sonlarni mos keltirish asosida egallashlari davomida bolalarga qay tarzda sanash lozim ekanligini, (predmetlarni surib yoki barmoq uchini tekkizib) o'rgatish muhim. 1-sinf gacha bolalar predmetlarni ko'z yordamida ajratib sanashga o'rganishlari kerak.

Sanoq sonlar yordamidagi sanoq usuli qanday o'rganiladi? Son nomlari odatda hech bir qiyinchiliksiz o'rganiladi, ba'zi joylardagi so'z elementlari joylashuvi o'zgartiriladi yoki umuman tushirib qoldiriladi. Qiyinchilik son tartibini egallash jarayonida tug'iladi. Ko'plab hollarda bolalar sanoqni amalga oshira turib, sonlar tartibini buzadilar, agar bir son unutilgan bo'lsa, u holda ular birdan yoki o'ndan boshlab barcha sonlarni takrorlab chiqadilar. Bu narsa o'quvchilar ongida haligacha ma'lum miqdordagi predmetlar bilan ularni belgilovchi sanoq sonlari o'rtasidagi uzviy aloqaning shakllanmaganligini ko'rsatadi. Buning uchun sonlarning predmet-miqdoriy mazmun-mohiyatini ochib berish va ularni taqqoslash ustida mashqlar olib borish lozim. 1 dan 10 gacha mexanik ravishda yod aytilgan holatdan qutilish uchun, 10 ichidagi sonlarni tartibsiz ravishda sanashga qaratilgan mashqlarni bajarish kerak. Buning uchun turli sondan boshlanadigan to'g'ri va teskari tartibda sanashga oid topshiriqlar beriladi.

Bolalarning 1 yoki 10 dan boshlab qaytadan sanash bosqichida ushlanib qolmasliklari uchun ular bilan turli birlik qo'shib sanashga doir: sonlarni qo'shiluvchilar yig'indisi tarzida tasvirlash, arifmetik amallarni bajarish mashqlari bajariladi. Bunda o'quv jarayonida ishlatilayotgan predmetlar qayta sanashga imkon bermaydigan ko'rinishda yopiladigan bo'lsin va shu bilan bolalarning qayta sanashlariga imkon qolmasin.

Bolalar sanoq natijasi bilan sanoq jarayoni o'rtasidagi farqni darhol ayta olmaydilar. Sanash jarayonida to'plam elementlari va natural sonlar qatori o'rtasida o'zaro moslik o'rnatiladi. Oxirgi predmetga tegishli bo'lgan son sanoqning xulosasi natijasini anglatadi, ya'ni predmet guruhining sonini to'laligicha ifodalaydi. Agar o'quv jarayonida bunga e'tibor berilmasa, unda shunday holat vujudga kelishi mumkinki, o'quvchi sanoq natijasida hosil bo'lgan sonni sanalayotgan to'plamning oxirgi predmetigagina tegishli deb fikr lay boshlaydi. Bu xatoning oldini olish uchun bola sanoqdagi har bir sonni aytganda,

to'plamdagi shu songa mos keladigan predmetlarni qo'li bilan ishora qilib (ajratib) ko'rsatishi kerak. Masalan, bir sonni aytib bir predmetni ko'rsatadi, 2 deb aytib ikkita predmetni ajratib oladi va hokazo. Oxirida esa, masalan, 6 sonini aytib, butun to'plamni ko'rsatadi.

Sanoqning yakuniy bosqichida «*olti qani?*» deb so'rash maqsadga muvofiqdir. Aytilgan xatolar ko'pincha teskari sanoqda ko'zga tashlanadi.

Sanoq eng birinchi o'rganilayotgan son ichida «*Sanang!*» buyrug'i bilan amalga oshiriladi. Agar 4 soni o'rganilayotgan bo'lsa, o'quvchilar predmetlarni 4 gacha sanaydilar. 6 yoki ...10 sonlarini o'rganishda har qanday sondan boshlab sanash usuli o'rgatiladi. Endi bolalardan predmetlarni qayta sanash emas, balki bittadan predmet qo'shib sanash usuli talab qilinadi. Sanash mashqi quyidagicha olib boriladi: o'qituvchi bir nechta predmetni ko'rsatib, ularning miqdorini aytadi va o'quvchilarga davom ettirishni taklif etadi, topshiriq olgan o'quvchi quyidagicha sanaydi: ikkita qalam deb, keyin unga bittadan qolgan qalamlarni qo'shib sanaydi.

Sanoqning yuqori chegarasi o'rganilayotgan son yordamida belgilanadi. Masalan, agar 6 soni o'rganilayotgan bo'lsa, sanoq ishi ham shu son ichida olib boriladi. Keyinroq topshirilgan songacha sanash usuli so'zlar yordamida bajariladi: «... *gacha sanang*», «... *gacha teskari tartibda sanang*». Bu holda sanash uchun berilgan predmetlar miqdori sanoqning boshi deb hisoblanadi.

Muayyan bir interval ichida sanoqni amalga oshirish o'qituvchining e'tiborini talab qiladi, chunki bu jarayon o'quvchilar uchun bir qancha qiyinchiliklar tug'diradi. Bolalar songa bir sonini qo'shish usulini darrov egallay olmaydilar. Bundan tashqari, «... dan sanang», «... gacha sanang» so'zlashuv topshiriqlarini egallash ham vaqt talab etadi. Bu usuldagi sanoqni egallash uchun chegarani anglash va sanoq yo'nalishini belgilab beruvchi savollar yordam beradi: «*Nega ... dan sanadingiz?*», «*Nega ... gacha sanadingiz?*», «*Nega ... dan ...gacha sanadingiz?*», «*Nega ... dan teskari sanadingiz?*»

O'quv jarayonida to'g'ri va teskari tartibda sanash ajratilmaydi. Ish bir paytning o'zida sanoqning ikki turida olib boriladi. Teskari sanoq xuddi to'g'risi kabi «*Sanang!*» topshirig'i asosida bajariladi. Uning natijasi boshida to'g'ri sanash usuli bilan belgilanadi: bitta tayoqchani olib, o'quvchi qolganlarini qo'shib sanaydi va natijani

aytadi. Teskari tartibdagi son qatorlarini o'rganish mobaynida o'quvchilardan sanoq natijasini, kamayib boruvchi son qatorlarini bilish asosida nomlarini aytish talab qilinadi. Qolgan predmetlarni qayta sanamaslik uchun ular yashirib qo'yiladi.

Sanoq ustida ishlayotganda o'quvchilarga uning amaliy mazmunini ochib borish darkor. Buni buyumlarni plastilindan yasab ko'rsatish mumkin. Masalan, «Mushukni yasash» mavzusidagi darsda bola plastilindan kamroq bo'lakcha ajratsa (talab etilgandan), mushukcha dumsiz qolishi mumkin (plastilin yetmaydi).

Matematika darslarida konstruktiv xarakterdagi topshiriqlar bajariladi. Bunda sanoqning amaliy mohiyati ochib beriladi. Masalan, doskada uycha chiziladi; bolalarga bu uycha uchun qancha tayoqcha lozimligini sanash taklif etiladi, keyin ularni olib ustma-ust qo'yib chiqish kerak bo'ladi. Natijadagi xatolik tayoqchalar yetishmasligi yoki ortib qolishiga olib keladi.

Sanoq materiali sifatida bolalar yasagan buyum, modellar va geometrik shakllarning suratlari keng tarzda ishlatiladi. Bundan tashqari sinf cho'tlari ham ishlatiladi. Topshiriqlar birliklar qatorini ko'rsatuvchi pastdan birinchi simda bajariladi. Chapaklar, zarblar sanog'i amalga oshiriladi. Bu turdagi ishlar shu bilan qadrligi, unda o'quvchilardan sanoq paytidagi sonlarning nomlarini eslab qolish talab etiladi. Yil yakunida hafta kunlari va yil oylari qayta sanab chiqiladi. Aynan shu usul asosida dam olish kunigacha qancha kun qolganini hisoblashga mo'ljallangan sodda mashqlar bajariladi. Sanoq turli xil ko'rgazmali qo'llanmalar yordamida bajariladi. Ulardan ba'zilarini ko'rib chiqamiz:

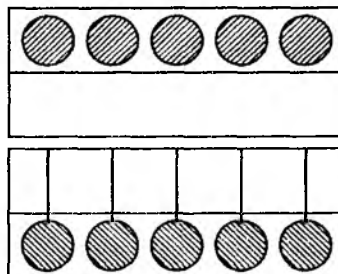
A) 5 soni ichida sanoq ishini olib borish uchun quyidagi ko'rgazmadan foydalanish qulaydir: qalin qog'ozdan 2 ta to'g'ri to'rtburchak kesib olinadi (bo'yi enidan sezilarli farq qilsin); ularning birida 5 ta dumaloq teshik qilinadi; ikkita to'rtburchakning faqat chetlari uzunasiga yopishtiriladi va orasiga boshqa rangdagi qog'oz tasmasi kirgiziladi. Tasmani tortib, sanoq uchun doirachalarni ochib boramiz (1-rasm).



1-rasm.

B) 10 ichidagi sanoqni quyidagi ko'rgazma yordamida bajarish bolalarga zavq bag'ishlaydi: to'g'ri to'rtburchakli karton tasmasi uzunasi bo'ylab ikkiga

ajratiladi va yuqori qismiga 5 ta aylana yopishtiriladi; shu tasmaning orqa tomoniga iplar bilan 5 ta aylana yopishtiriladi. Bu ipdagi aylanalarning bir tomoni tasмага yopishtirilgan aylana rangida bo'lishi shart (2-rasm).



2-rasm.

Masalan, 8 gacha sanaganda, tasmaning yuqori qismida joylashgan aylanalar birma-bir sanalib, ularga ipga osilgan 3 ta aylana qo'shib sanaladi.

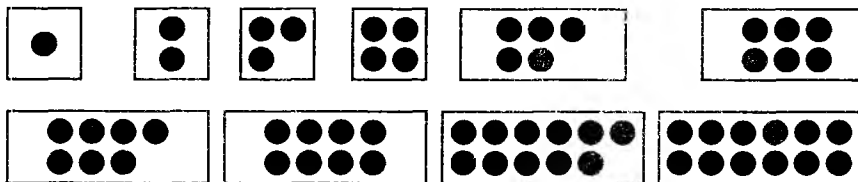
D) Birinchi 5 ta sonni o'rganishda geometrik shakllar (aylana va to'rtburchaklar) aks ettirilgan tasmlar ishlatiladi. Boshqa predmetlar shakli, rangi va hajmiga nisbatan tanlab olinadi. Birinchi darsda sanoq uchun bir xil rangdagi tayoqchalar ishlatiladi. Bu o'quvchilarning to'plam elementlarining bir xildagi tarkibiy tuzilishi haqidagi tushunchalarini kengaytiradi. Keyin sanash uchun bolalarga rangi bilan farqlanadigan (kubchalar yoki piramidalar) va turli hajmda (katta va kichik koptok, qo'g'irchoqlar va hokazolar) bo'lgan predmetlar beriladi. Bolalar umumlashtiruvchi so'zlar bilan tanishgach (sabzavotlar, mevalar, o'yinchoqlar va hokazolar) bir turdagi predmetlarni tanlab sanaydilar.

Bolalar rangi, shakli, hajmi, makondagi joylashuvi (vertikal, gorizontal, qiyshiq) bilan farqlangan predmetlarni sanash orqali predmetlar miqdori ularning xususiyatlari bilan bog'liq emasligini tushunib yetadilar. O'quvchilarning predmetlarga tayanmagan holda sanash ko'nikmalarini shakllantirish uchun ayni paytda ko'z oldida bo'lmagan predmetlarni sanashga mo'ljallangan topshiriqlar beriladi. Masalan, «Qo'shni sinfda nechta qiz bor?», «Qo'shni sinfda nechta bola bor?» kabi.

Bittalab sanash usuli bolalarda nafaqat alohida predmetlarni sanash, balki butun guruhlarni ham sanash mumkin degan tushunchani hosil qilishga tayyorlaydi.

2. Predmetlar va ularning tasvirlarini guruhlab sanash (2 tadan, 3 tadan).

Guruhlab sanash 6 sonini o'rganish paytida boshlanadi va dastlab 2 tadan sanaladi. Bu usulni bolalar tezda egallamaydilar. Avval ular predmetlarni bittadan qo'shib hisoblaydilar, og'zaki ravishda esa faqat 2, 4, 6 va h.k sonlarini aytadilar. Keyinchalik esa predmetlar ikkittadan



3-rasm.

qoʻshilib sanaladi. 3 tadan sanash usuli esa 2 tadan sanash usuli asosida amalga oshiriladi.

Guruhlab sanash uchun sonli shakllar juda qulay. 3-rasmda sonli shakllarda 1-oʻnlik sonlari doiralalar jufti bilan tasvirlangan. Ular bilan ishlagan bolalar qaysi guruhlar bilan sanash qulay ekanligini darrov koʻradilar. Sonli shakllar yordamida sonlarning tarkibini ham koʻrish mumkin. Shu maqsadda geometrik shakldagi guruh tarzida joylashtirilgan predmet va modellar qoʻllaniladi.

Bir qiymatdagi tangalarni sanash va ulardan maʼlum miqdordagi pulni hosil qilish mashqi ham juda samara beradi. Bolalar guruhlab sanashni yaxshi egallashlari uchun bu mashq turini har kuni bajarishlari zarur. Bolalar guruhlab sanash usulini faqatgina oʻqituvchi talab qilgan paytda bajaradilar, boshqa paytlarda sanoq bittadan bajariladi. Bu holat guruhlab sanash usulini oʻquvchilar tomonidan yaxshi egallanmay qolishiga, hisoblash koʻnikmalarining uzoq muddatda shakllanishiga sabab boʻladi. Bu usuldagi sanoq turiga predmetli amaliy taʼlim darslarida alohida eʼtibor qaratish lozim.

3. Bittadan va guruhlab abstrakt sanash.

Abstrakt usulda sanoqni amalga oshirish koʻnikmasini hosil qilish uchun oʻquvchilar sonlarning miqdoriy xususiyatini anglab yetishlari, sonlarning natural qatoridagi oʻrnini tasavvur qila olishlari lozim. Bularni hisobga olmay, abstrakt sanash bolalarning formal tarzda, yod olingan sonlar qatorini ifoda etishlariga olib keladi.

Abstrakt sanoq predmetga suyangan holda bajarilgan sanoqning oʻrnini bosa olmaydi. Sanoqning ikkala turi ham parallel ravishda oʻrgatilib boriladi.

Sanoq har qanday sondan boshlashga qaratilgan topshiriqlarni ogʻzaki yoki yozma ravishda bajarishni koʻzda tutadi. Predmetlar sanogʻida ogʻzaki koʻrsatmalar berib boriladi.

4. Tartiblovchi sanoq uchun mashqlar.

Kichik yoshdagi kar o'quvchilar tartib sonlarni sanoq sonlar bilan almashtirib yuboradilar. Masalan, «*Bugun nechanchi sana?*» degan savolga ular, odatda, «*to'rt*» deb, ikkinchi dars haqida esa «*ikki*» deb javob beradilar. «*Hozir nechanchi dars?*» savolga «*Matematika*» deb, «*Hozir tartib bo'yicha qaysi oy?*» savoliga «*Fevral*» deb javob beradilar. Tartib sonlarni ishlatishdagi xatolar tabiiy holat bo'lib, ular 4-sinfgacha uchrab turadi. Buni bartaraf etish uchun o'qituvchi tartib son tushunchasi miqdor son tushunchasini shakllantirishiga alohida e'tibor qaratishi lozim.

Tartib son tushunchasi miqdor son tushunchasi asosida shakllantiriladi. Birinchi, ikkinchi, uchinchi tartib sonlari 1-chorak oxirida 5 sonigacha bo'lgan miqdor sonlari o'rgatib bo'lingach kiritiladi.

O'quvchilar hodisalarni tartibli joylashtirib izohlash zaruriyatini aksariyat hollarda predmetli amaliy ta'lim darslarida sezadilar. Biror ishni birinchi bo'lib tamomlagan bolada o'qituvchiga bu haqida xabar berish istagi paydo bo'ladi. Bu vaziyatlar o'qituvchi tomonidan bolalarga «*birinchi*», «*ikkinchi*», «*uchinchi*» tartib sonlarini tanishtirish uchun juda qo'l keladi. «*Birinchi*» so'zi yozilgan kartochni ko'rsatib o'qituvchi ishni birinchi tamomlagan o'quvchini ko'rsatadi. «*Ikkinchi*», «*uchinchi*» sonlari ham ayni shu holda o'rgatiladi. Bunday hollarda o'quvchilar tartib sonlarning mazmunini tezda uqib oladilar. Chunki bu so'zlarni bir darsda bir necha bor takrorlash imkoni bo'ladi. Bolalar o'quv faoliyatlari davomida o'qituvchiga «*men uchinchi tasmaga keldim*», «*men ikkinchi gulni yasayapman*» tarzida izoh berib turadilar. Dars yakunida «*kim birinchi?*», «*kim ikkinchi?*» savoli asosida buyumni yasab tugatgan o'quvchilar aniqlanib, rag'batlantirib boriladi.

Tartib sonlar ustida shunday ishlar matematika darsida ham parallel olib boriladi. O'quv jarayoni davomida yuzaga keladigan vaziyatlarda o'qituvchi boshida faqat «*Akbar birinchi*», «*Nodir ikkinchi*» deb aytsa, keyinchalik esa bolalar «*kim birinchi (ikkinchi, uchinchi)?*», «*sen nechanchi bo'lib bajarding?*» savollarini va ularga tartib sonlar qo'llangan javobi oladi. Bu kabi mashqlar bolalarning sanoq va tartib sonlarning mazmunini ongli tarzda farqlab olishlariga yordam beradi. Bu mashqlar davomida bolalar «*qancha? nechta?*» savoli berilganda, predmetlarni sanab, ularning miqdorini aytishi kerakligini, «*nechanchi?*» savoliga esa sanash jarayonida guruhdagi jamlangan

predmetlar tartibini aytish kerakligini bilib oladilar. Mashqlardan namunalar keltirib o'tamiz.

1. Doskaga uchta o'quvchi chiqariladi, bo'yiga qarab safga tiziladi. «*Nechanchi?*» deb o'qituvchi har biriga nisbatan savol berib chiqadi. Sanoqqa mos ravishda har bir o'quvchi tartib sonlar yozilgan kartochkalarni (birinchi, ikkinchi, uchinchi) oladilar. Keyin esa o'qituvchi ketma-ket turgan o'quvchilarni chaqiradi (o'quvchi shunda oldinga qadam tashlaydi) va butun sinf bilan birgalikda uning nechanchi ekanligi va hammasi bo'lib nechta o'quvchi borligi aniqlanadi. Tartib songa doir mashqlar uchun muayyan tartibda tasvirga tushirilgan predmet suratlaridan foydalanish juda qulay. Masalan, «*Sholg'om*» ertagiga ishlangan suratlar; poyezd vagonlari (ikki vagonli); trolleybus tasvirlari va hokazo. Tartib sonni mustahkamlash uchun bolalarga «*Tartib bo'yicha nechanchi?*» o'yinini taklif etish mumkin. Buning uchun stol ustiga bir qator qilib o'yinchoqlar teriladi va «*kim birinchi?*», «*kim ikkinchi?*» yoki «*ayiqcha nechanchi?*», «*quyonvoy nechanchi?*» deb savollar beriladi.

2. Ikkinchi partani ko'rsating. Ikkita partani ko'rsating.

3. Ikkita baliqchani chizing. Kim birinchi chizdi?

4. Ikkita sabzini chizing. Ikkinchi sabzini bo'yang.

5. Uchta daftarni oling. Uchinchi daftarni bering.

«*Birinchi*», «*ikkinchi*» tushunchalari, «*Kim birinchi?*» shaklidagi o'yin yordamida ham og'zaki sanash orqali mustahkamlanadi. Doskaga ikkita misollar ustuni yoziladi va ikkita o'quvchi chaqiriladi. Kim birinchi bo'lib misollarni yechsa va kam xato qilsa, o'sha g'olib bo'ladi. Arifmetik o'yinlarda (loto va domino) «*birinchi*», «*ikkinchi*» va hokazo so'zlari bilan o'yin yakunlanib, undan bolalarning chiqib ketishlari tartibi aytiladi. Bu kabi vaziyatlar tanaffus va darsdan tashqari paytlarda ham yuzaga keladi. Dars boshlanishidan oldin bolalar sinfga kirish uchun bo'ylariga qarab safga tizilishadi, ba'zida o'z joylarini unutib qo'yadilar. O'qituvchi «*kim birinchi?*» «*kim ikkinchi?*» deb so'raydi. Bu ham bolalarning tartib sonlarni ongli o'zlashtirishlari uchun zamin bo'ladi.

4-chorakda: «*Hozir nechanchi dars?*», «*Sanoq bo'yicha nechanchi dars?*» va «*Nechta dars bo'ldi?*» «*Birinchi dars nima?*» «*Ikkinchi darschi?*» degan savollar beriladi. Bolalarning savollar javoblarida tartib sonlarni to'g'ri qo'llashlariga alohida e'tibor berish kerak.

SONLARNI RAQAMLASH

Sanash jarayonida sonlarni raqamlash ko'nikmasi hosil bo'ladi. Sonlarning so'zlashuvdagi ifodasi bilan o'quvchilar avval yozma va daktil shakllarda tanishadilar. Og'zaki raqamlashni esa talaffuz ko'nikmalarini egallash jarayonida o'rganib boradilar. Raqamlarni yozish og'zaki raqamlashni o'rganish bilan birga amalga oshiriladi. Raqamlashni mustahkamlash uchun maxsus mashqlar o'tkaziladi. Bunday mashqlarni ikki guruhga bo'lish mumkin.

Birinchi guruh mashqlari bolalarni so'zlashuv yoki raqam shaklida berilgan sonni predmetlar miqdori bilan mos keltirishga o'rgatadi. Masalan, «6 varaq olib, ularni tarqating. 8 ta qizil tasma kesing. 4 ta to'rtburchakni oling» kabi topshiriqlar.

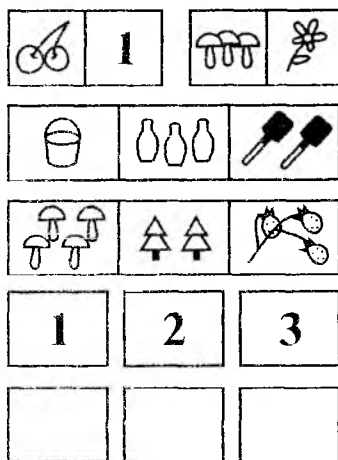
Ikkinchi guruh mashqlari sonlarning yozma va og'zaki ifodasini mos keltirishga qaratilgan. Ba'zi mashqlarda sonlar so'z bilan ifodalangan bo'lib, ularni raqam bilan almashtirish kerak yoki aksincha — raqamli yozuvni so'z ko'rinishiga o'zgartirish kerak. Masalan,

a) so'z bilan 3, 5, 8 sonlarini ayting;

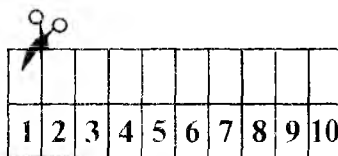
b) raqam bilan: olti, uch, to'qqiz sonlarini yozing.

Topshiriqlar, shuningdek, matematik loto va domino o'yinlari shaklida ham beriladi. 4-rasmda domino va lotoning taxminiy kartalari tasvirlangan. O'yin odatdagidek olib boriladi.

Raqamlashni maktab tajribasida mustahkamlash uchun juda oddiy tuzilishga ega bo'lgan ko'rgazmadan foydalaniladi. U to'g'ri to'rtburchak shaklidagi tasma bo'lib, o'n qismga bo'lingan va uzunasi bo'yicha ikkiga buklangan. Pastki yarmida 1 sonidan boshlab 1-o'nlikning barcha sonlari aks ettirilgan.



4-rasm.



5-rasm.

Tasmaning yuqori qismida hosil bo'lgan to'rtburchaklarni buk-lash uchun yonidan kesib chiqamiz (5-rasm). Bolalar sanoq asosida natijasini aytadilar va unga mos bo'lgan raqamni ko'rgazmadan ko'rsatadilar.

SONLARNI TAQQOSLASH

Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish jarayonida sonlar o'rtasidagi miqdoriy bog'liqlikni tushunish talab qilinadi. Bolalar yonma-yon turgan sonlarni taqqoslash ko'nikmalariga shu sonlarning hosil bo'lishini o'rganish vaqtida ega bo'ladilar. Bunga yo'naltirilgan maxsus mashqlarning maqsadi — birinchi o'nlikdagi barcha sonlarning miqdoriy munosabatlarini bolalarga tushuntirish va tushunchalarini «*eng katta son*», «*eng kichik son*», «*teng sonlar*» so'zlari bilan ifoda qilishga o'rgatishdir. Bunday mashq o'n ichidagi sonlarning barchasi o'rganilgach, bajariladi. Lekin tayyorlov mashqlari birinchi 5 ta son o'rganilayotganda bajariladi.

Bolalar matematika darslarida va amaliy faoliyatlarida predmetlar guruhlarining miqdoriy ko'rinishini so'z bilan ifodalashlari mumkin (shuncha, ko'p, ortiq, kam). Sonlarni o'rganib borish jarayonida bolalar predmetlar guruhining kattasiga eng katta son mos keladi, va aksincha, kichigiga — eng kichik son, teng bo'lgan guruhlariga esa — bir xil sonlar to'g'ri keladi, degan tushunchaga ega bo'ladi.

Bunday mashqlarga quyidagilar kiradi.

1. Predmet guruhlari orasidagi munosabatlarni aniqlash.

O'quvchilarga ikkita predmetlar to'plami ko'rsatilib, elementlarini donalab mos keltirish yordamida taqqoslab chiqish topshirig'i beriladi («*Qayerda ko'proq?*», «*Qayerda kamroq?*»), keyin esa har bir guruhda qanchadan predmet borligini sanab chiqish topshiriladi. Bu mashq boshqacharoq shaklda bajartirilishi mumkin. Bolalarga har bir guruhda qanchadan predmet borligini sanab chiqish, keyin esa hosil bo'lgan sonlarni taqqoslash yordamida qaysi guruhda predmetlar ko'p, kam yoki tengligini aniqlash topshirig'i beriladi. Topshiriqlar quyidagi savollar ko'rinishida bo'ladi: «*Nechta koptok?*», «*Qancha bayroqcha?*» «*Qaysi biri ko'p?*», «*Qaysi biri kam?*» Natijalar predmetlarni donalab mos keltirish yo'li bilan tekshiriladi.

O'quvchilarga «*ko'p*», «*kam*», «*shuncha*» tushunchalarining nisbiyligini ko'rsatish uchun bir xil predmetlar to'plami turli

miqdordagi predmetlar to'plami bilan taqqoslanadi. Masalan, 3 ta kubcha 3, 5 va 2 ta bayroqcha bilan taqqoslanadi. 3 ta kubcha qanday sondagi to'plam bilan taqqoslanayotganiga qarab natija shuncha, ko'p, kam so'zlari bilan ifodalanadi.

Shu kabi topshiriqlar amaliy faoliyatga ham kiritiladi. Dars yakunida kim sharlardan ko'proq yasaganligi — qizlarmi yoki bolalar va ular hammasi bo'lib qancha shar yasaganliklari aniqlanadi. Yoki bolalar har bir guruh qanchadan shar yasaganligini sanab chiqadilar, keyin esa «*kim ko'proq shar yasadi?*», «*kim kamroq yasadi?*» kabi savollarga javob beradilar.

2. Predmetlar guruhlari orasidagi munosabatlarni ularning tasvirlari yordamida aniqlash.

Bu ish turi avvalgisidan shunisi bilan farq qiladiki, bunda bolalar predmetlar bilan emas, balki ularning tasvirlari bilan ishlaydilar. Masalan, «*qancha qoshiq chizilgan?*», «*qancha sanchqi chizilgan?*», «*qaysi biri ko'p*», «*qaysi biri kam?*».

Topshiriqlar rasm darslari va applikatsiyalar yasash kabi predmetli amaliy ta'lim hamda mehnat darslariga kiritiladi.

3. Predmetlar guruhi bilan amaliy ishlar bajarish.

1. 3 ta to'rtburchakni qo'ying. Doiradan ko'proq qo'ying.

2. 4 ta doira oling. Shuncha kvadrat ham oling.

Predmetli amaliy ta'lim hamda mehnat darslarida bu kabi topshiriqlar material tarqatish paytida va buyum yasash jarayonida amalga oshiriladi. Masalan, applikatsiya yasash darsida bir o'quvchiga 5 ta shablonni tarqatish topshiriladi, boshqasiga ham shuncha.

4. Predmet guruhlari tasvirlash.

Quyidagi topshiriq asosida mashq qilinadi. «*2 ta sabzini chizing. Olmalarni ko'proq chizing*» yoki «*Rasmda qancha konfet bo'lsa, shuncha yong'oqni chizing*».

Bu mashq ham avvalgi mashq kabi amaliy darslarda rasm chizish va buyum yasash (applikatsiyalar) jarayonida bajariladi.

5. Predmetlar guruhlari orasidagi o'zaro munosabatlarning o'zgarishi.

Ucha kubchani qo'ying. Shuncha uchburchak qo'ying. Kubchalarni ko'proq qo'ying.

«Kubchalar miqdorini oshiring» yoki «uchburchaklar miqdorini kamaytiring» tarzidagi topshiriqlar samarali bo'ladi.

Predmetlar guruhlarini taqqoslashdan sonlarni taqqoslashga o'tiladi. Masalan, bir necha qizil va bir necha ko'k to'plar taqqoslanadi. Donalab mos keltirish yo'li bilan qizil to'plarning ko'p, ko'k to'plarning esa kamligi aniqlanadi. Har bir guruhdagi to'plar qayta sanaladi (qizil to'plar 5 ta, ko'klari esa 4 ta) va xulosa qilinadi: besh soni to'rt dan katta («*besh katta*»), 4 soni esa 5 dan kichik («*to'rt kichik*»). «*Qaysi son katta?*», «*Qaysi son kichik?*» kabi savollar beriladi. Boshqa sonlar juftliklari xuddi shu tarzda ko'rib chiqiladi. Bir xil miqdordagi predmetlarni taqqoslash asnosida **teng sonlar tushunchasi** hosil qilinadi.

Bolalarning sonning natural qatoridagi o'rnini tushunib olishlariga erishishda sonlarning o'sib boruvchi va kamayib boruvchi tartibdagi o'zaro munosabatlarini ko'rib chiqish muhim vazifadir. Bu quyidagicha amalga oshiriladi. 1 doiraning ostiga 2 ta doira qo'yiladi va doiralari soni taqqoslanadi («*2 ko'p*», «*1 kam*»), doskaga 1 va 2 sonlari yoziladi. 2-guruh ostiga 3 ta doira qo'yiladi va endi uchinchi guruh bilan taqqoslanadi. Doskada 2 sonidan keyin 3 soni yoziladi, shu hol 10 sonigacha takrorlanadi. Natijada doira guruhlaridan vertikal qator hosil qilinadi, doskada esa ularga mos ravishda 1, 2, 3, ..., 10 sonlari aks ettiriladi.

O'quvchilar diqqati «Doirali guruhning har bittasi avvalgisiga nisbatan kattaroq va doskada yozilgan har bir son ham o'zidan oldin turgan songa nisbatan katta» degan tushunchaga tortiladi. Xuddi shu doiralari teskari tartibda ham, eng katta guruhdan boshlab taqqoslab chiqiladi. Bunda har bir oldinda turgan son o'zidan keyingi sondan kichik ekanligi aniqlanadi.

Mustahkamlash uchun quyidagi mashqlar bajariladi.

1. Ko'rsatmali predmetlar yordamida sonlar qatorini to'g'ri va teskari tartibda hosil qilish.

O'qituvchi bitta predmetni (cho'p, bayroqcha va hokazo) ko'rsatadi, o'quvchilar 1 sonini qo'yadilar. O'qituvchi yana bitta predmet qo'shadi, bolalar 1 raqamining o'ng tomoniga 2 raqamini qo'yadilar va hokazo. Xuddi shu tarzda sonlar qatori kamayib borish tartibida joylashtiriladi. Bir holatda sonlar raqam bilan ko'rsatilsa, boshqasida so'z bilan ifoda etiladi. Topshiriq yakka tartibda yoki jamoa bo'lib bajariladi.

2. So'z joylarni yetishmaydigan raqamlar bilan to'ldirish.

Doskaga sonlar qatori yoziladi, masalan, 1, ..., 3, ..., 5, 6, ..., 8 va hokazo. Bolalarga qatorni ko'chirib oraliqdagi sonlarni yozib qo'yish topshirig'i beriladi. Agar bolalar ba'zi sonlarni yozishni bilmasalar, kesma raqamlardan foydalanish mumkin.

3. Berilgan sondan katta yoki kichik sonlarni aytish.

Doskaga son yoziladi. O'quvchilarga esa shu sondan katta yoki kichik bo'lgan sonlarni aytish topshiriladi.

4. Sonlarni o'sib borish va kamayib borish tartibida joylashtirish.

Doskada 3, 5, 8, 9, 7 sonlari yoziladi. O'qituvchi shu sonlar orasida eng kattasini topishni taklif etadi va ularni tartib bilan yozishni topshiradi. Xuddi shu mashqni «tirik raqamlar» o'yini shaklida bajarish mumkin. U quyidagicha olib boriladi. Bir nechta o'quvchi doskaga chaqiriladi, ularga raqamli kartochka beriladi. Keyin esa bolalarga tartib bilan turish topshiriladi.

SONLAR TARKIBI

Sonlar tarkibi ustida ishlash. 10 ichida qo'shish va ayirish amalini bajarish usullarini bilish, keyinchalik esa 100 ichida ham qo'shish, ham ayirish amallarini bajarish dastur talabi sanaladi. Bolalar sonlarni tarkibiy qismlarga ajrata olish ko'nikmasini egallab olsalar, qo'shish va ayirish amallarini samarali bajara oladilar. Ko'pincha o'quvchilar bir sonni ikki qo'shiluvchi yig'indisi sifatida ko'z oldiga keltira olmaydilar. Ular barmoqlar yoki cho'plar yordamida sanay boshlaydilar va bu kelgusi o'quv jarayonini tormozlaydi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ko'p xatolari o'n ichidagi sonlar tartibini yaxshi egallab olmaganligidan kelib chiqadi. Buning uchun aynan shu material ustida ishlashga e'tibor berish darkor.

2, 3, 4, 5 sonlari tarkibi bilan o'quvchilar ularning har birini o'rganib chiqqanlarida tanishadilar. Qolgan sonlarga nisbatan bu ish boshqacharoq tashkil etiladi, ularni o'rganish jarayonida sonlarning faqat bir necha tarkibi ko'rsatiladi. Qolganlari keyinchalik «qo'shish» va «ayirish» mavzusida maxsus misollar orqali ko'rsatiladi.

Sonlarning predmetli tarkibi bilan o'quvchilar amaliy darslarda tanishadilar. Bir guruhni kichikroq bo'lgan bir nechta guruhga ajratish, predmet guruhlari birlashtirish (gullardan guldasta hosil qilish asosida o'quvchilarda bir sonni boshqa sonlar yig'indisi sifatida tasavvur qilish ko'nikmasi shakllanadi.

Amaliy o'quv darslarida olingan bilimlar matematika darslarida tizim shakliga keltiriladi. O'quvchilar sonni tarkibiy qismlarga ajratish mashqlarini bajaradilar. 5 soni tarkibini o'quvchilarga tanishtirishda 5 ta doira terma taxtachasiga joylashtiriladi. Doiralar boshidan sanab

chiqiladi. Keyin bittasi o'ngroqqa chetga surib qo'yiladi. Bitta doirani chetlatdik. 4 ta doira qoldi. Hammasi bo'lib esa ular beshta edi. O'qituvchi xulosa tarzida: «5 — bu 4 va 1» deb aytadi. Pastroqqa yana beshta doira qo'yadi va undan ikkitasini olib o'ng tomonga joylashtiradi. O'qituvchi har bir guruhda qancha doira bor va hammasi bo'lib ularning soni qanchaligini aniqlashtirib, o'quvchilar bilan birga xulosa chiqaradi: «5 — bu 3 va 2». Ish to taqsimlashning barcha turlari bajarilguniga qadar davom ettiriladi.

Son tarkibini ko'rsatish uchun quyidagi ko'rgazmadan foydalaniladi. Ipga ikki rangdagi doirachalar birlashtiriladi.

Avval doiralar bir rangli tomoni bilan ko'rsatiladi, keyin esa bitta doirachaning boshqa rangli tomoni ko'rsatilib, har xil rangdagi doirachalar qanchaligi, hammasi bo'lib doirachalar qanchaligi aniqlanadi. Keyin yana bitta doiracha aylantiriladi va hokazo.

Keyinchalik quyidagi mashqlar bajariladi.

1. Guruh-guruh qilib joylangan predmet yoki ularning tasvirlarini sanash. Aytaylik, terma taxtachada 4 ta va 2 ta doira bor, pastida 3 va 3, yana pastrog'ida 2, 2 va 2 doira bor. O'quvchilar har bo'linmada qancha doira borligini sanab, aytadilar: «6 — bu 4 va 2», «6 — bu 3 va 3», «6 — bu 2, 2 va 2 dir».

2. Berilgan songa mos bo'lgan predmet guruhlarini to'plash. O'qituvchi ko'rsatmasi bilan o'quvchilar, 4 ta kubchani bir yerga yig'adilar va uni guruh-guruh qilib joylashtiradilar. Keyin o'qituvchi yana to'rtta kubchani olib, ularni boshqacha tarzda joylashtirishni taklif qiladi. Ish shu tarzda to variantlarning barchasi yoki aksariyat qismi bajarilgunga qadar davom ettiriladi. Nihoyasida xulosa qilinadi: «4 — bu 1, 1, 1 va 1; 2 va 2; 3 va 1; 1 va 3; 2, 1 va 1 va hokazo».

3. Pul yig'indisini yig'ish.

Bu mashq bolalar so'm bilan tanishganlaridan keyin kiritiladi. U quyidagicha bajariladi: «5 so'mni qo'ying». «5 so'mni boshqa pullar bilan almashtiring».

4. Quyidagi kabi misollarni bajarish:

a) $1+1+1+1+1+1$

$2+2+2$

$3+3$

$2+1+2+1$

$3+1+1+1$

b) $\square + \square = 6$

$\square + \square = 6$

$\square + \square = 6$

d) $\square + 2 = 6$

$\square + \square = 6$

$\square + \square = 6$

O'quvchilarga daftarlarida zarur bo'lgan kataklar miqdorini topib, bo'yab chiqish mashqlari ham beriladi. Bir xil javobli misollarni tuzib chiqish ham foydadan xoli emas.

10 lik sonlaridan 0 soni ajralib turadi. 0 haqidagi tushuncha xuddi boshqa sonlardagidek predmet to'plamlari yordamida mashqlar bajarish jarayonida shakllanadi. Qutidagi 2 ta qalamdan bittasi olib qo'yiladi va qolgan qalamlar miqdori aniqlanadi; $2-1=1$. Keyin yana bitta qalam olib qo'yiladi va qanchasi qolganligini sanash taklif etiladi: $1-1$. Hosil bo'lgan miqdorni belgilash uchun nol soni kiritiladi.

Sonlarning natural qatorida nolning o'rne analogik mashqlar asosida aniqlanadi. Faqat hosil bo'luvchi sonlar kamayish tartibida yoziladi. Masalan, o'qituvchi 6 ta daftar tarqatmoqda (6 soni doskaga yoziladi). Bitta daftarni bergach, o'zida qancha qolganini aniqlaydi va doskaga 6 soni oldida 5 sonini yozadi. Keyin u yana 1 ta daftarni beradi va 5 sonining oldida 4 ni yozadi va hokazo. Nihoyat o'qituvchi so'nggi daftarni beradi va 0 sonini 1 sonidan oldin yozib qo'yadi. Keyingi darslarda 0 soni misollar tarkibiga kiritiladi.

RAQAMLARNI YOZISH

Sonlar bilan bir paytda raqamlarni yozish o'rgatiladi, ya'ni 1 sonini o'rganish jarayonida 1 raqami yoziladi. 2 sonini o'rganish jarayonida 2 raqami yoziladi va hokazo. Biroq yozishga tayyorlov mashqlarida bolalar doira, kvadrat va raqamlar elementlarini chizadilar. Raqamni yozilish ko'nikmasi turli hil buyumlarni amaliy o'quv darslarida tayyorlash mobaynida rivojlantiriladi.

O'qituvchi raqamni yozishda bolalar e'tiborini uning elementiga qaratadi. Yozishni qaysi elementni yozishdan boshlash lozimligini ko'rsatadi, bir katak ichida yozilgan raqam namunasini beradi.

Raqamlarni yozish mas'uliyatli va murakkab ish bo'lib, o'quvchilardan to'g'ri va chiroyli yozishlari talab qilib boriladi.

10 ICHIDA SONLARNI QO'SHISH VA AYIRISH

Qo'shish va ayirish amallari tushunchalari predmet to'plami bilan tajribalar olib borish asosida shakllanadi. Bolalarning maktabdagi ilk kunlaridanoq bu tushunchalar matematika va amaliy o'quv darslariga kiritiladi va o'qituvchi topshirig'i bilan bajariluvchi amaliy masalalar ko'rinishida bo'ladi.

Masalan,

1. Nasiba, 3 ta olmani ol. 1 tasini Anvarga ber. O'zingda nechta olma qoldi?

2. 3 ta archa rasmini chizing. Yana 1 ta archa chizing. Hammasi bo'lib nechta archa bo'ldi?

3. 2 ta nok yasang. Yana 1 ta nok yasang. Hammasi bo'lib nechta nok bo'ldi?

4. Anvar nechta qo'ziqorin yasadi? Rustam nechta qo'ziqorin yasadi? Anvar va Rustam hammasi bo'lib nechta qo'ziqorin yasadi.

So'ralayotgan son eng avval predmetlarni qaytadan sanash yo'li bilan aniqlanadi. Bir nechta darsdan so'ng qo'shib sanash va ajratib sanash usullari qo'llanadi. Oxirgi mashq eng ratsional bo'lsa ham, o'quvchilar tomonidan kam ishlatiladi. Shu sababli u bilan ishlash jarayoniga alohida e'tibor qaratish lozim. Bolalar hisoblash amallarini aksariyat hollarda barmoqlardan foydalanib bajaradilar. Vaqtincha bu usulga ruxsat berish mumkin. O'quvchilar sanoqning qulay usullaridan foydalanishlari zarur.

Qo'shish va ayirish amallarini birinchi beshta son o'rganib bo'lingach va bolalar predmetlar guruhlarini bilan ishlashda tajriba hosil qilgach bajaradilar. Birinchi bo'lib qo'shish amali o'rgatiladi. Ko'rgazma taxtasiga shakllarning ikki to'plami joylashtiriladi: 3 ta doira va yana 1 ta doira, ularning ustiga 3 va 1 raqamli kartochka qo'yiladi. Doiralari birlashtirilib, o'ngga surib qo'yiladi. Hammasi bo'lib qancha ekanligi aniqlanadi. Ularning tepasiga 4 raqami qo'yiladi. Mazkur mashq yana takrorlanadi. Ish jarayonida ko'rgazma taxtasiga kesma raqam va amal belgilari yordamida $3+1=4$ tenglik joylashtiriladi. Qo'shish belgisi tepasiga va = belgisi tepasiga «*qo'shish*» va «*bo'ladi*» so'zli kartochkalar joylashtiriladi. Tenglik o'qituvchi yordamida o'qiladi. Xuddi shu ish $2+2$ va $1+3$ misollari bilan ham o'tkaziladi.

Keyingi 3 darsda 1-beshta sonni o'z ichiga olgan misollar yechiladi. Ular og'zaki topshiriqlar «*Uchta qo'ziqorinni oling, yana 2 qo'ziqorinni oling. Hammasi bo'lib qancha qo'ziqorin bo'ldi? Misol tuzing*» shaklida bajariladi. Ish qirqma raqamlar yordamida bajariladi.

Ayirish amali xuddi shu tarzda o'rgatiladi. U qo'shishga teskari holatdagi ish harakati sifatida qaraladi. Qo'shish va ayirishga doir misollarda sonli tarkibining turlicha vaziyatlari aks etgan bo'lishi lozim. Masalan, $3+2$, $5-2$, $5-3$, $4+1$, $5-1$, $5-4$. Misollarini yechishda

qiyinchilik yuzaga kelsa, javobini didaktik material yordamida amalda aniqlash mumkin.

6, 7 va hokazo sonlarni o'rganishda qo'shish va ayirish ularning har biri tarkibida amalga oshiriladi. Yechish uchun sodda misollar olinadi. Asosan $a+1$, $a-1$ shaklida, bu misollar raqamlashni bilishga tayangan bo'ladi. Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish 0 soni bilan yakunlanadi. Birinchi navbatda misollar ichida nol amallarning komponenti bo'lib qatnashadi ($2+0=2$, $0+8=8$, $5+0=5$), keyinchalik esa bu son javob o'rnida ishlatiladi (ayirish amallarida).

Misollarning «3 qo'shuv 2 bo'ladi 5» va «4 ayiruv 3 bo'ladi 1» kabi og'zaki sharhi ular bilan tanishuvdan boshlab qo'llaniladi.

Ba'zida misollar o'qituvchi yordami bilan o'qiladi. Keyinchalik esa bolalar 10 ichida qo'shish va ayirish amallarining barcha holatlarini o'rganib, misollarni yoddan yecha oladilar. Bu narsa 100 ichida qo'shish, ayirish ishlarini bajarishda muhim omil hisoblanadi.

Qo'shish va ayirish amallari haqidagi tushunchalarni shakllantiruvchi ba'zi bir mashqlarni ko'rib chiqamiz.

1. Tajribada biror vaziyatni ko'rsatgan holda misol tuzish.

O'qituvchi 2 ta olmani ko'rsatadi va bolalardan olma qancha ekanligini aniqlashtirib, ularni savatchaga soladi, so'ng yana 1 ta olma oladi, nechtaligini so'rab savatga soladi. O'quvchilar savatchadagi olmalar miqdorini aniqlab, yechimni quyidagi misol tarzida ifodalaydilar: $2+1=3$. Predmetli vaziyat o'quvchilar tomonidan quyidagi topshiriqlar orqali bajarilishi mumkin: «Anvar, qutichaga 3 ta sharni sol». «Rustam, qutichaga 2 ta sharni sol». «Qutida hammasi bo'lib qancha shar bor?». Bunday mashqlarni harakatli rasmlar (masalan «Akvarium», «Mevali vaza», «O'rmondagi qo'ziqorinlar», «O'yinchoqli archa», «Qushlar daraxt ustida» va hokazo) asosida bajarish juda qulay. Ba'zi darslarda quyidagi shakldagi masalalar yechiladi. Masalan, «Vazada 3 ta olma bor edi. Anvar bittasini oldi. Vazada nechta olma qoldi?» va «Daraxtga 4 ta chumchuq qo'ngan edi, bittasi uchib ketdi. Daraxtda nechta chumchuq qoldi?». Bolalarning diqqati bu masalalarda turli predmetlar aks ettirilgan (birinchisida olmalar, ikkinchisida chumchuqlar) bo'lsa-da, matematik yechim bir xil amal, ya'ni ayirish orqali bajarilishiga qaratiladi.

Quyidagi masalalar ham mavjud:

«Vazada 5 ta olma bor edi. Anvar ikkitasini oldi. Vazada nechta olma qoldi?» bilan «Vazada olmalar bor edi. Anvar ikkita olma oldi.

Rustam esa bitta olma oldi. Anvar bilan Rustam birgalikda nechta olma oldi?» Bu yerda vaziyatlar va ularning yechimlaridagi arifmetik amallar o'rtasidagi farqlar alohida ko'rsatilgan. Bunday mashqlar o'quvchilar ongida arifmetik amallarning muayyan amaliy ishlar bilan bog'lashga aloqasi to'siq bo'ladi. (Olmoq — ayirmoq, qo'ymoq — qo'shmoq va hokazo). Ma'lum turdagi amaliy ish arifmetik amalga bog'liq bo'lib qolmasligi kerak.

Arifmetik amallar tajriba faoliyati yordamida mustahkamlanadi. Materialni tarqatish paytida o'quvchilardan biriga 4 ta mo'yqalam, boshqasiga esa 3 ta mo'yqalam beriladi. Jamoa bilan ularning umumiy soni aniqlanadi, keyin esa yana nechta mo'yqalam yetmayotganligi topiladi. Dars oxirida qizlar va bolalar tomonidan bajarilgan buyumlar alohida sanab chiqiladi va yana qanchasini yasashga ulgurmaganliklari aniqlanadi.

2. Rasmga qarab misol tuzish.

Bu mashqlarni tuzishda umumta'lim maktablari uchun chop etilgan «Matematika bo'yicha didaktik material» va «Mustaqil tarzda masala tuzishga mo'ljallangan kartochkalar» qo'llanmalardan foydalaniladi. Misolni tuzishdan oldin savollar yordamida rasm tahlili o'tkaziladi.

3. Misol namunasiga qarab predmetli vaziyatni namoyish qilish.

O'qituvchi namoyish uchun zarur bo'lgan predmetlarni stolga joylashtiradi va o'quvchilarni ular bilan tanishtiradi. Jamoa bo'lib misolni o'qib bo'lgach, bolalar muayyan bir ish harakatlarni bajarishga topshiriq oladilar. Bu turdagi ish bir misolga ko'ra bir qancha predmetli vaziyatlar hosil qilingandagina o'ziga xos qiymatga ega bo'ladi.

4. Namunaga qarab rasm chizish.

Birinchi rasm o'qituvchi yordamida chiziladi. Ularda bolalar predmet tasvirini iloji boricha aniqroq aks ettirishga intiladilar.

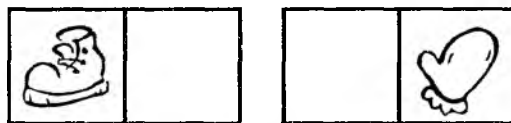
Masalan, agar bolaning vazadan 2 ta olma olganligi haqida so'z borsa, stol, uning ustida olmalar bilan to'ldirilgan vaza, yonida esa sxematik tarzda bolaning rasmi chiziladi. Odatdagidek, rasm rangli qalamlar yordamida bo'yaladi. Uni bajarish uchun ancha vaqt sarflanadi. Shunday paytlar ham uchrab qoladiki, unda bolalar rasm chizish bilan mashg'ul bo'lib, yechayotgan misollarini ham unutib qo'yadilar.

Keyinchalik rasm detallardan holi bo'lib, sxematik shaklga ega bo'la boradi. Ko'rib chiqilayotgan vaziyatda quyidagi ko'rinish yuzaga keladi. 5 ta olma solingan vaza, 2 tasining ustidan chiziq o'tgan, yonida sxematik tarzda bola tasvirlanib, qo'lida 2 ta olma ham chiziladi. Rasm qora qalam bilan chizgan.

Qo'shish va ayirish ustida ishlash noma'lum sonlarni topishga doir misol va masalalarni yechishda davom ettiriladi. Boshida mashqlar didaktik material asosida bajariladi va o'quvchilardan maxsus usullar talab qilinmaydi. O'qituvchi misol tarzida 2 ta qizil va 1 ta ko'k doirani ko'rsatadi. Qizil va ko'k rangli nechta doira borligi va ularning umumiy soni aniqlanadi, misol yoziladi: $2+1=3$. Keyin o'qituvchi qizil doiralarni berkitadi va doskaga $\square+1=3$ misolini yozib qo'yadi. Qancha doira berkitilgani aniqlangach, katakcha (\square) o'rniga 2 soni yoziladi. Xuddi shu tarzda $2+\square=3$ misoli tuziladi va yechiladi. Bu ish uchun to'rtburchakshaklidagi, iplariga 2 ta rangli doiracha biriktirilgan ko'rgazmalardan foydalanish qulay (6-rasmga qarang). $1+\square=2$ va $\square+1=2$ misoliga ko'rgazma sifatida quyidagi rasmlar ishlatilishi mumkin.

Ko'rsatmali predmetlarga tayangan holda misollar yechish 1, ..., 5 sonlarini o'rganish davrida, qo'shish va ayirish amallari o'rganilayotganda boshlanadi. Noma'lum sonlarni topishga doir topshiriqlar ustida quyidagi tarzda ish olib boriladi.

O'quvchilarga «Chizing. Misollarni yeching» topshiriqlari beriladi. Ular rasmni chizishgach, noma'lum sonni qiyinchiliksiz topadilar. O'quvchilar mashqlarni bajarish jarayonida noma'lum sonni topish usulini o'zlashtirib oladilar. $6+\square=7$ misolini yechish kerak. O'qituvchi misolni yechishda avval predmetga suyanib ish yuritishni taklif etadi. Keyin esa o'zi noma'lum sonni topish uchun predmet tasvirlari bilan amallar bajarish usulini ko'rsatib beradi. 7 ta doirani chizadi va ular asosida quyidagilarni tushuntiradi: «7 — bu 6 va 1; misolda 6 soni yozilgan, demak, to'rtburchak o'rniga 1 sonini yozish darkor». Keyin butun sinf bilan tekshiruv ishi bajariladi: $6+1=7$, xulosada misolni



6-rasm.

to'g'ri yechganliklari haqida aytiladi. Bilimlarni mustahkamlash uchun mashqlar bajariladi. Bu bosqichda bolalardan noma'lum sonlarni topishda so'zlashuv nutqi og'zaki tushuntirish va izohlar talab qilinmaydi. Ular faqat noma'lum sonni topa bilishlari lozim. Bu ish 5, 6, 7, 8, 9 sonlari ichida ayirish amallari bilan tanishgunlariga qadar misollarni yechishda qiynalmasliklari uchun uzviy ravishda olib boriladi.

HISOBLASH USULLARI

Hisoblash usullarini o'zlashtirishga qaratilgan uzviy ishlar birinchi o'nlik sonlarining barchasi o'rganib chiqilgandan so'ng boshlanadi. Bu davrgacha qo'shish va ayirish natijalari o'quvchilar tomonidan obyektlarni sanash orqali topiladi. Barcha amallar faqat sonlar bilangina bajariladi. Obyektlar faqat hisoblash jarayonining to'g'ri olib borilganini tekshirish uchungina ishlatiladi. Dasturda bolalarni quyidagi hisoblash usullari bilan tanishtirish ko'zda tutilgan.

1. Sonlarni qismlari bo'yicha (bittalab va guruhlab) qo'shish va ayirish.

2. Ikkita sonni qo'shiluvchilarning o'rinlarini almashtirib qo'shish usuli.

3. Ayirish amalining natijasini, qo'shish va ayirish amallari orasidagi bog'lanishni topish.

1 sonini qo'shish va ayirish bolalar tomonidan sonlarni o'rganish chog'ida o'zlashtiriladi. Mazkur usulni egallash quyidagi mashqlar vositasida amalga oshiriladi: berilgan songa 1 ni qo'shib yoki ayirib to'g'ri va teskari tartibda sanash, oldingi va keyingi sonni aytish, ketma-ketlikdagi tushib qolgan sonlarni aniqlash, 1 ni qo'shish va ayirishga bog'liq misollarni yechish. O'quvchilar bilimini tizimga solish va umumlashtirish maqsadida qo'shish va ayirish jadvali tuziladi (1 sonini). Ish quyidagicha tashkil etiladi: Doskaga bir ustunga ustma-ust 1 sonidan boshlab 10 gacha bo'lgan sonlar yoziladi, ularning har biriga 1 soni qo'shiladi, hosil bo'lgan natijalar 1 ni qo'shish jadvalini tashkil etadi. Xuddi shu tarzda 10 dan boshlab 2 gacha bo'lgan sonlardan 1 soni ayriladi. Jadvallar yod olinmaydi, ongli o'zlashtiriladi.

1 sonini qo'shish va ayirish bilan birgalikda 2, 3 sonlarini qo'shish va ayirish ham o'rganiladi. Masalan, «*Oltigacha sanang*» topshirig'idan

so'ng boshqa topshiriq «*Oltidan boshlab sanang*» bajariladi, 5+1 misolidan so'ng 6–1 misoli yechiladi. Taqqoslash jarayoni usullarning tez egallanishiga asos yaratadi. Agar bolalar mazkur jadval natijalarini egallashmagan bo'lsalar, keyingi usullarni o'rganish samarasiz kechadi. 4+1, 5–1 kabi misollarni yechayotganda ularning bajarilish jarayonini kuzatib turish lozim. Ma'lumki, bolalar qiynalishganida darhol barmoqlari bilan sanay boshlashadi va bunda eng sodda elementar usulni, 1 dan boshlab sanash usulini qo'llashadi. Ularning sanashlari deyarli quyidagi holatda yuz beradi: ular avval 4 ta barmoqlarini sanab olishadi (1 sonini qo'shib), keyin yana bir barmoqlarini qo'shib, boshidan, ya'ni 1-barmoqdan boshlab sanay boshlashadi.

Ayrim o'quvchilar bu bosqichda uzoq vaqt ushlanib qolishadi va natijada ularning rivojlanishida to'xtalish holati paydo bo'ladi. Shuning uchun bolalarga barmoqdan foydalanishga ruxsat berish bilan birgalikda qo'shib sanash usulining ko'proq ishlatilishiga ham e'tibor berish kerak.

Jadval tuzilgach, uni o'zlashtirib olishga qaratilgan bir qancha mashqlarni bajarish foydalidir. Bunday mashqlar darsning turli bosqichida bajariladi. Har bir darsning boshida 7–10 minut og'zaki hisoblashga ajratiladi. Bolalardan mustaqil yechish uchun berilgan misollarning javoblarini daftar yoki kartochkalar yordamida topishlari va ularni yozma ravishda qayd etishlari talab etiladi. Sinfda bajarilgan mashqlarga o'xshash mashqlar uyga beriladi. Mashqlarning ba'zi turlarini ko'rib chiqamiz.

1. Jadval natijalarini ketma-ket yoki bo'lib-bo'lib takrorlash.
2. «Jim» o'yini shaklida jadvalni takrorlash.
3. «Zanjir» bilan sanash, o'qituvchi 4+1 misolini beradi va o'quvchilardan biriga uni yechishni taklif etadi. U o'z misolining javobini aytib, yonidagi sherigiga keyingi 5+1 misolini yechishga beradi va hokazo.
 4. 1 sonini qo'shish va ayirish misollarini guruh bo'lib yechish.
 5. Ikkinchi qo'shiluvchisi bir xil bo'lgan misollarni yechish (turli shaklda olib boriladi):
 - a) 1, 2,... tartib sonlari ustun shaklida yoziladi, birinchisiga 1 soni qo'shiladi. O'quvchilar ketma-ket tarzda har bir songa 1 ni qo'shish misollarini hosil qiladilar va yechadilar.
 - b) bir o'quvchi misol tuzadi va uni kartochkaga yozadi. Faqat javobini aytadi. O'quvchilar javobi asosida misolni topishadi. Aytilgan

misolning to'g'riligi kartochkadagi misolni ko'rsatish yo'li bilan tekshiriladi.

6. Berilgan navbatga qarab bir qator misollardan mos kelganini topish.

7. Doskaga $2+1=3$, $6+1=8$, $4+1=5$ kabi bir qator misollar yoziladi va ular ichidan xatoni topish so'raladi.

2 sonini qo'shish va ayirish usuli, bu usul 1 sonini qo'shish va ayirishni bilishga asoslangan bo'ladi. Bunday mashqlar quyidagi tartibda bajariladi:

a) to'g'ri va teskari tartibda 2 talab sanash.

b) didaktik material vositasida 2 sonini qo'shish va ayirish amallarini bajarish. ($4+2$ misolining javobi 4 ta cho'pga 2 ta cho'pni bittalab qo'shib sanash orqali topiladi):

d) murakkab bo'lgan misollarda oraliq natijalarni hisoblab olish usulini qo'llash. Masalan, $6+1+1$, $9-1-1$. Og'zaki ravishda yechiladigan misol quyidagi shaklga ega bo'lishi kerak: «6 qo'shuv 1, bo'ladi 7, 7 qo'shuv 1, bo'ladi 8 va hokazo»;

e) murakkab misolni ($6+1+1$) sodda ko'rinishda yozish ($6+2=8$);

f) 2 ni qo'shish va ayirishga tegishli bo'lgan tugallanmagan misollarni yechish: $6+1+...=8$, $8-1-...=6$;

g) misollarni didaktik materialsiz yechish. Hisoblash xayolda bajarilib, faqatgina javobi aytiladi.

Ish jarayoni qo'shish va ayirish jadvalini tuzish bilan yakunlanadi. Bolalar turli mashqlarni bajarish jarayonida qo'shishning 7 holatini ($2+2$, $3+2$, $4+2$, $5+2$, $6+2$, $7+2$, $8+2$) va ayirishning ham qo'shishga teskari 7 holatini eslab qolishlari shart.

3 va 4 sonlarini qo'shish va ayirish 3 va 4 sonini yig'indi sifatida ko'rsatuvchi (2 va 1, 1 va 2, 2 va 2, 3 va 1, 1 va 3) sonlarni qo'shish va ayirish bilan bog'liq. Shuning uchun ularning o'zlashtirilishi o'quvchilarning oldingi usullarni qay darajada uqib olganliklari bilan uzviy bog'liq. Ish jarayoni avval ko'rsatib berilgan tartibda olib boriladi. Jadval natijalariga qarab bolalar qo'shish amalining 8 holatini ($3+3$, $4+3$, $5+3$, $6+3$, $7+3$, $4+4$, $5+4$, $6+4$) va ularga teskari bo'lgan ayirish amalining ham 8 holatini bilishlari lozim.

5, 6, 7, 8 va 9 ni qo'shishdan avval ularni sonlar yig'indisi shakliga keltirish va keyin tartib bilan topilgan sonlarni qo'shib borish kerak. Bir nechta misollarni yechgandan so'ng, bolalar bu usulning noqulay ekanligiga amin bo'lishadi. Shu daqiqadan boshlab

qo'shiluvchilarning o'rinlarini almashtirish xossasini qo'llash ustida ish olib boriladi. Didaktik material yordamida predmetlarning 2 guruhini qo'shish amali bajariladi. Avval kichikrog'i kattasiga qo'shiladi, keyin esa aksincha, kattasi kichigiga qo'shiladi.

O'quvchilar e'tibori ikki holatda ham natijaning bir xil ekanligiga qaratiladi, lekin kichikroq guruhni kattasiga qo'shish ancha yengil ekanligi ham ta'kidlanadi. Boshqa vaziyatlarni ko'rib chiqishda ham $6+2=8$ va $2+6=8$ kabi ifodalarning yozilishi birgalikda o'rgatiladi. Berilgan ifoda bir xil sonlar har xil joyda turgani bilan yig'indisi bir xil natijani ko'rsatayogani alohida ta'kidlab o'tiladi. Xulosa o'rnida esa «*katta songa kichik sonni qo'shish qulayroq*» degan ibora ishlatiladi. Shu paytdan boshlab o'quvchilar faoliyatida o'rin almashtirish usuli keng ko'lamda qo'llanila boshlaydi. Bu xossa 5, 6, 7, 8, 9 sonlarini qo'shish jadvallarini o'zlashtirishda yengillik tug'diradi, chunki barcha natijalar ilgari topilgan natijalarni bilishlik asosiga quriladi.

5, 6, 7, 8, 9 sonlarini ayirish qo'shish va ayirish o'rtasidagi bog'lanishni bilishga asoslanadi. Uni o'zlashtirish uchun o'quvchilar birinchi 10 lik sonlarining tarkibini puxta bilishlari va noma'lum sonni topishda yig'indi va boshqa qo'shiluvchidan foydalana bilishlari darkor. Masalan 8 dan 6 ni ayirish kerak bo'lsa, o'quvchilar: «8 bu — 6 va 2 dir» kabi javob qo'shiluvchilardan biri — 6 ni ayirsa, ikkinchisi— 2 hosil bo'lishini bilishlari kerak.

Tushuntirish ko'rgazmali material vositasida ham olib boriladi. Aytaylik 8 dan 6 ni ayirish kerak, o'qituvchi o'quvchilardan: «8—bu 6 va ...» ekanligini aniqlashtirib oladi. Javobni olgach, u terma taxtachaga 6 ta qizil va 2 ta ko'k doirachani qo'yadi, keyin qizil doirachalarni olib qo'yadi, 2 ta ko'k doirachaga kamayadi. Misolda 8—6 yoziladi va 2 javobi ham ko'rsatib o'tiladi. Xuddi shu tartibda ayirishning boshqa misollari ko'rsatiladi va mustahkamlash mashqlari bajariladi.

Ayirish amallarini bajarish jarayonida o'quvchilarning jadval natijalarini yodlashlariga kuch beriladi. Bunda bir turdagi ayirish amallarini turli shaklda ifoda qilishlikka intilish maqsadga muvofiqdir: bir vaziyatda bu misollarni yechish, boshqasida — «jim» o'yinini, uchinchi vaziyatda esa «eng yaxshi hisobchi» o'yinini tashkil etish mumkin. Oxirida ikki o'quvchidan qaysi biri misollarni yaxshiroq

yechishi aniqlanadi va hokazo. Tayyorlov sinfi oxiriga kelib, bolalar qo'shish va ayirish amallarining 16 ta holatini yoddan bilishlari kerak:

$$2+2=4 \quad 3+3=6 \quad 4+4=8 \quad 5+5=10$$

$$3+2=5 \quad 4+3=7 \quad 5+4=9$$

$$4+2=6 \quad 5+3=8 \quad 6+4=10$$

$$5+2=7 \quad 6+3=9$$

$$6+2=8 \quad 7+3=10$$

$$7+2=9$$

$$8+2=10$$

Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish, $5+3-1$ kabi murakkab misollarni yechish qo'shish va ayirish amallari yordamida noma'lum sonlarni topishga doir misollarni yechish bilan o'z nihoyasiga yetadi.

UCHINCHI BO'LIM

«YUZLIK» SONLARINI O'RGANISH METODIKASI

Karlar maktabida «yuzlik» sonlari 1-sinfning oxirlarida o'rganiladi (zaif eshituvchilar maktabida 2-sinfdan) va 2-sinfda davom ettiriladi. Yuzlik sonlarini o'rganish bilan bir paytda oddiy masalalarni 4 arifmetik amal yordamida yechish va bir nechta savolli masalalarni yechish ustida ish olib boriladi. Ayni shu paytda o'lchovlar (qiymat, uzunlik, hajm, vaqt, massa), o'lchash usullari va o'lchov birliklari (tanga va qog'oz pullar, santimetr, detsimetr, millimetr, metr, litr, hafta, sutka, yil, soat, minut, kilogramm va hokazo) tanishtiriladi. Ushbu konsentrga geometrik materiallar ham kirib ketadi. Bolalar to'g'ri chiziq kesmasi, ko'pburchakning bir nechta turi va elementlari, kvadrat va to'g'ri to'rtburchak tomonlari yig'indisi bilan tanishadilar.

Yuzlik sonlari quyidagicha o'rganiladi: birinchi bo'lib ikkinchi o'nlik sonlari (11, ..., ..., 20), keyin esa qolgan sonlar o'rganiladi.

11 DAN 20 GACHA BO'LGAN SONLARNI O'RGANISH

Alohida ikki xonali sonlar (11, 12, 13, 14 va hokazo) bilan tanishish predmetli amaliy ta'lim darslarida boshlanadi, chunki buyumlarni yasash jarayonida ularni kiritish zaruriyati seziladi. Ushbu narsa quyidagicha hosil bo'lishi mumkin. O'yinchoq mebellarni yasashga bag'ishlangan darsda o'qituvchi materialni tarqatishdan avval navbatchidan ish uchun qancha plastilin qutisi olinishi kerakligini aniqlab oladi. Navbatchi bolalarni sanay boshlaydi, biroq 10 ga yetib to'xtab qoladi. Shunda o'qituvchi yordam berib: «Yana qancha bola qoldi?» deb so'raydi. «Ikkita» degan javobni olgach, u davom ettiradi va «Bolalar 10 ta va 2 tadir – o'n ikkitadir» deb aytadi. Bu sonni o'qituvchi raqam va so'z bilan doskaga yozadi. Keyin navbatchiga 12 ta plyonkani olib tarqatishni buyuradi. Keyingi darslarda ham shunga o'xshash topshiriqlar beriladi. Zaif eshituvchi bolalar maktablarida shunga o'xshash vaziyatlar mehnat darslariga kiritilishi mumkin (materialni tarqatish, darsni yakunlash va hokazo).

Matematika darslarida o'quvchilar kun sanasini ifoda etishda ikki xonali sonlarga duch kelishadi. Bu bosqichda o'quvchilardan sanani

mustaqil tarzda ifoda qilishlari talab etilmaydi. Sana va oy nomini doskaga o'qituvchi yozadi va uni o'quvchilar butun sinf bo'lib o'qituvchi yordamida og'zaki aytishadi.

Ikkinchi o'nlik sonlarini o'rganish yangi sanoq birligi — o'nlik bilan tanishishdan boshlanadi. O'nliklar ustida xuddi birliklar ustida ishlagandek ishlash mumkinligi ko'rsatiladi. Avval o'nlik 10 ta sanoq cho'pni bog'lab hosil qilinadi. Shuningdek, sinf cho'tlari ishlatiladi. Cho'tdagi bir donacha o'nta birlikni tashkil qilishini tushunish o'quvchilarga qiyinchilik tug'diradi, shu sababli bir donaga 10 talik cho'p bog'lami bog'lansa, birlik donachalariga bittadan cho'p bog'lanadi. Topshiriqlar birlik va o'nlik ma'nosini farqlashga qaratiladi: «3 ta cho'p oling, 3 ta o'ntalik cho'p oling». Sanoq materiali sifatida 10 tadan guruhlangan tugmachalar, katakchalar va h.k. olinishi mumkin.

11 dan 20 gacha bo'lgan sonlar bir darsning o'zida o'rganiladi. 10 ta bog'langan cho'pga 1 ta cho'p qo'shiladi, umumiy soni aytiladi — 11, doskaga yoziladi. Yana 1 ta cho'p qo'shiladi, umumiy soni topiladi — 12, doskaga yoziladi va aytiladi. Shunday qilib, 20 sonigacha 1 tadan qo'shib boriladi. Keyingi 10 ta cho'p bog'lanib, 2 ta o'nlik hosil bo'lgani aytiladi va 20 soni yoziladi.

12 sonini ifodalash uchun cho'tning o'ntalik donachasi bilan (pastdan ikkinchi simdagi donachaning o'ntalik bog'lami olinadi) 2 ta pastki donachasi ishlatiladi.

Sanoq ko'nikmalarini hosil qilishda o'quvchilar predmetlarni yoki birliklarni qo'shib sanash usulini qo'llashlari lozim. Chunki o'quvchilarning ayrimlari bu yerda ham 1 dan yoki 10 dan boshlab qayta sanash usulini ishlatishga urinadilar. Topshiriqlar quyidagi so'zlashuv shaklida beriladi: ... dan sanang, ... gacha sanang; ... dan ... gacha sanang; 1 tadan sanang, 9,10, ..., 1 tadan sanang: 17,16, ...; 2 tadan teskari tartibda sanang: 13,15,....; 2 tadan sanang: 19,17,

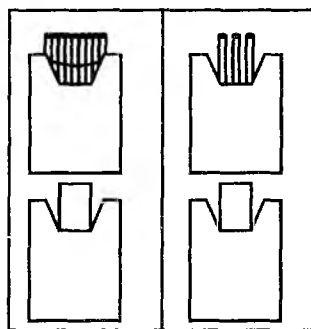
Ikkinchi o'nlik sonlari karlar maktabida predmetli amaliy ta'lim darslarida, zaif eshituvchi bolalar maktabida esa mehnat darslarida o'tiladi. O'quvchilar material va asbob-uskunalarni sanaydilar, yasalgan va yasalishi kerak bo'lgan buyumlar miqdorini aniqlaydilar. Aksariyat hollarda bir buyum yasalmagani sababli guruhli sanash usuli ko'proq ishlatiladi. Masalan, bolalar jo'jalarni 2 tadan sanab chiqadilar («Tovuqlar» applikatsiyasi), ko'chatlarni va daraxtlarni 3 tadan

sanaydilar («Xiyobonda» aplikatsiyasi), sinfni bezash uchun bayroqchalarni 4 tadan sanaydilar va hokazo.

Sonlarning tarkibli ko'rishiga doir ko'nikmalar betlar tartib raqamlarini aytish, darslikdagi misol va masalalarni o'qish, sana nomlari, xonadon raqami, uy raqami, o'zining tartib raqamini, ritmika darsida o'rtoqlarining joylashuvdagi tartib raqamini aytish bilan shakllanadi. Shu bilan bir qatorda, sonlarning tartib va miqdor mazmunidagi farqni ajratishga qaratilgan quyidagi mashqlar ham olib boriladi: «12 ta kattakni ajratib ko'rsating. 12-kattakni qizil rangga bo'yang. 11 ta daftarni oling, Rustamga 11- daftarni bering» va hokazo. Tartib son bilan bog'liq bo'lgan iboralarga alohida e'tibor qaratiladi. Chunki uni o'zlashtirishda bolalar katta qiyinchilikka duch keladilar. 1-sinf yakuniga kelib, bolalar «*Nechta?*» va «*Sanoq bo'yicha nechanchi?*» kabi savollarni farqlay olishlari kerak. Bu savollarga javobni ham to'liq, ham qisqa shaklda bera olishlari lozim. Masalan: «*Hozir sanoq bo'yicha nechanchi dars?*» savoliga «*Beshinchi*» yoki «*Hozir beshinchi dars*» degan javob beriladi.

Sanoqda asosan og'zaki raqamlashga oid bilimlar mustahkamlanadi. Yozmada raqamlashda o'quvchilar 2 xonali sonlarda birliklar o'ng tomonga, o'nliklar esa chap tomonga yozilishi kerakligini bilishlari shart. Raqamning sondagi joylashishi abak (7-rasm) yordamida ochib beriladi. Yuqoridagi ikkita cho'ntak («o'nliklar» va «birliklar») cho'plarga, pastki 2 tasi esa raqamlar ifodalangan kartochkalarga moslashtiriladi. Ish quyidagi tartibda olib boriladi: yuqoridagi o'ng cho'ntakka bitta cho'p solinadi, pastki cho'ntakka ham 1 raqamli kartochka solinadi. Yana bitta cho'p solinadi, pastki cho'ntakka esa mos ravishda 2 raqamli kartochka solinadi.

Shu tarzda 10 gacha davom ettiriladi. 10 ta cho'p joylashtirib bo'lingach, ular bog'lam shaklida birlashtiriladi va yuqori chap cho'ntakka solinadi. Shu yerda o'quvchilar 1 sonining chap tomonga o'tishi bitta dona cho'pni emas, balki bitta o'nlikni bildirayotganligini tushuna boshlaydilar, garchi sanoq boshlanishida 1 soni bitta cho'pni bildirgan bo'lsa ham, keyin o'ng cho'ntakka bittadan cho'p solinadi va unga mos ravishda quyi



7-rasm.

choʻntakdagi raqamli kartochkalar almashtiriladi. Nihoyat, 20 ta choʻp hosil qilinadi. Oxirgi oʻnta choʻp bogʻlamga birlashtirilib, yana chap yuqori choʻntakka solinadi, pastiga 2 raqamli kartochka joylashtiriladi, pastki oʻng choʻntakka esa 0 raqami solinadi. Oʻquvchilar 2 sonining chapga oʻtishi bilan oʻnlikni biriktiruvchi songa aylanganiga yana guvoh boʻladilar.

Koʻrgazmadan yozma raqamlashga doir mashqlarni bajarishda foydalanish mumkin:

a) abakning ichiga maʼlum miqdorda choʻplar joylashtiriladi; oʻquvchilar mos ravishdagi sonni yozib qoʻyadilar;

b) abakning choʻntagiga biror bir raqamli kartochka solinadi; bolalar zarur boʻlgan choʻplar miqdorini yigʻib solib qoʻyadilar.

Sonlarning tartibini, ketma-ket joylashuvini oʻzlashtirish uchun ularning miqdoriy va tartib munosabatlarini tushunish lozim. Qoʻshni sonlarda miqdoriy munosabatlarni koʻrib chiqishda son juftliklarini taqqoslash usulidan foydalaniladi: 10 va 11, 11 va 12 va hokazo. Ikkinchi oʻnlik sonlarning miqdoriy munosabatlari birinchi oʻnlik sonlariga oʻxshash tarzda koʻrib chiqiladi. Shuningdek, bolalarga tanish boʻlgan iboralar ishlatiladi: «*teng sonlar*», «*eng katta son*», «*eng kichik son*», «*qaysi son katta (kichik)*».

Mustahkamlash uchun mashqlar bajariladi: predmetlar guruhleri yoki ular tasvirlarining miqdoriy munosabatini oʻrnatish, predmetlar guruhi yoki tasvirlarida munosabatlarning oʻzgarishi, sonlarni taqqoslash, qoʻshni sonlarni nomlash, berilgan songa nisbatan katta va kichik sonlar nomini aytish, boʻshliqlarni toʻldirish, berilgan ketma-ketlikda eng katta va eng kichik sonlarni koʻrsatib aytish (masalan: 15, 16, 17, 18 sonlaridan qaysi biri eng katta va qaysi biri eng kichik).

Ikkinchi oʻnlik sonlarini oʻrganishda oʻquvchilar birinchi bor sonlarni xona birliklari qoʻshiluvchilariga ajratish holati bilan yuzlashadilar. Bu bilimlar ikki xonali sonlarni yozma raqamlash va hisoblash usullarini egallashda yordam beradi. Ikki turdagi mashqlar bajariladi: sonni xona birliklari qoʻshiluvchilariga ajratish va sonni ular yordamida nomlash. Ikki holatda ham ish predmetlar yoki ularning tasvirlari yordamida olib boriladi. Oʻqituvchi quyidagi topshiriqlarni beradi: «14 ta choʻpni oling. Nechta oʻntalik choʻp bor? Nechta alohida choʻp bor?» yoki «10 ta choʻpni oling. Yana 2 ta choʻpni oling. Hammasi boʻlib nechta choʻp boʻldi? Sonni yozing», «13 ta doirani chizing. Nechta oʻnlik doira bor? Nechta alohida doira bor?»

Mashqlar asbtrakt holatda ham bajariladi. Predmetlardan faqat tekshirish maqsadida foydalaniladi. Masalan, o'quvchilarga qutida 1 ta o'ntalik va 3 ta dona doiracha borligi aytiladi va ularning umumiy miqdorini topish topshirig'i beriladi. 1-sinfda materialni takrorlaganda birlik tushunchasi kiritilardi, shuning uchun mashqlar quyidagi tarzda shakllanadi: «12 sonida nechta o'nlik bor? 12 sonida nechta birlik bor.» yoki «Sonda bitta o'nlik va 2 ta birlik bor? Bu qanday son?»

Raqamlashni ko'rib chiqish bilan birgalikda avval o'tilgan materiallar ustida ish olib boriladi.

1. 10 ichida o'zlashtirilgan bilimlar rivojlantiriladi va mustahkamlanadi (raqamlash, tarkib, taqqoslash va hokazo).

2. 10 ichida sonlarni qo'shish va ayirish ko'nikmalari mustahkamlanadi. Bu maqsadda turli xil mashqlar kiritiladi, bunda ayirish va qo'shish amalida biror bir komponent yoki natija 0 ga teng bo'lishiga katta e'tibor beriladi.

3. Qo'shish va ayirish amallarida komponentlar va natijaning o'zaro bog'liqligi haqidagi bilimlar mustahkamlanadi. Shuningdek, qo'shish va ayirish amallari komponentlarining o'zaro bog'liq tomonlarini ochib beruvchi mashqlar beriladi:

a) ikkita qo'shiluvchining yig'indisi har bir qo'shiluvchidan kichik emas;

b) kamayuvchi ayriluvchidan kichik emas.

Ikkinchi o'nlik ustida ishlash jarayoni ularning, ya'ni sonlarning qo'shish va ayirish amallarini ko'rib chiqish bilan o'z nihoyasiga yetadi.

Hisoblash usullari muayyan ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1. O'nlikdan o'tmasdan ishlash:

a) $12+1$, $13-1$, $1+12$;

b) $10+3$, $3+10$;

d) $13-3$;

e) $13-2$, $14-3$.

2. O'nlikdan o'tib ishlash.

Birlikni qo'shish va ayirish amali raqamlashni bilish va natural sonlarning hosil bo'lish prinsipini bilish asosidabajariladi.

Har bir guruh misollari bir paytning o'zida kiritiladi va birinchi navbatda, didaktik vositalar yordamida o'rgatiladi. O'qituvchi topshirig'i bilan bolalar 1ta o'nlik va 3 ta cho'pni oladilar, $10+3$ misolini tuzib yozadilar va yechadilar. Kichik 3 ta cho'pni olib qo'yib, $13-3$ misolini

yoziq yechadilar. Xuddi shu zaylda 13—10 misoli ham hosil qilinadi. 2—4 darsdan so'ng hisoblash amallari xayolda bajariladi; sanoq materialidan qiyinchilik tug'ilganda yoki javobni tekshirish maqsadida foydalaniladi.

Birinchi guruh misollarda e'tibor ikki xonali songa bir qancha birliklarni qo'shish va ayirishga qaratiladi. Masalan: 13—2 misolini ko'rib chiqamiz. Uning yechimi bolalarda 13 sonini xona birliklari yig'indisiga ajratish ko'nikmasining mavjudligini talab qiladi. Shuningdek, birliklarga birlikni qo'shish va hosil bo'lgan birliklar miqdorini o'nlikka qo'shishni bilish kerak.

Zikr etilgan ko'nikmalar avval didaktik material bilan ishlash orqali hosil qilinadi. Birinchi qo'shiluvchiga mos tarzda 13 ta cho'p olinadi (1 ta o'nlik va 3 ta alohida cho'p), 3 ta cho'pga 2 ta cho'p qo'shiladi va hosil bo'lgan 5 ta cho'p o'nlikka qo'shiladi. Ikki xonali sondan bir nechta birliklarni ayirish ishlari ham xuddi shu shaklda olib boriladi. Bolalar o'zlashtirgan qo'shish usullariga tayanib, ayirish usullarini o'rganadilar. Misollarni predmetlarga suyanmagan holda zaruriy ketma-ketlikda og'zaki bajarishga o'tishadi. Shu bilan birga, bolalar quyidagi misollarni ham bajara olishlari shart: 10 va 3; 13+2=15.

O'nlikdan o'tib qo'shish va ayirish amallarini bajarish hisoblashning eng murakkab usullaridan sanaladi. Bunda o'quvchilar o'zlashtirgan ko'nikmalardan farq qiluvchi bilimlar talab etiladi. Ular bir xonali sonlarni ikki qo'shiluvchiga shu tarzda ajratishlari kerakki, bunda qo'shiluvchilardan biri birinchi sonni 10 gacha to'ldirib turishi lozim. O'quvchilar aksariyat hollarda bu materialni o'rganishga yetarli darajada tayyorgarlik ko'rmay kirishadilar: ko'rgazmali predmetsiz hisoblash amallarini bajara olmaydilar, xona birliklaridan ikki xonali sonlarni hosil qila olmaydilar, o'nlik haqida yaqqol aniq tasavvurga ega bo'lmaydilar. Mavzu ustida ishlaganda o'nlikdan o'tib ishlashda qo'shish va ayirish amallarini bajarish usullariga keragicha e'tibor berilmaydi, natijada og'zaki, formal tarzdagina o'rgatiladi.

O'quvchilarni tayyorlash maqsadida o'nlik sonlari tarkibini takrorlashga bag'ishlangan mashqlar ($6 = \square + 2$; $6 = 4 + \square$) va 10 gacha bo'lgan bir xonali sonni qo'shish misollari ($10 = 3 + \square$) bajariladi.

O'nlikdan o'tib qo'shish har birida 10 tadan cho'ntagi bo'lgan ikki qatordan iborat terma taxtachasi yordamida amalga oshiriladi. Masalan: 9 ga 3 ni qo'shish kerak. «9 ta qizil va 3 ta ko'k doirachalarni bittadan sanaymiz va qizil doirachalarni yuqoridagi cho'ntaklarga solib

chiqamiz. Tepaga yana qancha doiracha sig'ishi mumkinligini aniqlaymiz. Javobi «1 ta doiracha» ekanligini bilamiz va ko'k doirachaning bittasini yuqoridagi, qolgan 2 tasini esa pastki cho'ntaklarga solamiz. Doiralar bilan amaliy ishlarni yana qaytarib chiqamiz va quyidagi tarzda doskaga misollarni yozib chiqamiz: $9+3=9+(1+2)=(9+1)+2=12$. Keyin o'qituvchi doskaga yana bir misol yozib, uni o'quvchiga yechishni taklif qiladi. Bundan so'ng mustahkamlash mashqlari bajariladi. Dastlab, misollarni terma taxtachasi yordamida yechishga ruxsat beriladi. Keyinroq esa ko'rgazmani faqat qiyin vaziyatlarda va bilimini tekshirish maqsadida ishlatishga ruxsat beriladi. Yechish jarayonida bolalar izoh berib boradilar: $9+3$; 3 bu 2 va 1; $9+3=9+(1+2)$; 9 ni 10 gacha to'ldirib qo'yamiz: $(9+1)+2=12$. Birinchi bosqichda 3-4 dars yozuv kengaytirilib yozilsa, keyin bolalar qisqa yozuvga o'tishadi: $9+3=9+(1+2)=12$.

Bolalarga jadval natijalarini eslab qolishlarida ko'mak beradigan bir xil javobga ega bo'lgan bir necha xil misollarni berish foydalidir (masalan $9+2$, $8+3$, $7+4$ va hokazo) yoki bir xil qo'shiluvchisi bor misollarni (masalan $9+2$, $9+3$, $9+4$ yoki $6+9$, $7+9$, $8+9$ va hokazo). Jadval natijalarini o'zlashtirishda sonni ikki qo'shiluvchining yig'indisi sifatida tasvirlash ($12 = 9 + \square$ yoki $12 = \square + \square$), shuningdek, 20 ichida guruhlab sanash katta yordam beradi.

O'quvchilar jadvalli qo'shishning quydagi holatlarini yoddan bilishlari shart:

$$\begin{array}{cccccccc} 9+2 & 9+3 & 9+4 & 9+5 & 9+6 & 9+7 & 9+8 & \\ 8+3 & 8+4 & 8+5 & 8+6 & 8+7 & 8+8 & 9+9 & \\ 7+4 & 7+5 & 7+6 & 7+7 & & & & \\ 6+5 & 6+6 & & & & & & \end{array}$$

Qolgan holatlar qo'shiluvchilarning o'rinlarini almashtirish hossasi asosida kelib chiqadi. Jadvalni yuzaki yodlash emas, balki ish jarayonida astalik bilan uqib olish darkor.

Ko'rib chiqilgan misollarni yechishda avvaldan ma'lum bo'lgan so'zlashuv iboralariga yangi iboralar kiritiladi: «10 ga 3 ni qo'shsa, 13 bo'ladi va 13 dan 3 ni ayirsa, 10 bo'ladi» kabi.

Ayni shu bo'limda qo'shish va ayirishning komponentlari va natijalari o'rtasidagi aloqalarga tegishli masalalar ham ko'rib chiqiladi. Noma'lum sonni qo'shish va ayirish amallari bilan topish usullarini so'zlashuv orqali ifoda etishni bolalarga o'rgatish uchun quyidagi atamalar «qo'shish amali», «ayirish amali», «birinchi qo'shiluvchi»,

«ikkinchi qo'shiluvchi», «yig'indi», «ayriluvchi», «kamayuvchi», «ayirma» kiritiladi (2-sinfning 1-choragi).

Quyidagi sonlar nomlari yozilgan jadval osib qo'yiladi:

26	+	3	=	29.	28	-	5	=	23.
birinchi qo'shiluvchi		ikkinchi qo'shiluvchi		yig'indi	kamayuvchi		ayriluvchi		ayirma

Yangi tushunchalarni mustahkamlash maqsadida mashqlar bajariladi.

1. $15+20=35$ misolidagi sonlarni nomlang. Bolalar javob berganda: «15 — bu 1-qo'shiluvchi, 20 — bu 2-qo'shiluvchi, 35 — bu yig'indi» deb aytadilar. Aynan shu topshiriq boshqa ko'rinishda ham beriladi: «Birinchi qo'shiluvchi, ikkinchi qo'shiluvchi va yig'indini ayting».

2. Misolni yozing: birinchi qo'shiluvchi — 50, ikkinchi qo'shiluvchi — 25.

3. Birinchi qo'shiluvchi — 32, ikkinchi qo'shiluvchi — 15. Yig'indini toping.

Ushbu topshiriqlar bilan bir qatorda bolalar: «Yig'indini hisoblang» va «Ayirmani hisoblang» tushunchalarini ham anglab yetishlari lozim.

4. Kamayuvchi yoki ayriluvchisi 30 bo'lgan 5 ta misol tuzing.

Mazkur bosqichda noma'lum sonni topishda so'zlashuvning keng qo'llanilishi talab qilinadi.

Noma'lum qo'shiluvchini topishda «Noma'lum qo'shiluvchini qanday topdingiz?» savoliga o'quvchilardan «Yig'indidan birinchi (ikkinchi) qo'shiluvchini ayirdik» degan javob berishlari talab etiladi. Noma'lum kamayuvchi va ayriluvchini topish uchun bolalar quyidagi amalni bajarishlari kerakligini aytadilar: «Ayirmaga ayriluvchini qo'shdik» va «Kamayuvchidan ayirmani ayirdik». Noma'lum sonlarni qo'shish va ayirish yordamida topish usullari jadvalda aks ettirilib, ularga so'zlashuv izohlari ham beriladi. Qo'shish uchun jadval quyidagicha bo'ladi: $\square+13=49$. Birinchi qo'shiluvchi noma'lum. Uni quyidagi usul bilan topamiz. $49-13=36$.

21 DAN 100 GACHA BO'LGAN SONLARNI O'RGANISH

Son tushunchasini shakllantirishning keyingi bosqichida 21 dan 100 gacha bo'lgan sonlari o'rganiladi. Bu sanoq birligini hisoblash o'n likni ko'rib chiqishdan boshlanadi. O'quvchilarga 10 ta birlik 1 ta o'nlikni

hosil qilishi ma'lum hodisa. Biroq ikki o'nlik ichida ushbu o'nlikni sanoq birligi sifatida tushuntirishning hech ilojisi yo'q. Bu jarayon 21 dan 100 gacha bo'lgan sonlarni o'rganish tarzidagina amalga oshirilishi mumkin.

Avval boshdan o'quvchilarning o'nlik haqidagi tushunchalari aniqlanadi. Bu maqsadda ularga quyidagi mazmunga ega bo'lgan mashqlar beriladi: «10 ta cho'pni ko'rsating. O'ntalik cho'pni ko'rsating»; «Bitta o'ntalik cho'pni ko'rsating. Bitta cho'pni ko'rsating». Keyingi darslarda o'nliklarni to'g'ri va teskari tartibda sanash va ularni taqqoslash eslatiladi. Shu o'rinda «Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish metodikasi»da ko'rsatilgan mashqlar bajariladi. Mashqlarning bajarilishida bolalar tomonidan avvalroq o'zlashtirilgan so'zlashuv materiali, shuningdek, «O'nliklar bilan sanang» ko'rsatmasi ham ishlatiladi. Misollar oldin amaliy topshiriqlarni bajarish asosida yechiladi. Masalan, shartda ko'rsatilgandek, «Ikki o'nlik cho'pni oling. Yana uchta o'nlik cho'pni oling» kabi topshiriqlar bajartiriladi yoki «Hammasi bo'lib qancha cho'p bor?» savoliga javob tariqasida quyidagi misol tuzilib yechiladi: 2 o'nli. + 3 o'nli. = 5 o'nli.

O'nliklarga ajratilmagan predmetlarni qayta-qayta sanash ham foydalidir. Masalan, 1 to'p daftarning sonini aniqlash uchun o'quvchilar uni avval o'nliklarga ajratib guruhlaydilar. Mazkur mashqlar nafaqat raqamlashni mustahkamlash uchun, balki bolalarga yangi sonlarning amaliy mohiyatini ochib berish uchun ham juda foydalidir.

O'qituvchi shu narsaga e'tiborini qaratishi lozimki, bolalarda bir o'nlik (cho'plardan, doiracha va hokazodan) bilan bir o'rtasida muayyan farqlar borligi haqida aniq tushuncha hosil bo'lsin.

O'nlik bilan amallar bajarishga bag'ishlangan mashqlar bolalarni yaxlit sonlarni raqamlashga o'rgatadi. Ya'ni ularni so'zlashuv va raqamli ifodalar bilan tanishtiradi. Tushuntirishni cho'p bog'lamlari yordamida ko'rsatish qulay. O'qituvchining: «Bitta o'nlik cho'pni oling» topshirig'iga binoan o'quvchilar o'nta cho'pni sanab chiqadilar va ularni bog'lamga bog'laydilar. Duskada: «1 o'nlik — 10 (o'nli.) dir» deb yoziladi. Yana o'nta cho'p sanab ajratiladi. «Hammasi bo'lib qancha o'nlik to'plami bor? Hammasi bo'lib qancha cho'p bor?» savollariga javob olgach, o'qituvchi yozuvni davom ettiradi: 2 o'nlik — 20 (yigirma) deb yozadi. Xuddi shu tarzda 30, 40, 50, ..., 100 sonlari hosil qilinadi. Ko'pchilik o'quvchilar 40 dan keyingi sonlarni

tanimaydilar. Shunga qaramay, o'qituvchi har safar «Qancha o'nlik cho'plari bor?» savoli bilan bir qatorda «Hammasi bo'lib qancha cho'p bor?» savolini berib boradi. Bolalarga yordam berish maqsatida u o'quvchilar diqqatini son nomlarining kelib chiqish tamoyiliga qaratadi: «2 ta o'nlik — yigirma, 3 ta o'nlik — o'ttiz, 5 ta o'nlik — ellik, 6 ta o'nlik — oltmish va hokazo». Son nomlarini yodlashda qiyinchilik sezmasliklari uchun bolalarga ko'mak sifatida jadval osib qo'yiladi. Unda har bir son raqam va so'z ifodasi bilan birga aks ettirilgan bo'ladi. Shuningdek, cho'plarga mos keladigan miqdoriy tasvirlar chizilgan bo'ladi.

Didaktik material (cho'plar bog'lami, tasmali o'nliklar, arifmetik qutidagi bo'laklar, cho'tlar, tiyinlar) yordamida sanash amali bajariladi va raqamlash mustahkamlanadi. Cho't bilan ishlash (20 ichidagidek) didaktik material yordamida amalga oshiriladigan mashqlardan unchalik farq qilmaydi.

Yozma shakldagi raqamlash ko'nikmasi abak yordamida bajarilgan mashqlar bilan mustahkamlanadi. Abakda joylashgan cho'plar miqdoriga qarab sonlar yoziladi va aksincha, unda joylashtirilgan sonlar kartochkalariga muvofiq ravishda cho'plar sanab qo'yiladi.

Mashqlar ko'rgazmaga tayanmagan holda ham bajariladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- a) ... dan ... gacha bittalab sanang;
- b) ... dan ... gacha o'ntalab sanang;
- d) sonlarni raqamlar bilan yozing;
- e) sonlarni so'z bilan yozing.

Natural sonlar qatorida sonlarning joylashuvi haqidagi bilimni mustahkamlash uchun mashqlar bajariladi.

1. Kelgusi va oldingi yaxlit sonni nomlash: masalan, 40 soni yoziladi, undan keyin va oldin turgan barcha yaxlit sonlarni topish topshiriladi.

2. Bo'shliqlarni to'ldirish: masalan, 20, ..., 40, ..., 60.

3. Sonlarni taqqoslash. Mashq o'qituvchi ko'rsatmasiga binoan amaliy ish yordamida bajarilishi mumkin. Masalan: «Anvar, 30 ta cho'pni ol. Rustam 40 ta cho'pni ol. Kimning cho'plari ko'p? Kimniki kam?» sonlarni taqqoslash predmetlar tasvirini ko'rib chiqish yordamida ham amalga oshiriladi. Nihoyat sonlarni ko'rgazmali qo'llanmaga tayanmagan holda ham taqqoslash mumkin. Masalan: «Aytingchi, qaysi son katta: 20 mi yoki 40 mi?» yoki «Qaysi sonlar

teng: 3 o'n., 50, 30?» Taqqoslash natijasi katta (>), kichik (<) va teng (=) kabi belgilar yordamida yoziladi.

Mazkur mavzu bo'yicha mashqlarni yechish birinchi darslardan oq boshlanadi. Bu mashqlar qo'shish va ayirish amallariga bag'ishlangan bo'lib, oxiri 0 bilan tugaydi (masalan, 40+20, 80-10). Dastlabki paytlarda ko'rgazmali materialdan foydalaniladi. Yaxlit sonlar aksariyat hollarda 11, ..., 20 sonlari bilan aralashib ketishi sababli ularni ham yuzlik sonlarni o'rganish mashqlariga kiritish kerak. Misol tariqasida cho'tda 14 va 40 sonlarini ko'rsatish topshiriladi, abakda esa 12 va 20 ta cho'pni joylashtirish buyuriladi. Taqqoslash amali u va bu turdagi sonlarni o'zlashtirishga yordam beradi.

Yaxlit sonlardan so'ng qolgan sonlar ham o'rganiladi. Tushuntirishni cho'plar yordamida olib borish qulay. O'qituvchi stolida va o'quvchilar partalarida 100 tadan ko'p cho'p qo'yiladi; 2 ta o'nlik bog'lam shaklida bog'lanadi. O'qituvchining «2 ta o'nlik cho'pni oling» topshirig'iga ko'ra bolalar 2 ta o'nlikni olishadi; ularga bittadan cho'p qo'shib natijada hosil bo'lgan sonlarga mos keladigan nomlarni aytadilar: 21, 22, 23, ..., 29. Ba'zi sonlar nomini bolalar sanash jarayonida bilib olishadi; noma'lum sonlarni o'qituvchi aytib beradi. Nihoyat, bolalar yana bitta cho'pni qo'yib, 3-o'nlikni hosil qiladilar, uni ham bog'larga bog'laydilar va 30 soni nomini aytadilar. Ish jarayonida o'qituvchi doskaga 21, 22, ..., 30 sonlarining raqam va so'z shaklini yozib beradi. Shu tariqa sanoq 50 gacha davom etadi. 31, ..., 50 sonlarini bolalar uchinchi o'nlik sonlariga o'xshash tarzda nomlaydilar. Keyingi darsda esa sanoq 100 gacha olib boriladi.

Ikkinchi o'nlik sonlarini o'rganishda bajarilganidek, bu sonlarda ham sanoq ko'nikmalari, raqamlash, sonlarni taqqoslash va ularni xona qo'shiluvchilariga ajratish kabi amaliy mashqlarda mustahkamlanadi.

Alohida e'tibor o'nlikdan o'tish holiga qaratiladi. Aksariyat hollarda bolalarning quyidagicha sanashlarini uchratish mumkin: «O'tiz to'qqiz, o'ttiz o'n». Ko'rgazmali qo'llanmalar yordamida o'qituvchi birliklarning o'ntalab guruhlariga bo'linishini ko'rsatib beradi, bunda sonlar muayyan nomlarga ega bo'ladi: yigirma, o'ttiz, qirq va hokazo. Birliklarning o'ntalab guruhlariga bo'linishi, cho'tlarda sanagan vaqtda yaqqol ko'zga ko'rinadi.

Sonlarning natural qatordagi xususiyatlari ko'rib chiqilganda va bilim mustahkamlanganda qog'ozli tasma (uzunligi 1m)dan foydalaniladi. Bu tasma sm va dm larga bo'linib, qayerda qaysi son

joylashgani, qaysi son dan keyin qaysi son kelishi va aksincha, qaysi son qaysi sonlar o'rtasida joylashganini yaqqol ko'rsatib turadi. Bu tasma son tarkibini ko'rsatish, qaysi qo'shiluvchilardan tashkil topganini aniqlash va sonlarni taqqoslash amallarini bajarishda juda qulay, teskari sanoqda yuzaga keladigan qiyinchiliklarni ko'rgazmali qo'llanmalar yordamida bartaraf qilish mumkin. O'quvchilarning sonlarning natural qatori haqidagi bilimlarini mustahkamlashda guruh bo'lib sanash uchun tangalar modelidan foydalaniladi. Predmetlarga tayanmagan holda mashq zanjir shaklida tashkil etiladi. Misol uchun, sanoq 32 dan 46 gacha 2 tadan qo'shib bajariladigan bo'lsa, birinchi o'quvchi 34 deydi, boshqasi — 36 va 46 gacha shu tariqa davom etadi.

O'quvchilarning og'zaki raqamlashga doir bilimlari o'lchov birliklariga oid bo'lgan kattaliklarni sanash mashqlari yordamida mustahkamlanadi. Yozma raqamlash ko'nikmasi esa abakda bajariladigan mashqlar yordamida mustahkamlanadi.

O'nlik sonlarni mustahkamlash uchun ikki turdagi mashqlar bajariladi.

1. Sonni xona qo'shiluvchilari yordamida tuzish. Masalan: «2 o'nlik cho'pni qo'ying, 3 ta cho'pni qo'ying. Hammasi bo'lib qancha cho'p bo'ldi?» yoki «3 o'nlik va 4 birlikdan tashkil topgan sonni ayting».

2. Ikki xonali sonni o'nliklar va birliklarga ajratish. Masalan: «38 ta cho'pni qo'ying. Qancha o'nlik? Qancha birlik?» yoki «34 sonida qancha o'nlik va qancha birlik bor?» Bu mashq jarayonida ikki xonali sonning yaxlit va bir xonali son ko'rinishidagi yozuvi o'rgatiladi: $38=30+8$.

O'quvchilar sonlarni taqqoslashni quyidagi mashqlar yordamida o'zlashtiradilar.

1. Sonlarni ularga mos bo'lgan predmetlar to'plami asosida taqqoslash. Aytaylik, 32 va 35 sonlarini taqqoslash kerak. O'quvchilardan biriga 32 ta cho'p, boshqasiga 35 ta cho'pni olish taklif etiladi. Bir guruh cho'plarning quyi qismiga boshqa guruh cho'plari joylashtiriladi (o'nliklar tagiga o'nliklar, birliklar tagiga birliklar). Ikki guruhning cho'plarini solishtirib chiqish natijasida xulosa chiqariladi va ular sonlar bilan yoziladi: $35>32$. Bu tengsizlikni boshqachasiga ham o'qisa bo'ladi: 32 soni 35 dan kichikdir.

2. Berilgan predmetlar to'plamidan katta yoki kichik bo'lgan boshqa predmetlar to'plami olinadi. Misol uchun: Anvarning 20 ta cho'pi bor. Rustamga ulardan ko'proq olish taklif etiladi.

3. Oldingi va keyingi sonlarni aytib berish.

4. Berilgan sondan katta va kichik bo'lgan sonlarni aytish.

5. Bo'shliqlarni to'ldirish.

6. Sonlarni o'sib borish va kamayib borish tartibida joylashtirib chiqish. Ma'lumki, natural sonlarning tartibini kar va zaif eshituvchi bolalar qiyinchilik bilan o'zlashtiradilar. Ular tartib teskari ketma-ketlikda berilgan bo'lsa, har qanday sondan boshlab sonlarning tartibini ayta olmaydilar. Shuningdek, sondan oldin va keyin turgan boshqa sonlarni aytib berishga ham qiynalishadi.

O'quvchilarning ikki xonali sonlar haqidagi bilimlari didaktik o'yinlar yordamida mutahkamlab boriladi. Didaktik o'yinlar bolalarda katta qiziqish uyg'otadi.

«Kim birinchi sanaydi?» o'yini. Uning mohiyati quyidagicha: Ikki o'quvchiga 30 dan 40 gacha sanab berish topshiriladi. Ikkovlari sanoqni bir paytda boshlaydilar va shu vaqtning o'zida aytgan sonlarini jadval yoki sinf doskasidan topib ko'rsatadilar. 30 dan 40 gacha bo'lgan sonlar natural qatordagi tartibda emas, balki tarqoq tarzda joylashtirilgan bo'ladi. Qaysi ko'nikmani shakllantirish maqsadiga qarab sanoq bittalab yoki guruhlab olib borilishi mumkin.

Yuqorida sanab o'tilgan mashqlarning ayrimlari predmetli amaliy ta'lim darslari tarkibiga kiritilishi mumkin. Ularga predmetlarni sanash, predmetlar guruhlarini taqqoslash, predmetlar guruhlarini to'plash (berilgan guruhdan katta yoki kichik bo'lgan guruhlarni) kabi topshiriqlar kiradi.

Misollarni keltirib o'tamiz: «O'rik shoxi» mavzusiga oid darsda o'quvchilar kim ko'proq o'rik yasaganini va kim kam o'rik yasaganini, yana kim teng o'rik yasaganini hisoblab chiqadilar. Natija o'riklarni sanab chiqish yo'li bilan tekshiriladi. Mozaikada gul shaklini yasayotgan bolalar har bir rangdagi tugmachalardan qancha ishlatishgani va hammasi bo'lib qancha tugmacha ishlatishganini sanab chiqadilar.

O'quvchilarning raqamlash va sonning xona birliklari qo'shiluvchilaridan tarkib topishiga doir ko'nikmalari $42+1$, $43-1$, $1+42$, $40+6$, $6+40$, $46-6$, $46-40$ kabi misollarni yechishda asqotadi.

1-guruh misollarini yechishda maxsus usullarni bilish shart emas, chunki ular raqamlash bilimlari asosida yechiladi ($42+1$, $43-1$, $1+42$). Oxirgi misolda o'quvchilar o'rin almashtirish usulidan foydalanishadi (tayyorlov guruhida bu usul o'tilgan edi). Bir xonali son bilan yaxlit sonni qo'shish yoki, aksincha holati ($40+6$ va $6+40$) oldingi vaziyatlarda bo'lganidek, birgalikda bajariladi. Ulardan oldin ikki xonali sonlar tarkibini takrorlash lozim, chunki misol yechimi deyarli ikki xonali sonni xona qo'shiluvchilariga ajratib yozishni taqozo qiladi.

2-guruh misollari odatda bolalarga qiyinchilik tug'diradi, lekin bu qiyinchilikni ko'rgazmali materiallar yordamida bartaraf etish mumkin.

Eng qiyin misollar bu— oxirgi ikkita misoldir. Ularning yechimi sonlar tarkibini va qo'shish bilan ayirish o'rtasidagi bog'lanish haqidagi bilimlarni talab qiladi.

Misolni tushuntirib berishni 46 sonini $40+6$ yig'indi bilan almashtirishdan (didaktik materialda ko'rsatgan ravishda) boshlash qulayroq. Terma taxtasiga 4 ta o'nlik va 6 ta birlik cho'plari joylashtiriladi. 6 ta cho'p olib qo'yiladi va amaliy ish-harakat bilan bir vaqtda misol ham yozib boriladi: $46-6=40$. Xuddi shu tarzda, $46-40=6$ misoli ham tuziladi. Keyin esa $35-5$ va $35-30$ kabi misollar yoziladi. Ularni yechishdagi izohlar quyidagicha olib boriladi: $35-5=$; $35-$ bu 30 va 5 (3 ta o'nlik va 5 ta cho'p ko'rsatiladi), $35-5$ (5 ta cho'p olib tashlanadi) bo'ladi 30 . O'quvchilar bu kabi misollarni yechib, ikki xonali sonlarni qanday qilib xona qo'shiluvchilarining yig'indisi sifatida tasvirlash mumkinligini tushunib oladilar, agar qiynalib qolsalar, yechimni ko'rgazmali materiallardan foydalanib, amaliy harakatlar bilan topadilar.

100 ICHIDA QO'SHISH VA AYIRISH AMALLARINING ASOSIY USULLARI

Asosiy usullarni 4 guruhga ajratamiz.

1. Songa yig'indini qo'shish usuli. Bunga quyidagi qo'shish holatlari kiritiladi: $24+3$, $24+30$, $24+6$.

2. Yig'indidan sonni ayirish usuli: $27-3$, $54-30$, $30-6$.

3. Sonni yig'indiga qo'shish usulini bilishni taqozo etadi. Buni quyidagi misollarda ko'rishimiz mumkin:

20–12, 34–12, 8–6, 38–6, 38–16. To'rtinchi guruhda esa sondan yig'indini ayirish usuli ko'rib chiqiladi. Uning vositasida 30–14, 26–12, 14–6, 21–3, 34–17 kabi misollar o'z yechimini topadi. Bundan tashqari, ko'rib chiqilayotgan qo'shish va ayirish usullarining yig'indini yig'indiga qo'shish va yig'indidan yig'indini ayirish qonunlariga asoslangan usullari ham mavjud. Ularga 49+21, 35–12 kabi misollar kiradi.

Bu usullarni o'zlashtirish uchun qanday bilimlar zarur degan tabiiy savol tug'iladi. Bu mavzuni o'rganishga qadar o'quvchilar sonlarning ba'zi xususiyatlari bilan arifemetik amallar (hisoblash usullari, songa qismlarni qo'shish va ayirish, qo'shiluvchilarning o'rinlarini almashtirish kabi) bilan tanish bo'ladilar. Yuz ichida raqamlash haqida tasavvurga ega bo'ladilar. O'nliklarni xuddi birliklar kabi sanashni biladilar, ikki xonali sonlarni xona qo'shiluvchilarining yig'indisi sifatida tasavvur eta oladilar. Lekin yuqoridagi bilimlar mavzuni o'rganish uchun yetarli emas. Amaliy mashqlarni bajarish jarayonida bolalar yig'indiga sonni, songa yig'indini qo'shish bilan, shuningdek, sonni yig'indidan va yig'indidan sonni ayirish usullari bilan tanishib chiqadilar. Ish yig'indiga yig'indini qo'shish va, aksincha, yig'indidan yig'indini ayirish kabi holatlarni ko'rib chiqish bilan o'z yakuniga yetadi.

Bu bosqichda ham ta'lim ko'rgazmali tarzda olib boriladi. Lekin asta-sekinlik bilan obyektlarga suyanilgan holda mashqlarni bajarishga ko'proq vaqt ajratiladi. Didaktik materialdan boshlang'ich davrdagina tekshirish vositasi yoki qiyinchilik tug'ilganda foydalanishga ijozat beriladi. Boshqa taraflama ham talablar kuchaya boradi. O'quvchilardan nafaqat misolni u yoki bu usulni qo'llab yechish, balki ish yuzasidan ba'zi so'zlashuv izohlarini berib o'tishlik ham talab etiladi.

Birinchi guruh misollarini yechishdan avval o'quvchilarni songa yig'indini qo'shish usuli bilan tanishtirish lozim. Amaliy mashqlarni bajarish jarayonida bolalar songa boshqa ikki sonning yig'indisini bir necha usulda qo'shish mumkinligini bilib oladilar. Avval yig'indini topib, uni keyingi songa qo'shish mumkin, yoki songa birinchi qo'shiluvchini qo'shib, hosil bo'lgan natijaga keyingi qo'shiluvchini qo'shish mumkin, yoki aksincha, songa ikkinchi qo'shiluvchini qo'shib, natijani birinchi qo'shiluvchiga qo'shish mumkin.

Hisoblash usullari amaliy ishlar bilan ko'rsatiladi (so'zlashuv shartini tushunishni talab qilmaydigan masala). Masalan, o'qituvchi 2 ta qutiga joylashtirilgan qalamlarga (1-qutida 4 ta, 2-sida 3 ta) yana 2 tasini qo'shishni topshiradi.

Odatdagidek, bolalar 2 ta qutidagi qalamlarni birga qo'shib sanab chiqadilar, keyin ularga yana ikkita qalamni qo'shib sanaydilar. Duskada bu yechimning yozuv shakli aks ettiriladi. $(4+3) + 2=7+2=9$. O'qituvchi yana 2 ta usulni, ya'ni:

a) birinchi qutidagi qalamlarga 2 ta qalam qo'shib sanaladi, keyin esa ikkinchi qutidagi qalamlar ham qo'shib qo'yiladi;

b) 2 ta qalam 2-qutidagi qalamlarga qo'shib sanab chiqiladi va keyin birinchi qutidagi qalamlar qo'shib sanaladi, ko'rsatib tushuntiriladi. Har bir usulga mos tarzda duskada misollar yoziladi:

a) $(4+3)+2=(4+2)+3=6+3=9$;

b) $(4+3)+2=4+(3+2)=4+5=9$.

O'qituvchi o'quvchilarga «Masala turli usullarda yechilgan bo'lsa ham barcha holatda bir xil javobga ega bo'lindi» degan xulosani aytadi. Xuddi shu ish boshqa ko'rgazmali qo'llanmalar vositasida davom ettiriladi va $(5+3)+2$ kabi misollar yechiladi. Bu bosqichda uzoq qolib ketish kerak emas, chunki birorta usul ham hisoblashda ustunlik qila olmaydi.

Ikki-uch dasrdan so'ng bu kabi misollar yuz ichidagi sonlar bilan bajariladi. Ularni bajarishda bolalar usullarni topshiriqqa qarab tanlashlari kerak.

Birinchi holatda avval birliklarni hisoblab chiqish yoki qo'shish oson. Ikkinchi holatda esa avval o'nliklarni $(20+4)+3=20+(4+3)=20+7=27$ qo'shish va $(20+4)+30=(20+30)+4=50+4=54$ kabi sonni yig'indiga qo'shish kabi misollar yechiladi.

Birinchi holatda o'quvchilar predmetlarni 3 usulda qo'sha oladilar. Ular 20 ga 4 ni, keyin yana 3 ni qo'shishlari yoki 20 ga 3 ni qo'shib, keyin 4 ni qo'shib sanashlari va nihoyat, 4 ga 3 ni qo'shib, keyin 20 ga qo'shishlari mumkin. Shuning o'zidayoq bolalar oxirgi usulning oqilona ekanligini, ya'ni avval birliklar soni qo'shib, keyin natijaga o'nlik sonni qo'shish oson usul ekanini bilib oladilar. Bolalar ikkinchi misolni yechish davomida avval o'nliklarni qo'shib, keyin hosil bo'lgan natijaga birliklarni qo'shish usulini o'zlashtiradilar.

Keyingi bosqich — $24+3$, $24+30$, $24+6$ kabi misollarni yechishdir. Birinchi ikki misol (ular bir vaqtda o'rganiladi) dan avval ikki xonali

sonlar tarkibi takrorlanadi. Ikki darsdan so'ng qo'shishning oxirgi holati ustida ishlanadi.

O'quvchilarga birinchi misollarning yechimini qanday tushuntirib berish mumkin? Aytaylik doskada $24+3$ misoli yozilgan; unga mos ravishda 24 ta va 3 ta cho'p olinadi. Keyin o'qituvchi sonda qancha o'nlik va birlik borligini so'raydi. Doskada quyidagi yozuv shakllanadi: $24+3=(20+4)+3$. Yig'indiga sonni qo'shish qoidasi bilan bolalar tanish bo'lgani uchun o'qituvchi ulardan shu kabi misollarni yechishlarini, 3 sonini qanday qilib qo'shish mumkinligini so'raydi. Avval 3 ni 20 ga qo'shib, keyin natijaga 4 ni qo'shish mumkinligi aniqlanadi, lekin aksincha holatda ham yechish mumkin: unda 3 ni 4 ga qo'shib, keyin hosil bo'lgan sonni 20 ga qo'shish mumkin ekan. Har bir usul cho'plar yordamida amaliy bajariladi. Bu usullardan qaysi biri yengilroq ekanligini o'qituvchi aniqlaydi va yozuvni davom ettiradi: $24+3=(20+4)+3=20+(4+3)=20+7=27$. Yozish jarayonida bolalar diqqatini avval birliklarni qo'shishga, keyin esa o'nlikni qo'shishga jalb etadi. Xuddi shu zaylda $24+30$ misoli ko'rib chiqiladi. O'qituvchi o'quvchilarga bu misolni faqat birgina usulda yechishlari mumkinligini ($24+30=(20+4)+30=(20+30)+4=50+4=54$), ya'ni o'nliklarni o'nliklarga qo'shib, keyin natijaga birlikni qo'shish kerakligini ($24+30=(20+4)+30=20+(4+30)$) aytadi.

Bundan so'ng bir xonali songa ko'p xonali yaxlit sonlarni qo'shishga doir mashqlar bajariladi. Har bir usul haqida tasavvur hosil qilish maqsadida o'zaro mos bo'lgan qo'shish holatlari taqqoslanadi, masalan: $32+4$ va $32+40$, $24+6$ kabi misollar tushuntirishni talab qilmagani uchun, o'quvchilar ularni mustaqil yechishlari mumkin. $3+24$ kabi misollarni ham o'quvchilar mustaqil yecha oladilar. Bunday misol o'rin almashtirish yo'li bilan avval o'tilgan misollar ko'rinishiga keltiriladi.

Misollar avval didaktik materiallar (cho'p bog'lamlari, geometrik shakllardan tuzilgan ikki xonali son modellari va hokazo)dan foydalanib yechiladi. Keyinroq hisoblash amallari hayolda bajariladi, ko'rgazmali materialdan qiyinchilik tug'ilganda yoki tekshirish maqsadida foydalanish mumkin. Birinchi darslarda o'quvchilardan misollar yechimining batafsil yozma shakli talab qilinadi. $24+3=(20+4)+3=20+(4+3)=20+7=24$. Lekin bu narsa ko'p vaqtni olgani sababli 3- va 4- darslarga kelib yangi hisoblash usuli bilan yaxshi tanishib olgach, yozuv qisqargan holda bajariladi:

$24+3=(20+4)+3=27$. Oxirgi ko'rinishi quyidagicha bo'lishi kerak: $24+3=27$. Qiyinchilik tug'ilsa yoki bilimlarni tekshirish ko'zda tutilsa, bolalar to'liq yozuvni aks ettira olishlari zarur. Yechish jarayonida bolalar yozuvni og'zaki izoh bilan tushuntira olishlari zarur. Yuqorida keltirilgan misol uchun og'zaki izoh quyidagi ko'rinishda bo'ladi: $24+3$; 24 — bu 20 va 4; $24+3=(20+4)+3$; avval birlikka birlikni qo'shamiz, keyin hosil bo'lgan sonni o'nlikka qo'shamiz: $20+(4+3)=27$.

Bu usullarini o'zlashtirishda bolalar katta qiyinchiliklarni his qiladilar. Shu sababli ish jarayonida ularga yechimning har bir bosqichi mazmun-mohiyatini yaxshilab tushuntirib berish kerak. Bolalarga yordam sifatida qo'shishning birinchi ikki holati jadval shaklida, yechimning har bir bosqichi qisqacha so'zlashuv iboralari va izohlari bilan o'rgatiladi.

Ikkinchi guruhning hisoblash usullari avvalgi usullarga o'xshash tarzda ko'rib chiqiladi. Tayyorgarlik ishini, «Anvar, 4 ta qalamni ol. Rustam, 3 ta qalamni ol. 1 ta qalamni Halimaga bering. Ayting-chi, qancha qalam qoldi?» kabi og'zaki topshiriqlarni berish bilan boshlash mumkin. Bu misolni uch xil usulda yechish mumkinligi doskaga yozib ko'rsatiladi:

$$(4+3)-1=7-1=6; (4+3)-1=(4-1)+3=6;$$

$$(4+3)-1=(3-1)+4=6.$$

100 ichida bajarilgan shunga o'xshash mashqlar bolalarning avval birliklardan birliklarni yoki o'nliklardan o'nliklarni ayirsa, yengilroq bo'lishini tushunishlariga olib keladi. Masalan:

$$(50+4)-3=50+(4-3)=51;$$

$$(50+4)-30=(50-30)+4=24.$$

Misollarning birinchi ikki xili ($54-3$ va $54-30$) bitta darsda o'rganiladi, oxirgisi esa $54-3=(50+4)-3=50+(4-3)=51$; $54-30=(50+4)-30=(50-30)+4=24$; $30-6=(20+10)-6=20+(10-6)=24$. Biroq o'quvchilar bu kabi yozuv shaklida uzoq tutib turilmasligi kerak. 3 dars o'tib, yozuv qisqaroq shaklda amalga oshirilishi lozim, masalan, $54-3=(50+4)-3=51$. Og'zaki izohlar quyidagi tarzda —berilishi mumkin: $54-3$; 54 — bu 50 va 4; $54-3=(50+4)-3$; avval birlikdan birlikni ayiramiz; keyin hosil bo'lgan sonni o'nlikka qo'shamiz. $(50+4)-3=50+(4-3)=51$. Qisqargan yozuvda oxirgi hisoblashlar og'zaki bajariladi.

Avval ayirish amallari ustida ishlanadi, keyinchalik esa ularga o'xshash qo'shish amaliga oid mashqlar taqqoslanadi. Misol uchun: $24+3$ va $24-3$; $51+20$ va $51-20$.

Usullarning farqli va o'xshash tomonlari borligini ko'rsatish uchun misollar yechimi ustma-ust yoziladi:

$$24+3=(20+4)+3=20+(4+3)=27;$$

$$24-3=(20+4)-3=20+(4-3)=21.$$

Boshida ikki xonali sonlar ikki holatda ham o'nlik bilan birlik yig'indisidan iborat ekanligi ta'kidlanadi; keyin esa qo'shish misolida birlikka birlik qo'shiladi, ayirish misolida esa birlikdan birlik ayiriladi; ikki holatda ham hosil bo'lgan sonlar o'nlikka qo'shiladi.

Biz tomondan 3 -va 4- guruhlarga kiritilgan usullar 2-yarim yillikda o'rganiladi. Quyidagi misollar yechiladi:

a) $20+12$, $34+12$, $8+6$, $38+6$, $38+16$;

b) $30-14$, $46-12$, $14-6$, $44-6$, $54-16$.

O'quvchilar sonni yig'indiga qo'shish usullarini quyidagi topshiriqlarni bajarish jarayonida o'zlashtiradilar: «Anvar, to'rtta doira ol. Rustam Anvarga ikkita ko'k va uchta qizil doira ber». Doiralarning umumiy soni uch usul orqali topiladi. Ularga mos ravishda yozuv olib boriladi:

$$4+(2+3)=4+5=9; 4+(2+3)=(4+2)+3=6+3=9;$$

$$4+(2+3)=(4+3)+2=7+2=9.$$

2—3-dars o'tib, mashqlar 100 soni ichida bajariladi. Masalan, 20 ta cho'pga 10 va 6 cho'p qo'shiladi yoki 34 cho'pga 10 va 1 cho'p qo'shiladi. O'quvchilar bundan shunday xulosaga keladilar: avval o'nliklarni, keyin esa birliklarni qo'shish qulayroq ekan. Amaliy harakatlar bilan birga misolning yozma shakli aks ettiriladi:

$$20+(10+6)=(20+10)+6=30+6=36 \text{ va}$$

$$34+(10+1)=(34+10)+1=44+1=45.$$

Hisoblash usuli o'zlashtirilgach, bolalar misollar yechishga kirishadilar:

$$20+14=20+(10+4)=(20+10)+4=34;$$

$$31+15=31+(10+5)=(31+10)+5=46.$$

Bu mavzuga 3—4 ta dars ajratiladi. Avval ko'rsatib o'tilganidek, bu misollarni yechish davomida ham o'quvchilar og'zaki izohlarni

berib o'tadilar. $20+14$ misolni yechish kerak. Bolalar uni o'qib, «14 — bu 10 va 4» ekanligini aytadilar va $20+14=20+(10+4)$ misolini yozadilar. Keyin esa ular quyidagidek fikr yuritadilar: «Avval o'nlikka o'nlikni qo'shamiz. Keyin hosil bo'lgan songa birlikni qo'shamiz». So'ng yozuvni davom ettiradilar: $(20+10)+4=30+4=34$.

O'nlikdan o'tib qo'shish va ayirish amallarini bajarish alohida ko'rib chiqiladi. Bolalar bir xonali sonlar bilan qo'shish va ayirish amallarini ikkinchi o'nlik sonlari bilan tanishgandan so'ng bajaradilar. Hozir esa bir xonali sonni ikki xonali songa qo'shish, ikki xonali sonni ikki xonali songa qo'shish va ularga mos ayirish holatlari ustida ishlaydilar. Tayyorgarlik sifatida ikki xonali sonni to'ldirib, yaxlit songa aylantirish mashqlari bajariladi ($40=37+ \square$, $6= \square + \square$, $18=10+\square$). Usulni namoyish qilishda o'nlik va birlik modellari qulay. Bir xonali sonni ikki xonali songa qo'shish avval quyidagicha ifodalanadi: $37+5=37+(3+2)=(37+3)+2=40+2=42$. Misolni yechayotganda o'quvchilar quyidagicha fikrlashlari lozim: $37+5$; 37 ni yaxlit songa to'ldirish uchun 3 kerak, 5 bu — 3 va 2 dir. $37+5=37+(3+2)$; 37 ni qirqqacha to'ldirilsa, natija oson topiladi: $(37+3)+2=40+2=42$. Bolalar uchun bunday uzun yozuv tarzi qiyinchilik tug'diradi. Shu sababli bir necha darsdan keyin yozuv qisqa ko'rinishga keltiriladi;

3 va 2

$$37 + 5 = (37+3)+2=42.$$

Ikkinchi holatni ko'rib chiqishchda avval ushbu yozuv kiritiladi: $28+17=28+(10+7)=(28+10)+7=38+7=45$. Keyin esa u qisqa shaklda beriladi: $28+17=38+7=45$.

Ayirish holatlari xuddi qo'shish hollariga o'xshab o'rganiladi va quyidagi tartibda beriladi.

a) $26-12$; 12 — bu 10 va 2 dir; $26-(10+2)$. Avval o'nlikni ayiramiz keyin esa birlikni: $(26-10)-2=16-2=14$;

b) $14-6$; 6 — bu 4 va 2 dir; $14-(4+2)$. Avval to'rt sonini ayiramiz. Keyin esa 2 ni. $(14-4)-2=10-2=8$.

3- va 4- guruhlarda keltirilgan hisoblash usullarini bir-biridan farqlashga o'rgatishda bolalarga quyidagi misol juftliklari taqqoslash uchun beriladi:

$$\begin{array}{cccc} 34+12 & 8+6 & 37+5 & 28+17 \\ 46-12 & 14-6 & 42-5 & 45-17 \end{array}$$

Hisoblash usullari bilan tanishuv yig'indiga yig'indini qo'shish va yig'indidan yig'indini ayirish usulini ko'rib chiqish bilan o'z yakuniga

yetadi (48+21; 35-12). Bu kabi qo'shish va ayirish holatlarini o'quvchilar avval ko'rgan. Ular buni yig'indiga sonni qo'shish va sondan yig'indini ayirish to'g'risidagi bilimlar asosida bajarar edilar. Keyin o'quvchilar ikki xonali sonlarni qo'shiluvchilarga ajratishni va ayirish amalini amalga oshirishni o'rganadilar. Ish avvalgi tartibda olib boriladi. Avval didaktik material bilan yig'indini yig'indiga qo'shish va aksincha ayirish usullari ko'rib chiqiladi. O'quvchilar 100 ichida mashqlarni bajarish jarayonida, o'nlikka o'nlikni, birlikka birlikni qo'shish va aksincha ayirish amallarini bajarish eng yengil va qulay usul ekaniga amin bo'ladilar: $(20+3)+(10+4)=(20+10)+(3+4)=37$; $(20+4)-(10+1)=(20-10)+(4-1)=13$. Ushbu misollarni yechish usuli o'rganilayotganda, mos xona qo'shiluvchilarini ayirishni doim ham bajarib bo'lmasiligiga qaratiladi.

Buning uchun ikkita misol yechib ko'rsatiladi: 54-12 va 54-16. Birinchi misolni ikki usulda yechish mumkin. $54-12=54-(10+2)=(54-10)-2=44-2=42$ va $54-12=(50+4)-(10+2)=(50-10)+(4-2)=42$.

Ikkinchi misolda xonali ayirishni amalga oshirish mumkin emas. Chunki 6 ni 4 dan ayirib bo'lmaydi.

Og'zaki shaklda misollarni shunday ifodalash mumkin: 23+2; 23 — bu 20 va 3 dir. $(20+3)+\dots$; 12 — bu 10 va 2 dir; $(20+3)+(10+2)$. O'nlikni o'nlikka, birlikni birlikka qo'shamiz: $(20+10)++(3+2)=30+5=35$.

Ayirish amalida sharhlar faqat ayirish usuliga doir joydagina farqlanadi: o'nlikdan o'nlikni, birlikdan birlikni ayiramiz.

Usullarni ko'rib chiqish bilan ish yakunlanmaydi. U keyingi bosqichlarda ham davom ettiriladi. Uning maqsadi o'quvchilarga har bir usulni yaqqol farqlay olishlariga yordam berish va har bir alohida holatda eng ratsional va ma'qul bo'lgan usulni tanlab, misolni yecha olishlikka o'rgatishdir. Buning uchun bir xil misollar har xil usulda yechib ko'rsatiladi. Masalan, 23 sonidan 18 ni, xuddi 26 dan 12 ni ayirgan usul bilan yechish taklif etiladi. $26-12=(20+6)-(10+2)=(20-10)+(6-2)=14$. «Qanday qilib boshqacha hisoblash mumkin? Qay biri yengilroq?» kabi savollar o'quvchilarni yechish usulining qulayini tanlashga majbur qiladi. Bunda yozma shakldan tashqari, og'zaki yechim shakli ham keng ishlatiladi. Yozma yechim asosan qisqa shaklda olib boriladi, lekin u yoki bu narsani tushunishda

qiyinchilik tug'ilsa va tekshirish maqsadida batafsil yoyiq yozuv shakli aks ettiriladi.

Ushbu misollarni yechish natijasida o'quvchilar 100 ichida qo'shish va ayirish amallarini tez va to'g'ri bajara olish ko'nikmalarini hosil qilishlari kerak. 20 ichidagi hisoblash ko'nikmalari esa avtomatizm darajasiga yetkazilishi kerak, chunki aynan shu narsa yozma hisoblashning asosiy manbayi hisoblanadi.

JADVAL ICHIDA KO'PAYTIRISH VA BO'LISH

Jadvalni tuzishdan avval katta tayyorgarlik ishi o'tkaziladi. Unda ko'paytirish va bo'lish amallarining aniq mazmuni, o'zaro aloqasi, bo'lishning ikki turi (qismlarga bo'lish va mazmuniga ko'ra) umumlashtirilgan holda o'rganiladi. O'quvchilar ko'paytmaning o'rin almashtirish xossasi, ko'paytirish va bo'lish amallarida noma'lum komponentni topish bilan tanishadilar, zaruriy so'zlashuv materialini o'zlashtiradilar. Buning hammasi karra jadvalini o'rganib chiqishni ancha yengillashtiradi, 4 ta jadval tuzishdan ozod qilib faqat bittasi bilan cheklanib qolishga imkon beradi. (Ko'paytirish va bo'lishning barcha jadvali natijalarini topishda qo'llaniladi.) Ko'paytmaning o'rin almashtirish xossasining ishlatilishi yodlashga mo'ljallangan jadvali ko'paytirish hollarini ikki baravar qisqartirib yuboradi.

Ko'paytirishda bir son qo'shiluvchi sifatida boshqa sonning birliklari miqdoricha takrorlanib qo'shib boradi.

O'quvchilarga ko'paytirishni o'rgatish uchun, eng avvalo, ularni bir xil bo'lgan qo'shiluvchilar yig'indisini topishga o'rgatish lozim. Bu topshiriqlar matematika va predmetli amaliy ta'lim darslariga kiritiladi. Amaliy faoliyat darslarida guruhlab sanash juda keng ishlatiladi. O'qituvchi quyidagicha topshiriq beradi: «Anvar Zokir va Shahlo uchun ikkitadan qog'oz ol va ularni tarqat. Sen qancha qog'oz olding?» Yoki: «Zokir bittadan plastilin qutisini Shahlo, Guli, Shahnozga ol. Hammasi bo'lib, sen qancha plastilin qutisini olding?» Bolalar mozaika tugmachalarini, yog'och konstruktor detallarini, darsda yasalgan buyumlarni guruhlab sanab chiqadilar. Zaif eshituvchi bolalar maktabida bu kabi topshiriqlar mehnat darslarida bajariladi (perfokarta, loto uchun kartochkalar va kartoteka yasashganda). Matematika darslarida quyidagi mashqlar bajariladi:

1. Guruhlab sanash (abstrakt va predmetga tayangan tarzda). Bolalar berilgan songa ikkitadan, uchtadan va to'rttadan son qo'shib sanashni o'rganadilar va shu guruhlarni berilgan sondan boshlab sanaydilar. Mashqlar quyidagicha og'zaki topshiriqlar asosida bajariladi: «3 dan 19 gacha 2 tadan sanang», «20 dan 4 gacha 2 tadan sanang».

2. Amaliy ish yoki quyidagi topshiriqlar asosida misollar tuzish: «To'rtburchakni 2 tadan 3 marta oling. Misolni yozing va yeching» ($2+2+2=6$); «Qo'ziqorinni 3 tadan 4 marta chizing. Misolni yozing va yeching», «To'rtburchakni 2 tadan 3 marta oling. Hammasi bo'lib qancha to'rtburchak bor?». Topshiriqlar ham og'zaki, ham yozma ravishda bajariladi. Bolalar bu misollarni qanday tushunayotganlarini bilish uchun quyidagi savollar beriladi: «Nega uchtadan qo'ziqorin chizdingiz?», «Nega uchtadan olmani to'rt marta chizdingiz?», «Nega 3 sonini 4 marta qo'shdingiz?». Umumlashma savollar ham beriladi: «Ayting-chi, siz nima qildingiz?».

3. Sodda masalalar yechish: «Ona to'rtta somsa sotib oldi. Har bir somsa 3 so'm turadi. Somsalarning hammasiga ona necha so'm berdi?». Bu kabi masalalarda predmetlar narxi o'quvchilarga noma'lum bir shaklda ifodalanadi: «Har bir somsa 3 so'm turadi», «Har bir somsaning narxi 3 so'm» yoki «Har bir somsaga ona 3 so'mdan to'ladi». Bu kabi iboralarni tushunib yetishlari uchun o'quvchilar maxsus tayyorgarlikdan o'tkazilishi lozim. Buning uchun «Do'konda» o'yini tashkil qilinadi.

«Do'konda» o'yini davomida bolalar «kitob ... turadi», «kitob narxi ...», «qiz bola kitobga ... to'ladi», «qiz bola kitobni ... ga sotib oldi» kabi iboralarni tushunib o'zlashtirishlari lozim.

Keyin esa yuqoridagi iboralar mazmunini ochib berishga qaratilgan mashqlar bajariladi.

1. O'qituvchi navbatma-navbat bir qancha predmetlarni ko'rsatadi va narxini aytadi: «Daftar 2 so'm turadi». Yoki xulosasini «Har bir daftar ikki so'm turadi» tarzida aytadi.

2. O'qituvchi bir nechta qalamni oladi va: «Har bir qalam 4 so'm turadi», keyin esa bittadan qalam ko'rsatib: «Har biri necha so'm turadi?» deb so'raydi

3. O'qituvchi bir nechta qalamni qo'lga olib: «Qalam 4 so'm turadi» «Qalamlar haqida nima deyish mumkin?» kabi savollarni beradi. Boshqa iboralar ham shu zaylda ishlab chiqiladi va qo'llanildi.

Bolalar ushbu iboralarni tushunayotganliklariga ishonch hosil qilish maqsadida masalani yechishdan oldin, uning shartini ifodalovchi rasm chizishlari yoki ish-harakati bilan vaziyatni ko'rsatib berishlari taklif qilinadi. Shu maqsadda quyidagi masala shartiga o'xshash topshiriqlar beriladi: «Har bir daftar 2 so'm turadi degani nimani anglatadi?» yoki «Har bir daftar 2 so'm turadi. Bu narsani boshqacha qilib qanday aytish mumkin?».

Ko'paytirishni kiritishdan avval masala yechimini qo'shish amali orqali ifodalash mumkin. $3 \text{ so'm} + 3 \text{ so'm} + 3 \text{ so'm} + 3 \text{ so'm} = 12 \text{ so'm}$.

4. Quyidagi turdagi misollarni yechish: $2+2+2+2+2$ va $8=2+2+\dots+\dots$. Tayyorlovchi mashqlar o'quvchilarni ko'paytuvchilarning ahamiyatini tushunib yetishlariga turtki bo'ladi. Bolalar ularni bajarish jarayonida shu amalga xos bo'lgan maxsus iboralarni ham bilib olishadi: «2 tadan doirani 3 marta oling», «Men 2 tadan doirani 3 marta oldim».

Ko'paytirish amali bilan tanishtirish darsida quyidagi masalani berish mumkin: «Navbatchi 2 tadan varaqni 5 ta o'quvchiga tarqatdi. Navbatchi qancha varaqni tarqatdi?» Bu vaziyat bolalarga tanish.

Masala shartini tahlil qilib, o'qituvchi navbatchining bolalarga qanchadan varaq berganini, u nechta o'quvchiga varaq tarqatganini aniqlashtiradi va nihoyat, masalada nimani aniqlash kerakligini so'raydi. Yechim doskada yoziladi: $2 \text{ v} + 2 \text{ v} + 2 \text{ v} + 2 \text{ v} + 2 \text{ v} = 10 \text{ v}$. Qaysi amal bilan masalani yechganliklari aniqlangach, o'qituvchi izoh beradi: «Masalaning yechimini boshqa shaklda ham yozish mumkin: $2 \text{ v} \cdot 5 = 10 \text{ v}$ ».

Birinchi son ikkitadan qo'shib borganini ko'rsatadi; ikkinchisi esa 2 sonini 5 marta qo'shganligini ko'rsatadi. Bu yangi amal — ko'paytirish amalidir. Endi biz qo'shish, ayirish va ko'paytirish amallari bilan misol va masalalarni yechamiz. Yechim jo'r bo'lib o'qiladi: «2 tadan varaqni 5 marta olsak, 10 ta varaq bo'ladi» va «2 ta varaqni 5 ga ko'paytirsak, 10 ta varaq bo'ladi». Ishlab chiqilgan masala yechimi va uning so'zlashuv shaklidagi ko'rinishi aks ettirilgan jadval devorga osib qo'yiladi. O'quvchilarning ko'paytirish haqida bilimlarini mustahkamlash uchun xuddi shunga o'xshash masalalar bajariladi. Bunday masalalar darslikda ko'p berilgan. Ulardan ba'zilarini keltirib o'tamiz.

1. Berilgan misolni o'qing. Boshqacha tarzda o'qing.
2. 3 tadan ikki marta olish misolini qo'shish amali bilan ifodalash.
3. 2 tadan 3 marta olish misolini ko'paytirish amali bilan yozish.
4. Bayroqchalarni chizing: $4+4+4$.
5. Samolyotlarni chizing: $2 \cdot 3$.
6. Qo'shishni ko'paytirish bilan almashtiring: $2+2+2+2$.
Almashtirishni amalga oshirish mumkin bo'lgan misollar bilan bir qatorda, almashtirishni ishlatish mumkin bo'lmagan misollar ham beriladi. Masalan, $2+3$.

7. Ko'paytirishni qo'shish bilan almashtiring: $3 \cdot 4$.

8. $2 \cdot 4 \dots 2 \cdot 5$ misollarida $>$ yoki $<$ belgilarini qo'ying. Topshiriqni quyidagicha yechish osonroq: $2 \cdot 4 = 2+2+2+2$; $2 \cdot 5 = 2+2+2+2+2$.

Endi qaysi biri katta ekanligini topish oson, ya'ni, $2 \cdot 4 < 2 \cdot 5$. Chunki birinchi ko'paytmada 1 ta ikki soni kam.

Shuningdek, bir necha xil qo'shiluvchilarning yig'indisini topishga mo'ljallangan masalalar bajariladi. Ularning yechimi nima talab qilinayotganiga qarab qo'shish yoki ko'paytirish amali bilan yoziladi.

Masala shartini tushunishga katta e'tibor beriladi. Ko'pincha ko'paytirishga mo'ljallangan masala shartida o'quvchilar qo'shish amali ishlatish kerak deb o'ylaydilar. Birinchi ko'paytuvchi birinchi qo'shiluvchi sifatida, ikkinchi ko'paytuvchi esa ikkinchi qo'shiluvchi sifatida ko'riladi. Yuqorida ko'rib chiqilgan masala yechimini quyidagicha ham yozish mumkin edi: $3 \text{ so}^m + 4 \text{ so}^m = 7 \text{ so}^m$. Bunday holatning oldini olish uchun dastlabki paytda bolalardan masala shartini chizishlari yoki ish harakati bilan ko'rsatib berishlari taklif etiladi.

Bo'lish amalining aniq mazmuni predmet to'plamlari ustida bir necha amaliy ishlarni bajarish yordamida ochib beriladi. Predmetlarni miqdor jihatidan teng qismlarga ajratish. Birinchi teng qismlarga bo'lish kiritiladi. («Qismlarga bo'lish» va «Mazmunga ko'ra bo'lish» tushunchalari bolalarga o'rgatilmaydi.) Chunki kar bolalar teng qismlarga bo'lish jarayonini osonlik bilan o'zlashtiradilar.

Matematika darslaridan avval ham bolalar predmetlarni bo'lish va shu mavzuga tegishli ikkita teng qismga bo'ling, ajrating, 2 tadan ajrating, bo'ling, kabi iboralarning ba'zilar bilan tanish bo'ladilar. Amaliy faoliyat darslarida predmetlarni bo'lish holati tez-tez uchrab turadi (plastilin, qog'oz, tasmalar va hokazolar taqsimlab bo'linadi). Matematika darslarida o'quvchilar teng va teng bo'lmagan miqdorlar bilan tanishtiriladi. O'qituvchi topshirig'i bilan bolalar predmetlar to'plamlari

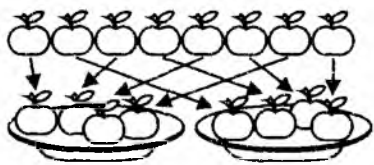
va ularning tasvirlarini solishtiradilar, *teng va teng bo'lmagan* miqdorlarni aniqlaydilar, teng miqdorlarni teng bo'lmagan miqdorlarga va aksincha teng bo'lmagan miqdorlarni teng miqdorlarga aylantiradilar.

Bo'lish bilan tanishuv uning arifmetik amal sifatidagi mazmuni ochib berish bilan boshlanadi. Amaliy masala ko'rib chiqiladi: «9 ta doirachani oling va uni teng 3 qismga ajrating. Har bir qismda nechtadan doiracha bor?». Masalani jo'r bo'lib o'qigach, o'qituvchi bolalarni uning shartiga ko'ra amaliy harakat qilishlarini taklif etadi. Keyin esa o'zi harakatlarni bajaradi va bolalar e'tiborini amaliy bo'lish usuliga qaratadi (Predmetlar to tugamaguncha talab qilingan sonlar ustiga bittadan qilib qo'yiladi,). Doskaga yechimi yoziladi. 9 doiracha: $3=3$ doiracha (uning o'qilishi quyidagicha bo'ladi: 9 ta doirachani 3 ga bo'lsak, 3 ta doirachadan bo'ladi) va javob: «Har bir qismda 3 tadan doiracha bor». Keyin o'qituvchi yangi amalning nomini aytadi. Mustahkamlash uchun misol va quyidagicha masalalar yechiladi: «8 ta olmani oling va ularni 2 ta vazaga teng qilib ajrating. Har bir vazada qanchadan olma bor?». Natijani predmetlar bilan amaliy ish bajarish orqali topish mumkin.

3–4 darsdan so'ng sxematik tasvir kiritiladi (8-rasm). Unda bo'lishning teng ikki qismga ajratish jarayoni ko'rsatiladi. Masalan, yuqorida zikr etilgan masala uchun quyidagi tasvirni qo'llash mumkin.

Mustahkamlash maqsadida og'zaki topshiriq asosida va berilgan misolga qarab masalalar tuziladi.

Ko'plab faoliyat turlari sonlarni bo'lish bilan bog'liq. Biroq kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, o'quvchilar bu usuldan foydalanishga shoshilmaydilar, balki o'z faoliyatlarida ajratib sanash usulidan foydalanadilar. 1 bo'lakni 2 ta teng qismga bo'lish uchun bolalar ko'pincha chizg'ich yordamida bo'lakning ikki tomonidan sonlarni belgilab keladilar va uni teng ikki qismga ajratadilar. Shu sababdan bolalarga amaliy bo'lish usullarini puxtaroq o'rgatish va ularning shu



8-rasm.

usullarni ishlatishlarini kuzatib turish lozim. Bolalar yangi arifmetik amallarning nomlari bilan tanishib chiqqanlardan so'ng quyidagi nomlar kiritiladi: *birinchi (ikkinchi) ko'paytuvchi, ko'paytma, ayiriluvchi, kamayuvchi, ayirma*.

Ular qo'shish va ayirish komponentlari bilan tanishgach mus-tahkamlashda tavsiya qilingan mashqlarga o'xshash mashqlarni bajaradilar.

Ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasi bilan tanishtirish uchun har bir o'quvchi uchun katta qog'ozdan to'rtburchaklarga ajratilgan to'g'ri burchakli shakl tayyorlanadi. O'qituvchi topshirig'iga ko'ra o'quvchilar 2 usulni ishlatib, bu shakldagi to'rtburchaklar sonini aniqlaydilar. Avval bolalar har bir qatorda nechta to'rtburchak borligini va bunday qatorlar nechtaligini sanab chiqadilar. Keyin esa hosil bo'lgan sonlarni bir-biriga ko'paytiradilar. Masalan: $2 \cdot 8 = 16$. Keyin esa ular ustunlarni sanab, ularda qancha to'rtburchak borligini ham sanaydilar. Hosil bo'lgan sonlarni qaytadan ko'paytirib, xuddi o'sha javobni oladilar: $8 \cdot 2 = 16$. Bu ifodalarni doskaga yozadilar:

$$2 \cdot 8 = 16$$

$$5 \cdot 2 = 10$$

$$8 \cdot 2 = 16$$

$$2 \cdot 5 = 10 \text{ va h.k.}$$

Ifodalarni taqqoslagach, bolalar bu misollarda ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashtirish bilan bog'liq bo'lgan farq borligini ko'rishadi. Keyin o'qituvchi 2-3 o'quvchidan qanday hisoblaganliklarini va qaysi vaziyatda javobni topish oson bo'lganini izohlab berishlarini so'raydi (masalan, $2 \cdot 8 = 2+2+2+2+2+2+2+2 = 16$ va $8 \cdot 2 = 8+8 = 16$). O'qituvchi o'quvchilar bilan katta sonni kichik songa ko'paytirish osonroq degan xulosa chiqaradi. Bu xulosani bolalar eslab qolishlari shart. Chunki bu narsa ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashtirishni tushuntirish uchun zamin bo'ladi. Ko'paytuvchining bu xossalari quyidagi mashqlarni bajarishga tadbiiq etiladi:

1) $2 \cdot 6 = 12$, $6 \cdot 2 = \square$;

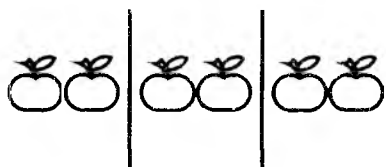
2) taqqoslang: $2 \cdot 7 \dots 7 \cdot 2$;

3) $7 \cdot 4 = 4 \cdot \square$;

4) ko'paytmani qulay usulda toping: $2 \cdot 7$;

5) misolni yeching: $2 \cdot 8$. Qanday topdik? Nima uchun?

Ko'paytmaning o'rin almashish xossasining qulay va to'g'riligi quyidagi masala turlarini yechishda aniq ko'rinadi: «Bola 5 ta daftar sotib oldi. U har bir daftarga 2 so'mdan to'ladi. Bola daftarlarning hammasiga necha pul to'ladi?» va «Qiz bola 2 ta qalam sotib oldi. Har bir qalamga 5 so'mdan to'ladi. Qiz bola qalamlarga necha pul to'ladi?» Garchi, ikkala masalada ham bir xil sonlar ishlatilgan bo'lsa-da, ikkinchi holatda natija oson va tez topiladi ($5+5$). Birinchisi biroq ko'proq vaqtni talab qiladi ($2+2+2+2+2$).



9-rasm.

Kar bolalar predmetlarni amaliy bo'lishga ilk bor predmet amaliy ta'lim darslarida, zaif eshituvchi bolalar esa mehnat darslarida duch keladilar. Predmetlarni amaliy bo'lish usulining mohiyati shundaki, predmetlar to tugamaguncha guruhlariga taqsimlab joylashtiriladi. Misol uchun

6 ta olmani 2 tadan taqsimlashda 2 ta olma, keyin yana 2 ta olma, keyin esa yana 2 ta olma ajratib olinadi. Shu bilan bo'lish tugaydi. 9-rasmda predmetlarning shu tartibda bo'linish usuli ko'rsatilgan.

Arifmetik amalda esa quyidagicha ifodalanadi: $6 \text{ olma} : 2 \text{ olma} = 3$ (6 olmani 2 tadan olmaga ajratsak, 3 marta bo'ladi, biroq marta so'zi yozilmaydi). Sijetli masalalarda biroz boshqacharoq ifoda beriladi. «Navbatchi o'quvchilarga 12 ta varaq tarqatdi. Har bir o'quvchi 2 tadan varaq oldi. Qancha o'quvchi varaq oldi?» 12 varaqni 2 ga bo'lib, 12 sonida 2 dan nechta borligini bilamiz. Biroq masalada varaqni qancha o'quvchi olganligini topish lozim. 6 soni yoniga qavs ichida *o'quvchilar* so'zini yozib qo'yamiz: $12:2=6$ (o'quvchi).

Bolalar predmetlarni qismlarga bo'lish bilan tanish bo'lganlari sababli, mazmun jihatidan bo'lish usulini ular bilan taqqoslash maqsadida birinchi darslardan o'rgatish maqsadga muvofiqdir. Avval qismlarga bo'lish uchun masalalar yechiladi. Masalan, «Navbatchi 6 ta olmani teng qilib 2 ta vazaga qo'ydi. Har bir vazaga nechta olma qo'yildi?». Bu masala sharti amaliy harakat yordamida aniqlashtiriladi. Yechim yoziladi. Keyin boshqa masala beriladi: «Navbatchi 6 ta olmani vazalarga qo'ydi. Har bir vazaga 2 tadan olma to'g'ri keldi. Navbatchi nechta vazaga olmalarni soldi?» O'qituvchi shartga asosan amaliy harakatlarni bajaradi, yechimi va javobini yozadi. O'quvchilar bilan birga uni o'qiydi. Keyin esa ikkinchi masalani bo'lish orqali yechganliklarini aytib, yechim va javob ifodasidagi farq tushuntiriladi.

Bo'lishga qaratilgan masalalarning 2 turini aniq farqlash bo'yicha ishlar keyingi darslarda ham davom ettiriladi. 2 turdagi amaliy va oddiy masalalar taqqoslanadi. Masalan, avval 6 ta doirani 2 ta teng qismga bo'lamiz. Keyin esa 2 tadan doirachaga bo'lib chiqamiz. Topshiriqlarning o'xshash tomonlari (bir xil sonlar berilgan, ikkida ham bir xil bo'lish amali) va mazmunan farqlanishi amaliy bo'lish usuli, bo'lishning yozuvli ifodasi va natijasidagi farq izohlanadi.

Masalalarning shartlaridagi farqlarni yaqqolroq anglashlari uchun predmetlar va ularning tasvirlari bilan amaliy ishlar bajariladi.

O'quvchilar ko'pincha mazmunga qarab amaliy bo'lish usulini amaliy harakatni bajarish usuli bilan (ko'paytirish amalining mohiyatini ochib beradi) adashtiradilar. Chunki so'zlashuv materiali bir-biriga o'xshaydi. Bir holatda ... *tadan olish* bo'lsa, boshqasida — ... *tadan bo'lish* talab qilinadi. Taqqoslash uchun quyidagi xildagi masalalar ustida ishlanadi:

1) 6 tadan doirachani 2 marta oling. Misolni yozing. 12 ta doirani oling va 6 tadan doira qilib joylashtiring. Misolni yozing.

2) «Navbatchi 4 ta likopchaga 3 tadan olmani qo'yib chiqdi. Navbatchi hammasi bo'lib nechta olmani qo'yib chiqdi?» va «Navbatchi likopchalarga 12 ta olma qo'ydi. Har bitta likopchaga 3 tadan olma to'g'ri keldi. Navbatchi olmalarni qancha likopchaga qo'yib chiqdi?»

Amaliy bo'lishning 2 turidagi farq — qismlarga bo'lish va mazmunga qarab bo'lish — faqat masalalarni yechishda namoyon bo'ladi. Chunki unda bo'lishning turiga qarab misolning ifodasi va javob shakli beriladi. Lekin ikkila holat uchun ham hisobning bir xil usuli qo'llaniladi. O'quvchilarga faqat bittagina arifmetik bo'lish amali mavjud ekanligini tushuntirish uchun 2 turdagi masalalar taqqoslanadi. Masalan, «Navbatchi 8 ta doirachani 2 o'quvchiga teng bo'lib berdi. Har bir o'quvchi nechta doiracha oldi?» va «Navbatchi 8 dona doirachani o'quvchilarga tarqatdi. Har biriga ikkitadan berdi. Nechta o'quvchi doiracha oldi?». Bunda $8 : 2 = 4$ ifodasi ikkala masalaning yechimi ekanligi, ular bir xil ko'rinishga ega ekanligining sababi izohlanadi.

O'quvchilarning ko'paytirish jadvalini o'rganishlarida ko'paytirish va bo'lish amallarining komponentlari va natijalari o'rtasidagi mavjud aloqalarni ko'rib chiqish muhim bosqichlardan hisoblanadi.

Ko'paytuvchilar bilan ko'paytma o'rtasidagi munosabat va aloqalar ko'paytirish va unga teskari bo'lgan bo'lish amallariga doir misollarni yechish jarayonida ochiladi. Agar $6 \cdot 2$ va $12 : 2$ misollari berilsa, birinchisini yechishdan avval ko'paytuvchilar va ko'paytma aytiladi. Ikkinchi misol bilan taqqoslagandan keyin, 12 soni birinchi misolda ko'paytma, 2 soni — ikkinchi ko'paytuvchi va 6 soni esa birinchi ko'paytuvchi ekanligi ma'lum bo'ladi. $12 : 2$ bo'lish amali bajarilib, birinchi misolning birinchi ko'paytuvchisi topiladi. O'quv-

chilar shunga o'xshash misollarni yechish jarayonida xulosaning to'g'ri ekanligiga ishonch hosil qiladilar

O'quvchilarga noma'lum ko'paytuvchili quyidagi kabi misol beriladi: $\square \cdot 5 = 10$ (noma'lum sonni 5 ga ko'paytirsa, 10 hosil bo'ladi). x soni noma'lum birinchi ko'paytuvchi, 5 ikkinchi ko'paytuvchi, 10 esa ko'paytma. O'qituvchi misol yuzasidan savol beradi: «Noma'lum ko'paytuvchini qanday topish kerak?» O'quvchilar bilan hamkorlikda javob topiladi: «Ko'paytmani ikkinchi ko'paytuvchiga bo'lish lozim» va yechim bajariladi: $10:5$. Ikkinchi ko'paytuvchini topish usuli hech qanday qiyinchilik tug'dirmaydi. Bolalar so'zlashuv iboralarini yodlab olishlari uchun jadval osib qo'yiladi. Unda noma'lum ko'paytuvchini topish usuli so'zlashuv iboralari bilan birga aks ettirilgan bo'ladi.

Ko'paytuvchilar va ko'paytma o'rtasidagi aloqalarni turli xil mashqlar yordamida aniqlash bolalarning bo'lish jadvalini yod olishlari uchun zaruriy vosita hisoblanadi. Ko'paytirish misoliga qarab, bo'lishga oid 2 ta misolni tuzish mumkin (masalan, $5 \cdot 3 = 15$, $15:3=5$, $15:5=3$), bo'lish misollari esa ularga mos bo'lgan ko'paytirish misollari asosida yechiladi (masalan, $6 \cdot 5=30$, $30 : 5=$, $30 : 6=$). Noma'lum ko'paytuvchini topishga doir misollar ham ko'plab yechiladi (masalan, $\square \cdot 3=15$, $6 \cdot \square=12$). Bu kabi mashqlarda so'zlashuv iboralari ishlatiladi. Masalan: «Birinchi ko'paytuvchi 4, ikkinchisi noma'lum, ko'paytma 12 dir». Bu kabi mashqlarda topshiriqlar savol shaklida («Ikkinchi ko'paytuvchi nimaga teng?») yoki buyruq shaklida: «Ikkinchi ko'paytuvchini toping» yoki «Ikkinchi ko'paytuvchini hisoblang» deb ifodalanadi. Xuddi shu tarzda bo'lish amalining natija va komponentlari ko'rib chiqiladi.

Noma'lum bo'linuvchini topishda «Noma'lum bo'linuvchini qanday topdingiz?» savoliga o'quvchilar «Bo'luvchini bo'linmaga ko'paytirib» deb, noma'lum bo'luvchini topishda esa xuddi shu savolga o'quvchilar «Bo'linuvchini bo'linmaga bo'ldik» deb javob beradilar.

Ko'paytirish va bo'lish jadvallarini o'rganishdan oldin o'quvchilar 1 va 10 sonlariga ko'paytirish va bo'lish amallarini bajaradilar.

Birni songa ko'paytirish tushunchasini shakllantirishda «1 tadan doirachani 3 marta oling. Misolni yozing» kabi bir qator mashqlar bajariladi. Misollarning yechimi quyidagi shaklda ifodalanadi: $1 \cdot 3=1+1+1=3$. Misollarning har birida ko'paytuvchi va ko'paytma taqqoslanib, quyidagicha xulosa chiqariladi, ya'ni javobdagi son, qaysi songa ko'paytirilgan bo'lsa, o'shanga teng bo'lib chiqadi.

Bu darsda sonni birga ko'paytirish usuli hech qanday tushuntirishlarsiz maxsus usul sifatida o'rganiladi. Bunda ko'paytirish amalining o'zi yo'q, chunki bittagina qo'shiluvchidan yig'indi hosil qilib bo'lmaydi. 1 ga ko'paytirish usuli bilan tanishtirayotib, o'qituvchi quyidagicha misollarni yechib ko'rsatadi: $6 \cdot 4 = 24$, $6 \cdot 3 = 18$ (6 ga kam), $6 \cdot 2 = 12$ (6 ga kam), $6 \cdot 1 = 6$ (6 ga kam), ya'ni 1 soniga ko'paytirilgan sonning aynan o'zi.

Sonlarni 1 ga bo'lishda kupaytirish va bo'lish o'rtasidagi aloqalar ishlatiladi. Ko'paytirish misollaridan ($1 \cdot 3 = 3$, $1 \cdot 4 = 4$, $1 \cdot 6 = 6$) bo'lishga doir misollar tuziladi ($3 : 1 = 3$, $4 : 1 = 4$, $6 : 1 = 6$). Bo'linuvchi va bo'luvchilar taqqoslanib, xulosada ularning bir xilligi aniqlanadi.

10 ga ko'paytirish va 10 ga bo'lish jarayoni ham bir dars ichida ko'rib chiqiladi. Masalan, 10 ni 2 ga ko'paytirishda quyidagi tartibda fikr yuritiladi: «10 – bu 1 o'nlikdir, 1 o'nlikdan 2 marta olsak, 2 ta o'nlikni hosil qilamiz yoki 20 ni, demak $10 \cdot 2 = 20$ ».

Shu misolni asos qilib olib, ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasi va ko'paytirish bilan bo'lishning o'zaro munosabatlariga asoslangan holda yana 3 ta misol hosil qilinadi: $2 \cdot 10 = 20$; $20 : 10 = 2$, $20 : 2 = 10$. 10 ga ko'paytirishning boshqa holatlarini o'quvchilar mustaqil tarzda bajaradilar.

Ko'paytirish va bo'lishning o'ziga xos xususiyatlari o'rganilgandan so'ng, jadval ustida ishlanadi. U o'zgarmas ko'paytuvchi bo'yicha ko'paytirishdan iborat, ya'ni avval 2 soni natural qatorning barcha sonlariga ko'paytiriladi, keyin 3 soni va hokazo. Bunda har bir keyingi ko'paytirish natijasi o'zidan avval kelgan natija orqali hosil bo'ladi. Masalan, 2 ga ko'paytirish jadvalida $2 \cdot 2$ ning natijasini topamiz, keyingi natijani esa yana bitta 2 ni qo'shish orqali topamiz, ya'ni $4 + 2 = 6$. O'zgarmas ko'paytuvchi jadvalida esa har gal yangi vaziyat hosil bo'laveradi (masalan, $2 \cdot 4 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$, $3 \cdot 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$). Bu esa ishni murakkablashtiradi.

Ko'paytirishning har bir holatidan yangi bitta ko'paytirish va 2 ta bo'lish holati vujudga keladi. Bu keyingi jadvallarda keltiriladigan yodlash lozim bo'lgan holatlar sonini anchaga qisqartiradi. Masalan, $2 \cdot 8$ ni ko'rib chiqib, $8 \cdot 2$, $16 : 2$ va $16 : 8$ holatlarini kuzatish mumkin, 8 ni ko'paytirish va 8 ga bo'lishning jadvaldagi ko'rinishini hosil qilamiz.

Har bir jadval sonni o'ziga o'zini ko'paytirish holati bilan boshlanadi va 9 ga ko'paytirish bilan tugaydi. Misol tariqasida 5 ga

ko'paytirish jadvali $5 \cdot 5$ ko'rinishidan boshlanadi, chunki $5 \cdot 1$ holati o'quvchilarga tanish 2, 3, 4 ga ko'paytirish natijalarini avvalgi jadvalda ko'paytuvchilarning o'rin almashishi orqali topish mumkin, 10 ga ko'paytirish usuli ham bolalarga avvaldan tanish. 9 ga ko'paytirish jadvalida faqat $9 \cdot 9$ holati yangi bo'lib chiqadi. Har bir jadval ko'rib chiqilgach, o'quvchilar yoddan bilishlari lozim bo'lgan holatlar ajratib olinadi. Ular jami 36 tadir.

Barcha jadvallar bir reja bo'yicha tuziladi. Misol tariqasida 2 ni ko'paytirish jadvalini o'rganib chiqamiz. O'qituvchi topshrig'iga ko'ra bolalar 2 tadan doirachani 2 marta oladilar. Doskaga misol yozib qo'yiladi (qo'shish usulida) $2 + 2 = 4$, o'ng tomoniga esa ko'paytirish holatida $2 \cdot 2 = 4$ yoziladi. Keyin 2 tadan doirani 3 marta yig'adilar va hokazo. O'quvchilarning diqqati har bir keyingi natija o'zidan avvalgi natijadan 2 ta katta, ya'ni yangi natija unga 2 sonining qo'shilishi orqali hosil qilinishiga qaratiladi. 6, 7, 8 va 9 sonlariga ko'paytirishda ko'paytuvchilarning o'rin almashish usulidan foydalanish natijani tez va qulay suratda topilishiga yordam berishi ta'kidlab o'tiladi: $2 \cdot 6 = 6 \cdot 2 = 6 + 6 = 12$. Ish yakunlangach, ikkinchi ustun tepasiga «ikkini ko'paytirish jadvali» deb yozib qo'yiladi. Har bir ko'paytirish holatidan yangi bo'lgan ko'paytirish va 2 ta bo'lish holati hosil qilinadi: $2 \cdot 3 = 6$, $3 \cdot 2 = 6$, $6 : 2 = 3$, $6 : 3 = 2$.

Har bir keyingi jadval tuzilishi jarayonida bolalarning hissasi ortib boradi. Masalan, «3 ga ko'paytirish» jadvalida 2–3 ta holat guruh bo'lib ishlab chiqilsa, qolganlari o'quvchilar tomonidan mustaqil ishlanadi. Hosil bo'lgan javoblar jamoa bo'lib tekshiriladi. O'qituvchi bolalar yoddan bilishlari shart bo'lgan holatlarni ramkaga olib, ajratib qo'yadi. Jadvallarni tuzishda geometrik shakllar modellari bilan bir qatorda 2 tadan, 3 tadan guruhlangan predetlar tasviri aks ettirilgan kartochka va rasmlar keng ishlatiladi.

Bolalar ko'paytirish jadvalini yoddan bilishlari shart. Chunki yozma hisoblash ko'nikmalarini samarali o'zlashtirishda bu narsa zaruriy shartlardan biri hisoblanadi. Birinchi darsdanoq jadvalni yodlash zaruriyatini o'quvchilar his etishlari kerak, lekin jadvalni o'quvchilarga darhol yodlatish kerak emas. O'qituvchi mustahkamlash darslarida bolalarga shu jadvallarni yodlashlariga yordam beradigan ish turlarini qo'llaydi. Ularning ba'zilaridan namunalar keltiramiz.

1. Jadvaldagi misollarni yechish (tartib bilan va har qayeridan). Bu ish turini jonlantirish maqsadida «Jim», «Kim yaxshiroq sanaydi»

o'yinlaridan foydalaniladi, o'yinda ikkita o'quvchi yoki o'quvchilar jamoalari ishtirok etadi.

2. Misollarni «zanjir» sifatida yechish. Masalan, o'qituvchi $2 \cdot 3$ misolini aytadi va u murojaat etgan o'quvchi keyingi misolni tuzadi: $2 \cdot 4$ va hokazo.

3. Berilgan javobga qarab misol tuzish. Topshiriq quyidagicha ifodalanadi: «Javobi 12 bo'lgan misolni ayting (tuzing, yozing)».

4. Ko'paytirish misoliga qarab bo'lish misollarini tuzish.

5. Berilgan sonlardan misollar tuzish. Aytaylik 8 va 4 sonlaridan misollar tuzish topshiriladi.

6. Amaldagi noma'lum komponentni topishga doir misollarni yechish ($6 \cdot x=18$, $x \cdot 4=32$, $x:4=5$, $20:x=10$).

7. Berilgan songa bo'linuvchi bir qator sonlardan keragini topish. Masalan: 13, 14, 15, 16, 17, 18 sonlaridan 2 soniga bo'linuvchi sonlar aniqlanadi.

Darsdan tashqari ishlarda bolalarga ko'paytirish jadvalini barmoqlari yordamida o'rgatish foydalidir. Bu usul «qiziqarli matematika» kitoblarida tasvirlab berilgan.

O'quvchilar noldan boshqa sonlarga nolni ko'paytirish usuli bilan ko'paytirishning aniq mazmunidan kelib chiqib tanishadilar. $0 \cdot 4$, $0 \cdot 5$, $0 \cdot 3$ va hokazo kabi misollarda ko'paytirish qo'shish bilan almashtiriladi va har safar bir nechta nollarni qo'shish vositasida javobda nol hosil bo'laveradi.

Nol bilan tugaydigan sonlarni ko'paytirish va bo'lish hollari jadvalda keltirilgan holatlarga osongina keltiriladi. Birinchi bo'lib $20 \cdot 3$, $40 \cdot 2$, $30 \cdot 2$ kabi misollar asosida ko'paytirish usuli ochib beriladi. Ko'paytuvchilarning har biri mos ravishdagi o'nlik sonlar ko'rinishida yoziladi va bir xonali sonni bir xonali songa ko'paytirish amali bajariladi. Masalan. $20 \cdot 3=2$ o'nl. $\cdot 3=6$ o'nl. 6 o'nl. 60 birlikni hosil qiladi. Bundan esa $20 \cdot 3=60$ kelib chiqadi. Xuddi shu yo'l bilan bo'lish usuli bajariladi. 0 bilan tugaydigan sonlarni bo'lishda ko'paytirish va bo'lishning o'zaro bog'liqligidan foydalaniladi. Masalan, 60 ni 20 ga bo'lish uchun 20 ga ko'paytirganda 60 ni hosil qiluvchi son qidirib topiladi. Bu 3 sonidir, demak, $20 \cdot 3=60$.

Jadvallar ustida ishlashning yakuniy bosqichida qoldiqli bo'lish holatlari o'rganiladi. Bu mavzuni o'rganish 100 soni ichida ishlash jarayonining mas'uliyatli qismidir. Chunki aynan shu mavzu bilan

o'quvchilarning yozma bo'lishning algoritmini o'zlashtirish bosqichi uzviy bog'liqdir.

Zaif eshituvchi bolalar qoldiqli bo'lish amalini osonlikcha o'zlashtira olmaydilar. Ular ko'p tajribalardan foydalanib, bo'lishni bajaradilar va ko'p hollarda bo'luvchidan katta bo'lgan qoldiqni hosil qiladilar. Shu sababdan mazkur hisoblash usulini shakllantirish jiddiy e'tiborni talab qiladi.

Qoldiqli bo'lish o'quvchilardan ko'paytirish va bo'lish jadvallarini puxta bilish va bir qator sonlar ichidan berilgan songa bo'linuvchi eng katta sonni topa bilishni talab etadi. Shuning uchun tayyorgarlik sifatida quyidagi kabi topshiriqli mashqlar bajariladi.

1. 12, 16, 18, 19 sonlaridan qaysi biri 2 ga bo'linadi?
2. 12 soni qaysi sonlarga bo'linadi?
3. (2, 4, 6, ...) ga bo'linadigan sonlarni ayting?
4. (4, 5, 6, ...) ga bo'linmaydigan sonlarni ayting? 13 soni 3 ga bo'linadimi?

5. 9, 10, 11, 12, 13 sonlaridan qaysilari 13 dan kichik? Bu sonlardan qaysilari 2 ga bo'linadi? Bu sonlardan qaysi biri eng katta?

Qoldiqli bo'lish ustida ishlash quyidagi reja asosida olib boriladi.

1. Predmetlarda qoldiqli bo'lish holatlari bilan tanishish.
2. Bo'luvchi bilan qoldiq munosabatlarini ko'rib chiqish.
3. Sonlarni bo'lish usuli bilan tanishuv.
4. Mashqlar bajarish.

Qoldiqli bo'lishning mazmun-mohiyati amaliy masalani yechishda ochiladi. O'qituvchi o'quvchiga 9 ta daftarni 2 ta o'quvchiga teng taqsimlashni topshiradi.

Topshiriqni bajarayotgan o'quvchi qolib ketayotgan predmetlarga duch keladi. Bo'lish bilan birga yozuv shakllantiriladi: $9 d:2=4 d$. (1 qoldiq). Uni quyidagicha o'qiyamiz: «9 ta daftarni 2 ga bo'lsak, 4 ta daftar va 1 ta qoldiq bo'ladi. 9 soni 2 ga qoldiqli bo'linadi» iborasi kiritiladi. Xuddi shu tarzda boshqa topshiriqlar bajariladi. Mustahkamlash uchun amaliy masalalar yechiladi, rasmga qarab misollar tuziladi.

Qoldiqli bo'lishni predmetli amaliy ta'lim darslaridagi predmetlarning taqsimlanishi bilan osongina bog'lash mumkin. Masalan, 7 ta varaqni 2 tadan tarqatish yoki 14 ta daraxtni 4 qatorga joylashtirish (qurilish materialidan bog' maketi qurganda) kabi topshiriqlar beriladi. Bu kabi mashqlarni bajarish jarayonida o'quvchilar nafaqat qoldiqli

bo'lishning mazmunini, balki uning amaliy ahamiyatini anglab yetadilar.

Keyingi darslarda bo'luvchi va qoldiq o'rtasidagi aloqalar ko'rib chiqiladi. Bu ishlarining maqsadi o'quvchilarda qoldiq doimo bo'luvchidan kichik bo'ladi degan xulosani keltirib chiqarishdir. Avval 2 ga bo'lish ko'rib chiqiladi. Dorskaga 2 dan 20 gacha bo'lgan sonlar qatori yoziladi. Ulardan 2 ga to'liq bo'linadiganlari tanlab olinadi va ustidan chiziq tortiladi. Qolgan har bir sonni 2 ga bo'lib, mos ravishdagi misollar yozib boriladi. O'qituvchi ularni taqqoslab «har bir holatda qoldiq 1 ga tengdir va u esa o'z navbatida 2 dan kichikdir», degan xulosaga o'quvchilar e'tiborini tortadi.

Keyingi darslarda 3, 4 va 5 ga bo'lish misollari ko'rib chiqiladi. Bunda 3 soniga bo'lish uchun 3 dan 30 gacha bo'lgan sonlarni olish shart emas, 18 dan 30 gacha bo'lgan sonlarni olish kifoyadir. 2 ga bo'lish holatida yuz berganidek, quyidagi savollar asosiy hisoblanadi: *Qoldiq qanday sonlar bilan ifoda etilishi mumkin? Bo'luvchi bilan qoldiq o'rtasida qanday miqdoriy munosabatlar mavjud?*

Qoldiqli bo'lish usuli didaktik materiallar orqali tushuntiriladi. Masalan, dorskaga 2, 3, 4, 5 ..., 20 sonlardan qator yozib chiqiladi; 2 ga bo'linuvchilar ustidan chiziladi. Bolalar misollarni doirachalar yordamida bajaradilar $7:2=3$ (qol. 1). O'qituvchi boshqacha amaliy bo'lish usulini ko'rsatadi. Doirachalarni 2 guruhga ajaratadi (6 va 1), 6 guruhni 2 ga bo'ladi va 3 ni hosil qiladi. Ikkinchi guruh esa (1 ta doiracha) qoldiqni hosil qiladi. O'qituvchi 7 doirachani nimaga ikki guruhga ajratganini izohlaydi (7 soni oldida sonlar tartibi bo'yicha 6 soni turganini va uning 2 ga to'liq bo'linishini ko'rsatadi). Keyin $9:2$ misoli yechiladi. Sonlar qatoridan 9 dan kichik bo'lgan va 2 ga bo'linuvchi eng yaqin son 8 ekanligi aniqlanadi. 9 ta doiracha 8 va 1 doiracha guruhlarga ajaratiladi.

Keyingi misollar ko'rgazmali qo'llanmalarsiz bajariladi. Ulardan faqat yechimni tekshirishda foydalanish mumkin. Bolalar ko'pincha bo'linuvchini qaysi sonlarga ajratganlarini unutib qo'rganliklari uchun dastlabki paytlarda ularni bo'linuvchi sonning ustiga yozib qo'yadilar:

10 va 1

11 : 2 =

Xuddi shu tartibda 3, 4, 5 ga bo'lish amallari ustida ishlanadi. Qolgan holatlar esa (6, 7, 8, 9 ga bo'lish) o'qituvchi tomonidan

tushuntirib berilmaydi, balki mashqlar ko'rinishida beriladi. Bu vaqtga kelib, ba'zan qiyinchiliklar uchrab tursa-da, o'quvchilar mazkur usuldan mustaqil ravishda foydalana oladilar. Bo'lishni tekshirish avval predmetlarni bo'lish orqali, keyinroq esa ko'paytirish orqali bajariladi. Masalan: $31:4=4$ (3 qol). Yechimni quyidagicha tekshiramiz: $4 \cdot 7=28$, $28+3=31$. Mustahkamlash mashqlari uzoq vaqt mobaynida bajarilib turiladi.

JADVALDAN TASHQARI KO'PAYTIRISH VA BO'LISH

Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lishning quyidagi turlari mavjud:

Ikki xonali sonni bir xonali songa ko'paytirish va aksi, bir xonali sonni ikki xonaliga, ikki xonali sonni ikki xonali va bir xonali sonlarga bo'lish. Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lish natijalari eslab qolinmaydi, chunki ko'paytirish va bo'lish usullarining o'zlashtirib olinishi natijasida ularni tezda topish imkoni tug'iladi.

Hisoblash usullari bilan tanishishdan avval o'quvchilar sonni yig'indiga va yig'indini songa ko'paytirish usullarini o'zlashtirishlari lozim.

O'quvchilar sonni yig'indiga ko'paytirish qoidasini $4 \cdot (3+2)$ kabi misollarni yechishda amaliy ishlarni tadbiiq etish orqali egallaydilar. Bunday misollar bolalarga tanish, lekin ularga faqat ko'paytuvchining yig'indi shaklida yozilishi noqulaylik tug'diradi. Tushuntiruvni quyidagi tarzda olib borish mumkin: O'qituvchi doskaga $4 \cdot (3+2)$ misolini yozib, uni yechishni taklif qiladi. Agar o'quvchilardan birortasi misolni yecha olmasa, uni o'qituvchi yechib ko'rsatadi.

Avval birinchi usulni tushuntiradi: 3 va 2 sonlari yig'indisi topiladi va uni 4 soniga ko'paytiriladi: $4 \cdot (3+2)=4 \cdot 5=20$, yechim rasm bilan izohlab beriladi: 5 ta qator doiracha chizilib, har bir qatorda 4 tadan doiracha bo'ladi.

Keyin yechimning boshqa usuli ko'rib chiqiladi. U rasm asosida olib boriladi: 3 ta qator qizil doirachalar va 2 ta qator ko'k doirachalar, har birida 4 tadan doira bor. Rasm quyidagi savollar yordamida tahlil qilinadi: Qizil doirachali qatorlar nechta? (3) Qizil doirachalar hammasi bo'lib nechta? (12) Qanday bildingiz? ($4 \cdot 3=12$) Ko'k doirachalar qatori nechta? (2) Ko'k doirachalar hammasi bo'lib nechta? (8) Qanday bildingiz? ($4 \cdot 2=8$) Hammasi bo'lib nechta

doirachalar bor? (20) Qanday bildingiz? ($12+8=20$). Suhbat davomida doskada quyidagi yozuvlar shakllanadi:

$$4 \cdot 3=12, 4 \cdot 2=8, 12+8=20.$$

Keyin o'qituvchi bajarilgan ishlarning xulosasini chiqaradi: avval biz qizil doirachalar nechtaligini topdik ($4 \cdot 3$), keyin ko'k doirachalarni ($4 \cdot 2$), so'ngra hammasi bo'lib nechta doiracha borligini aniqladik. Buni quyidagicha yozish mumkin: $4 \cdot (3+2)=4 \cdot 3+4 \cdot 2=12+8=20$.

Boshqa misollarni bajarayotganda ko'paytirishning 2 xil usuli mavjudligi ta'kidlanadi:

a) qavsdagi sonlarni qo'shib, sonni hosil bo'lgan natijaga ko'paytirish;

b) sonni har bir qo'shiluvchiga ko'paytirib, hosil bo'lgan natijalarni bir-biriga qo'shish.

Keyingi 2–3-darslarda o'quvchilar ko'paytirishga doir har qanday holatda usullarning birortasini qo'llaydigan mashqlarni bajaradilar: $6 \cdot (8+2)$ misolida avval sonlar yig'indisini topish va keyin sonni hosil bo'lgan natijaga ko'paytirish qulayroq. Xuddi shu sonni $10+3$ ga ko'paytirish holatida esa mazkur usul samarasiz hisoblanadi, chunki bunda bir xonali sonni ikki xonali songa ko'paytirish lozim bo'ladi, bolalar esa hali bu usul bilan tanish emaslar. Shuningdek, quyidagi mazmundagi masalalar yechiladi: «Sinfda 5 ta qiz va 5 ta o'g'il bola bor. Ular kichkintoylarga 2 tadan qayiqcha yasadilar. O'quvchilar hammasi bo'lib nechta qayiqcha yasadilar?». Yig'indining songa ko'paytirilishi xuddi shu usul bo'yicha amalga oshiriladi.

Bulardan so'ng sonni yig'indiga va yig'indini songa ko'paytirish kabi yuqorida zikr qilingan usullarga oid misollar yechiladi. Ikki xonali sonni bir xonali songa ko'paytirganda ikki xonali son ikki qo'shiluvchining yig'indisi ko'rinishida yoziladi, ularning har biri berilgan songa ko'paytiriladi. Hosil bo'lgan natijalar o'zaro qo'shiladi: $12 \cdot 3=(10+2) \cdot 3=10 \cdot 3+2 \cdot 3=30+6=36$.

Bu kabi usul bilan tanishuv darsida avval $(10+2) \cdot 3$ kabi misollar yechiladi, keyin esa ikki xonali sonni bir xonali songa ko'paytirishga doir misollar yechiladi. Bu usul o'qituvchidan alohida tushuntirishni talab etmaydi.

3–4-darsdan so'ng bir xonali sonni ikki xonali songa ko'paytirish usuli bajariladi. Bu narsani o'quvchilar oldin o'rganib chiqqan

yig'indini songa ko'paytirish usuli bilan tenglashtirishi mumkin. Buning uchun faqat ko'paytuvchilarning o'rinlari almashtiriladi.

Boshlang'ich davrda o'quvchilardan yechimni yoyiq tarzda ifodalashlari talab qilinadi: $12 \cdot 3 = (10+2) \cdot 3 = 10 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 30+6=36$. Keyinchalik oraliq yozuvlar tushirib qoldiriladi, biroq o'qituvchi topshirig'iga ko'ra o'quvchilar uni batafsil ko'rsatib berishlari lozim. Yechish davomida o'quvchilar izoh berib boradilar: « 12 – bu 10 va 2 dir; avval 10 ni 3 ga, keyin esa 2 ni 3 ga ko'paytiramiz, hosil bo'lgan sonlarni qo'shib chiqamiz».

O'quvchilar yig'indini songa bo'lish usuli bilan amaliy masalalarni yechish paytida tanishib boradilar. Masalan, ikki qutidagi qalamlarni ikki o'quvchiga bo'lib berish topshirig'i beriladi: bittasida 10 ta, boshqasida 4 ta qalam bor. Masala 2 yo'l bilan yechiladi:

a) ikkita qutidagi qalamlar birlashtiriladi va o'quvchilar o'rtasida taqsimlanadi;

b) har bir qutidagi qalamlar ikkiga bo'linadi, hosil bo'lgan natijalar qo'shiladi. Mavjud ikki usulga mos ravishda yechim ko'rinishi yoziladi: $(10+4):2=14:2=7$ va $(10+4):2=10:2+4:2=5+2=7$. Shuningdek, $(30+6):3$ shaklidagi misollar ustida ham ishlanadi.

Bir necha darsdan so'ng ikki xonali sonni bir xonali songa bo'lish usuli ustida ish boshlanadi. Bu usulda ikki xonali son ikki qo'shiluvchining yig'indisi shaklida yoziladi, ularning har biri berilgan songa bo'linadi, natijalar qo'shiladi. Bunda sonni qo'shiluvchilarga ajratish usulining ikki turi farqlanadi:

a) son xona qo'shiluvchilarining yig'indisi bilan almashtiriladi: $24:2=(20+4):2=(20:2)+(4:2)=10+2=12$;

b) son bo'lish uchun qulay qo'shiluvchilar yig'indisi bilan almashtiriladi: $34:2=(20+14):2=(20:2)+(14:2)=10+7=17$ yoki $30:2=(20+10):2=(20:2)+(10:2)=10+5=15$.

Avval bo'lish usulining ikki xonali sonni xona qo'shiluvchilari yig'indisi shaklida berilib, qo'shiluvchilarning ikkalasi ham berilgan songa bo'linadigan turi ko'rib chiqiladi. Masalan: $46:2$. Bu usul bilan tanishtirish yig'indini songa bo'lishga doir misollarni yechishdan boshlanadi. Duskada $26:2$ misoli yoziladi. 26 soni xona qo'shiluvchilari yig'indisi shaklida ifoda qilinadi, bu misolni yechishda o'quvchilar hech qanday qiyinchilik sezmaydilar.

Keyinchalik mustahkamlash mashqlari bajariladi. Boshlanishida o'quvchilardan yoyiq ravishdagi yozuv talab qilinadi: $26:2=$

$= (20+6):2 = (20:2) + (6:2) = 10+3=13$. Yechish davomida ular izoh berib ketadilar. 26— bu 20 va 6 dir; $26:2 = (20+6):2$; 20 ni 2 ga bo'lamiz; 6 ni 2 ga bo'lamiz, hosil bo'lgan sonlarni qo'shamiz: $(20:2) + (6:2) = 10+3=13$.

Misollarning ikkinchi turida ikki xonali son shunday sonlarning yig'indisi bo'ladiki, ulardan bittasi faqat o'nliklardan iborat bo'lishi shart, ikkinchisini bo'lish natijasini esa faqat jadval natijalarini bilish asosida topish mumkin. Bu usul bilan tanishishda o'qituvchi cho'p bog'lamlaridan keng foydalanadi. 34 ni 2 ga bo'lish holatida avval o'nliklar 2 ga bo'lib chiqiladi, keyin cho'plar bog'lami yechiladi va 14 ta cho'pni 2 ga bo'linadi, hosil bo'lgan natijalar qo'shiladi. Bo'lishning bu usuli murakkabligi sababli mashqlar ko'rgazmali qo'llanmalar yordamida bajariladi.

Ikki xonali sonni ikki xonali songa bo'lish uchun (75:25) ko'paytirish va bo'lishning o'zaro bog'liqligini bilish talab etiladi. Bo'lish natijasi tanlash yo'li bilan topiladi va ko'paytirish bilan tekshiriladi. Misol uchun 45 ni 15 ga bo'lish lozim. 2 ni chamalab ko'ramiz, kam, to'g'ri kelmaydi. Chunki $2 \cdot 15=30$; 3 ni chamalaymiz $15 \cdot 3=45$, demak $45:15=3$ dir. Chamalash sonlarini qisqartirish uchun o'quvchilarga har bir holatda sonlarni chamalashdan avval e'tiborni bo'linayotgan sonlarga qaratish lozimligi o'rgatiladi. Demak, 84 ni 21 ga bo'lishda 2 dan boshlash noo'rindir, chunki $2 \cdot 21=42$. 84 hosil qilish uchun kattaroq sonni 21 ga ko'paytirish kerak.

Jadvaldan tashqari bo'lish qoldiqli bo'lishni o'rganish bilan yakunlanadi. Qoldiqli bo'lishning jadvaldan tashqari usuli xuddi jadvali qoldiqli bo'lish usuliga o'xshaydi. Shuning uchun ish avval jadvali bo'lishni qaytarishdan boshlanadi. Bu vaqtda o'quvchilar ikki xonali sonni ikki xonali songa bo'lishni tez bajara olishlari shart.

Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lish usullarini yaxshi o'zlashtirish uchun mashqlar ko'p bajarilishi kerak. Ular mavzu o'rganilayotganda va mustahkamlanayotganda bajariladi. O'quvchilarda hisoblash texnikasi takomillashib borishi uchun turli xil ish turlaridan foydalaniladi. Masalan, misollardagi xatolarni topish (masalan: $23 \cdot 2=46$, $15 \cdot 3=45$ kabi misollarda), berilgan javobga qarab misol tuzish: birinchi misol javobi, keyingi misolning birinchi sonini hosil qiladi, uning javobi esa uchinchi misolning birinchi soni bo'ladi va h.k. Oxirgi misolning javobi shunday son bo'lishi kerakki, u birinchi misolning birinchi soni bo'lsin, masalan: $24:12$, $2 \cdot 48$, $96:16$, $6 \cdot 8$, $48:2$.

TO'RTINCHI BO'LIM

MINGLIK SONLARINI O'RGANISH METODIKASI

Karlar maktabida minglik sonlari 4-sinfidan boshlab o'tiladi, zaif eshituvchilar sinfida esa 4–5-sinflarda o'rganiladi. Bu mavzuda masalalar yechish (sodda masalalar, ...); uzunlik o'lchovlari (kilometr), hajm (kilogramm, gramm, tonna, sentner; zaif eshituvchilar maktabida kilogramm ertaroq kiritiladi) va vaqt (sutka, yil, sekund) tushunchalari ustida ishlanadi. Shuningdek, bu vaqtda elementar sodda tenglamalar bilan tanishtiriladi.

Hisoblashda o'quvchilar ko'nikmalarini mustahkamlashda yozma shakldagi qo'shish va ayirish ishlari bilan parallel ravishda 100 soni ichida og'zaki hisoblash ustida ishlanadi.

Mustahkamlash quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Minglik sonlarini og'zaki va yozma raqamlash.
2. Og'zaki hisoblash usullari.
3. Yozma qo'shish va ayirish.
4. Yozma ko'paytirish va bo'lish.

1000 ICHIDA SONLARNI RAQAMLASH

Bolalar uch xonali sonlar haqidagi tasavvurga ularni sistematik o'rganishdan avval ega bo'ladilar. Bu kabi sonlarning ishlatilishiga, ko'rinishiga ular darslik bilan ishlashda (betlar raqami, darslikdagi misollar), ko'chada (uyalar raqamlari) duch kelganlar. Bu tasavvurlar 100 dan katta sonlar haqida ba'zi bir tushuncha paydo bo'lishiga asos bo'ladi.

1000 ni o'rganishning eng birinchi bosqichi yangi sanoq birligi bo'lgan 100 bilan tanishtirishdan boshlanadi. O'quvchilarda shunday tushuncha hosil bo'lishi lozimki, 10 ta birlik yangi sanoq birligi bo'lgan o'nlikni hosil qilganidek, 10 ta o'nlik ham yangi sanoq birligi — 100 ni tashkil etadi. Yuzliklarni sanash, taqqoslash va ular bilan arifmetik amallarni bajarish mumkin.

Yuzlik tushunchasi ko'rgazmali qo'llanma asosida o'rgatiladi. O'ngacha bittadan sanaladi. 10 ta cho'p bog'larga bog'lanadi. O'nliklar sanaladi va o'ntasidan 100 hosil qilinadi. Keyinchalik sanoq

yuzliklar bilan bajariladi. O'qituvchi yuzga yana bitta yuzlik cho'pni qo'shib, nechta yuzlik va nechta birlik cho'p hosil bo'lganini so'raydi. Agar o'quvchilar javob bera olmasalar, o'qituvchi 200 sonini aytib, uni doskaga yozadi (raqam va so'z yordamida): 2 yuz — 200 (ikki yuz). Keyin yana bitta yuzlik qo'shiladi, 300 soni hosil qilinadi va hokazo. O'nta yuzlik ming sonini hosil qiladi.

Aynan shu darsda teskari tartibda sanash bajariladi. Tushuntirishda alohida e'tiborni xonadan o'tishga qaratish kerak. Shuning uchun bolalar 10 gacha sanab bo'lgach, o'qituvchi nechta cho'p borligini va ularni boshqacha qanday atash mumkin ekanligini so'raydi. Yuzga nisbatan ham xuddi shu kabi savollar beriladi. O'quvchilar yangi sonlar nomini tez eslab qolishlari va xatolarning oldini olish maqsadida sanoq sonlarning hosil bo'lish tamoyili ko'rib chiqiladi: ikki yuz (yuzlikdan ikkita), uch yuz (yuzlikdan uchta) va h.k. 100, 200 va h.k. sonlari raqam va so'z bilan ifodalangan jadval devorga ilinadi.

Keyingi darslarda yuzlik bilan sanash predmetlar yordamida va abstrakt holda to'g'ri va teskari tartibda bajariladi. So'zlashuv topshiriqlari beriladi: «... dan ... gacha yuztadan sanang», «ikki yuzdan ... gacha ikki yuztadan sanang». Ko'rgazmali qo'llanma sifatida cho'plar bilan bir qatorda quyidagicha berilgan qo'llanmadan foydalanish mumkin. Unda to'rtburchaklar (1×1 sm) birlik o'rnida ishlatiladi, 10 ta shunday to'rtburchakdan hosil bo'lgan tasmalar o'nliklar o'rnida va 10 ta tasmadan iborat katta to'rtburchaklar esa yuzlik o'rnida ishlatiladi.

Sonlarning predmetli miqdor mazmunini tasavvur qilish uchun predmetlarning muayyan miqdorini yig'ishga doir mashqlarni bajarish foydalidir: «200 ta to'rtburchak oling» yoki «100 ta cho'p bering». Taqqoslash bolalarning sonlar tartibini o'zlashtirib olishlariga yordam beradi: 100, 200, 300, ... va hokazo qaysi sondan oldin va qaysi sondan keyin keladi? Bu mashq predmetlar ustida va ularsiz ham bajariladi:

1. O'qituvchi topshirig'iga ko'ra o'quvchilardan bittasi 200; boshqasi esa, 300 ta cho'pni sanab chiqadi. «Kimda cho'p ko'proq? Kimda kam?» savoliga javob berib, u doskaga quyidagi yozuvni yozadi: $300 > 200$.

2. O'qituvchi doskaga 2 ta sonni yozadi va ularning qaysi biri katta va qaysi biri kichik ekanligini topishni topshiradi. O'quvchilar to'g'ri javobni o'z izohlari bilan tasdiqlaydilar: « $300 > 200$, $300 -$ bu 3 ta yuzlik $200 -$ bu 2 ta yuzlik, 3 yuzlik 2 yuzlikka qaraganda kattadir».

Sonlar qatorida tushirib qoldirilgan sonlarni topishga doir mashqlar, sonlarning o'sib borish va kamayib borish tartibida joylashuvi, eng katta va eng kichik sonni topishga doir, bir xonali birlikdan keyingisiga o'tish va bir o'lchov birligidan boshqasiga o'tish topshiriqlari bajariladi. Masalan, «23 sonida nechta birlik bor? 23 sonida nechta o'nlik bor? 23 sonida hammasi bo'lib nechta birlik bor?» yoki «2 sm da nechta mm bor? 3 so'mda nechta 1 so'mlik bor?» kabi. So'zlar bilan yozilgan sonlar raqamlar bilan, raqamlar bilan yozilgan sonlar esa so'z bilan yoziladi. Masalan, «Ikki yuz, to'qqiz yuz sonlarini raqamlar bilan yozing»; «400, 600 sonlarini so'z bilan yozing». Mashqlar ichiga yaxlit o'nliklar kiritiladi, chunki ular aksariyat hollarda yaxlit yuzliklar bilan almashtiriladi. Yaxlit yuzliklarni qo'shish va ayirishga doir og'zaki masalalar ishlatiladi va $200+100$; $700-200$ kabi misollar yechiladi.

Keyingi 5-darsda 100 dan 1000 gacha bo'lgan sonlar o'rganiladi. Darslarning birinchisida natural sonlarning hosil bo'lishga doir (har bir son o'zidan oldingi songa bir sonini qo'shish bilan hosil bo'ladi) bo'sh qolgan joylarni to'ldirish, qo'shni sonlarni taqqoslash, keyingi sonni atash kabi amallar takrorlanadi. Avval 100 dan 200 gacha bo'lgan sonlar ko'rib chiqiladi, keyin esa sanoq minglik ichida o'tkaziladi, 100 ta cho'pga 1 ta cho'p qo'shiladi, son aytilib, doskaga raqam va so'z bilan yozib boriladi. O'qituvchi hosil bo'lgan sonni aytishdan oldin bolalarning bu sonni bilish-bilmasliklarini «Nechta cho'p?», «Yana bitta cho'p qo'shildi», «Sonning nomini ayting» savollari yordamida tekshiradi. Shu zaylda sanoq 110 gacha davom ettiriladi.

So'ngra 10 ta cho'pni bog'lamga bog'laydilar. 150 gacha sanoq bittadan bajariladi, 150 tadan 190 gacha o'nliklar bilan, 190 dan 200 gacha yana bittadan sanaladi. 199 cho'pni hosil qilgach, o'quvchilar yana bitta cho'p qo'shadilar, oxirgi 10 ta cho'pni bog'lamga bog'laydilar, uni o'nliklar ustiga qo'yib 10 o'nl. = 1 yuz ekanini aniqlaydilar, ularni bog'lamga bog'lab, 200 sonini hosil qilishadi va nomini aytishadi.

Keyingi darslarda xuddi shu tariqa boshqa yuzliklar ichida sanoq ishlari bajariladi. Yuzliklar ichidagi sanoqning eng qulay yo'li «zanjir» bilan sanashdir. O'quvchilardan biri boshlaydi, keyin navbat bilan qolgan o'quvchilar davom ettiradilar. Alohida e'tibor 100 dan o'tish bosqichiga qaratiladi. O'quvchilar bu narsani aniq ko'rishlari uchun

cho'plardan foydalaniladi. Mustahkamlashda yaxlit yuzliklarni o'rganishda qo'llanilgan mashqlarga o'xshash mashqlar bajariladi.

To'g'ri tartibdagi sanoq jarayoni oson o'zlashtiriladi, teskari tartibdagi sanoqda esa qiyinchiliklar yuzga keladi. Ayniqsa, yuzga o'tish paytida sanoqqa parallel ravishda sonlarning to'g'ri va teskari tartiblarini takrorlashga doir mashqlar ham bajariladi.

1. Bo'shliqlarni to'ldiring: 398, 399, ..., 401 va 498, ..., 500, ..., 502.

2. 400 dan avval va keyin qanday son turadi?

3. 498, 501, 499, 497, 502 sonlarini tartib bilan joylashtiring: 497, 498,

4. 499 kattami yoki 500 mi? Qaysi biri kichik?

5. 499 soni 500 dan qanchaga kichik? 500 soni 499 dan qanchaga katta?

6. Quyidagi misollarni yeching: $499+1=$ va $500-1=$; $499+...=500$ va $500-...=499$.

7. «100 dan 110 gacha, 100 dan 200 gacha nechta son bor?» va hokazo.

Uch dars davomida sonlarning xona qo'shiluvchilaridan tashkil topishi o'rganiladi. Bolalar sonda nechta birlik borligi va qanday xonaga doir ekanligini («Sonda nechta yuzlik, o'nlik va birliklar bor? Hammasi bo'lib sonda nechta o'nlik bor?»), shuningdek, xona qo'shiluvchilarini (2 yuzlik, 3 o'nlik va 6 birlikdan iborat sonni ayting, 6 yuzta birlikdan iborat bo'lgan sonni ayting) aytishga o'rganadilar. Asbtrakt ravishda mashqlarni yechishga faqatgina predmetlar bilan yetarli darajada mashqlar bajarilgandan keyin kirishiladi.

Sonlarning o'nlik tarkibi xonali jadval yordamida ishlab chiqiladi (4-darsda). Dastlabki mashqlar uchun sinf doskasida uch ustunli jadval chiziladi (birlik, o'nlik, yuzlik). Masalan, 164 sonini o'rganishda doskada yuzlik ustuniga 100 ta cho'p joylashtiriladi, «o'nlik» ustuniga 6 o'nlik va oxirgi guruhga 4 ta cho'p joylashtiriladi. Jadvalga qarab o'quvchilar javob beradilar: «164 sonida — 1 yuzlik, 6 o'nlik, 4 birlik bor». Bu jadvalni o'quvchilar o'z daftarlariga chizadilar. Xona birliklari aylana bilan ifodalanadi. Tayanchsiz bo'lgan mashqlarda aylanalar o'rniga raqamlar yoziladi. Bunda ikki xildagi mashqlar bajariladi: jadvalda sonlarni yozish, jadvalda yozilgan sonlarni o'qish.

Nolning sonlar yozuvidagi mohiyatini aniqlashga doir alohida maxsus dars ajratiladi. Bu darsda o'quvchilar nol raqami u yoki bu

xona birligining yo'qligini bildirishini bilib oladilar. Birinchi topshiriqlar uchun sanoq materiali beriladi. Masalan, 230 sonida birliklar yo'qligi, 3 o'nlik va 2 yuzlik borligi aniqlanadi, shundan so'ng jadval to'ldiriladi.

Sonning o'nlik tartibini o'rganish paytida o'quvchilar xona birliklarining o'rni haqida tasavvur hosil qiladilar. Darslardan birida bu bilimlar umumlashtiriladi. Avval ikki xonali sonlar, keyin bir necha uch xonali sonlar ustida ishlash asosida o'quvchilar quyidagi xulosaga keladilar: yuzlik sonlarida bo'lgani kabi o'ng tomondan birinchi o'rinda birliklar, ikkinchi o'rinda o'nliklar, uchinchi o'rinda esa yuzliklar yoziladi. «Xona», «xona birliklari», «uch xonali sonlar» kabi atamalar mazkur bosqichda qo'llanilmaydi.

O'quvchilar xonali jadval bilan tanishgach, cho'tlardan foydalanishni oson o'zlashtiradilar. Ya'ni quyidan birinchi simga birliklar, ikkinchisiga o'nliklar, uchinchi simga yuzliklar joylashganini bilib oladilar. Yuzlikni o'rganayotgan paytdagidek birinchi dasrda yuzlik donachalarga yuztadan cho'p bog'lab qo'yiladi, lekin bolalar bu vaziyatni eslab qoladilar. Cho't yordamida sonlarni xona qo'shiluvchilariga ajratish amali bajariladi. Masalan, «Cho'tda 312 sonini ko'rsating. Ayting-chi, bu sonda nechta yuzlik, nechta o'nlik va nechta birlik bor?» Sonlarni xona qo'shiluvchilariga qarab o'qish va yozishga o'rgatuvchi «Cho'tda 2 ta yuzlik, 1 ta o'nlik va 4 ta birlikni ajrating. Bu qanday son ekanini ayting» kabi topshiriqlarni bajaradilar.

O'quvchilarda xona birliklari jadvallari yordamida sonlarni yozma raqamlash ko'nikmalari shakllantiriladi. Sonlarni yozma raqamlashga va ularni o'qishga o'rgatiladi (bir xil raqamlar bilan ifodalangan sonlardan 123, 132 kabi) foydalaniladi. Xonali sonlar aks ettirilgan kartocho'kalardan sonlar tuzish ham foydali mashq turi sanaladi (0, 1, 2, ..., 9; 10, 20, ..., 90; 100, 200, ..., 900; 1000). 3 ta yuzlik, 2 ta o'nlik va 4 ta birlikdan hosil bo'lgan sonni tuzish uchun o'quvchi 300 soni yozilgan kartocho'kani oladi, ustiga 20 soni yozilgan kartocho'kani shunday joylashtiradiki, birinchi sonning oxirgi ikki raqami yopiladi, uning ustiga 4 soni yozilgan kartocho'kaga qo'yiladi.

Raqamlashga doir bilimlarini mustahkamlash uchun «Uzunlik o'lchov birliklari» va «Hajm o'lchov birliklari» mavzularidagi o'lchov birliklarining o'zgarishiga oid mashqlarni bajarish va $100+3+2$; $600+40$ kabi misollarni yechish lozim.

OG'ZAKI HISOBLASH USULLARI

O'quvchilar yozma hisoblashdan oldin og'zaki hisoblash usullari bilan tanishtiriladi. O'quvchilar hisoblashni yaxshi o'zlashtirmagan vaqtlarida daftarda yozma hisoblash mashqlari bajariladi, keyinroq og'zaki hisoblashga o'tiladi.

Usullar bilan tanishuv quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- 1) yaxlit yuzliklarni qo'shish va ayirish;
- 2) yig'indidan sonni ayirish va yig'indiga sonni qo'shish;
- 3) yig'indini songa qo'shish;
- 4) sondan yig'indini ayirish;
- 5) ko'paytirish va bo'lish.

1. Yaxlit sonlar bilan bajariladigan amallar yaxlit o'nliklarni qo'shish, ayirish amallari singari bajariladi. Qo'shish va ayirish birgalikda o'rganiladi. Birinchi misollarning yechimi sanoq cho'plarida bajariladi. Masalan, 300 ga 200 ni qo'shish kerak. Buning uchun $300 = 3 \text{ ta yuzlik}$, $200 = 2 \text{ ta yuzlik}$ ekani aniqlab olinadi. 3 va 2 ta yuztalik cho'plarni olib qo'shiladi. 5 yuzlik yoki 500 hosil qilinadi.

2. Sonni yig'indidan ayirish va qo'shish qoidalari asosida qo'llanilgan usullar aksariyat hollarda yuzlik sonini o'zlashtirganda ishlatilgan usullarga o'xshaydi. Shu sababli yuzlik soni ustida ishlash usullari takrorlanadi. Dastlabki ikki dars jarayonida misolni yoyiq tarzda yozish mumkin.

Keyinchalik biroz qisqaroq yozuv bilan almashtiriladi: $420+30=(400+20)+30=450$, oxirida esa: $420+30=450$. Bu talab boshqa usullar asosida yechiladigan misollar yozuviga ham tegishli.

A. $420+30$ va $450-30$.

Bu kabi qo'shish va ayirish hollariga 2 soat ajratiladi. Ikki xonali sonlarni bir xonali sonlarga qo'shish va ikki xonali sondan bir xonali sonni ayirish hollari qaytariladi. Natijada $420+30$ kabi misollarni yechish qiyinchilik tug'dirmaydi. Uch xonali son (birinchi misolda) o'quvchilar bilan xona qo'shiluvchilari yig'indisiga keltiriladi, keyin o'quvchilar uni mustaqil yechadilar. O'qituvchi yechimning yozma namunasini ko'rsatib izohlaydi: $420 = 4 \text{ yuzlik va } 2 \text{ o'nlikdir}$. Demak, $420+30=(400+20)+30$. O'nlikka o'nlik qo'shiladi. Natijada: $400+(20+30)=450$ bo'ladi. So'ng ayirishga oid misol yechiladi: $450-30=(400+50)-30=420$. Izohlar yuqoridagiga o'xshash bo'ladi. O'quvchilardan ham misollarning izohini berib o'tish talab qilinadi.

Keyingi darsda bu kabi qo'shish va ayirish hollaridan avvaldan ma'lum bo'lgan holatlarga o'tish ko'rsatiladi: $240+30=24$ o'nl. + 30 o'nl. = $=27$ o'nl.=270. So'ng o'quvchilarga yuqoridagi usullardan ma'qulidan foydalanish ixtiyori beriladi.

$$B. 240+500=(200+40)+500=(200+500)+40=740.$$

$$740-500=(700+40)-500=(700-500)+40=240.$$

Bu misollar oldin keltirilgan misollardan avval qo'shish amali, keyin ayirish amali (yuzliklarni) bajarilishi bilan farq qiladi. Ularni ishlab chiqishga 1 soat vaqt ajratiladi. O'quvchilarga mustaqil ishlash uchun 100 ichida qo'shish va ayirish amallariga doir misollar ko'p beriladi. Masalan $26+30$ va $56-30$.

$$D. 670+30=(600+70)+30=600+(70+30)=600+100=700$$

$$700-30=(600+100)-30=600+(100-30)=600+70=670.$$

Bunday misollarni yechish usuli ikki dars davomida mashq qilinadi. Birinchi misolda avval o'nlikka o'nlik qo'shiladi, keyin hosil bo'lgan yuz soni yuzlikka qo'shiladi, ikkinchisida birinchi son yaxlit son va yuzlik yig'indisi shaklida beriladi va undan ikkinchi son ayiriladi. Ikkinchi holat biroz qiyin bo'lgani uchun ish $38+2$ va $40-2$ kabi misollarni yechish usulini qaytarishdan boshlanadi. Yaxlit sonlarni ikki qo'shiluvchiga ajratish ($600=500+100$) amali ham ko'rib chiqiladi.

Birinchi misolni mustaqil yechish mumkin, ikkinchisida esa o'qituvchining yordami bilan birinchi son ikki qo'shiluvchiga ajratiladi. Avvalgi hollarda bo'lgani kabi o'quvchilardan boshida yoyiq shakldagi yechimning yozilishi talab qilinadi. Keyin yechimning boshqa ko'rinishlari ham kiritiladi: $640+30=64$ o'nl. + 3 o'nl. = 67 o'nl. = 670 .

Shu paytda yuqorida zikr qilingan misollarga o'xshash misollar kiritiladi:

a) bir xonali sonni qo'shish va ayirish:

$$436+2=(430+6)+2=430+(6+2)=438 \text{ va}$$

$$438-2=(430+8)-2=430+(8-2)=436$$

b) yaxlit sonlarni qo'shish va ayirish:

$$457+200=(400+57)+200=(400+200)+57=657 \text{ va}$$

$$657-200=(600+57)-200=(600-200)+57=457.$$

3. Uchinchi guruhga quyidagi misollar kiradi:

$$500+140=500+(100+40) = (500+100)+40=600+40=640;$$

$$430+120=430+(100+20)=(430+100)+20=530+20=550;$$

$$240+160=240+(100+60) = (240+100)+60=340+60=400;$$

$$270+50=270+(30+20)=(270+30)+20=300+20=320;$$

$$380+150=380+(100+50)=(380+100)+50=480+50=530.$$

Ular uchun to'rt dars ajratiladi. Birinchi uch darsda qo'shishning birinchi uch holati ustida ishlanadi. Yangi holni o'rganishdan avval unga o'xshash yuzlik sonlarini qo'shish hollari takrorlanadi: $60+14$, $82+13$, $26+14$. Ikkinchi darsda o'quvchilar o'nliklar asosida qo'shish amallarini (masalan, $500+140=50$ o'nli. + 14 o'nli. = 64 o'nli. = 640), shuningdek, xonali qo'shish usulini o'rganishadi (har bir xona birliklari bilan alohida amal bajariladi, natijalar qo'shiladi). Masalan:

$$530+140=(500+30)+(100+40)=(500+100)+(30+40)=670.$$

Keyingi ikki darsda qolgan 3 misol turi o'rganiladi. Ularni o'zlashtirish uchun 100 ichida qo'shish amaliga o'xshagan holatlar tuziladi. Shu sababli 100 ichida qo'shish amallari qaytariladi: $2+5$, $26+5$, $37+14$. O'quvchilar bu misollarni yechish jarayonida o'nliklar asosida misol yechishni o'zlashtiradilar. $80+60=8$ o'nli. + 6 o'nli. = 14 o'nli. = 140 .

4. Oxirgi guruh usullari yig'indini sondan ayirish qoidasini qo'llashga asoslangan. Ular yordamida quyidagi misollar yechiladi:

$$700-360=700-(300+60)=(700-300)-60=400-60=340;$$

$$530-120=530-(100+20)=(530-100)-20=430-20=410;$$

$$130-50=130-(30+20)=(130-30)-20=100-20=80;$$

$$430-150=430-(100+50)=(430-100)-50=330-50=280.$$

Ularni o'rganishga 3 soat dars ajratiladi. Avvalgi hollardagi kabi avval 100 ichida qo'shish va ayirish hollari qaytariladi: $50-26$, $47-15$, $14-6$, $32-5$. Shuningdek, quyidagi amallarni o'z ichiga olgan ayrim usullar kiritiladi:

a) o'nliklar bilan ishlash: $700-360=70$ o'nli. + 36 o'nli. = ...;

b) xona birliklarini ayirish: $530-120=(500+30)-(100+20)=$
 $= (500-100)+(30-20)$,...

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan qo'shish va ayirish hollarining barchasida o'quvchilardan birinchi gilda yechimni to'liq shaklda yozish va qisqacha izoh berish talab qilinadi. Keyinchalik bundan faqat xato yechimlarni tekshirish maqsadida foydalaniladi. Yozma hisoblash usullari bilan tanishish jarayonida o'quvchilarda qo'shish va ayirish amallarining yuqorida ko'rib chiqilgan hollarini ustun shaklida yozib yechishga qiziqish paydo bo'ladi. Shuning uchun qo'shish va ayirish usullarining yozma shakli bilan birga og'zaki hisoblash shakli ham bajariladi va

qanday vaziyatda u yoki bu usuldan foydalanish afzalligi aniqlab olinadi.

5. O'quvchilar dastur bo'yicha yaxlit yuzlik va yaxlit o'nliklarni ko'paytirish va bo'lish hollarini jadvalli ko'paytirish va bo'lish orqali o'rganadilar:

$$60 \cdot 4 = 6 \text{ o'nl.} \cdot 4 = \quad 400 \cdot 2 = 4 \text{ yuz} \cdot 2 =$$

$$60 : 2 = 6 \text{ o'nl.} : 2 = \quad 600 : 3 = 6 \text{ yuz} : 3 =$$

Ko'paytirish va unga teskari bo'lgan bo'lish amallari birgalikda bajariladi.

Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lishni qaytarish uchun mashqlarga aynan shu bilimlarni talab qiluvchi holatlarni tadbiiq etish darkor (masalan: $130-2$, $480 \cdot 2$, $560 : 4$). Hisoblash ko'nikmalari yozma hisoblash ustida ishlash jarayonida shakllanadi. Mazkur bosqichda og'zaki va yozma hisoblash usullarining farqi seziladi; bolalar har bir guruh qaysi holatda qo'llanishi kerakligini puxta bilib olishadi va usullarni aniq ajrata oladilar.

QO'SHISH VA AYIRISHNING YOZMA USULLARI

Mazkur mavzuda o'quvchilar qo'shish va ayirishning yozma usuli bilan tanishadilar. O'quvchilar bu usulni yaxshi o'zlashtirsalar, ko'p xonali sonlar bilan qo'shish va ayirish amallarini bajara olishadi. Ular bilan parallel holda 20 ichida qo'shish va ayirish amallarining jadvalli hollari izchil qaytarib boriladi.

Qo'shish va ayirish alohida-alohida o'rganiladi. Qo'shish amali ning bir turi o'zlashtirilgach, unga teskari bo'lgan ayirish amali o'rganiladi. Qo'shishga oid misollarni uch guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruh misollarda har bir xona birligining yig'indisi 10 dan kichik bo'ladi. Ikkinchi guruhdagi misollarda bir yoki ikki xona birliklari yig'indisi 10 ga teng bo'ladi, uchinchi guruhda esa 10 dan katta bo'ladi.

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} 435 \\ + 214 \\ \hline 649 \end{array} \quad \begin{array}{r} 450 \\ + 236 \\ \hline 686 \end{array} \quad \begin{array}{r} 408 \\ + 561 \\ \hline 969 \end{array} \end{array}$$

Og'zaki shaklda hisoblashdan yozma shakldagi hisoblashga o'tishning mazmunini o'quvchilarga tushuntirish uchun oldin uch xonali sonlarni og'zaki ravishda qo'shish taklif qilinadi. Masalan, 435 va 214. Yig'indiga yig'indini qo'shish qoidasiga asoslangan holda qo'shish usuli qo'llanadi.

Shunday izoh beriladi: «Yuzliklarga yuzliklarni qo'shdik, o'nliklarga o'nliklarni, birliklarga birliklarni qo'shdik va hosil bo'lgan sonlarni o'zaro qo'shib chiqdik, ya'ni $435 + 214 = (400 + 30 + 5) + (200 + 10 + 4) = (400 + 200) + (30 + 10) + (5 + 4) = 600 + 40 + 9 = 649$.

Bu sonlarni o'quvchilar ustun shaklida yozib qo'shadilar va xuddi shu javobni hosil qiladilar. O'quvchilar hisoblash usullarini o'zaro taqqoslagash orqali qo'shish usullarining bir-biriga o'xshash ekanligini, faqat og'zaki hisobda avval yuzliklar qo'shilishini, yozmasida esa avval birliklar qo'shilishini bilib oladilar. Misollarni qator va ustun shaklida yechish amaliyotida oxirgi usul qulayroq ekanligini ko'rsatadi. Bundan so'ng mustahkamlash mashqlari bajariladi.

Yangi usulda ishlash jarayonida e'tibor quyidagi holatlarga qaratiladi:

a) ustun bilan yozganda bir xil xona birliklari ustma-ust yoziladi. Buni yanada ochiqroq tushuntirish maqsadida uch xonali son bilan ikki xonali sonlarni qo'shish amali bajariladi. O'quvchilarga bu tarzda yozishning hisoblashga ta'sirini ko'rsatish maqsadida sonlarni to'g'ri shaklda ustma-ust joylashtirib yechish, keyin esa birliklarni o'nliklar ostida joylashtirib noto'g'ri yechish holati ko'rsatiladi. Bolalar ikkinchi holatda butunlay boshqa natija chiqqanini ko'radilar. Ustun shaklida yozishda xona birliklarining o'rnini anglab yetadilar. O'qituvchi o'quvchilarning e'tiborini misollarning yozilish tartibiga qaratishi kerak, chunki aksariyat hollarda xato yozuv uchrab turadi;

b) qo'shish yuzliklardan emas (og'zaki hisobda shunday edi), balki birliklardan boshlanadi. Misolni og'zaki yechish qiyin bo'lgan hollardagina uni ustun bilan yechish tavsiya etiladi.

Sonlarni qo'shayotganda bolalar izoh berib turadilar: «5 birlik qo'shuv 4 birlik, 9 birlik bo'ladi, birlik o'rniga 9 ni yozamiz; 3 o'nlik qo'shuv 1 o'nlik, 4 o'nlik bo'ladi, o'nlik o'rniga 4 yozamiz, 4 yuzlik qo'shuv 2 yuzlik, 6 yuzlik bo'ladi, yuzlik o'rniga 6 ni yozamiz va 649 ni hosil qilamiz». Keyin misollar izohsiz yechiladi. Biroq zaruriyat tug'ilganda bolalardan izohlash talab qilinadi.

Maxsus darsda tarkibida 0 soni bo'lgan sonlarni (oxirida va o'rtasida) qo'shish holatlari o'rganiladi. O'quvchilar nol bilan qo'shish amallarini ham bajarganlarini hisobga olib, quyidagi $0+3$ va $3+0$ shaklidagi misollar takrorlash maqsadida yechiladi.

$$2) \quad \begin{array}{r} + 427 \\ \hline 153 \\ \hline 580 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 316 \\ \hline 292 \\ \hline 608 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 413 \\ \hline 187 \\ \hline 600 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 408 \\ \hline 592 \\ \hline 1000 \end{array}$$

Tayyorlov sifatida xona birliklarini o'zgartiruvchi mashqlar bajariladi (1 o'n. = ... bir; 1 yuz = ... o'n. va ... bir; 10 bir = .. o'n., 10 o'n. = ... yuz.). Mavzuga 6 soat ajratiladi. Uning 3 soati 427+153 kabi misollarni yechishga bag'ishlanadi. Dastlabki darslarda ko'p vaqt bolalarning qo'shishning og'zaki sharhini o'zlashtirishlariga sarflanadi. 427 ni 153 ga qo'shishning izohini ko'rib chiqamiz:

«7 birlik qo'shuv 3 birlik 10 birlik bo'ladi; yoki bir o'nlik; birliklar o'rnida 0 ni yozamiz, o'nlikni esa o'nliklarga qo'shamiz; 2 o'nlik qo'shuv 5 o'nlik 7 o'nlik, bo'ladi; yana bitta o'nlik bilan 8 o'nlik bo'ladi, o'nlik o'rnida 8 yoziladi, 4 yuzlik qo'shuv 1 yuzlik, 5 yuzlik bo'ladi. Yuzliklar xonasiga beshni yozamiz; 580 soni hosil bo'ladi». Bolalar og'zaki materialni eslab qolishlari uchun jadval chiziladi. Unda misolning yechimi qisqa izohlar bilan beriladi. Mustahkamlash darslarida mustaqil ishlashlar tashkil qilinadi. O'qituvchi navbat bilan o'quvchilarni doska yoniga chaqiradi va ular bilan misol yechimining og'zaki izohlarini ishlab chiqadi. O'qituvchi 2 xonadan o'tish bilan qo'shish amalining bajarilishini o'rgatishda sanoq cho'plaridan foydalanishi lozim.

$$3) \quad \begin{array}{r} + 438 \\ \hline 125 \\ \hline 563 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 571 \\ \hline 264 \\ \hline 895 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 463 \\ \hline 279 \\ \hline 742 \end{array}$$

Bu guruhning misollari yechish murakkabligi uchun ularga tayyorlanish uchun qo'shishning o'nlikdan o'tib yechish holi takrorlanadi. Shuningdek, 12 birl. = 1 o'n. 2 birl.; 16 o'n. = 1 yuz. 6 o'n. kabi mashqlarni bajarish ham foydalidir. Bularni o'rganishga 5 dars ajratingiladi. Dastlab misollarning yechimlarini topishda cho'plardan foydalaniladi. Bu misollarga o'quvchilar quyidagi tarzda izoh bera olishlari shart: 8 birlik qo'shuv 5 birlik 13 birlik bo'ladi, yoki 1 o'nlik va 3 birlik, 3 birlikni birliklar xonasiga yozamiz, o'nlikni o'nlikka qo'shamiz. 3 o'nlik qo'shuv 2 o'nlik, 5 o'nlik bo'ladi, yana bir o'nlikni qo'shsak, 6 o'nlik bo'ladi. O'nliklar xonasiga 6 sonini yozamiz. 4 yuzlik qo'shuv 1 yuzlik, 5 yuzlik bo'ladi. Yuzliklar xonasiga 5 sonini yozamiz. 563 sonini hosil qilamiz.

Natijaning to'g'riligi o'rin almashtirish yordamda tekshiriladi. Chunki bolalar hali ayirish bilan tanish emaslar.

Ayirish amali ustida xuddi qo'shish amali singari ishlanadi. Ayirishning turli hollarini ko'rib chiqishga 8 soat ajratiladi, ularni o'z navbatida 3 guruhga bo'lish mumkin:

$$1) \quad \begin{array}{r} _ 386 \\ _ 234 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} _ 686 \\ _ 450 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \quad \begin{array}{r} _ 590 \\ _ 153 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} _ 608 \\ _ 292 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} _ 600 \\ _ 413 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} _ 1000 \\ _ 321 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \quad \begin{array}{r} _ 563 \\ _ 438 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} _ 835 \\ _ 264 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} _ 742 \\ _ 259 \\ \hline \end{array}$$

Har bir guruh misollari ularga mos bo'lgan qo'shish amallari singari yechiladi. Yechish davomida o'quvchilardan izoh talab qilinadi. Quyidagi vaziyatni ko'rib chiqamiz: $590 - 153 = 437$. Noldan 3 birlikni ayirib bo'lmaydi, shuning uchun 1 o'nlikni olamiz (590 sonining o'nliklari tepasiga yozuvda nuqta qo'yiladi). 1 o'nlik — 10 birlikdir. 10 birlik — 3 birlik = 7 birlik. Birlik o'rnida 7 soni yoziladi; 8 o'nlik — 5 o'nlik = 3 o'nlik; o'nlik o'rnida 3 soni yoziladi; 5 yuzlik — 1 yuzlik = 4 yuzlik; yuzlik soni o'rnida 4 soni yoziladi. 437 soni hosil bo'ladi.

Uch xonali sonlarni qo'shish va ayirish usullari o'rganilayotganda o'lchov birliklarini ifoda etuvchi sonlarni qo'shish va ayirish usullari ham o'zlashtiriladi (qiymat, uzunlik, hajm, massa, vaqt). Amallar abstrakt sonlarni qo'shish va ayirish qoidalari asosida bajariladi. Bu holatda ishlatiladigan misollar yozuvlarini ko'rib o'tamiz:

$$3) \quad \begin{array}{r} + 431 \text{ sm} \\ + 216 \text{ sm} \\ \hline 647 \text{ sm} \\ 6 \text{ m } 47 \text{ sm} \end{array} \quad \begin{array}{r} + 300 \text{ g} \\ + 265 \text{ g} \\ \hline 565 \text{ g} \end{array}$$

Ayirish natijasi qo'shish orqali tekshiriladi. Qo'shishni ayirish bilan tekshirish usuli bolalar ayirish usullarini puxta o'rganganlaridan so'nggina kiritiladi.

«Minglik sonlarini o'rganish» mavzusida o'quvchilar arifmetik amallarning natija va komponentlari o'rtasidagi bog'lanishni o'rganadilar. Bolalar ustun shaklida qo'shish va ayirish amallarini bajarayotganlarida sonlar nomlari xuddi qatordagi ko'rinishdagi nomlari bilan bir xil ekanligini bilib olishadi (birinchi qo'shiluvchi, ikkinchi qo'shiluvchi, yig'indi; kamayuvchi, ayiriluvchi, ayirma). Mustahkamlash uchun o'quvchilar tanish bo'lgan mashqlarni bajaradilar.

1. Misolni yeching: $453+247$. Birinchi qo'shiluvchi, ikkinchi qo'shiluvchi, yig'indi nomlarini ayting.

2. Kamayuvchi 653, ayiriluvchi 210. Ayirma nimaga teng?

Bu bosqichda matematik ifoda tushunchasi ustida ish olib boriladi. Bu paytgacha yig'indi va ayirma tushunchalarini o'quvchilar faqat amal natijalariga nisbatan ishlatishardi. Endi esa ular bu ifodalarning har biri quyidagicha ko'rsatilishi mumkinligini bilib oladilar: $46+3$ ifoda 46 va 3 sonlari yig'indisi; $130-20$ ifoda 130 va 20 sonlarining ayirmasi. Bu bilan birga quyidagi topshiriqlarni o'qish va yozish topshiriladi.

1) $140+20$ ifodani o'qing;

2) ifodalarni yozing: 150 va 120 sonlari ayirmasi; 35 va 2 sonlari yig'indisi.

Sonlarning yangi ko'rinishiga noma'lum komponentlarni topish usullari ham tegishlidir. Noma'lum qo'shiluvchini doskada topish uchun 2 ta uch xonali sonni qo'shish misoli yoziladi. Keyin bir qo'shiluvchi yashiriladi, o'quvchilarga uni topish vazifasi yuklanadi. O'quvchilar noma'lum sonni avvaldan ma'lum bo'lgan usul bilan topish mumkinligiga ishonch hosil qilishlari uchun bu usul bilan noma'lum sonlar topib ko'rsatiladi. Ayirmada ham noma'lum sonlar xuddi shu yo'l bilan topiladi.

O'quvchilar amallarning noma'lum komponentlarini topish qoidalarini qiyinchilik bilan o'rganadilar. Lekin o'quvchilar noma'lum komponentni topish usullarini tushuntira olishlari kerak. «Noma'lum qo'shiluvchini qanday topdingiz?» savoliga ular quyidagicha javob berishni bilishlari lozim: «Yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirdik.» Ayirish misoliga doir xuddi shu savolga esa, «Ayiriluvchini topish uchun kamayuvchidan ayirmani ayirdik», «Ayirmani ayiriluvchiga qo'shdik», deb javob beriladi.

KO'PAYTIRISH VA BO'LISHNING YOZMA USULLARI

1000 soni ichida ko'paytirish usullarini o'zlashtirish 1 000 000 ichida ko'paytirish algoritmini egallashga har tomonlama yordam beradi. Shuning uchun o'quvchilar mazkur mavzuni o'rganish davomida hisoblash ko'nikmalarini puxta egallashlari zarur.

1000 soni ichida yozma ko'paytirishni bajarish uchun quyidagi tartibda ish olib boriladi.

1. Ko'paytuvchining har bir xonasini bir xonali songa ko'paytirganda, natija 10 dan kichik bo'ladi. Masalan, $321 \cdot 2=642$.

2. Ko'paytuvchi birligining songa ko'paytmasi 10 ga tengdir. Masalan, $135 \cdot 2=270$.

3. Ko'paytuvchi o'nligining bir xonali songa ko'paytmasi 10 ga teng bo'ladi. Masalan, $153 \cdot 2=306$.

4. Ko'paytuvchi birligining songa ko'paytmasi 10 dan katta. Masalan, $316 \cdot 2=632$.

5. Ko'paytuvchi o'nligining songa ko'paytmasi 10 dan katta, masalan, $371 \cdot 2 = 742$.

6. Ko'paytuvchi birligi va o'nligining songa ko'paytmasi 10 dan katta. Masalan, $186 \cdot 2=372$.

7. Ko'paytuvchi yozuvining o'rtasida yoki oxirida nol raqami bor bo'lgan sonidir.

Mavzuni o'rganishdan oldin uch xonali sonlarni 3 ta xona qo'shiluvchilari yig'indisi shaklida tasvirlash kerak. Masalan, $354 = 3 \text{ yuz} + 5 \text{ o'nl.} + 4 \text{ bir}$. Bir necha qo'shiluvchi yig'indisini bir xonali songa ko'paytirishni takrorlash kerak. Masalan,

$$(40+3) \cdot 2 = 40 \cdot 2 + 3 \cdot 2=86 \text{ va}$$

$$(100+30+1) \cdot 2=100 \cdot 2 + 30 \cdot 2 + 1 \cdot 2=200+60+2=262.$$

Sonlarni ko'paytirish amalini bajarishga bolalarni masala yordamida tayyorlash mumkin. Masalan, «Bir maydondan 143 qop kartoshka yig'ib olindi. Ikkinchisidan esa birinчисiga qaraganda 2 marta ko'p kartoshka yig'ib olindi. Ikkinchi maydondan necha qop kartoshka yig'ib olindi?» Masala og'zaki yechiladi. Buning uchun 143 sonini xona qo'shiluvchilariga ajratib, har bir xona birligini 2 ga ko'paytirib chiqiladi. Ko'paytirish yuqori xona birliklardan boshlanadi.

$143 \cdot 2 = (100+40+3) \cdot 2=100 \cdot 2 + 40 \cdot 2 + 3 \cdot 2= 200+80+6=286$. Yozma shaklda ko'paytirish quyi xona birliklardan

boshlanadi. Ko'paytirishni qayta bajarishda, faqat xona qo'shiluvchilari o'zni o'zgartiriladi.

$143 \cdot 2 = (3+40+100) \cdot 2 = 3 \cdot 2 + 40 \cdot 2 + 100 \cdot 2 = 6+80+100=286$. Bundan so'ng ko'paytirishni ustun shaklda yozishga o'tish mumkin. Masalan,

$$\begin{array}{r} \times 143 \\ \hline 286 \end{array}$$

Ko'rib chiqilgan holdan keyin ko'paytirishning yanada murakkab ko'rinishiga o'tiladi. 135 ni 2 ga ko'paytirish amalini ko'rib chiqamiz. Birinchi holatda bo'lgani kabi, avval yechimni qator bo'ylab bajaramiz: $135 \cdot 2 = (5 + 30 + 100) \cdot 2 = 5 \cdot 2 + 30 \cdot 2 + 100 \cdot 2 = 10 + 60 + 200 = 270$. Shu o'rinda 5 birlikni 2 soniga ko'paytirganda, 1 o'nlik hosil bo'lishi ko'rsatib o'tiladi. Xuddi shu joyida o'quvchilar e'tibori ko'paytirish ustun shaklida amalga oshirilayotganiga qaratiladi.

$$\begin{array}{r} \times 135 \\ \hline 270 \end{array}$$

Birinchi holda quyidagi izoh berib o'tiladi: 5 birlikni 2 ga ko'paytiramiz, 10 hosil qilamiz. 10 — bu 1 o'nlikdir, birliklar yo'q, shu sababli, birlik xonasiga 0 sonini yozamiz. O'nlikni esa yodda saqlaymiz. 3 o'nlikni 2 ga ko'paytiramiz, 6 o'nlikni hosil qilamiz. Ularni o'nliklar xonasiga yozamiz. 1 yuzlikni 2 ga ko'paytiramiz, 2 yuzlikni hosil qilamiz. 2 ni yuzliklar xonasiga yozamiz. Keyin 6 o'nlikka 1 o'nlikni qo'shamiz (5 birlikni 2 birlikka ko'paytirish orqali hosil qilingan). 270 sonini hosil qilamiz. Ko'paytmanni yozishda 6 sonini chizib tashlab, o'rniga 7 sonini yozamiz. O'quvchilar ko'paytirishning bu shakldagi yozuvining noqulayligiga ishonch hosil qiladilar, chunki ko'paytmada sonlarni chizib tashlashga to'g'ri keladi. Bundan so'ng yozuvning ikkinchi usuli izohlab beriladi: Unda birliklarning 2 ga ko'paytirilishi natijasida hosil bo'lgan o'nlikni yodda saqlab qolamiz va o'nlikni 2 soniga ko'paytirilgandan so'ng natijaga o'sha o'nlikni qo'shib qo'yamiz. Buni ifodalashda quyidagi og'zaki izohlar ishlatiladi: «5 birlikni 2 ga ko'paytiramiz, 10 hosil bo'ladi. Bu 1 o'nlikdir. Birliklar

o'rniga 0 sonini yozamiz. 3 o'nlikni 2 ga ko'paytiramiz. 6 hosil bo'ladi. Yana bir o'nlik qo'shilib, 7 o'nlik hosil qilamiz. O'nliklar tagiga o'nliklarni yozamiz. 1 yuzlikni 2 ga ko'paytirib, 2 yuzlikni hosil qilamiz. Yuzliklarni yuzliklar tagiga yozamiz. 270 sonini hosil qilamiz.

O'quvchilar yechim yozuvining ikki usulini o'zaro solishtirib, ikkinchi shakl qulayroq ekanligiga amin bo'ladilar.

Endi ko'paytuvchi o'nliklarining songa ko'paytmasi 10 ga teng ekanligi batafsil tushuntirishni talab qilmaydi. Dastlab $153 \cdot 2$ kabi ko'paytirish amali mustaqil bajarishga beriladi. Keyin esa kerakli izohlar berib o'tiladi. Lekin mazkur holatda, «O'nliklarni ko'paytirish natijasida 10 ta o'nlik hosil bo'lyapti, ular esa 1 ta yuzlikni hosil qiladi, ya'ni yangi xona birligini hosil qiladi» tarzida izoh aytib o'tiladi. Ko'paytirish davomida u yodda saqlanadi va keyin darhol yuzliklar ko'paytiruvidan hosil bo'lgan yuzlik raqamiga qo'shib yuboriladi.

Qolgan holatlar, oxirgisidan tashqari, yuqoridagi sxema orqali ko'rib chiqiladi. Ko'paytuvchi birligi va o'nligining songa ko'paytmasi 10 dan katta bo'lgan holatni o'zlashtirishga eng ko'p vaqt ketadi (masalan, $186 \cdot 2$), chunki bu kabi ko'paytirish amalida bolalar 2 marta xonadan o'tish holati bilan to'qnashadilar. O'rtasi va oxirida 0 soni uchraydigan sonlarni ko'paytirish holatlari maxsus o'rganishni talab qiladi. O'rtasida nol uchraydigan sonlarni ko'paytirishda umumiy qoida ishlatiladi. Masalan, $203 \cdot 4$.

Oxirida bitta yoki ikkita 0 soni mavjud bo'lgan sonlarni ko'paytirish umumiy qoidadan chiqib ketadi. Masalan, $230 \cdot 4$ ga ko'paytirish uchun quyidagicha fikr yuritiladi: 23 sonini 4 ga ko'paytirib, hosil bo'lgan ko'paytmaning yoniga nol sonini qo'shib yozamiz. 920 sonini hosil qilamiz. Bu usulning izohi quyidagicha: 230 soni 23 o'nlikdan iborat ekanligini aniqlaymiz. 23 o'nlikni 4 ga ko'paytiramiz:

$$\begin{array}{r} \times 23 \text{ o'nl.} \\ \underline{4} \\ 92 \text{ o'nl.} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \times 230 \\ \underline{4} \\ 920 \end{array}$$

92 ta o'nlik hosil qilamiz yoki 920. Keyin bu misolning ikkinchi yozuvini, ko'paytirish usuliga oid yozuvini qo'llaymiz:

Ikkita nol bilan tugaydigan sonlarni ko'paytirish amali ustunli yozuvsiz og'zaki bajariladi. Masalan, $200 \cdot 3$. Ko'paytirishning bu turi bilan o'quvchilar og'zaki hisoblash usullarini o'rgangan paytlarida tanishgan edilar.

Ko'paytirishning turli hollari ustida ishlash natijasida bolalar ko'paytirishning umumiy usulini egallab olishlari shart. Bu narsa quyidagi bilimlarni talab etadi:

1) ko'paytirilayotgan sonlarni ustun ko'rinishida yozish;

2) ko'paytuvchining har bir xonasini navbat bilan songa ko'paytirib chiqish kerak. Agar birliklar (yoki o'nliklar, yoki ular ham, bular ham) ko'paytmasi 10 bo'lsa yoki 10 dan oshsa, ko'paytirish davomida o'nlikni (yoki yuzlik, yoki uni ham, buni ham) ajratib olib, yodda saqlab, keyingi xona birligiga mos keluvchi xona birligiga qo'shib qo'yish kerak.

Uch xonali sonni bir xonali songa ko'paytirish algoritmini o'zlashtirish (1000 ichida), odatda, zaif eshituvchi bolalarda qiyinchilik tug'dirmaydi. Ular yo'l qo'yadigan xatolar ularning ko'paytirish jadvalini puxta bilmasliklari bilan bog'liq bo'ladi, shuningdek, 1 ga va 0 ga ko'paytirish amalini yetarli o'zlashtirmaslik bilan ham xatoga yo'l qo'yishlari mumkin. Kuzatishlarda eng ko'p uchraydigan xatolar bu oxiri 0 bilan tugaydigan sonlarning ko'paytirilishidadir. Bolalar ko'pincha ko'paytmaga 0 ni qo'shib yozishni unutib qo'yadilar.

Xatolarning oldini olish uchun ko'paytirishning yozma shakliga doir namunalar yozilgan ko'rgazmalardan foydalanish lozim. Ularni «Matematika maktabda» stendiga osish qulay.

Yozma ko'paytirish usullarini ko'rib chiqishda bolalarni og'zaki ko'paytirish mumkin bo'lgan paytda, uni ishlatishlaridan qaytarish kerak.

O'lchovlarni (uzunlik, qiymat, hajm, vaqt) anglatuvchi sonlarni ko'paytirishda alohida sonlarni ko'paytirishda ishlatiladigan usuldan foydalaniladi. 2 m 13 sm ni 4 ga ko'paytirish misolini keltiramiz:

$$\begin{array}{r} \times \quad 213 \text{ sm} \\ \quad \quad \underline{4} \\ \quad \quad 852 \text{ sm} \\ \hline 8 \text{ m } 52 \text{ sm} \end{array}$$

Yozma bo'lish misollari ustida ishlashga asta-sekinlik bilan o'tiladi va muayyan tartibda o'rganiladi.

1. Xona qo'shiluvchilarining har biri bir xonali songa to'la bo'linuvchi sonlarni bo'lish (masalan, 248 : 2).

2. O'nliklari bir xonali songa to'la bo'linmaydigan sonlarni bo'lish (masalan, 642 : 3).

3. Yuzliklari bir xonali songa to'la bo'linmaydigan sonlarni bo'lish (masalan, 348 : 2).

4. Yuzliklarni va o'nliklarni bo'lish oqibatida qolgan qoldiqlari past xona birliklarini hosil qiluvchi sonlarni bo'lish (masalan, 936 : 4).

5. Tarkibida 0 raqami bor bo'lgan sonlarni bo'lish (masalan, 480 : 2, 309 : 3).

Uch xonali sonni bir xonali songa bo'lish ustidagi ish bo'lishning har bir xona birligi bir xonali songa to'la bo'linadigan ko'rinishidan boshalanadi.

248 : 2 misolini ko'rib chiqamiz. 248 soni xona qo'shiluvchilari yig'indisi shaklida yoziladi: 200+40+8 va yig'indini songa bo'lish qoidasiga binoan 2 ga bo'lib chiqiladi (200+40+8) : 2= 100+20+4=124. Keyin esa bo'lishning «burchakli» yozuvi kiritiladi: 248:2=124.

$$\begin{array}{r|l} 248 & 2 \\ - 2 & 1 \text{ yuzl. } 2 \text{ o'nl. } 4 \text{ birl.} \\ \hline - 4 & \\ - 4 & \\ \hline - 8 & \\ - 8 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Taxminan quyidagi tarzda izoh beriladi: «Sonda 2 yuzlik bor. 2 yuzlikni 2 ga bo'lamiz, 1 yuzlik hosil bo'ladi. Bo'linmaga 1 yuzlikni yozib, ko'paytirish bilan tekshiramiz. Sonda 4 o'nlik bor. 4 o'nlikni 2 ga bo'lamiz. Bo'linmada 2 ni hosil qilamiz va ko'paytirish bilan tekshiramiz. Sonda 8 ta birlik bor. 8 birlikni 2 ga bo'lamiz. 4 birlikni hosil qilamiz. Bo'linmaga 4 birlikni yozib, ko'paytirish bilan tekshiramiz». Yana shu tarzda ikki-uchta misol yechishladi, keyin esa tarkibida xona birliklarini bermasdan bo'lishning qisqa yozuvi kiritiladi:

$$\begin{array}{r|l} 248 & 2 \\ - 2 & 124 \\ \hline - 4 & \\ - 4 & \\ \hline - 8 & \\ - 8 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Shundan so'ng mustahkamlash mashqlari bajariladi. Uni bajarishda o'quvchilar diqqati quyidagilarga qaratiladi:

- a) bo'linuvchining har bir xona birligi bo'linadi;
- b) bo'linuvchining har bir xona birliklarini bo'lish natijasida bo'linmada xuddi shu xonaning birliklari hosil bo'ladi.

O'quvchilar misollarni yechish davomida bo'linmaga avvaldan baho berish ko'nikmalarini egallashlari lozim. Ya'ni bo'linmada yuqori xona birliklari yuzlar bo'lsa, u holda u uch xonali sonni tashkil qiladi. Bo'linmada raqamlar sonini aniqlagach, ularning o'rniga mos miqdorda nuqtalar qo'yilib chiqadi. Chamalash usuli bilan tanishish bo'linmada alohida xona birliklarini tushirib qoldirish kabi xatolarning oldini oladi. Bo'lishning har bir keyingi holati izohlarni talab etadi. Ularning ba'zilariga to'xtalib o'tamiz.

Agar sonning o'nlik raqami bir xonali songa to'la bo'linmasa, o'quvchilar e'tibori o'nliklarni bo'lganda hosil bo'ladigan qoldiqni birlik bilan almashtirishga va unga berilgan sonning birligi qo'shilishiga qaratiladi. Bundan so'ng bo'lish amali umumiy qoida bo'yicha bajariladi: 4 o'nlikni 2 ga bo'lganda, 1 o'nlik qoladi, unga son xonalari birliklaridan qo'shib qo'yamiz.

Bo'luvning quyidagi holatlari izohlarni talab qiladi. Masalan bo'linuvchi o'nliklari bir xonali bo'lgan bo'luvchi sondan kichik raqamlardan iborat bo'ladi (masalan, $609 : 3$, $412 : 4$). Bu holatda bo'lish o'nlik xonalarida 0 natijasini ko'rsatadi (0 o'nlik: $3 = 0$, 1 o'nlik: $4 = 0$).

$412 : 4$ ga tegishli bo'lgan og'zaki izohlarni ko'rib chiqamiz: «Avval yuzliklarni 4 ga bo'lamiz. 4 yuzlikni 4 ga bo'lganda bo'linmaning birinchi raqamli bo'lgan 1 ni hosil qilamiz. Bu son ko'rsatib turibdiki, bo'linmada 3 ta raqam bo'lar ekan. Shuning uchun, uni yozib bo'lgach, bo'linmaga yana 2 ta nuqta qo'yamiz. Ular bo'linmada yana 2 ta raqam borligini ko'rsatadi. Bo'linmadagi yuzlik sonini bo'luvchiga ko'paytiramiz. $1 \cdot 4 = 4$ hosil bo'ladi. Natijani bo'linuvchining yuzliklari yozilgan raqam qatoriga yozamiz. Yuzliklardan 4 yuzlikni ayiramiz, ayirmada 0 bo'ladi. Bo'linmada o'nliklar raqamini hosil qilish uchun 1 o'nlikni 4 ga bo'lamiz, 0 hosil bo'ladi. Bo'linmaga 0 ni yozamiz. O'nlikni birliklar bilan almashtiramiz. Ularga bo'linuvchida bor bo'lgan 2 birlikni qo'shib yozamiz. 12 birlik hosil bo'ladi. 12 birlikni 4 ga bo'lamiz, 3 hosil bo'ladi: $3 \cdot 4 = 12$. Uni 12 sonining ostiga yozamiz va ularning ayirmasini topamiz. U 0 ga teng. Bu narsa bo'lish amali qoldiqsiz bajarildi deganidir».

Avval bo'lishning umumiy holatiga doir yozuv shakli qo'llaniladi. Keyin qisqargan shakliga o'tiladi. $412 : 4$ kabi misollarni $512 : 4$ misolar turi bilan taqqoslash kerak. Bunda yuzliklar bo'linganda qoldiq qoladi va o'nliklarning bo'linishi bo'linmada 0 hosil qilmaydi (ikkinchi misolda).

$$\begin{array}{r|l}
 412 & 4 \\
 \hline
 - 4 & 103 \\
 \hline
 1 & \\
 - 0 & \\
 \hline
 12 & \\
 - 12 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}
 \quad \text{yoki} \quad
 \begin{array}{r|l}
 412 & 4 \\
 \hline
 - 4 & 103 \\
 \hline
 12 & \\
 - 12 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

$480 : 3$ kabi misollarda izoh va yozuv dastlab bo'lishning umumiy holatiga mos shaklda beriladi. Bunda bo'linma birliklari bo'linganda 0 hosil bo'ladi, bolalar bu nolni yozishni doimo unutib qo'yishadi.

Keyinroq esa birliklarni bo'lishda quyidagicha fikr yuritiladi: «Bo'linuvchining birliklari yo'q, shuning uchun bo'linmada ham ular bo'lmaydi, ular o'rniga nol yozamiz».

Yozuv quyidagi ko'rinishni oladi:

$$\begin{array}{r|l}
 480 & 3 \\
 \hline
 - 3 & 160 \\
 \hline
 18 & \\
 - 18 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

O'quvchilarda hisoblash bo'yicha puxta malaka hosil bo'lishi uchun bir amalni boshqa amal yordamida tekshirish usulidan foydalaniladi. Bir yarim hafta davomida bo'lish yozma shaklda olib borilgach, bolalar bu amalni bajarish bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishadi.

Shundan so'ng esa ko'paytirish yo'li bilan bo'lishni va, aksincha, bo'lishni yo'li bilan ko'paytirishni tekshirish tushuntiriladi.

Uch xonali sonlarni bir xonali songa bo'lishni bilish o'Ichovni bildiradigan sonlarni bo'lish bilan mustahkamlanadi (uzunlik, hajm, vaqt va qiymat). Bo'lish xuddi uch xonali sonlar ustida olib borilganidek bajariladi. Quyida bunga namunalar keltirilgan:

a) 2 so'm 40 tiyin : 5 = 48 tiyin b) 16 m 56 sm : 4 = 4m 14 sm.
 240 t : 5 = 48 t 16

$$\begin{array}{r|l} 240 & 5 \\ \hline - 20 & \\ \hline - 40 & \\ \hline - 40 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad 48 \text{ t}$$

$$\begin{array}{r|l} 16 \text{ m } 56 \text{ sm} & 4 \\ \hline - 16 & \\ \hline 5 & \\ - 4 & \\ \hline 16 & \\ 16 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad 48$$

BESHINCHI BO'LIM

MASALA USTIDA ISHLASH METODIKASI

Masala ustida ishlash metodikasiga umumiy tavsif

O'quv vaqtining katta qismi masala yechish jarayoniga ajratiladi. Matematika kursida masalalar yechishga o'rganishning amaliy ahamiyati katta bo'lib, o'quvchida masala yechish jarayonida ko'plab matematik tushuncha va munosabatlar shakllantiriladi. Bu esa, o'z navbatida, karlar maktabining boshlang'ich sinflarida ta'lim asosini tashkil etadi. Masalan, ayirma tushunchasi ma'lum darajada qoldiqni topishga oid masalalarni, sonni bir necha birlikka kamaytirish va ayirmali taqqoslashga doir masalalarni yechishda o'zlashtiriladi. Sodda masalalarni yechishda o'quvchilar miqdorlarning o'zaro bog'liqligini, bir xil miqdor o'lchovlari orasidagi munosabatlarni o'rganishadi. Masalan, bitta daftar narxi va daftarlar soniga qarab bir nechta daftarning narxi topiladi. Daftar va qalam narxlarini bilgan holda ularning narxlari orasidagi farq topiladi.

Masalalarni yechish arifmetik amallarning mazmunini ochib berishda yordam beradi. Chunki o'quvchilar ularni muayyan vaziyatlarda qo'llashni bilib oladilar. Shuningdek, to'g'ri va teskari amallarning o'zaro bog'liq tomonlari bilan ham masala yechish orqali tanishib oladilar.

Masalalar o'quvchilardan yetarli darajadagi og'zaki so'zlashuv ko'nikmasini va mantiqiy tafakkurni talab qiladi. O'z navbatida, ular yangi so'z va iboralar hisobiga bolalarning og'zaki nutqini boyitadi, shuningdek, tanish iboralarni boshqacha sharoitlarda ishlatish ko'nikmasini hosil qiladilar. Masalalar kar bolalarning tafakkurini shakllantirishda ham o'ta muhim hodisadir. Masalalarni yechish o'quvchilarda umumiy xulosadan aniq dalillarga o'tish ko'nikmasini hosil qilishga yordam beradi. Masalalar kar bolalarda xayolda analiz va sintez amallarini bajarish, shuningdek, abstraktlashtirish kabi ko'nikmalarning hosil bo'lishiga turtki bo'ladi. Masalalarni yechish orqali bolalar fikrlashga va o'z xulosalarini asoslab berishga ham o'rganib oladilar. Nihoyat, masala yechish katta tarbiyaviy ahamiyat kasb etadi. U bolalarda sabr-toqat, iroda, qat'iylik kabi insoniy fazilatlarining

shakllanishiga zamin yaratadi. Bizning mamlakatimiz iqtisodiyoti va madaniy hayoti haqidagi ko'rsatkichlar ishlatilgan masalalar o'quvchilarning saviyasini oshiradi, o'z mamlakatiga nisbatan g'urur hissini uyg'otadi.

«Masala ustida ishlash metodikasi» matematika boshlang'ich kursining eng murakkab bo'limlaridan biridir. Masala yechishda o'quvchilar faoliyatiga katta talablar qo'yiladi. Ulardan har bir masalani yechishda berilgan miqdorlarni ajratib olish, qidirilayotgan kattalikni topish, ular o'rtasidagi munosabatlarni aniqlashtirish, yechish yo'lini belgilash va ularni bajarish kabi bilimlar talab etiladi. Bundan tashqari, o'quvchilar yechishni so'z bilan ifodalay olishlari kerak. Bular eshitadigan bolalar uchun ham oson emas, og'zaki rivojlanishi yetarli bo'lmagan kar bolalarga esa bu hodisalar yanada qiyinchilik bilan o'rgatiladi.

Masala yechish usulini o'zlashtirishdagi qiyinchiliklar ta'lim jarayonida kar o'quvchilarning og'zaki nutqi va umumiy rivojlanishining o'ziga xos tomonlarini hisobga olgan metod va usullardan foydalanish orqali bartaraf etiladi. Bu o'ziga xos tomonlar masalalarning o'quv yillari bo'yicha taqsimlanishida ham hisobga olinadi.

KAR BOLALAR UCHUN BOSHLANG'ICH TA'LIM KURSIDA KELITIRILGAN MASALALAR TIZIMI

Barcha arifmetik masalalarni sodda va murakkab masalalarga bo'lish mumkin. Sodda masalalarga bir amalli masalalar kiritiladi, murakkab masalalar esa o'z ichiga ikki yoki undan ortiq sodda masalani qamrab oladi. Sodda masalalarni guruhlarga ajratish mumkin. Sodda masalalar tasnifini keltirib o'tamiz. Tasniflashtirish tamoyillari quyidagicha:

- a) dastlabki masalalar belgilab olinadi;
- b) har bir dastlabki masala ikkita teskari masalaga almashtiriladi. Avval qo'shish va ayirishga doir masalalarni ko'rib chiqamiz. Boshlang'ich masala shaklida quyidagilar olinadi:
 - a) ikkita sonning yig'indisini topishga doir masala;
 - b) ayirmani topishga doir masala;
 - d) «Qancha ko'p?» savoli bilan ayirmali taqqoslashga doir masala;
 - e) «Qancha kam?» savoli bilan ayirmali taqqoslashga doir masala.

Boshlang'ich masalaning noma'lum sonini berilgan son. berilgan sonlardan birini esa noma'lum son o'rniga qo'ysak, yangi masala hosil qilinadi. Ikkala masala ham bir-biriga nisbatan teskaridir. Har bir boshlang'ich sodda masaladan ikkita teskari masala tuzish mumkin.

I. Ikki son yig'indisini topishga doir masala.

Bola 3 ta qizil va 4 ta ko'k doirchani kesib oldi. Bola hammasi bo'lib qancha doirachani kesib oldi?

Ia. Yig'indi va ikkinchi qo'shiluvchi yordamida birinchi qo'shiluvchini topishga doir masala.

Bola bir nechta qizil va 3 ta ko'k doiracha qirqdi. U hammasi bo'lib 7 ta doirachani kesib oldi. Bola nechta qizil doirachani qirqdi?

Ib. Yig'indi va birinchi qo'shiluvchi yordamida ikkinchi qo'shiluvchini topishga doir masala.

Bola 3 ta qizil va bir nechta ko'k doirachani kesib oldi. U hammasi bo'lib 7 ta doirachani kesib oldi. Bola nechta ko'k doirachani qirqdi?

II. Ayirmani topishga doir masala.

Bolada 14 ta marka bor edi. U do'stiga 3 ta marka sovg'a qildi. Bolada nechta marka qoldi?

II a. Kamayuvchi va ayirma yordamida ayriluvchini topishga doir masala. Bola do'stiga 3 ta markani sovg'a qilganidan so'ng, unda 11 ta marka qoldi. Bolada nechta marka bor edi?

II b. Ayriluvchi va ayirma yordamida kamayuvchini topishga doir masala. Bolada 14 ta marka bor edi. U do'stiga bir nechta marka sovg'a qilgach, o'zida 11 ta marka qoldi. Bola do'stiga qancha marka sovg'a qildi?

III. «Qancha ko'p?» savoli bilan ayirmali taqqoslashga doir masala. Bolalar kitobi 10 so'm turadi, daftar esa 2 so'm turadi. Bolalar kitobi daftarga qaraganda qanchaga qimmat?

III a. Sonni bir necha birlik orttirishga doir masala. Daftar 2 so'm turadi, bolalar kitobi esa 8 so'm qimmat. Kitobning narxi qancha?

III b. Sonni bir nechta birlik kamaytirishga doir masala.

Bolalar kitobi 10 so'm turadi. U daftardan 8 so'm qimmat. Daftarning narxi qancha?

IV. «Qancha kam?» savoli bilan ayirmali taqqoslashga doir masala.

Bolalar kitobi 10 so'm turadi. Daftar esa 2 so'm. Daftar kitobga qaraganda qancha arzon?

IV a. Sonni bir necha birlik orttirishga doir masala.

Daftar 2 so'm turadi. U kitobdan 8 so'm arzon. Daftarning narxi qancha?

Ko'paytirish va bo'lishga doir birlamchi masalalar sifatida quyidagilar keltiriladi:

a) bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini topishga doir masala;

b) teng qismga bo'lishga doir masala;

d) «Necha marta ko'p?» savoli bilan karrali taqqoslash;

e) «Necha marta kam?» savoli bilan karrali taqqoslashga doir masala.

I. Yig'indini topishga doir masala.

Ona har biri 4 so'mdan 3 ta somsa sotib oldi. Ona somsalarga qancha pul to'ladi?

Ia. Ko'paytma va ikkinchi ko'paytuvchi yordamida birinchi ko'paytuvchini topishga doir masala. Bu kabi masalalarda predmetli mazmunda shartni ifodalab berish qiyindir.

Shu sabab asbtrakt matn bilan chegaralanamiz. Masalan, «21 sonini hosil qilish uchun 3 soniga qanday sonni ko'paytirish kerak?»

I b. Ko'paytuvchilardan biri va ko'paytma yordamida ikkinchi ko'paytuvchini topishga doir masala. Oldin keltirilgan masala singari berilganlar asbtrakt ko'rinishda shakllanadi: «7 sonini nechaga ko'paytirsak, 21 soni hosil bo'ladi?»

II. Teng qismlarga bo'lishga doir masala. O'quvchi 12 ta qalamni 4 ta qutiga teng bo'lib chiqdi. U har bir qutiga nechta qalam soldi?

II a. Bo'linuvchini bo'luvchi va bo'linma yordamida topishga doir masala. Bu masalalarni har doim ham predmetli mazmunda shakllantirib bo'lmaydi.

O'quvchi qalamlarni 4 ta qutiga bo'lib chiqqanda, qutilarning har birida 3 tadan qalam hosil bo'ldi. O'quvchi hammasi bo'lib nechta qalamni taqsimlagan edi?

II b. Bo'luvchini topishga doir masala.

O'quvchi 12 ta qalamni teng qilib qutilarga bo'lib chiqdi. Har bir qutida 3 tadan qalam bo'ldi. O'quvchi qalamlarni nechta qutiga bo'lib chiqdi?

III. Karrali munosabatni «Necha marta ko'p?» savoli orqali topishga doir masala: Bolalar kitobi 10 so'm, daftar esa 2 so'm turadi. Kitob daftarga nisbatan necha marta qimmat ekan?

III a. Sonni bir necha marta ko'paytirishga doir masala.

Daftar 2 so'm turadi, bolalar kitobi esa daftardan 5 marta qimmat. Kitobning narxi qancha?

III b. Sonni bir necha marta kamaytirishga doir masala. Bolalar kitobi 10 so'm turadi, u daftardan 5 marta qimmat. Daftarning narxi qancha?

IV. «Necha marta kam?» savoli orqali karrali munosabatni topishga doir masala: Bolalar kitobi 10 so'm turadi, daftar esa 2 so'm. Daftar kitobdan necha marta arzon?

IV a. Sonni bir necha marta kamaytirishga doir masala (bilvosita shaklda): Daftar 2 so'm turadi. U bolalar kitobidan 5 marta arzon. Kitobning narxi qancha?

IV b. Sonni bir necha marta kamaytirishga doir masala:

Bolalar kitobi 10 s turadi. Daftar esa 5 marta arzon. Daftarning narxi qancha?

Shunday qilib 8 ta to'g'ri va 16 ta teskari sodda masalalarni hosil qildik. To'qqizinchi turga esa mazmuniga qarab bo'lish masalasi kiradi. Masalan: «O'quvchilar 18 tup olcha ko'chati ekishdi. Har bir qatorga 6 ta ko'chat to'g'ri keldi. O'quvchilar necha qator olcha ko'chatlari ekdilar?»

Ularga teskari bo'lgan masalalarni hatto absrakt holatida ham shakllantirish mushkul. Amaliy tomondan ham ular aytarli ahamiyatga ega emas.

Asosiy turlar qatoriga sonning ulushi bilan bog'liq masalalarni kiritish mumkin (1 ta to'g'ri va 2 ta teskari):

a) sonning ulushini topishga doir masala;

b) berilgan ulushiga ko'ra sonning o'zini topishga doir masala;

v) bir son boshqa sonning qaysi bo'lagini tashkil etayotganini bilishlik talab qilinadigan masala.

Bu masalalar yuqori sinflarda o'tiladi, chunki kasr sonlar aynan o'sha sinflarda o'rgatiladi.

Bir qator metodistlar masalalarni boshqa tamoyillar asosida tasnif qilganlar va shu asosda bir qator sodda masalalar turini ishlab chiqqanlar.

Karlar maktabining boshlang'ich sinflar dasturida yuqorida zikr qilingan masalalarning barcha turlari keltirilgan. Biroq ularning berilish tartibi mazkur tasnifdan farq qiladi. Arifmetik amallarning kiritilishi

bilan qo'shish, ko'paytirish va bo'lish mazmunini ochib beruvchi masalalar yechiladi. Bunda yig'indini topish, ayirma va ko'paytma bilan bo'linmani topishga doir masalalar ishlanadi. Keyinchalik sonlar o'rtasidagi turli munosabatlarni ochib beruvchi masalalar — unda sonni bir nechtaga va bir necha martaga orttirish va kamaytirish amallari bajariladi. Ayirma va karrali taqqoslashga oid masalalar keyinroq o'rganiladi, chunki ular kar va zaif eshituvchi bolalar tomonidan katta qiyinchiliklar bilan o'zlashtiriladi. Va nihoyat, amalning biror komponentini topishga doir masalalar o'rganiladi. Har bir tur masalada ularning to'g'ri va teskari ifodalari ko'zda tutiladi. Masalan, noma'lum qo'shiluvchini topishga doir masala ikki son yig'indisini topishga doir masalalar bilan taqqoslangan holda o'rganiladi. Bunda ikki turning bog'liqligi yaqqol ko'rinadi.

Har bir turdagi masala bir xil usul yordamida ishlanadi. Biroq bu usulning egallab olinishi hali ularni yechishga yetarli asos bo'la olmaydi. Ikki qo'shiluvchining yig'indisini topishga doir masalalarning bir nechtasini misol tariqasida ko'rib chiqamiz.

1-masala. Anvarda 3 ta olma bor edi. Rustamda esa 2 ta olma bor edi. Anvar bilan Rustamda hammasi bo'lib nechta olma bor edi?

2-masala. Somsa 5 so'm, varaqi esa 4 so'm turadi. Somsa va varaqi birgalikda necha pul turadi?

3-masala. Xaridor 4 m qizil va 3 m ko'k tasmadan sotib oldi. Xaridor necha metr tasma sotib oldi?

4-masala. O'quvchi masalani 15 minut ichida yechdi. Misollarni esa 10 minut ichida yechdi. O'quvchi masala va misollarni necha minut ichida yechib bo'ldi?

Bu masalalarning hammasi bir turga tegishlidir, chunki ularda ikki qo'shiluvchining yig'indisi mavjud. Shunga qaramay ularni ikki guruhga bo'lish mumkin. 1-guruhga 1-masala kiritiladi, unda ikkita predmetli to'plamni birlashtirish talab etiladi (3 ta olma va 4 ta olma). Boshqa masalalar 2-guruhga kiritiladi. Ularda o'lchov miqdorlarining yig'indisi keltirilgan. Bu masalalarni yechish uchun o'quvchilar o'lchov birliklarini va o'lchash usullarini bilishlari shart. Xuddi shu manzara boshqa turdagi masalalarda ham mavjud.

Birinchi guruhga oid bir nechta masalani keltirib o'tamiz.

1-masala. Anvar 4 ta to'rtburchakni kesib oldi, Rustam esa 2 ta to'rtburchak kesib oldi. Anvar va Rustam birgalikda nechta to'rtburchakni kesishdi?

2-masala. Xaridor 8 ta katak daftar va 6 ta chiziqli daftar sotib oldi. Xaridor hammasi bo'lib nechta daftar sotib oldi?

3-masala. Duradgorning ustaxonasida 60 ta yog'och bor edi. Yana 80 ta yog'och keltirishdi. Endi ustaxonada hammasi bo'lib qancha yog'och bor?

Barcha masalalarda ikkita predmet to'plamini birlashtirish talab qilinadi, biroq ularning mazmuni turlicha. Birinchi masalada keltirilgan amaliy vaziyat o'quv faoliyati bilan bog'liq. 2- va 3- masala boshqa narsalar haqida. O'quvchilar ularni yechish uchun do'kon va ustaxona haqida tasavvurga ega bo'lishi va mazkur holatlarda ishlatiladigan og'zaki materialni bilishi va tushunishi kerak.

Ikkinchi guruh masalalari, birinchi navbatda, o'lchov xarakteri bilan farqlanadi (qiymat, uzunlik, vaqt va hokazo). Qiymat munosabatlariga oid bir necha masalani turli ko'rinishda ko'rib chiqamiz.

1-masala. Daftar 2 so'm turadi, kitob esa 10 so'm turadi. Daftar va kitob birgalikda necha so'm turadi?

2-masala. Bola kitobga 10 so'm to'ladi, daftarga esa 2 so'm to'ladi. Bola daftar bilan kitobga necha so'm to'ladi?

3-masala. Kitobning narhi 10 so'm, daftar narhi 2 so'm. Daftar va kitob birgalikda necha so'm bo'ladi?

4-masala. Bola kitob sotib olish uchun 10 so'm ishlatdi, daftarga esa 2 so'm berdi. Bola hammasi bo'lib qancha so'm sarfladi?

5-masala. Bola kitobni 10 so'mga sotib oldi, daftarni esa 2 so'mga sotib oldi. Bola hammasi bo'lib necha so'm sarfladi?

Bolalar ularni yechish uchun «narx, turadi, sotib olish, to'lash, sarflash, ishlatish» kabi so'zlari bilan yaxshi tanish bo'lishlari kerak.

Sodda masalalarning barcha xususiyatlari kar bolalarni o'qitishda hisobga olinadi. Ish predmet to'plamlari bilan bajariladigan masalalarni yechishdan boshlanadi. Keyinchalik o'lchov birliklariga oid masalalar ustida ishlanadi. Bu ish jarayonida bolalar masalani tushunish uchun zarur bo'lgan og'zaki materialni ham o'zlashtirib boradilar. Murakkab masalalarni joylashtirish tizimi kar bolalarning xususiyatlariga qarab belgilanadi. Murakkab masalalarning aksariyat qismi miqdoriy aloqalarni ochib berishga qaratilgan. Ular o'quvchilarning sodda masalalardagi miqdoriy aloqalarni qay darajada o'zlashtirib olganliklariga bog'liq holda o'rgatiladi. Masalan, sonni bir nechta birlikka ko'paytirish (kamaytirish) ga doir masalalar bajarilgach, «... ga ko'p»,

«... ga kam» tushunchalarini o'z ichiga olgan murakkab masalalar yechiladi. Yig'indini songa qo'shish xususiyati bilan tanishtirilganda, quyidagi masalalar yechiladi: Javonda 10 ta kitob bor edi. Qiz bola avval 5 ta, keyin esa 3 ta kitob qo'shib qo'ydi. Javonda hammasi bo'lib qancha kitob bo'ldi?

Quyi sinflarda bolalar «qiymat, narx, miqdor» kabi o'lehovlarga oid masalalarni yecha boshlaydilar.

SODDA MASALALARNI YECHISHGA O'RGATISH

Masalani yechishga tayyorgarlik ishlari ta'lim jarayonining birinchi kunlaridanoq boshlab yuboriladi. Uning maqsadi — o'quvchilar masala matnini tushunishlari va unda ifodalangan predmetli aloqalarni anglab yetish va matematik tilda munosabatlarni yozishni o'rganishlariga erishish. Ish tartibi matematika va predmetli amaliy ta'lim darslarida olib boriladi.

Birinchi sonlar bilan tanishuv jarayonida bolalarga ikkita predmetlar to'plamini birlashtirish yoki to'plamdan bir qismni olib tashlashga doir masalalar beriladi (yig'indi va ayirmani topishga doir masalalar). O'qituvchi, masalan, 2 ta sabzini ko'rsatadi, ular nechta ekanligini aniqlagach, savatchaga solib qo'yadi. Keyin u yana bitta sabzini ko'rsatib, qancha? savoliga javob oladi va uni ham savatchaga solib qo'yadi. Savatchaga ishora qilib, «Hammasi qancha?» deb savol beradi.

Birinchi predmetli vaziyatlar deyarli og'zaki tushuntirishsiz olib boriladi. O'quvchilarning so'z lug'at boyligi boyishi bilan predmet nomlari va amaliy harakatlar nomlari ham kiritib boriladi. Predmetni ko'rsatib, o'qituvchi avval «Bu nima?» deb savol beradi.

Keyin esa miqdorini so'raydi («Qancha?»). «Qancha» shaklidagi qisqa savoldan asta-sekinlik bilan «Sabzilar hammasi bo'lib qancha?» to'liq shakliga keltiriladi, keyin esa «Savatchada hammasi bo'lib qancha sabzi bor?» shakliga keltiriladi. Javob sanash orqali topiladi, qo'shish va ayirish kiritilishi bilan esa arifmetik amallar asosida topiladi. Bu holda predmetlarni qayta sanamaslik maqsadida hosil bo'lgan natija berkitiladi. Yechim kesma raqamlar bilan bajariladi, chunki bolalar hali yozishni bilmaydilar. Javob dastlab mos barmoqlar miqdori bilan aks ettiriladi, keyinroq esa og'zaki-daktil yoki yozma shaklda ifodalanadi (raqamning ko'rsatilishi). Yechimni tekshirish uchun predmetlar sanab chiqiladi. Dastlabki paytda predmetlar birdan boshlab qayta sanab

chiqiladi. Arifmetik amallar kiritilishi bilan o'quvchilardan ikkinchi guruh predmetlarini birinchi guruh predmetlariga qo'shib sanashni bilish talab etiladi.

Bu bosqichda harakatlanuvchi rasmlardan keng foydalaniladi. («Mevalar solingan vaza», «Sabzavotlar solingan savatcha», «Akvarium» va boshqalar). Shuningdek, bolalarga tanish bo'lgan hayotiy vaziyatlarni ochib beruvchi tasvirlar ham ishlatiladi. Masalan, bir rasmda 3 ta sabzi solingan savatcha aks ettiriladi, yonida bola bo'lib, qo'lida 1 dona sabzi bo'ladi, ikkinchi rasmda esa sabzilar solingan savatcha (sabzilarni sanab chiqish mumkin emas) yonida esa turgan bola tasvirlanadi. O'quvchilarga savatchadagi sabzilar sonini topish taklif etiladi.

Masalalar bir xil arifmetik amalni talab qiladigan turli xil hayotiy vaziyatlarni ko'rsatib berishga mos ravishda tanlanadi. Shu maqsadda darslarga bir xil arifmetik amalni talab qiluvchi ikkita predmetli vaziyatlar kiritiladi.

Shuningdek, bir xil amaliy ish harakatni turli arifmetik amallar bilan bog'lash mumkinligini o'quvchilarga ko'rsatish mumkin. Masalan, olmoq amaliy ish harakati bilan predmetli vaziyat ko'rib chiqiladi, bir holatda u qo'shish amaliga, boshqasida esa ayirish amaliga to'g'ri kelishi mumkin.

Matematika darslariga parallel ravishda bu ish tartibi predmet amaliy ta'lim darslarida ham olib boriladi. Amaliy faoliyat davomida ko'plab ikki predmetli to'plamni birlashtirish yoki bittasini ayirish hollariga duch kelinadi (ba'zida o'qituvchi tomonidan tashkillashtiriladi). Shu darslarning o'zida bolalar turli hayotiy hodisalarda ishlatiladigan va matematika darslarida masala yechish uchun zaruriy bo'lgan og'zaki so'zlashuv materialini o'zlashtirib boradilar.

Ko'rib chiqilayotgan mashqlar hali to'laqonli masalani tashkil qilmaydi. Biroq ular uning tuzilishi haqida ba'zi bir tasavvurga ega bo'lishni ta'minlaydi: shart (ko'rsatmali shaklda berilgan) va savol. Bolalar berilgan sonlarni masalaning predmetli mazmuni va savoli bilan bog'lashga o'rganadilar, predmetli munosabatlarga qarab arifmetik amalni tanlab olishga o'rganadilar. Ular masalaga oid bir qator atamalarni ham o'zlashtirib boradilar: masala, savol, yechim, javob.

Bolalar olmoq, qo'ymoq, olib kelmoq fe'llari bilan ifodalangan topshiriqlarni bajarishga oid mashqlar o'tkazishadi. Masalan: avval

quyidagicha ko'rsatma beriladi: «Aziza, 2 ta olmani ol, Rustam, 3 ta olmani ol»; ularni bajarib bo'lgach savol berishadi: «Aziza va Rustam hammasi bo'lib qachna olma oldilar?» Bu kabi topshiriqlar predmetli amaliy ta'lim darslariga kiritiladi. Avvalgilardan ular shunisi bilan farqlanadiki, ularda shartli predmetlar va so'zlashuv bilan ifodalangan (savollar shaklida). Ko'rsatmalar og'zaki, daktil va yozma shaklda beriladi (plakatlar, doskada bosma harflar bilan yozish). Yechim kesma raqamlar bilan tuziladi.

So'zli matn bilan bolalar ilk bora masalani tuzishda duch keladilar. Ish quyidagicha bajariladi. O'qituvchi ko'rsatmalar beradi: «Aziza, 2 ta sabzini ol; Saida 3 ta sabzini ol». Birinchisi bajarilgach, o'qituvchi savol beradi: «Aziza nima qildi?», javob olgach, o'qituvchi uni plakatchalar yordamida ifoda etishni taklif etadi. Terma taxtachada «Aziza 2 ta olmani oldi» iborasi shakllantiriladi.

Xuddi shu narsa ikkinchi ko'rsatmaga nisbatan amalga oshiriladi. Keyin o'qituvchi terma taxtachaga savol yozilgan kartochkani ham joylashtiradi. Matn butun sinf bilan o'qiladi, keyin eng yuqori joyga «Masala» so'zi yozilgan kartochka qo'yiladi. Yechim og'zaki ravishda bajariladi va kesma raqamlar bilan tuziladi. Bu tarzda ishlash 3–4 dars davomida qaytariladi, keyin esa tayyor matnli masalalar kiritiladi. Ayirmani topishga oid masalalar ham shu tarzda ko'rib chiqiladi. Shu paytdan boshlab drammatizatsiyalangan masalalar bilan bir qatorda matnli masalalar yechila boshlanadi.

Shu vaqtga qadar bolalar obyektlar, ularning modellari va tasvirlari bilan bog'liq masalalarni yechib kelgan edilar. Matnli masalalarda ularning xayoliy qiyofalari bilan ishlash kerak. Miqdorlar orasidagi munosabatlar bevosita ish-harakatsiz, matnli masalalar vositasida aniqlanadi. Masala matni ustida ishlashda e'tibor o'quvchilarning savolni tushunib yetishlariga qaratiladi. Ko'pincha o'quvchilar shartni o'qib chiqqach, hisoblashini savolga e'tibor bermay boshlab yuborishadi. Predmetli mazmun bo'yicha yaqin bo'lgan masalalar savoliga qarab turli arifmetik amallar bilan yechiladi. Shuning uchun yechimning savol bilan bog'liq ekanligini o'quvchilarga tushuntirish kerak. Buning uchun bir darsda quyidagi shakldagi masalalar o'rganiladi:

a) «Shoxga 6 ta chumchuq qo'ngan edi. 3 ta chumchuq uchib ketdi. Shoxda qancha chumchuq qoldi?»;

b) «Shoxga chumchuqlar qoʻngan edi. Avval 3 ta, keyin 2 ta chumchuq uchib ketdi. Hammasi boʻlib qancha chumchuq uchib ketdi?»

Bu masalalarning oʻxshash tomonini bolalar darhol sezishadi, chunki ularda chumchuqlarning uchib ketganligi haqida aytilyapti. Oʻqituvchining vazifasi esa ularning farqini koʻrsatib berishdir. Shu oʻrinda masala sharti boʻyicha drammatizatsiya bajariladi.

Predmetli amaliy taʼlim darslarida (zaif eshituvchilarda mehnat darslarida) masalalar uchun faoliyat jarayonida kelib chiqadigan holatlardan foydalaniladi. Misol tariqasida oʻqituvchi dars yakunida bolalar va qizlar qanchadan buyum yasaganliklarini aytadi va ularning umumiy miqdorini topish vazifasini beradi. Darsda oʻqituvchi didaktik vaziyatlarni yuzaga keltiradi va ular yordamida mantiqiy masalalar tuzib yechiladi. Masalan, sinf oʻquvchilariga quyidagicha topshiriq beriladi: Oʻquvchi 7 ta tasma kesgan. Gilamning butun holatdagi koʻrinishiga 10 ta tasma kerak. Bola yana qancha tasma kesishi lozim? Matnli masalalar kiritilishi bilan oʻquvchilar ularni yechish usullarini oʻzlashtirishi uchun sistematik ishlar bajariladi. Masalani yechish jarayoni 5 bosqichda davom etadi:

1) masalani oʻqib chiqish va uning predmetli mazmunini tushunib yetish;

2) maʼlum narsani nomaʼlumdan ajratish;

3) masala matnini tahlil qilish;

4) masalani yechish uchun amal tanlash va uni asoslab berish;

5) yechimni bajarish, uni yozish shakliga keltirish va javobni aytib berish kiradi.

Zikr qilingan bosqichlar oʻzaro bogʻliq boʻlib, aksariyat hollarda ularni yetarli darajada ajratib boʻlmaydi. Agar masala yengil boʻlsa, bola goʻyoki uni bir vaqtning oʻzida mazmunan tushunadi, tahlil qilib yechish usulini tanlab oladi. Oʻquvchi qiyin masalaga duch kelganda, yechimning bir bosqichiga bir necha martalab qaytaverishi mumkin. Baʼzida esa yechish usuli avvalgi yechilgan masala bilan taqqoslash asosida topiladi.

Masala yechish uchun oʻquvchilar quyidagi bilimlarga ega boʻlishlari lozim.

1. Masalani oʻqib chiqish va uning predmetli mazmunini anglab yetishi. Dastlabki paytda masalalar oʻqituvchi bilan birga oʻqiladi. Bunda mantiqiy toʻxtamlar — (pauza)lar va urgʻularga eʼtibor beriladi.

Masaladagi ma'lum va noma'lum narsalar nimalar ekani aniqlanadi. 2-sinfdan boshlab faqat qiyin va yangi turdagi masalalargina butun sinf bilan o'qiladi.

Odatda, masalalar bolalarning boshqa darslarda yoki dasrdan tashqarida ishlatadigan so'zlari bilan ifodalanadi. Shu bilan birga, ba'zi vaziyatlarda noma'lum yoki yetarlicha o'zlashtirilmagan so'zlar ham uchrab qolishi mumkin. O'qituvchi ularni tushuntirish usullarini darsga tayyorgarlik vaqtida belgilab oladi.

O'qituvchi masala matnini o'qib bo'lgach, qaysi so'zlar tushunarsiz ekanligini aniqlaydi va ularga izoh beradi. Agar bunday so'zlar bo'lmasa, so'zlar ma'nosiga to'xtalmaydi. So'z ma'nolarini tushuntirishda quyidagi usullardan foydalaniladi:

a) so'zni mazmunan bir xil bo'lgan boshqa so'z bilan almashtirish (chiqdi—ketdi, chakalak—o'rmon);

b) predmet yoki rasmni namoyish etish; agar noma'lum bo'lgan so'z uchrab qolsa, uning tasvirini bolalarga ko'rsatish kifoya;

d) so'z ma'nosiga mos amaliy harakatni bajarish. Masalan, bolalarga «keldi» so'zi notanish. O'qituvchi bir o'quvchini sinfdan chiqib, keyin esa sinfga kirishini aytadi. O'quvchi sinfga kirgach, o'qituvchi izohlab beradi: «Rustam keldi». Bu usullar matematik tushunchalarni ifodalovchi so'zlarga nisbatan qo'llanilmaydi. Masalan, agar sonni bir necha birlikka orttirishga doir masalada bolalar «... ta katta» iborasini tushunmasalar, amaliy mashqlarga qaytish lozim. Yoki qiymatga doir masalalarni yechishdan avval o'quvchilar «turadi, to'ladi, narx» kabi tushunchalar bilan tanish bo'lishlari kerak. Xuddi shu narsa o'lchov birliklari, hajm, vaqtga doir masalalarga ham tegishlidir.

Masala matnini anglamoq nafaqat alohida so'zlar yoki so'z birikmalari ma'nosini tushunish, balki gapdagi so'zlarning mantiqiy aloqasini anglashni ham o'z ichiga oladi. Ma'lumki, kar bolalarga masala matnidagi iboralar, gap bo'laklarining tushirib qoldirilgan holatlari qiyinchilik tug'diradi. Masalan, «Bola 3 ta doirchani qirqdi, qiz esa — 4 ta doirachani. Hammasi bo'lib bolalar nechta doirachani qirqdilar?» kabi masalalarni tushunishda ikkinchi holatda «qirqdi» degan so'zning tushurib qoldirilishi qiyinchilik tug'diradi. Boshqa masalada «Bola 3 ta yong'oqni yeb bo'lgach, unda 4 ta yong'oq qoldi. Boshida bolada nechta yong'oq bor edi?»ni tushunib yetish uchun gapning qo'shma gapdan iboratligi halaqit beradi.

Bolalar masalada ko'pincha savolni to'g'ri tushunmaydilar. Quyi sinflarda umumlashtiruvchi so'zlar bolalarning savolni to'g'ri tushinishlariga yo'l bermaydi. Savolning tushunilmasligiga aksariyat hollarda uning o'quvchilarga odatiy bo'lmagan shaklda berilishi sabab bo'ladi. Masalan, to'g'ri to'rtburchakning perimetrini topishga mo'ljallangan masalada savollar quyidagicha ifodalanishi mumkin: «To'g'ri to'rtburchakning tomonlari yig'indisi nimaga teng?», «To'g'ri to'rtburchakning perimetri nimaga teng?», «To'g'ri to'rtburchakning perimetri qanday?», «To'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping? (hisoblang, biling, aniqlang)».

Bunday iboralar ustida maxsus ish olib borilishi lozim.

Aksariyat hollarda bolalarning masalani tushunishiga odatiy bo'lmagan matn tuzilishi halaqit beradi: shart savoldan keyin yoki savolning ikki tomonida beriladi. Misol tariqasida quyidagi masalalarni keltirish mumkin:

a) «Anvar qalamni 6 so'mga sotib oldi. Anvarda necha so'm qoladi, agar unda hammasi bo'lib 10 so'm bo'lgan bo'lsa?»;

b) «Aziza va Saida qancha tarvuz terdilar? Agar Aziza 10 ta, Saida esa 13 ta tarvuz tegan bo'lsa».

U yoki bu masala ustida ishlashga kirishishdan oldin uning matnini tahlil qilish kerak. Avval o'quvchilarga odatiy tarzda tuzilgan masalalar beriladi: shart savoldan oldin joylashgan va hech qayerda gap bo'laklari tushirib qoldirilmagan. Bu turdagi masalalarni yechish usullarini o'quvchilar o'zlashtirib olgach, ularga nisbatan qiyinroq masalalar ustida ishlanadi. Bir turdagi masalalarga savol variantlari berilishini ko'rib chiqamiz: «Anvar 5 ta doiracha qirqdi, Rustam esa 4 ta doiracha qirqdi. Anvar va Rustam birgalikda nechta doiracha qirqdilar?» (tayyorlov sinfi). Masalani o'qib bergach, o'qituvchi izoh beradi: «Savolda bolalar ismlari o'rniga (Anvar va Rustam) bitta «bolalar» so'zini ishlatish mumkin», keyin savolni yangicha tuzilishda ishlatadi.

Ish boshqacha tarzda bajarilishi ham mumkin. O'quvchilarga savolida umumlashtiruvchi so'z ishlatilgan masala beriladi. Uning bolalarga tanish bo'lgan masala bilan bir turda ekanligini ko'rsatish uchun o'qituvchi shu so'z ma'nosini ochuvchi so'zlarni qo'llaydi: «Hammasi bo'lib Anvar va Rustam nechta doiracha qirqdilar?» bir turdagi masala shartlari variantlari shu zaylda o'rganiladi. Masalan, noma'lum ayriluvchini topishga doir misollarda shart qo'shma gap bilan ifodalanadi. Unda «qachon» va «shundan so'ng» so'zlari ishlatiladi.

2. Noma'lumdan ma'lum narsani ajratishni bilish. Masalani o'qib bo'lgach, o'quvchilar har doim ham ma'lumlarni noma'lumdan ajrata olmaydilar. Ularga yordam berish maqsadida o'qituvchi bir qator metodik usullardan foydalanadi.

Umumta'lim maktablarida bo'lgani kabi, masala matniga qarab savol beriladi. Misol tariqasida quyidagi masalani ko'rib chiqamiz: «Bola qutidan avval 3 ta qalamni oldi, keyin yana 2 ta qalamni. Hammasi bo'lib nechta qalam oldi?»

a) «Bola boshida nechta qalam oldi?», «Keyin-chi, bola qancha qalam oldi?», «Qay biri masala savoli?» — bu savollar o'quvchilarda qiyinchilik tug'dirmaydi, chunki ularga javobni matnning o'zidan olish mumkin. Shuning uchun ular tayyorlov sinfida o'rganiladi.

b) «3 soni nimani ko'rsatyapti?»; «2 soni nimani ko'rsatyapti?»; «Masala savoli nima?» — bu turdagi savollar qiyinroq, shuning uchun, ular 1-sinfdan boshlab o'rganiladi. Birinchi holatdagi kabi dastlabki vaqtda bolalar javoblari masala matniga yaqin bo'ladi. 2-sinfda bolalardan quyidagicha javob talab qilinadi: «3 soni bolaning 3 ta qalam olganini ko'rsatadi».

d) «Masalada nima berilgan?», «Nimani bilish kerak?» — kabi savollar (2-sinfning 2-yarim yilligida o'rganiladi) matn asosida butun shartlar yig'inididan ajratib ola bilishni taqozo etadi, bu esa kar bolalar uchun yengil emas. Ma'lum darajadagi qiyinchilikni javobning tuzilishi ham tug'diradi. («Biz bilamizki, ...»; «Qancha ... ekanini bilishimiz kerak»). Bularning barchasini hisobga olib, 3-sinfgacha bunday savollar masala sharti drammatizatsiya yoki rasm va qisqacha yozuv bilan ifodalangach ishlatiladi.

Savollar bolalarga masala mazmunini tushunib yetishlariga yordam beradi. Biroq ta'limning birinchi yillarida o'quvchilar yetarli darajada og'zaki so'zlashuv nutqiga ega bo'lmaydilar, shuning uchun savollar matnini to'liq ochib berolmaydilar. Shu sababli shartni so'zlashuv orqali ko'rib chiqqach, drammatizatsiya yoki rasm ishlanadi. Yangi yoki yetarli o'zlashtirilmagan masalalarni yechishda drammatizatsiya o'qituvchi ko'rsatmalariga asosan bajariladi. Yuqorida keltirilgan masala shartiga ko'ra quyidagi ko'rsatmalar berilishi mumkin: «Qutidan 3 ta qalamni oling. Yana 2 ta qalam oling». Qolgan holatlarda bolalar drammatizatsiyani mustaqil bajaradilar, o'qituvchi amaliy harakatlarning to'g'ri bajarilishini kuzatib turadi.

O'quvchilar bilan individual ishlashda rasmdan foydalanish qulayroqdir. Birinchi yillarda bolalar masalalarga rasm ishlaganda, uning mazmunini to'liq ochib berishi kerak. Har bir yechilayotgan masala kar bola uchun ilgaridan tanish bo'lgan hayotiy hodisa yoki darsda kuzatilgan voqea bo'lishi lozim. Predmetlari sxema shaklida ishlangan rasm bola uchun real voqea ko'rinishida tasavvur hosil qilmaydi va masalaning predmetli mazmunini tushunishga yordam bermaydi. Shuning uchun agar masalada bolaning quti ichidan 3 ta qalam olgani, keyin esa yana 2 ta qalam olgani aytilgan bo'lsa, qog'ozdagi rasmda stol chiziladi, uning ustida qalamlar solingan quti, yonida esa bola rasmi chizilib, bir qo'lida 3 ta, boshqasida 2 ta qalam ushlab turgan holati tasvirlanadi. Qalamlar va qutining tasviri aynan shu predmetlarga o'xshashi kerak (10-rasm). Asta-sekinlik bilan rasm detallardan xolis bo'lib, sxema ko'rinishiga yaqinlashib boradi.

Birinchi sinf o'rtalarida ikki qo'shiluvchi yig'indisini topishga doir masalada faqat ikkita predmetli guruh rasmlari chiziladi, pastida ular shaklli qavs bilan birlashtiriladi va ostiga so'roq belgisi qo'yiladi. Ikki xonali sonlarni qo'shishga doir masalalarda guruhning birinchi va so'nggi predmeti chiziladi, qolganlari o'rniga nuqtalar qo'yiladi.

Ushbu rasmlardan quyidagi masalalarni yechishda foydalaniladi: «Lola 3 ta moychechakni uzib oldi. Saïda esa ikkita moychechak uzdi. Ikkala qiz nechta moychechak uzdi?» Masala mazmuni tasviri 11-rasmda keltirilgan.

«O'quvchilar bog'da 20 tup olma ko'chati va 6 tup archa ko'chatini ekdilar. O'quvchilar hammasi bo'lib qancha ko'chat ekdilar?». Masala mazmuni tasviri 12-rasmda keltirilgan.

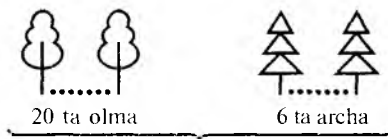
Bolalar masala shartiga ko'ra rasm chizganlarida, asosan, uning amaliy harakat va predmetlararo munosa-



10-rasm.



11-rasm.



12-rasm.



13-rasm.

chizilishi kerak emas, lekin aksariyat hollarda bolalar aynan shunday qiladilar. Masala sharti uchun bu detal ahamiyatsizdir.

Agar dramatisatsiya va rasm to'g'ri bajarilgan bo'lsa, bolalarga katta yordam beradi. Masalada son bilan berilgan va qidirilayotgan predmetlar miqdori aniqlanadi va tasvirlanadi. Keyin esa amal belgisi va tenglik belgisi bilan birlashtirib qo'yiladi. Ko'rib chiqilgan masala uchun «Bola qutidan avval 3 ta qalamni oldi. Keyin esa yana 2 ta qalamni oldi. Hammasi bo'lib bola qutidan nechta qalamni oldi?» Bunday illustratsiya quyidagi ko'rinishda ifodalanishi mumkin: O'quvchi 3 ta va 2 ta qalamni oladi, ularni terma taxtachaga joylashtirib, «+» belgisi bilan birlashtiradi. Sal uzoqroqqa yana beshta qalamni qo'yadi. Birinchi va ikkinchi guruh qalamlar o'rtasiga «=» belgisini qo'yadi. Bu holat 13-rasmdagi kabi tasvirlanadi.

Bunday ko'rinishning xatosi nimada? Birinchidan, masalada ifodalanagan hayotiy vaziyat to'g'ri yoritilmagan; ikkinchidan, berilgan sonli ma'lumot bilan hosil bo'lgan natija o'rtasidagi aloqa ko'rsatilmagan. O'quvchilarda shunday taassurot hosil bo'ladiki, 5 ta qalam qayerdandir o'z-o'zidan paydo bo'ldi va boshlang'ich miqdorlarga hech qanday aloqasi ham yo'qdek. Shuning uchun bu kabi ifoda ko'rinishi masalani tushunib yetishga yordam bermaydi. Ma'lumni noma'lumdan ajratishda ham o'quvchilarga masala shartining qisqa yozuvi yordam beradi. Ikki qo'shiluvchi yig'indisini topish va ayirmani topishga doir masalalar yozuvi birinchi sinfda kiritiladi, boshqa tur masalalar esa ular bilan tanishish asnosida kirib kelaveradi. Masala shartining qisqacha yozilishiga namuna keltirib o'tamiz.

1-masala. Bolalar 10 ta katta va 3 ta kichik sabzi yasadilar. Bolalar hammasi bo'lib nechta sabzi yasadilar.

10 ta katta sabzi }
 3 ta kichik sabzi } ?

2-masala. Bolalar 16 ta applikasiya yasadilar. Ular 4 ta applikasiyani ko'rgazmaga berdilar. Bolalarda nechta applikasiya qoldi?

Yasadilar — 16 applikatsiya

Berdilar — 4 applikatsiya

Qoldi — ?

Qisqa yozuvning kiritilishi bilan ko'rgazmali va ish-harakatli ifodalash usuli o'z ahamiyatini yo'qotmaydi. Ko'rgazmali ifoda shakli oqilona ishlatilishi bilan ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun, o'quvchilar mustaqil ravishda ko'rgazmalardan foydalanishni o'rganishlari va xatolarini o'zgalarga tayanib aniqlashni bilishlari kerak.

3- va 4-masala matnini tahlil qilishni va unga mos bo'lgan arifmetik amalni topishni bilishlari kerak.

Masalani yechishda o'zaro bog'liq bo'lgan ikki bosqich birgalikda o'rganiladi. Masalaning predmetli harakat vositasida tasvirlab berilishi o'quvchilarga undagi hayotiy vaziyatni ochib beradi va matematik mazmunini ham (son ko'rinishi berilgan ifoda va noma'lum son) tushunib yetishlariga yordam beradi. Masaladan qay darajada ma'lum va noma'lum sonni ajratib olganliklarini tekshirish uchun o'qituvchi o'quvchilarga savol beradi: «Masaladan biz nimalarni bilamiz? Nimani bilishimiz kerak?»

Sodda masalani tahlil qilish jarayonida bolalar shart va savolga qarab yechish usulini topishni o'rganadilar. Bu esa har qanday masalani yechish uchun zaruriy omil hisoblanadi. Kar bolalar uchun bu narsa alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki, yechish usulini tanlashda ular masalaning umumiy matniga emas, balki alohida so'zlar ma'nosiga suyanadilar. Masalan, masalada «hammasi bo'lib», «hammasi» so'zi ishlatilsa, o'quvchi bu yerda qo'shish amali ishlatilishi kerakligini biladi. Kar bolalarning masala yechishga bo'lgan bunday yondashuvi murakkab masalalarda ham qo'llanishi va bu narsa yillab davom etishi ham mumkin. Bu usul bolalarni masala yechishda masalaning predmetli mazmunini tahlil qilishdan uzoqlashtiradi. Masalani tashqi alomatlariga qarab yechish o'quvchilarning fikrlash qobiliyatining rivojlanishiga ham to'sqinlik qiladi.

Masalani tashqi alomatlariga qarab yechish ba'zi holatlarda tushunmaslik yoki matnni qisman tushunmaslik natijasida kelib chiqadi. Biroq bu usulning o'quvchilar orasida saqlanib qolishining bosh sababi pedagogik jarayonning o'zidadir. Hali ham shunday holatlar borki, unda o'qituvchilarning o'zlari bolalarni masalaning alohida alomatlarini ajratishga undaydi. Agar bola sonni bir necha birlikka orttirishga oid masalaning yechish yo'lini topishga qiynalsa, o'qituvchi

uning diqqatini shartda keltirilgan «... ga katta» soʻzlariga tortadi. Bundan soʻng esa u oʻylamasdan qoʻshish amalini bajaradi. Masala nima uchun qoʻshish amali bilan yechilganini izohlab berishlari talab qilinsa, quyidagicha izohlarni beradi: «chunki ... ga katta». Bularning barchasi oʻquvchi ongida masalaning ayrim alomatlari arifmetik amallar bilan bir tomonlama bogʻliq ekanligi haqidagi tushunchani mustahkamlaydi.

Stereotip yechimlarning mustahkamlanishiga masalalar matnlari va ularning yechimdagi tartibi zamin yaratadi. Agar bir turdagi masala bir xil prinsip orqali ifodalangan boʻlsa (harfiy ifodalar bir xil joylashtiriladi va bir turdagi savollar beriladi) oʻquvchilarda tabiiyki, ularning predmetli mazmuniga oʻz-oʻzidan diqqat qaratilmaydi. Shu kabi holatni masala matnlarida bir xil soʻzlarning ishlatilishida ham kuzatish mumkin. Agar yigʻindini topishga doir masalalarning barchasida «hammasi boʻlib» soʻzi ishlatilaversa, u mazkur masalalarni tanib olish alomatiga aylanib qoladi. Bularning barchasini masalalar tanlash jarayonida eʼtiborga olish kerak.

Oʻquvchilarga masalaning berilgan maʼlumotlari faqat son koʻrinishida yozilmasligini koʻrsatish uchun baʼzi hollarda soʻz bilan ham ifodalash maʼqul. Shu maqsadga koʻra masala shartiga baʼzida ortiqcha belgilar kiritiladi. Masalan: «Bola kitobni 2 kun oʻqidi. 1-kun u 10 betni, keyin kun esa 12 betni oʻqidi. 2 kun ichida bola necha bet kitob oʻqidi?» masalasida 2 soni yechimda ishlatilmaydi, biroq buni taʼkidlashdan avval masala mazmuni oʻrganiladi. Matnning bir xildagi tuzilishiga koʻnikma hosil qilish masalani yechishga toʻsqinlik qiladi (agar masalada savol shartdan oldin yoki shart oʻrtasida berilgan boʻlsa). Muayyan turdagi masala ustida ishlash davomida undan farq qiluvchi masalalarni ham yechib turish kerak, aks holda ularni oʻquvchilar mexanik tarzda predmetli mazmunini anglamagan holda yecha boshlaydilar.

Shablon shaklidagi masalalarning mustahkamlanishiga soʻzlashuv ifodasi boʻyicha bir-biriga yaqin, lekin yechish usuli bilan farq qiladigan masalalarni taqqoslash usuli toʻsqinlik qiladi (toʻgʻri va teskari masalalar, bir nechta bir xil qoʻshiluvchilar yigʻindisini topishga oid va boʻlishga oid masalalar).

Quyidagi masala turlari taqqoslanadi: «Bekatda avtobusga avval 4 ta yoʻlovchi, keyin esa yana 3 ta yoʻlovchi chiqdi. Bekatda nechta yoʻlovchi avtobusga chiqdi» va «Bekatda avtobusdan avval 4 ta

yo'lovchi, keyin esa yana 3 ta yo'lovchi tushdi. Nechta yo'lovchi bekatda avtobusdan tushdi?».

Ma'lum va noma'lum berilgan ma'lumotni ajratib olib, o'quvchi predmetli miqdoriy munosabatlarni matematik til yordamida ifoda qilishni bilishi shart. O'quvchilar arifmetik amalni to'g'ri tanlab olishlari uchun nafaqat masala mazmunini ko'rib chiqish, balki unda keltirilgan predmetli miqdoriy munosabatlarni arifmetik amal bilan mos keltira olishlari kerak. Bu esa o'quvchilar har bir arifmetik amal haqida umumiy tasavvurga ega bo'lgan taqdirdagina sodir bo'lishi mumkin. Masala ichidagi predmetli miqdoriy munosabatlarni ifoda etuvchi usulni topishdagi qiyinchiliklar ba'zi kar bolalarda yetarli darajada arifmetik amallar haqida tasavvur yo'qligi yoki yetarlicha farqlay bilmaligi, umumlashtira olmasligi bilan bog'liqdir. Buni arifmetik amallar ustida ishlash va masala yechish usullarini o'rgatish davomida hisobga olish darkor.

Misolni yechishda tanlangan amalni asoslab berishga bolalar qiyalmasliklari uchun o'qituvchi ularga yordam beradi. Misol tariqasida bir masalani ko'rib chiqamiz: «Bolalar 12 ta applikasiyani bajardilar. Ulardan 2 tasini ko'rgazmaga berdilar. Bolalarda nechta applikasiya qoldi?» Amalning tanlanishi quyidagicha izohlanadi: «12 ta applikasiyani bajardilar, 2 tasini berib yubordilar, applikasiyalar soni kamaydi. 12 ta applikasiyadan 2 tasini ayirish kerak».

5. Masala yechishning keyingi bosqichi — arifmetik amalni yozish va hisoblash ishlarini bajarish; javobni ko'rsatib berish yoki ifodalash. Avval yechim misol ko'rinishida beriladi. 1-sinfdan boshlab yechimda sonlar yoniga predmetlar nomi to'liq yoziladi. 2-sinfdan esa bolalar katta miqdordagi og'zaki amaliy tajribaga ega bo'lishgach, yechimdagi predmet nomlarini qisqacha shaklda yozadilar.

Masala yechimining to'g'riligi dastlabki paytlarda predmetlarni qayta sanash yo'li bilan tekshiriladi (rasmdagi tasvirlar). Agar drammatizatsiya va rasm masala yechimidan avval bajarilmagan bo'lsa, u holda sonli natijani va yechilgan masalani tushunib yetilganligini tekshirish uchun ularni bajarishga to'g'ri keladi. 2-sinfdan boshlab asta-sekinlik bilan berilgan masalaga teskari masala tuzilib, javob tekshiriladi. Masalan, ikki son yig'indisiga doir masalalar noma'lum sonni topishga doir masalalarning yechilishi bilan tekshiriladi. Bu tekshirish usuli qiyin bo'lgani uchun boshlang'ich sinflarda o'qituvchi

boshchiligida bajariladi. Tekshirishni bajarib bo'lishgach, o'quvchilar to'liq javobni ifodalab beradilar.

Sodda masalaning yozilishiga quyidagi talablar qo'yiladi. Birinchi o'rinda o'quvchilar masala so'zini yozadilar. Uning ostiga, agar ehtiyoj bo'lsa, rasm chiziladi. Rasm tagiga «yechim» so'zi yoziladi, uning tagida esa yechimning o'zi beriladi. 1-sinfdan boshlab yechimda predmetlar nomi yoziladi va javob to'liq ravishda aks ettiriladi. Predmetlar nomining qisqacha shakldagi yozuvi va o'lchov birliklari qisqartmalari 2-sinf o'rtalaridan kiritiladi. U yoki bu turdagi masalalar ustida boshlang'ich davrda ish olib borilganda, savol to'liq holda yoziladi: «masala» so'zi ostida masalaning qisqacha ifodasi yoziladi. Noma'lumni qisqa yozuvda belgilash uchun so'roq belgisi ishlatiladi.

Amallarda noma'lum komponentni topishga doir masalalarda o'quvchilar yana bir yozuv turi bilan duch keladilar. Masalan, «Sinfda 8 ta qiz bola va bir necha o'g'il bola bor edi. Hammasi bo'lib esa sinfda 13 ta o'quvchi bor edi. Sinfda nechta o'g'il bola bor edi?» masala yechimini noma'lum orqali belgilash:

Masala.

Yechim:

$$8 + x = 13$$

$$x = 13 - 8$$

$$x = 5.$$

Javob: sinfda 5 ta o'g'il bola bor edi.

Masala yechimining usullarini o'zlashtirishga ularning tuzilishi yordam beradi. Eng oddiy va oson shakli bu dramatzatsiya shaklida tuzilgan masala bo'lib, u o'qituvchi ko'rsatmasiga ko'ra bajariladi. Masalan, quyidagicha topshiriq beriladi: «3 ta olmani oling». O'quvchilardan biri uni bajargach, (masalan Rustam) boshqa savol beriladi: «Rustam nima qildi?». Javob doskaga yoziladi. Xuddi shu ish keyingi topshiriq bilan ham bajariladi. Keyin butun sinf bilan tuzilgan matn o'qilib, savol beriladi. 1-sinfda dramatzatsiyaning boshqa usuli ham ishlatiladi. Unda biror bir hayotiy holat ifoda etiladi. Masalan, «Do'konda» o'yini o'tkaziladi. Bir o'quvchi sotuvchi vazifasini, boshqa ikkitasi xaridorlar vazifasini bajaradilar. O'yin davomida o'qituvchi savol beradi: «Anvar nima qildi? Somsaga Anvar necha pul to'ladi? Zafar nima qildi? Zafar varaqiga necha pul to'ladi?», «Anvar somsaga 6 so'm to'ladi», «Zafar varaqiga 4 so'm to'ladi» javoblari doskaga

yoziqadi. Hosil bo'lgan matn jo'r bo'lib o'qiladi va keyingi masala savoli tuziladi.

1-sinf dan boshlab rasmi masalalar kiritiladi. Ishning bu turi o'quvchilarga katta talab va vazifalarni yuklaydi, chunki bolalar rasmdagi holatni tahlil qila olishlari va undagi predmetli miqdoriy munosabatlarni og'zaki ta'riflab bera olishlari kerak. Dastlab masalalar rasmning mazmunini ochib beruvchi savollar yordamida tuziladi. Masalan, 1-sinf darsligida berilgan rasimga (o'yinchoq mashina va puflangan shar, o'yinchoqlar tasviri yoniga ularning narxi yoziqgan) quyidagi savollar berilishi mumkin: «Nima chizilgan? O'yinchoq mashina necha pul turadi? Shar-chi, nech pul turadi? Nimani bilish mumkin?» Savollarning javoblari doskaga yoziqiladi. Ular rasmda tasvirlangan predmetli miqdoriy munosabatlarni ochib beradilar. Boshqa hollarda javoblar yoziqlmaydi; rasm mazmuni ustida ish tugallangach, o'quvchilar masala matnini tuzishadi. Rasm ustida tahlil ishini masalani tuzib bo'lgandan keyin ham o'tkazish mumkin, agar u masalaning tuzilishidan oldin o'tkazilmagan yoki bu ish turi ularga noma'lum bo'lsa.

Barcha holatlarda masala matni o'qituvchi tomonidan tekshirib boriladi. Chunki ularda leksik va grammatik xatolar mavjud bo'lishi mumkin.

2-sinfda o'quvchilarni son bilan ifodalangan masala tuzilishi bilan tanishtirish rejalashtiriladi. Bu ish jarayoni ba'zi qiyinchiliklarni yuzaga keltirishini hisobga olib, o'quvchilarga dastlab ifoda bilan birga savol yoki masala javobi beriladi, predmetli mazmuni va masala shartini ochib berish uchun zarur bo'lgan ba'zi og'zaki iboralar aytiladi. Masalan, «Bola somsa va varaqiga necha pul to'ladi?» Savoliga va «6 so'm + 4 so'm» yechimiga qarab masala tuziladi, yoki yechimi «20 kitob + 16 kitob = 36 kitob» va javobi «birinchi va ikkinchi javonda 36 ta kitob bor edi» ga qarab masala tuziladi. Bolalar bu ish turlarini o'zlashtirib olganlaridan keyin, 20 + 16 kabi ko'rinishdagi sonli ifoda bilan masala tuzish usuli bajariladi.

Bu ish qanday olib boriladi? Aytaylik, quyidagi savolga qarab masala tuzish kerak bo'lsin: «Bola somsa va varaqiga necha pul to'ladi?» va 6 so'm + 4 so'm ifodasi ham berilgan bo'lsin. O'quvchilarga savollar beriladi: «Masalani nima haqida tuzish mumkin? Bola somsaga necha pul to'ladi? Bola varaqiga necha pul to'ladi?» Bolalar savollar va

ifodaga qarab, tez va oson javob qaytaradilar. Agar masala yechimi ifodasi bilan javobi berilgan bo'lsa ham, xuddi shunday ish bajariladi.

Ifodaga qarab masala tuzish uning tahlili bilan boshlanadi. Aytaylik, $2+4$ ifodasi berilgan. O'quvchilar bilan masala xarid va bola haqida bo'lishi kerakligi kelishib olinadi. O'qituvchi ularning diqqatini ifodadagi sonlarga qaratadi va 2 so'm va 4 so'mga nimalar sotib olish mumkinligini aniqlab oladi. O'quvchilar o'chirg'ich 2 so'm, qalam esa 4 so'm turishini bilishadi, ular yana bir qator shu narxdagi predmetlar nomini aytib chiqadilar. Keyinchalik o'qituvchi masalada nimani bilish kerakligini aniqlab olib, uni tuzib berishni taklif etadi. Keyingi darslarda o'quvchilar birgina ifoda yordamida turli xil predmetli mazmunda masalalar tuza boshlaydilar. Bu narsa bolalarni arifmetik amallar haqida umumiy tasavvurlar hosil qilishlarida muhim o'rin tutadi. Agar bolalar mustaqil ishlagan bo'lsalar, ifoda tahlili tekshirish maqsadida masala tuzilgandan keyin ham ko'rib chiqilishi mumkin.

Qisqa yozuvlar yordamida masala yozishda avvalgi holatlarda uchrangani kabi, predmetli munosabatlar bo'yicha savollar berilib, tahlil o'tkaziladi.

SONNI BIR NECHA BIRLIKKA ORTTIRISH VA KAMAYTIRISHGA DOIR MASALALAR

Sonni bir necha birlikka orttirish va kamaytirishga doir masalalariga o'rgatishda o'quvchilar quyidagilarni o'zlashtirishlari lozimdir:

a) «... *ta ko'p*, ... *ta kam*, ... *ga uzunroq*, ... *ga qisqaroq*» kabi iboralarning ma'nosini. Bu iboralar ikki to'plam yoki miqdorning ikki o'lchovi o'rtasidagi munosabatni ifodalaydi;

b) bu munosabatlarni matematik til orqali ifoda etishni.

O'quvchilar miqdor va o'lcham munosabatlarini og'zaki ta'riflash ko'nikmalariga ega bo'lmaganliklari sababli sonni bir necha birlikka orttirish va kamaytirishga doir masalalarni yechish jarayonida qiyinchiliklarga duch keladilar. Ular «*katta-kattaroq*, *kichik-kichikroq*» kabi so'zlarni ko'pincha almashtirib yuboradilar. Bunga so'zlar mazmuni, grafik va tovush ifodasi bilan bir-biriga o'xshash bo'lganligi sabab bo'ladi. Shuningdek, ularning qiyin o'zlashtirilishiga mimik imo-ishorasida to'plam va o'lchovlar orasidagi munosabatlarni ko'rsatib beruvchi barcha belgilar mavjud emasligi ham ta'sir qiladi. Masalan, «*katta*» imo-ishorasi bor, biroq «*kattaroq*» ishorasi yo'q. Yoki «*uzun*»

ishorasi bor-u, «uzunroq» ishorasi yo'q. Kar bolalar uchun miqdor va o'lehovlar munosabatining o'zaro teskari holati ham qiyinchilik tug'diradi. Masalan, masalalarda keltirilishicha, agar qizil tasma ko'k tasmadan 1 sm ga uzunroq bo'lsa, u holda ko'k tasma qisqaroqdir, ya'ni qizil tasmadan 1 sm ga qisqaroq bo'ladi. Masalaning predmetli miqdoriy munosabatlarini tushunmaslik yoki to'liq tushunmaslik butun masalani ham tushunmaslikka sabab bo'ladi. Bolalar masalani tashqi ko'rinishiga qarab, ya'ni «... ta ko'p, ... ta kam» iboralariga suyanib yecha boshlaydilar.

Birinchi ibora bolaning ongida qo'shish amali bilan, ikkinchisi esa, ayirish amali bilan bog'liqdek ko'rinadi. Bolalar masalaning to'g'ri yechilganligini amaliy harakatlarni bajarib ko'rsata olmaydilar.

Mavzu ikki bosqichda o'rganiladi:

1) ikki to'plam munosabatlarini ifodalovchi tushunchalarni ko'rib chiqish (... ta ko'p, ... ta kam) va ularni o'z ichiga olgan masalalarni yechish;

2) o'quvchilarni ikki o'lehovning munosabatlarini ifodalovchi «... ga uzun, ... ga qisqa, ... ga keng, ... ga tor, ... ga qimmat, ... ga arzon» kabi tushunchalar bilan tanishtirish va ularni o'z ichiga olgan masalalarni yechish.

Mazkur turdagi masalalarni yechishga tayyorgarlik bolalarning amaliy faoliyatlari jarayonida boshlanadi. Bolalar uzunlik o'lehovini ifodalovchi «uzun, kalta, qisqa, baland, past, keng, tor» kabi tushunchalar bilan tanishib boradilar. Predmetli amaliy o'quv faoliyatida predmetlarning absolut va nisbiy kattaligini ifodalovchi so'zlar ma'nosi izohlanadi (katta–kattaroq, kichik–kichikroq va h.k). O'quvchilarning diqqati «katta, kichik, uzun» kabi so'zlar predmetlarni boshqa predmetlarga tegishli bo'lmagan holdagi ko'rinishini ifodalashda «kattaroq, kichikroq, uzunroq» so'zlari esa bir predmetni boshqasi bilan taqqoslashda ishlatilishiga qaratiladi.

1-sinfning 2-choragidan boshlab bir necha birlikka **orttirish** va **kamaytirish** tushunchalarini ifoda etishga doir topshiriqlar bajarila boshlanadi. Masalan, «tuvakdagi gullar» applikasiyasini ishlaganda o'quvchilar «Lola, 4 ta gul kes. Umida, sen ham shuncha guldan 1 ta kam kes; Rustam, sen esa Lola qancha gul kesgan bo'lsa, shuncha gul kes va yana 2 ta gulni qo'shib kes» kabi topshiriqlarni oladilar. Bir necha darsdan keyin «shuncha va yana ... va shuncha ... kam» iboralari «... ta ko'p va ... ta kam» kabi yangi iboralar bilan

almashadi. Bolalar faoliyati bilan bog'liq masalalar kiritiladi. Masalan, «Lola 3 ta qo'ziqorin yasadi. Anvar esa 2 ta ko'p. Anvar qancha qo'ziqorin yasadi?» Yechimni tekshira turib o'qituvchi nega ular bu amalni tanlaganlarini aniqlaydi. Javobning to'g'riligi predmetlarni sanash yo'li bilan tekshiriladi.

Predmetli amaliy ta'lim darolarida bolalar nafaqat turli so'zlashuv iboralarining ma'nosini tushunib oladilar, balki ularni o'z nutqlarida ishlatishga ham o'rganishadi, bu esa o'z navbatida masalaning yechilish usulining o'zlashtirilishiga zamin yaratadi. Demak, o'quvchilar biror-bir ish-harakatni yakunlagach yoki buyumni yasab bo'lgach, o'qituvchiga xabar berishadi: «Men Umidaga qaraganda 2 ta ko'p olmani yasadim», «Men uyimni Zafarga qaraganda 3 ta qavat balandroq yasadim». «Men Saidaga qaraganda 3 ta archa kamroq yasadim» va h.k.

Matematika darsida o'qituvchi bu mavzuni o'rganishdan oldin, o'quvchilarning «*shuncha, teng, shuncha va yana ..., shuncha ... siz, ... ta katta, ... ta kichik*» tushunchalarini qay darajada bilishlarini aniqlab oladi. Bunda quyidagi topshiriqlar beriladi.

1. 3 ta qizil kubchani qo'ying. Shuncha ko'k kubcha qo'ying.

2. 6 ta qizil va 5 ta ko'k kubchani oling. Qaysi kubchalar ko'proq? Qaysi kubchalar kamroq? Kubchalarni tenglashtiring.

3. 4 ta olma chizing. Nokdan ham shuncha chizing va yana 2 ta chizing. Qancha nok chizingiz? Qanday bildingiz?

4. Zafar 4 ta daftar ol. Lola, sen ham Ita kam shuncha daftar ol. Lola nechta daftar oldi? Qanday bildingiz?

5. 3 ta ko'k qalamni qo'ying. Qizil qalamdan 2 ta ko'proq (kamroq) qo'ying. Qizil qalamlar qancha? Qanday bildingiz?

6. 5 ta qizil kubchani oling. Ko'kidan esa 2 ta ko'p (kam) oling. Qaysi kubchalardan ko'p (kam) oldingiz? Qaysi kubchalar kamroq (ko'proq).

Sonni bir necha birlikka orttirish va kamaytirish tushunchalarini farqlashga o'rgatish maqsadida ular ustidagi ishlar parallel olib boriladi. Topshiriqlarni bajarish davomida o'quvchilarning bir guruh predmetlarni (yoki tasvirlarni) boshqa guruh predmetlari (tasvirlari) ostiga ustma-ust qo'yib borishlari nazorat qilib turiladi. «Qaysi predmetlar ko'proq (kamroq)»? savoliga javob berganda, bolalar talab etilayotgan guruhni ko'rsatib, undagi predmetlar soni boshqasi bilan taqqoslanganda qanchaga ko'p (kam) ekanligini tushuntirib, izohlab

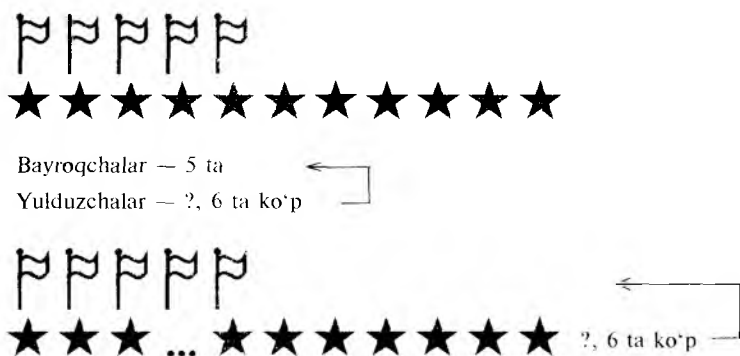
berishlari kerak. Masalani yechishdan oldin quyidagi savollar beriladi: «Nega 5 ta kubchaga 2 ta kubcha qo'shildi?» Bolalar savolga o'qituvchi yordamida javob beradilar: «5 ta ko'k kubcha oldik, qizil kubchadan ham shuncha va yana 2 ta ko'p oldik». Sonni bir nechta birlikka kamaytirish holatida esa: «5 ta ko'k kubcha oldik, qizil kubchani 2 ta kam oldik» degan izohlar beriladi.

Sonni bir nechta birlik orttirishga doir masalalarni o'qituvchining ko'rsatmalari asosida tuzishadi. Masalan, 7 ta qizil qalam oling. Ko'k qalamdan esa 3 ta ko'proq oling.

O'quvchilardan biri topshiriqni bajargach, bolalar «nima qildi?» savoliga javob beradilar. «... 7 ta qizil qalam oldi, ko'k qalamdan esa 3 taga ortiq oldi» «javob» — doskaga yoziladi. Masala sinf jamoasi bilan yechiladi. Yechim amaliy topshiriqlar vositasida tuziladi. Bu kabi masalalarni yechish mashq qilinadi.

4–5 darsdan so'ng xuddi shu usul bilan kamaytirishga doir masalalar tuziladi. Ular ustida sodda masalalardagi ishlar olib boriladi.

Predmetli munosabatlarning tahlili masala sharti dramatzatsiya va rasmlar asosida bajariladi. O'quvchilar masala yechishda biroz tajriba orttirgach, ularning qisqa yozuvi o'rgatiladi, unda sonli ma'lumotlar va noma'lum sonlar dastlab rasm shaklida beriladi. 14-rasm asosida masalaning qisqa yozuvini ishlab chiqamiz: «Yangi yil archasi uchun bolalar 5 ta bayroqcha yasadilar, yulduzchalarni esa 6 ta ko'proq yasadilar. Bolalar nechta yulduzcha yasadilar?»



14-rasm.

Bolalar masala yechimini izohlab beradilar: «Bayroqchadan 5 ta yasadik, yulduzchalardan esa shuncha va yana 6 ta. Demak, 5 ta yulduzchaga 6 ta yulduzchani qoʻshish kerak». Yechimni boshqacha yozish mumkin: 5 oʻyinch. + 6 oʻyinch. = 11 oʻyinch (yulduzcha). Bu holatda umumiy soʻz ishlatiladi. Bayroqcha va yulduzchaga nisbatan bu vaziyatda oʻyinehoq soʻzi aynan shunday soʻz hisoblanadi. Predmetlarning bu usuldagi ifodalanishidan daraxtlarning turli xillari, gul navlari va hokazo haqida soʻz borayotgan masalalarga murojaat etganda foydalanish mumkin. Baʼzi paytlarda dona soʻzi ishlatiladi.

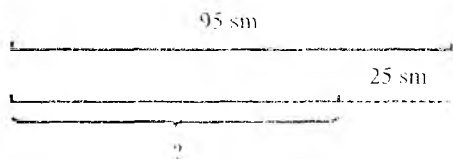
Oʻquvchilar bu turdagi masalalarni ilgari oʻrganilgan masalalar bilan aralashtirib yuboradilar. Masalan, bir necha birlik orttirishga doir masalalar yigʻindini topishga doir masalalar bilan aralashib ketadi, kamaytirishga doir masalalar esa ayirmani topishga doir masalalar bilan aralashib ketadi. Bu turdagi masalalarni farqlash uchun ularni taqqoslab chiqish zarur. Bunda masaladagi farqni rasm orqali qisqa yozuv, yechim va javobning tuzilishida koʻrsatish darkor.

2-sinfdan boshlab uzunlik va qiymatga tegishli munosabatlarni ifodalovchi «... ga uzunroq, ... ga kaltaroq, ... ga kengroq, ... ga torroq, ... ga qimmat, ... ga arzon» kabi tushunchalar oʻrganiladi.

Ushbu masalalar yechimini topishga chizmalardan foydalanish yordam berishi mumkin. Misol tariqasida «Qizil tasmaning uzunligi 95 sm. Koʻk tasmaning uzunligi 25 sm ga qisqa. Koʻk tasmaning uzunligi qanday?» (15-rasm) masalasiga chizma ishlaymiz.

Uzunlikning ikki mazmuni munosabatlarini ifodalovchi tushunchalar (*uzunroq-kaltaroq, kamroq-koʻproq, balandroq-pastroq*) amaliy faoliyatda keng ishlatiladi. Shu sababli, oʻqituvchi bu tushunchalarni oʻquvchilar qay darajada tushunishlarini aniqlab oladi. Agar lozim topsa, ularni tushuntirib beradi. Vaqt va hajm (massa) bilan bogʻliq tushunchalar asosan matematika darslarida oʻrganiladi.

Quyida shu tushunchalar bilan amalga oshirilishi kerak boʻlgan mashqlarni keltiramiz:



15-rasm.

1. Predmetlarni bevosita taqqoslash asosida miqdorning ikki oʻlchovi orasida munosabat oʻrnatish. Masalan, oʻqituvchi uzunligi har xil boʻlgan 2 tasmani koʻrsatib,

«Qaysi tasma uzunroq: qizilmi yoki ko'kmi?» degan savolga javob berilishini so'raydi yoki aksincha «Qaysi tasma kaltaroq: qizilmi yoki ko'kmi?» kabi taqqoslashga doir savollar beradi. Bolalarning bo'yini taqqoslaganda ham shu kabi savollar beriladi. («Kim balandroq: Lolami yoki Umidami? Kim pastroq: Lolami yoki Umidami?»). Predmetlarning hajmini taqqoslaganda ham «Nima og'irroq: olmami yoki nokmi? Nima yengilroq: olmami yoki nokmi?» kabi savollarni beradi. Bolalar bir turdagi predmetlarga nisbatan «uzunroq, kaltaroq, og'irroq, yengilroq» kabi iboralarni qo'llab qolmasligi uchun ular boshqa predmetlar bilan taqqoslanadi. Bunda uzunroq bo'lgan predmet endi yanada uzunroq predmet bilan taqqoslanadi va natijada avval uzunroq bo'lgan predmet endi kalta bo'yi hisoblanadi. Xuddi shunday oldin yengilroq deb topilgan predmet o'zidan kichik massada bo'lgan predmet bilan taqqoslanadi va bu yerda u taqqoslanayotgan predmetdan og'irroq bo'lib qoladi.

2. Predmetlar tasvirini taqqoslash asosida miqdorning ikki qiymati orasida munosabatlarni o'rnatish. O'quvchilarga rasmda misol uchun uy yoki daraxtni balandroq (pastroq) chizish topshiriladi yoki yo'lni keng (tor) chizish buyuriladi.

3. Quyidagi topshiriqlarni bajarish:

a) qog'ozdan qizil tasmani qirqib oling; ko'k tasmani kaltaroq qirqib oling;

b) olma bilan nokni qo'lga oling. Nima engilroq? Nima og'irroq?

4. Miqdorning ikki qiymati orasidagi munosabatlarni ularni ifodalovchi sonlar yordamida aniqlash. Masalan, 2 ta qog'oz tasmani o'lehash va taqqoslash topshiriladi. Keyinroq bu topshiriq boshqa shaklda beriladi: o'qituvchi miqdorning ikki qiymatini aytadi va ularni taqqoslashni topshiradi. Masalan, Anvar 10 yoshda, Rustam esa 9 yoshda. Kim kattaroq? Kim yoshroq?

5. Miqdor qiymatini bir necha birlikka orttirish (kamaytirish) ga oid bir necha topshiriqlarni bajarish. O'quvchilar bir tasmani 20 sm uzunlikda, boshqasini esa 10 sm ga uzunroq qilib qirqdilar.

Berilgan tushunchalar ustida ishlashning keyingi bosqichi bu ularning masalaga (shartiga) kiritilishidir. Birinchi masalalar o'qituvchi ko'rsatmalari asosida tuziladi. Abstrakt ravishdagi topshiriqlar (masalan: «10 sonini 5 taga orttir») ustida bolalar sonni bir necha birlikka orttirish (kamaytirish) usulini aniq materiallarga nisbatan qo'llashni yaxshi o'zlashtirib olganlaridan so'nggina ishlanadi.

SONLARNI AYIRMALI TAQQOSLASHGA DOIR MASALALAR

Ayirmali taqqoslash masalalari sonni bir necha birlik orttirish va kamaytirishga doir masalalarga teskari masala bo'lib, ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruh masalalarida predmetning ikki to'plami taqqoslanadi, ikkinchi guruh masalalarida esa o'lehovning ikki ma'nosi taqqoslanadi. Mazkur mavzuni o'zlashtirish jarayonida kar bolalar qanday qiyinchiliklarga duch kelishadi?

O'quvchilar bu ikki turli masalalar o'rtasidagi farqni anglashga qiynalishadi, shu sababli ularni ba'zida qo'shish amali bilan yechishadi. Shuningdek, o'quvchilar predmet to'plamlarini taqqoslash usullarini va o'lehov ma'nolarini yetarli darajada egallamagan bo'ladilar. Bunga sabab, bolalar mazkur materialni o'rganishayotganda ko'rgazmali materiallar bilan yetarlicha tayyorgarlik ishlarini bajarmagan bo'ladilar. Hissiy tayanchga suyanib qolish ham masalani yechishga asos bo'la olmaydi, shuning uchun bolalar ilgari o'zlashtirgan amaliy tajribalarini tezda yo'qotishadi.

Bu mavzu ustida ishlash (birinchi guruh masalalari) kar bolalar maktabida predmetli amaliy ta'lim darslarida boshlanadi. Keyin esa matematika darslarida o'rganiladi. Bu tur masalalar predmet to'plamlarini ayirmali taqqoslash haqida tasavvur hosil qilishga va o'lehov birliklari haqida tushuncha hosil qilishga qaratilgan.

Dastlab predmet to'plamlarini taqqoslashga doir tushunchalar hosil qilinadi. Taqqoslashning natijasi ayirmani hosil qiluvchi predmetlarni qayta sanash bilan tekshiriladi. Masalan, qaysi brigada ko'proq savatcha yasaganini aniqlash uchun va qanchaga ko'pligini bilish uchun (1-sinf), bir brigada savatchalari ikkinchi brigada savatchalari oldiga qo'yiladi. Jufti topilmagan savatchalar qayta sanab chiqiladi va bir brigada ikkinchisiga qaraganda qancha ko'p yoki kam savatcha yasagani aniqlab olinadi. Biroz keyinroq predmet to'plamlarini ularga mos keluvchi sonlar yordamida taqqoslash usuliga o'tiladi. Bunda qizlar yasagan olmalar alohida, bolalar yasagani alohida sanab chiqiladi, katta sondan kichigi ayiriladi. Ayirma bolalarning qaysi guruhi ko'proq, qaysi biri esa kam olma yasaganini ko'rsatadi.

Barcha topshiriqlarda katta to'plamning kichigiga bo'lgan munosabati «Qanchaga ko'p...?» va aksincha kichigining kattasiga munosabati «Qanchaga kam...?» ko'rib chiqiladi. Oxirgi holatda ayirmani

yaqqol ko'rsatish uchun ba'zida predmetlar qo'shish orqali kichik to'plamni kattasi bilan tenglashtirishga to'g'ri keladi.

Mavzuni o'zlashtirishlari uchun masalalar yechish mashq qilinadi. Gullarni tayyorlash bo'yicha darsning xulosasida o'qituvchi har bir guruh qancha gul yasagani va qaysi biri ko'proq yoki kamroq va qanchaga ko'proq yoki kamroq ekanligini aniqlaydi.

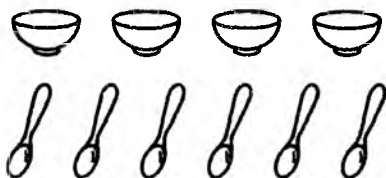
O'lchov ma'nolarini taqqoslash bilan bog'liq tushunchalarning barchasi ham o'quvchilar amaliy faoliyatida ishlatilavermaydi. Uzunlik ma'nolarini taqqoslashga doir topshiriqlar ustida ishlanadi (qog'oz bilan ishlash, qurilish materiali bilan ishlash, maketlarni yasash, modellashtirish). Uylarni qurishda o'quvchilar bir o'quvchi boshqa o'quvchiga qaraganda uyini qancha qavatga balandroq (pastroq) qilib qurganini aniqlaydilar. Vaqtni anglatuvchi tushunchalarni taqqoslashga oid iboralar keng ishlatiladi. Ish yakuniga baho berilganda nafaqat uning sifati, balki buyumni yasashga safrlangan vaqt ham hisobga olinadi. Bunga bog'liq holda «Qancha ertaroq...?», «Qancha kechroq...?» savollari qo'llanadi.

Matematika darslarida ayirmali taqqoslash tushunchasi ustida ishlash 3-sinfning 2-choragida boshlanadi. Mashqlarni bajarish jarayonida o'qituvchi bolalarning qay darajada predmet to'plamlarini taqqoslash usuli bilan tanish ekanliklari, og'zaki materialni qay darajada o'zlashtirganliklarini aniqlab oladi (qanchaga katta..., qanchaga kam, ... ga ko'p, ... ga kam). Bunda quyidagi topshiriqlardan foydalaniladi: «Ayting-chi, qaysi kubchalar ko'proq: ko'kimi yoki qizilimi? Qanchaga ko'proq?» Topshiriq ikki usulda bajariladi:

a) kubchalar donalab mos qo'yiladi, qolganlari qayta sanab chiqiladi;

b) har bir rangdagi kubchalar miqdori aniqlanadi. Keyin esa katta sondan kichigi ayriladi. Amaliy ish-harakat bilan bir qatorda rasmlardan ham foydalaniladi. Masalan, o'quvchilar o'qituvchi topshirig'iga ko'ra 10 ta qizil va 6 ta ko'k doiracha chizadilar. «Qaysi doirachalar ko'proq? Qaysi doirachalar kamroq?» savollariga javob beradilar.

Bir necha dasrdan so'ng masala yechishga o'tiladi. Birinchi matnli masalalar amaliy ish-harakat asosida tuziladi. Ular o'qituvchining quyidagi topshirig'i bilan bajariladi: «Qutiga 5 ta ko'k va 7 ta yashil qalamlarni soling». «Nima qildingiz?» savoliga javob doskaga yoziladi.



16-rasm.

Keyin qaysi qalamlar ko'p yoki kamligini aniqlashga doir savol tuziladi.

Yechimning to'g'riligi ikki guruh predmetlarini amaliy taqqoslash yo'li bilan tekshiriladi. Shu masalada ayirma quyidagi savol orqali topiladi:

«Ko'k qalamlar qancha kam?» Bu

shakldagi ish o'quvchilarga ayirma tushunchasi: «Qanchaga ko'p...?», «Qanchaga kam...?» savollari bilan bog'liq ekanligini tushunib yetishlariga yordam beradi.

Birinchi masalalar mazmuni amaliy ish-harakat yoki tasvirlar yordamida aniqlashtiriladi (16-rasm). Amaliy harakatlarni bajarayotib, o'quvchilar birinchi guruh predmetlarni boshqa predmetlar ostiga joylashtiradilar. Agar predmetlar juftsiz qolsa, demak, shu ortib qolgan predmet guruhi ko'proq hisoblanadi.

Bir guruh boshqasidan qanchaga kamligini aniqlash bolalarga qiyinchilik tug'diradi, shuning uchun predmeti kam guruhni ko'pi bilan tenglashtirishga harakat qiladilar.

Qisqa yozuvni kiritishdan oldin, bolalarni masala shartini chizma bilan tasvirlashga o'rgatish foydalidir (17-rasm). Bu masala predmetli harakatga o'tishga yordam beradi.

Bolalar bu usullarni o'zlashtirib olishgach, masalaning qisqa yozuvi o'rgatiladi. Unda noma'lum son avval savolning to'liq shaklidagi yozuvi ko'rinishida beriladi, biroz vaqt o'tgach esa «?» belgisi bilan belgilanadi:

I javonda — 26 kitob
II javonda — 32 kitob

II javondagi kitoblar nechta ko'p?

1) I tokchada	_____	26 ta kitob	
II tokchada	_____	32 ta kitob	
2) I tokchada	_____	26 ta kitob	_____
II tokchada	_____	32 ta kitob	_____

17-rasm.

Masalani yechishda har xil predmetlarni taqqoslash uchun sonlar yonida predmet nomlari beriladi, taqqoslanayotgan predmetlar nomi umumlashtirilgan ma'nonini bildirishi kerak. Agar masalada archa va qayin haqida so'z borayotgan bo'lsa, «*daraxt*» so'zi ishlatiladi; o'g'il bolalar va qizlar bolalar sonini taqqoslash uchun «*bolalar*» so'zi ishlatiladi. Ba'zi holatlarda «*dona*» so'zlari ishlatiladi. Masalan, stollar va o'rindiqlar soni taqqoslanganda, yechimni quyidagicha yozish qulay: $120 \text{ dona} - 35 \text{ dona} = 85 \text{ dona}$ (o'rindiqlar).

Masalalar bilan birga o'quvchilarda ayirmali taqqoslash tushunchasini mustahkamlashga qaratilgan mashqlar bajariladi. O'quvchi «Qanchaga ko'p...?» savolini, masalaning arifmetik amalini tanlashga qiynalishlarini inobatga olib, uni predmetli mazmuni bo'yicha xuddi shunga o'xshagan masala bilan taqqoslash kerak, biroq undagi berilgan sonlar boshqa va savoli «Qanchaga kam...?» ko'rinishida bo'lishi lozim. Bunda masalani aniqlashtirish uchun dramatisatsiyani ishlatish juda qulaydir. Shuningdek, bu masalani bir necha birlikka orttirish va kamaytirishga doir masalalar bilan taqqoslash va ularning farqini ko'rsatish muhim ahamiyatga ega.

Ikkinchi guruh masalalarida miqdorning ikki qiymati taqqoslanadi. Ular orasida uzunlikning ikki qiymati taqqoslangan masala turi osonlik bilan o'zlashtiriladi, chunki o'quvchilar bu tushunchalarni predmetli amaliy ta'lim darslarida tez-tez uchratganlar. Masala ustida ishlashda avval bolalar tasavvurida ip uzunligi, tasma kengligi, o'quvchilar bo'ylari va hokazo qanday gavdalanayotganligini aniqlab bilish zarur. Buning uchun taqqoslashning ikki turidan foydalaniladi:

a) bir predmet ustiga boshqasini qo'ygandan keyin, ortib qolgan qoldiqni o'lchab olish kerak;

b) ikkala predmetlar soni sanash usuli bilan aniqlanib, bir-biri bilan taqqoslanadi.

Qiymat, vaqt va hajm miqdorlari qiymatini taqqoslashga doir masalalarni yechishdan avval «qimmatroq, arzonroq, kechroq, ertaroq» kabi tushunchalarni aniqlashtirishga «Qanchaga qimmat (arzon)?, Qancha erta (kech)?» kabi savollar ma'nosini ochib berishga yo'naltirilgan mashqlarni bajarish kerak.

O'quvchilar miqdorlar va predmet to'plamlarini taqqoslash usulini yaxshi o'zlashtirib olishgach, «135 soni 9 dan qancha katta»ga o'xshash abstrakt xarakterdagi topshiriqlar ustida ishlanadi.

Zaif eshituvchilar maktabida tayyorlov mashqlari mehnat darsida bajariladi. Matematika darsida esa xuddi kar bolalar maktabidagidek faoliyat olib boriladi.

SONNI BIR NECHA MARTA KO'PAYTIRISH VA KAMAYTIRISHGA DOIR MASALALAR

Sonni bir necha marta ko'paytirish va kamaytirishga doir masalalarni yechishga o'rgatilgunga qadar bolalar «*ko'proq, kamroq, uzunroq, qisqa*» kabi nisbiy tushunchalar bilan tanish bo'lishadi. Shuningdek, sonni bir necha birlik orttirish va kamaytirishni ham bilib olishgan bo'lishadi. Bularning bari o'quvchilarga sonni bir necha marta ko'paytirish va kamaytirishga doir masalalar yechish usulini egallab olishlariga yordam beradi. Shunga qaramay, o'quvchilar bunday masalalarni yechishda qiynaladilar.

Avvalo, o'quvchilar har doim ham masala shartiga chizilgan rasm yoki o'z amaliy harakatlari bilan ish olib borolmaydilar. Shuningdek, ular sonni bir necha marta ko'paytirish (kamaytirish) amaliy bir necha birlik orttirish (kamaytirish) amali bilan adashtirib yuboradilar. Oqibatda esa masala yechimini bajarish uchun noto'g'ri arifmetik amal tanlab olishadi (ko'paytirish amaliy qo'shish amali bilan almashtirishadi).

Bunday xatoning kelib chiqishiga sabablardan biri o'quvchilarning ko'rgazmali tasvirga yetarlicha tayyorlanmaganliklaridadir. Amaliy mashqlarga aksariyat hollarda darsda kam o'rin beriladi. Bu esa o'quvchilarda ko'rgazmali tasvirdan foydalanishlariga to'sqinlik qiladi.

Masala ustida ishlash ikki bosqichga bo'linadi:

a) sonni bir necha marta ko'paytirish (kamaytirish) tushunchasini shakllantirish;

b) shu tushunchalar mavjud bo'lgan masalalarni yechishni mashq qilish.

Sonni bir necha marta ko'paytirish (kamaytirish) tushunchalari 2-sinfda, predmetli amaliy ta'lim darslarida shakllantiriladi. Masalan, «Kuz xazonlari» polotnosi ustida ishlagan paytda quyidagicha topshiriq beriladi: «Namunada ko'rsatilgan barglarga qaraganda 2 marta ko'proq

barglarni oling.» O'qituvchi bir paytning o'zida izoh ham berib o'tadi: «3 ta barg olib, yana 3 ta barg olish darkor» yoki «2 ta barg olib, yana 2 ta barg olish kerak». Oxirgi ifoda bilan bolalar tanishlar. Xuddi shunday topshiriqlarni boshqa buyumlarni yasash paytida berish mumkin.

Bolalar topshiriqlarni bajarish jarayonida «Men Anvarga qaraganda, 2 marta ko'proq barg oldim», «Men konstruktordan maktab yasadim. U ustaxonadan 3 marta kattaroq» izoh berib boradilar.

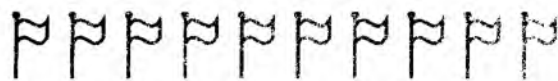
2-chorakdan boshlab sonni bir necha martaga ko'paytirish (kamaytirish)ga doir masalalarga taqqoslash maqsadida sonni bir necha birlik orttirish (kamaytirish) masalalari ham bajariladi. Bir paytning o'zida quyidagidek amaliy topshiriqlar beriladi: «O'g'il bolalar 2 ta fonarcha yasadilar», qizlar esa 5 marta ko'proq. Qizlar nechta fonarcha yasadilar?» Javob predmet to'plamlarini solishtirib chiqish yo'li bilan tekshiriladi.

Sonni bir necha marta kamaytirish usuli 2-chorakda, o'yinchoq zinapoyani yasash chog'ida o'rgatiladi. Ish oldidan bir o'quvchiga 6 ta qalam olish topshirig'i beriladi, boshqasiga esa 2 marta kamroq. Masalaning 2-qismi bolalarda qiyinchilik tug'dirsa, o'qituvchi yordam beradi. U birinchi o'quvchi olgani kabi 6 ta qalamni oladi va ularni teng ikki qismga bo'ladi va ulardan birini (3 ta qalamni) birinchi o'quvchining qalamlar soni bilan solishtiradi. Amalga oshirilgan faoliyat natijasiga izoh beradi: «Mening qalamlarim Anvarnikiga qaraganda 2 marta kam». Shunga o'xshash topshiriqlarni o'quvchilar boshqa buyumlarni yasaganda ham bajaradilar.

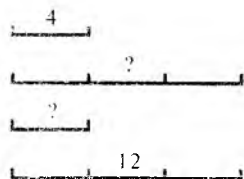
Keyinchalik bu tushunchalar «Gullar solingan vaza» applikasiyatini yasaganda, «Qushlar va hasharotlar» lotosini (... marta katta, ... marta kichik), archa, samolyot, qutichalar, sehrli qutichalar, sehrli kitobcha (... marta uzun, ... marta qisqa) ni tayyorlaganda, shahar ko'chasi maketini (... marta baland, ... marta past) ko'rganda ishlatiladi.

Yuqorida ko'rib o'tilgan topshiriqlar zaif eshituvchilar maktabining mehnat va matematika darslarida bajariladi.

Matematika darsida ish «... marta ko'p, ... marta kam» tushunchasi quyidagi turdagi topshiriqlar asosida o'rgatiladi. «2 ta olma oling, noklardan esa 4 marta ko'p oling. Misolni yozing.» va «10 ta bayroqcha chizing, yulduzchalarni esa 5 marta kam. Misolni yozing». Ularni bajarishda predmet guruhlarining joylashtirilishiga alohida e'tibor



18-rasm.




19-rasm.

berilishi kerak. Masalan, rasmda bayroqchalar va yulduzlar quyidagicha joylashtirilgan (18-rasm).

2–3 darsdan soʻng bolalar masala yechishga oʻtadilar. 1-masalalar oʻqituvchi koʻrsatmalariga koʻra amaliy harakatlar asosida tuziladi. Masalan: «Zafar, 4 ta daftar ol, qalamlarni esa 3 marta koʻp ol». Keyin sonni bir necha martaga kamaytirishga doir masalalar ham shu tarzda tuziladi. Masala yechishni mashq qilish jarayonida oʻquvchilar sonni bir necha marta koʻpaytirish (kamaytirish) tushunchalarini mustahkamlab oladilar. Masala sharti amaliy harakat, rasm, qisqa yozuv va chizma yordamida aniqlashtirib beriladi. Qisqa yozuv va chizmaga misol (19-rasm):

Qizil toʻrtburchaklar — 4

Koʻk toʻrtburchaklar — ? , dan 3 marta koʻp. 

Sonni bir necha marta koʻpaytirish (kamaytirishga) doir masala bilan sonni bir necha birlik orttirish (kamaytirish) masalalari oʻrtasidagi farq taqqoslash usuli yordamida ochib beriladi. Ish quyidagi tartibda olib boriladi. Avval koʻpaytirish amali bilan yechiladigan masala ustida ishlanadi.

Keyin u qoʻshish amali bilan yechiladigan masalaga aylantiriladi. Ish jarayonida oʻquvchilar diqqati ikkinchi masalaning birinchisidan farqiga qaratiladi. Buning uchun masalaning savollari, yechimi va javoblari solishtiriladi. Har bir masalaning oʻziga xos tomonini koʻrsatish maqsadida har birining shartiga koʻra amaliy harakat bajariladi yoki rasmdan foydalaniladi.

Oʻlchov maʼnolarini oʻz ichiga olgan masalalarni yechishdan avval amaliy topshiriqlar bajariladi:

a) 12 sm uzunlikda ip kesib oling, keyin 3 marta uzunroq boʻlgan ip ni kesing;

b) uydan 2 marta balandroq boʻlgan daraxtni chizing. Vaqt miqdorini esa bevosita oʻlchash mumkin emas, shuning uchun vaqt

tushunchasini o'z ichiga olgan masalalar dastlab o'qituvchi tomonidan tushuntirib, yechish usuli ko'rsatiladi.

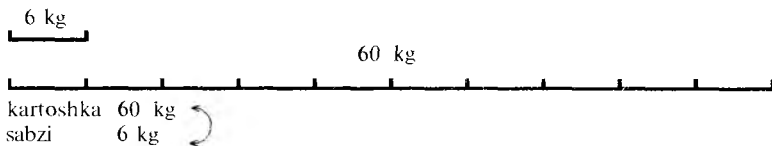
SONLARNI KARRALI TAQQOSLASHGA DOIR MASALALAR

4-sinf dasturiga sonlarni karrali taqqoslashga doir masalalarni o'rganish kiritilgan. Bu vaqtga kelib o'quvchilar sonlarni ayirmali, karrali kabi taqqoslash turi, sonni bir necha marta ko'paytirish (kamaytirish) va mazmuniga ko'ra bo'lish usullarini o'zlashtirgan bo'ladi. Bu yangi mavzuni o'rganishga tayyorgarlik bosqichi sanaladi.

O'quvchilarda kuzatilgan eng xarakterli xatolardan biri «Qanchaga katta?» savoli bilan ko'rsatilgan karrali munosabatni sonni bir necha marta orttirish bilan almashtirilishidir. Shuningdek, karrali munosabatning ayirmali munosabat bilan almashtirish holati ham uchraydi. Bu narsa, o'z navbatida, masala shartini ifodalovchi amaliy harakatda va uning yechilish usulida o'z aksini topadi.

Mazkur turdagi masalalar ustida ishlash 3-sinf oxirlarida predmetli amaliy ta'lim darslarida boshlanadi. Qutini yasashga doir darsda 4 ta o'quvchi ularni oq qog'ozdan yasashsa, qolgan 8 ta o'quvchi ularni yashil qog'ozdan yasaydilar. Ish tugagach, har bir rangda nechta quti yasalgani aniqlanadi. Qaysisi ko'p, qaysisi kam va necha marta ko'p (kam)ligi ko'rib chiqiladi. Oxirgi savolga javob topish uchun, ularning nisbatini ko'rsatish uchun bir rangdagi qutilar boshqa rangdagi qutilar ostiga joylashtiriladi. 8 ta quticha ichida 4 ta qutichadan ikkitasi borligi aniqlanadi va quyidagicha javob berishadi: «Yashil qutichalar oq qutichalarga qaraganda 2 marta ko'p; oqlari esa yashil qutichalardan 2 marta kam». Keyinchalik karrali taqqoslash tushunchasi kesma, yuk mashinasini yasash, temir konstruktor bilan ishlash jarayonida o'rganiladi. Zaif eshituvchilar maktabida propedevtik topshiriqlar matematika darslaridan tashqari, mehnat darslariga ham beriladi.

Mavzuni matematika darsida o'rganishdan avval o'quvchilarning karrali taqqoslash haqidagi tushunchasini aniqlashga, eslatishga doir amaliy mashqlar bajariladi. Bular uchun dars boshida va oxirida 5–7 minut ajratiladi. Avval predmet to'plamlarini taqqoslashga doir mashqlar bajariladi. Masalan, stolga 3 ta ko'k va 6 ta qizil kubcha quyilgan. Qizil kubchalar ko'klariga qaraganda qanchaga ko'pligini bilish uchun bir rangli kubchalar boshqa rangdagi kubchalar ostiga



20-rasm.

qo'yiladi, bunda qizil kubchalar guruhga ajratib (3 tadan) qo'yiladi. Amalda ko'rib chiqqach, to'plamlarga mos ravishdagi sonlar yordamida bo'lish amali bajariladi. Amaliy mashqlarga o'lchov birliklaridan uzunlik va massa kiritiladi. O'qituvchi topshirig'iga ko'ra o'quvchilardan biri 20 sm uzunlikdagi ipni kesib oladi, boshqasi esa 60 sm: uzunlikdagi ipni kesib oladi. Ular o'rtasidagi munosabat avval iplarni ustma-ust qo'yish orqali aniqlanadi, keyin esa bo'lish amali bajariladi [$60 \text{ sm} : 20 \text{ sm} = 3$ (marta)]. Yoki o'qituvchi darsga bir xalta shakar va bir xalta un bilan keladi. O'quvchilardan shakar undan qancha ko'p va aksincha qancha kam ekanligini so'raydi. O'quvchilar shakar va unning massasini o'lchab oladilar va sonlarni bo'lish orqali talab etilayotgan javobni aniqlaydilar.

Dastlab masalalar ularning shartlari asosida bajarilgan amaliy ish-harakat yoki rasmlar bilan ifodalanadi. Bir necha darsdan keyin chizma, keyinroq esa qisqa yozuv shaklida ifodalanadi (20-rasm). Unda dastlab savol to'liq berilsa, keyinchalik savol o'rniga «?» belgisi qo'yiladi.

Mazkur turdagi masalalarni yechish davomida bolalar ongiga «Necha marta ko'p?» savolli masalalar kabi «Necha marta kam?» savolli masalalar bo'lish amali bilan yechilar ekan, degan tushuncha yetkaziladi. Buning uchun predmetli mazmuni bir xil, lekin shartda berilgan sonlar har xil bo'lgan masala juftliklari taqqoslanadi. Bunda karrali taqqoslash masalasi bilan ayirmali taqqoslash masalasi o'rtasidagi farq ko'rsatib beriladi.

Sonlarni taqqoslash avval mos ravishdagi predmet to'plamlarini taqqoslash asosida bajariladi. 10 soni 5 sonidan necha marta kattaligini aniqlash uchun ularga mos keladigan kubchalar miqdori taqqoslanadi. Keyinroq bo'lish yordamida aniqlangan sonlar munosabati to'g'ri ekanligini tekshirish uchun predmetlardan foydalaniladi.

SONNING ULUSHINI TOPISHGA DOIR MASALALAR

«Sonning ulushini topish» mavzusi 3-sinfda oʻrganiladi. Bu mavzuni oʻrganish davomida bolalarga sonning «yarim, chorak, nimchorak, uchdan bir, oltidan bir, beshdan bir, oʻndan bir» kabi turli boʻlishlarini topish oʻrgatiladi. Masala ustida ishlashdan oldin predmetlar toʻplami va oʻlehovlar bilan amaliy mashqlar bajariladi. Avval ular amaliy faoliyat tarkibiga kiritiladi. Qogʻozni buklash orqali teng ikkiga boʻlish usuli juda keng ishlatiladi. Shuningdek, bayroqchalar, fonarchalar, «Gullar solingan vaza» applikasiyasini yasashda ham qogʻozni buklash usuli qoʻllaniladi. Archa, savatcha, «Qushlar va hasharotlar» lotosini yasashda esa bir kesmani 2, 3, 4 ta teng boʻlaklarga boʻlish usulidan foydalaniladi. Oxirgi holatda chamalab amaliy boʻlingan natija sonlarni boʻlish amali orqali tekshiriladi. Bu ishlarni bajarish jarayonida oʻquvchilar quyidagi iboralarni oʻzlashtiradilar: kesmani teng ikkiga boʻling; qogʻoz varagʻini teng ikkiga boʻling; men kesmani teng ikkiga boʻldim; men kesmani 2, 4, 6 ga boʻldim (teng boʻlaklarga). Bunda «teng ikkiga boʻling» soʻzi «yarmini topish» bilan teng boʻlish ekani uqtiriladi.

Bu bosqichda oʻquvchilar ulushni topishda predmet teng boʻlaklarga boʻlinishini uqib olishlari shart. Shuningdek, ular butun predmetda qancha ulush borligi haqida ham tushuncha hosil qilishlari lozim. Shu maqsadda ulush aniqlangach, quyidagi savollarga javob olinadi: «Toʻgʻri burchakda ikkidan bir ulushlar qancha?» z va y ulushlarni taqqoslash koʻrsatmali koʻrinishda bajariladi. Buning uchun aylananing toʻrtidan bir, uchdan bir qismi aniqlanadi va ustiga joylashtirish yoʻli bilan tekshiriladi. Javob quyidagi shaklda beriladi: «Ikkidan bir toʻrtidan birdan katta yoki uchdan bir yarimdan kichik.»

Ikki darsdan keyin bir necha predmetdagi teng boʻlaklarni topishga doir mashqlar bajariladi. Masalan, oʻqituvchi stoliga bir nechta kubcha qoʻyiladi va uchdan bir qismini topish vazifasi beriladi. Bolalar topshiriqni bajarayotib, predmetlarni teng boʻlaklarga ajratadilar va ulardan birini oladilar.

Sonning ulushini topish uchun dastlab bolalarga tanish boʻlgan 6 ta predmet sanab chiqiladi va ularning ikkidan bir qismi, yaʼni yarmi ajratib koʻrsatiladi.

Keyinroq esa sonning ulushi sonni boʻlish bilan topiladi. Javobning toʻgʻriligi predmetlar asosida tekshiriladi.

Dastlabki masalalar shartiga ko'ra amaliy harakat va chizmalar yordamida tushuntiriladi. Masalan, quyidagi masalani yechishda: «Stolda 15 daftar bor edi.

21-rasm.

O'qituvchi daftarning 3 dan 1 qismini bolalarga tarqatib berdi. O'qituvchi o'quvchilarga nechta daftar tarqatdi?» 15 daftar sanab olinadi va ularning 3 dan 1 qismi topiladi. Bu masalani quyidagi chizma bilan ko'rsatish mumkin (21-rasm).

Masalalarni yechish bilan birga parallel ravishda amaliy mashqlar bajariladi.

SODDA MASALALARDAN MURAKKAB MASALALARGA O'TISH. MURAKKAB MASALALARNI YECHISH

Dasturga ko'ra murakkab masalalarni yechishga o'rgatish 3-sinfdan boshlanadi. Sodda masalalar shartida 2 ta berilgan songa qarab arifmetik amal belgilanadi, murakkab masalalarda esa nafaqat amal tanlab olinadi, balki shartdagi bir nechta berilganlardan sonlar juftligi tanlanadi. Bundan tashqari, murakkab masalalarni yechish jarayonida oraliq savollar yuzaga keladi.

Metodikada murakkab masalalarga o'tish masalasiga oid yagona fikr mavjud emas. Bir guruh metodistlar o'quvchilarni murakkab masala bilan tanishtirish uchun uni ikki sodda masaladan tuzish kerakligini taklif etadilar. Bunda ikkinchi sodda masala shunday tanlab olinishi kerakki, u birinchisining davomi bo'lsin. Namuna sifatida ma'lum turdagi masalalarni ko'rsatish mumkin.

1. Qizlar 5 ta fonarcha yasadilar. O'g'il bolalar esa 4 ta fonarcha. Bolalar hammasi bo'lib qancha fonarcha yasadilar?

2. Bolalar 9 ta fonarcha yasadilar. Ulardan 3 tasini archaga osib qo'ydilar. Bolalarda qancha fonarcha qoldi?

Masalalar va ularning yechimlari sinf doskasiga yoziladi. Shundan so'ng ular murakkab masala tarkibiga birlashtiriladi. Birinchi masalaning butun sharti olinadi, ikkinchisining yarim sharti kiritiladi. Savol o'rnida ikkinchi masalaning savoli ishlatiladi. Ko'rib chiqilgan masalalardan quyidagicha murakkab masala tuziladi: «Qizlar 5 ta fonarcha yasadilar, o'g'il bolalar esa 4 ta fonarcha. Ulardan 3 tasini archaga osib qo'ydilar. Bolalarda qancha fonarcha qoldi?»

Bu masalaning 1-qismi ajratib olinib, uni birinchi masalaning matni bilan taqqoslaydilar. Keyin savol tuzilib yechim bajariladi. Ikkinchi qismi bilan ham xuddi shu ish bajariladi. Bu kabi ish tarzi ikki-uch dars davomida olib boriladi. Shundan soʻng esa tayyor matnli murakkab masalalar yechila boshlanadi. Bu usul karlar maktabida ishlatilsa ham, oʻquvchilar sodda masalalarni murakkab masalaga sintezlashda murakkab masalani yechish uchun uni ikki sodda masala koʻrinishida tasvirlashda qiynaladilar.

Ayrim metodistlar oʻquvchilarga toʻgʻridan-toʻgʻri murakkab masalani yechish usulini oʻrgatish qulay degan fikrni bildiradilar. Uni tahlil qilish va yechish usulini oʻqituvchi oʻquvchilarga koʻrsatadi va yordam berib boradi. Karlar maktabida bu usul oʻzgartirilgan shaklda ishlatiladi.

Murakkab masalani yechish usuli yuzasidan bilim va koʻnikmalar oʻquvchilar tomonidan asta-sekinlik bilan oʻzlashtiriladi. Tayyorlov ishlari quyidagi mashqlar asosida amalga oshiriladi:

1. Shartda berilgan sonlarga koʻra savol tuzish mashqlari. Ular haftada 2–3 darsda 5–7 minut ichida bajariladi va koʻrsatmalar orqali amalga oshiriladi. Savol dastlab koʻrsatilayotgan ish-harakatlarga nisbatan beriladi. Masalan, oʻqituvchi savatchaga 2 ta, keyin esa 3 ta olma soladi va harakat yuzasidan savol tuzishni taklif etadi. («Nimani bilish mumkin?») Savol masala shartiga nisbatan berilishi mumkin.

Bu mashqlar amaliy taʼlim darslarida ham bajariladi. Har bir brigada tomonidan tayyorlangan buyumlarni koʻrsatib, oʻqituvchi nimani bilish mumkin ekanligini soʻraydi. Xuddi shu savol bilan u har bir brigada qancha buyum yasaganini aytib murojaat qiladi.

2. Savolga qarab shart tuzish mashqlari. Masalan, «Zafar 2 ta uy yasadi, Rustam esa — 3 ta». Bu kabi mashqlar avvalgilari bilan parallel holda bajariladi.

3. Murakkab masalalarni predmetli ish — harakatlarni koʻrsatish vositasida yechish. Namoyishdan oʻquvchilar nafaqat yakuniy, balki oraliq natijalarni ham topa olishlari kerak. Oʻqituvchi stol ustiga avval 5 ta, keyin esa 3 ta daftar qoʻyadi va aytadi: «Mana 5 ta daftar, mana yana 3 ta daftar. Ulardan bittasini berib, qolgan daftarlar sonini aniqlang.» Amaliy harakatlarni bajarish davomida oʻquvchilar yechimni yozib boradilar ($5+3=8$; $8-1=7$) va hosil boʻlgan natijani aytadilar.

Murakkab masala shartiga toʻgʻri kelgan amaliy ish-harakatlar oʻqituvchi koʻrsatmalariga binoan oʻquvchilar tomonidan bajariladi. Misol tariqasida quyidagi koʻrsatmalarni keltirish mumkin: «Javondan

5 ta kitobni oling, yana 2 ta oling, 4 ta kitobni bolalarga bering». Quyidagi vaziyatlar predmetli amaliy taʼlim darslarida material tarqatilishida osonlikcha tashkil etiladi. Oʻquvchilarga javondan 4 ta, keyin 3 ta qutini olish topshiriladi va ularning 2 tasini bolalarga berish kerakligi aytiladi.

Bunday mashqlarga taxminan 2 hafta ajratiladi. Ularni bajarish jarayonida bolalar murakkab masalaning tuzilishi bilan tanishib boradilar. Uning sharti baʼzi hollarda predmetli shaklda, baʼzida esa savol koʻrinishida ifodalanadi.

4. Matnli masalalarni yechish. Ular quyidagi tarzda tuzilgan boʻlishi kerak: «Saida stoldan 6 ta daftarni oldi va shkafdan 5 ta daftarni oldi, 1 tasini Umidaga berdi. Saidada nechta daftar qoldi?» savoliga javobni doskaga yoziladi. Savolning «Saidada ... daftar qoldi» yechimi oʻqituvchi yordamida bajariladi. Bu ish 3-chorak boshida uch-toʻrt dars davomida olib boriladi. Masalalar shunday tanlanib olinadiki, avval ularda qoʻshish amali, keyin esa ayirish amali bajarilishi lozim.

5. Tayyor matnli masalalarni yechish. Dastlab keltirilgan masalalar, yaʼni shartida berilgan sonlar yechimdagi tartibiga mos ravishda ifodalangan masalalar yechiladi.

Namuna sifatida quyidagi masalani keltiramiz: «Qizlar 7 ta applikasiya yasadilar, oʻgʻil bolalar esa — 5 ta. Ulardan 1 tasini koʻrgazmaga berdilar. Bolalarda nechta applikasiya qoldi?» Sonni bir nechta birlik orttirish (kamaytirish)ga doir masalalarga, shuningdek, koʻpaytirish va boʻlish bilan yechiladigan masalalarda ularning amaliy harakat va rasmlar yordamida aniqlashtirishga alohida eʼtibor qaratiladi.

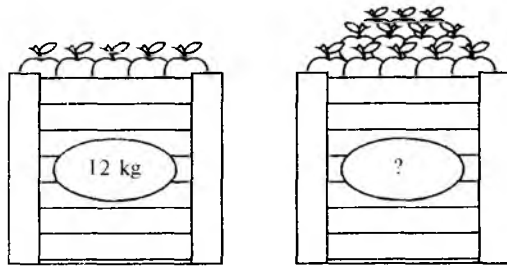
Har bir murakkab masalani yechishda quyidagi bosqichlarga amal qilinadi.

1. Masalani oʻqish va uning predmetli mazmunini tahlil qilish bosqichi.

Birinchi murakkab masalalar va ularning yangi turlari oʻqituvchi bilan birgalikda oʻqiladi. Oʻqishda mantiqiy pauza va urgʻularga, masalani toʻgʻri tushunishga yordam beradigan ayrim muhim elementlarga eʼtibor beriladi. Notanish soʻzlar maʼnolari ustida ishlanadi.

2. Maʼlumni nomaʼlumdan ajrata olish bosqichi.

Oʻquvchilarda bu bilimni shakllantirish uchun savoli matnning oxirida berilgan masalalardan tashqari savoli matnning oʻrtasi va boshida berilgan masalalar ustida ishlanadi: «Bolalar hammasi boʻlib qancha oʻyinchoqlarni tayyorladilar, agar qizlar 16 ta oʻyinchoq, oʻgʻil



22-rasm.

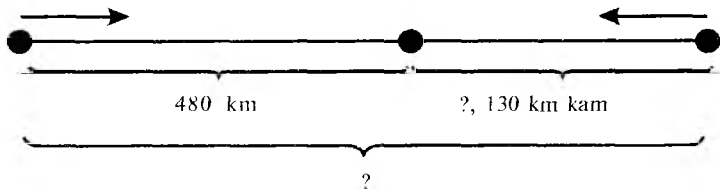
3 kg ko'p

bolalar esa ularga nisbatan 3 ta o'yinchoq kam yasagan bo'lsalar?» va «Qizlar 16 ta o'yinchoq yasadilar. Qizlar va o'g'il bolalar hammasi bo'lib qancha o'yinchoq yasaganini toping, agar o'g'il bolalar, qizlardan 3 ta o'yinchoq kam yasagan bo'lsalar?»

Bolalar masalani qay darajada tushunayotganlariga qarab, ma'lum narsani noma'lum narsadan ajrata oladilar. Murakkab masalalarni aniqlashtirish uchun xuddi sodda masalalarda qo'llanilgan usullardan foydalaniladi, ya'ni amaliy harakatlar, rasmlar, chizmalar, sxemalar, qisqa yozuv. Ularga misollar keltirib o'tamiz.

1-masala. Bir yashikda 12 kg olma bor edi, boshqasida 3 kg ortiq. Ikki yashikda hammasi bo'lib necha kilogramm olma bo'lgan (22-rasm)?

2-masala. Ikkita poyezd ikki shahardan chiqib, bir-biriga qarab yura boshladi. Birinchi poyezd 480 km yurdi. Ikkinchisi esa 130 km ga kamroq yurib bir-biri bilan uchrashdilar. Bu ikki shahar orasida masofa necha kilometr (23-rasm)?



	o'tilgan masofa
I poyezd	480 km
II poyezd	130 km kam

I poyezd 480 km ←
 II poyezd ?, 130 km kam →

23-rasm.

Yangi masalalar uchun ham amaliy harakatlar, rasm, chizma, sxemalar ishlatiladi. O'zlashtirilgan masalalar turlariga qisqa yozuv beriladi. Bu usullar o'quvchilarga nafaqat masalaning predmetli mazmunini, balki ma'lum o'lehovlar bilan noma'lum o'rtasidagi bog'liqlikni anglab yetishga yordam beradi.

Agar bolalar sodda masala shartini qisqa yozuv bilan to'g'ri yozishga o'rganishgan bo'lsa, u holda murakkab masalalar uchun ham qisqa yozuvni to'g'ri shakllantiradilar. Shuning uchun murakkab masalalarga qisqa yozuv yozishdan avval ularga mos bo'lgan sodda masalalar qisqa yozuvini tuzish takrorlab eslatiladi. Bolalarning og'zaki nutqi takomillashgani sari masala mazmunini to'liq anglash uchun matnga qarab bir necha savollar beriladi. Masalaning mazmunini yetarlicha tushunib olmasdan yechishning oldini olish uchun shartni biroz o'zgartirib ko'rib chiqish maslahat beriladi. Unda predmetli mazmuni o'zgartiriladi yoki matndagi shartning berilganlari o'rin almashadi. Yoki savol ham o'zgartirilishi mumkin, masalan: «Qiz bola va o'g'il bola qancha qo'ziqorin topdilar?» savoli quyidagicha berilishi mumkin: «Bolalar qancha qo'ziqorin topdilar?. Aytingchi, bolalar qancha qo'ziqorin topdilar?. Bolalar qancha miqdorda qo'ziqorin topdilar?» Shu maqsadda masala matniga uning syujetiga tegishli, lekin yechishda ishlatilmaydigan sonlar kiritiladi. Misol tarzida quyidagi masalani ko'rsatish mumkin: «Bola 2 kun ichida 40 betni o'qib chiqdi. Birinchi kunda u 23 bet o'qidi. Ikkinchi kunda u necha bet o'qigan edi?»

3-masala matnini tahlil qilib, uning yechilish rejasini tuzib chiqish. Yechimning rejasini tuzib chiqish uchun eng avval berilgan sonlar bilan noma'lum son o'rtasida aloqa o'rnatish kerak, ya'ni masalani tahlil qilish kerak. Tahlilni berilganlardan savolga qarab yoki savoldan berilganga qarab olib borish mumkin.

Birinchi holda shartda 2 ta berilgan tanlab olinadi. Ular bir-biri bilan ma'lum darajada bog'liq bo'lishi kerak va ular orqali nimani bilish mumkinligi aniqlanadi. Savol ortiqcha bo'lib qolmasligi uchun darrov bosh savolga murojaat qilinadi va bosh savol uchun bu narsani bilish kerakligi lozimmi yoki yo'qligi aniqlab olinadi. Keyin yana ikkita berilgan tanlab olinadi va shu tarzda to masala yechilmaguncha davom etadi. Mulohazalar ma'lumdan (berilgandan) noma'lumga va noma'lumdan ma'lumga (berilganga) qarab amalga oshirilaveradi.

Mulohazaning boshqa turida savoldan kelib chiqiladi. Masala savoliga javob berish uchun nimani bilish kerakligi aniqlanib, shu narsa masalada borini, agar bo'lmasa qanday topish kerakligi belgilab chiqiladi. Bu holatda yechimning amalga oshishi noma'lumdan ma'lumga (berilganlarga) va ulardan yana noma'lumga borib taqaladi. Tahlil turini tanlashda berilgan holat uchun qay biri yengilroq ekanligi hisobga olinadi. Buni quyidagi masala misolida ko'rib o'tamiz: «Birinci tokchada 20 ta kitob bor edi, ikkinchisida esa 6 ta kam, uchinchi tokchada 28 ta kitob bor. Hammasi bo'lib uchta tokchada qancha kitob bo'lgan?»

Avval masalani shartda berilgan ma'lumotlarga qarab tuzamiz: «1-tokchada qancha kitob bo'lgani ma'lummi? (Ma'lum), 2-tokchada qancha kitob bo'lgani ma'lummi? (Noma'lum). Ikkinchi tokcha haqida nima deyilyapti? (Unda birinchi tokchaga qaraganda 6 ta kitob kamdir.) Ikkinchi tokchada qancha kitob borligini bilsa bo'ladi? (Bo'ladi.) Buni bilish shartmi? (Shart, chunki savolda uchta tokchada hammasi bo'lib qancha kitob borligi so'ralyapti.) 3-tokchada qancha kitob borligi ma'lummi? (Ma'lum.) Biz 1-, 2-, 3-tokchada qancha kitob borligini bilamiz. Nimani bilish kerak? (Uchala tokchada qancha kitob bor?)»

Masala matni tahlil qilib chiqilgach, uni yechish rejasi tuziladi: avval 2-tokchada qancha kitob bo'lganini bilib olamiz, keyin esa uchala tokchada qancha kitob bo'lganini aniqlaymiz.

Bu masalaning tahlilini savoldan boshlash ham mumkin: «Masala savoli qanday? Savolga javob berish uchun nimani bilish lozim? (1-, 2- va 3-tokchalarda qancha kitob borligini bilish lozim.) 1-tokchada qancha kitob borligi ma'lummi? Ikkinchi tokchada qancha kitob borligi ma'lummi? (Noma'lum.) Ikkinchi tokcha haqida nima aytilgan? (2-tokchada 1-tokchadagiga qaraganda 6 ta kitob kam ekan). Endi esa nimani bilamiz? (1-, 2- va 3-tokchalarda qanchadan kitob bo'lganini bilamiz.) Uchala tokchada qancha kitob bo'lganini bilishimiz mumkinmi? (Mumkin)». Xuddi birinchi holatda bo'lgani kabi masala tahlilidan so'ng uning yechilish rejasi tuziladi.

3-, 4- sinflarda yechimning to'la rejasi tuziladi. Yuqoridagi masala yechimining rejasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi: «Avval 2-tokchada qancha kitob bo'lganini topamiz. Buni bilish mumkin, chunki biz 1-tokchada 20 ta kitob bo'lgani va 2-tokchada 1-tokchaga qaraganda 6 ta kitob kam bo'lganini bilamiz. Keyin uchala tokchada qancha kitob

bo'lganligini topamiz. Buni bilib olishimiz mumkin, chunki 1-tokchada qancha kitob bo'lgani, 2- va 3-tokchalarda ham qanchadan kitob bo'lganini bilib oldik. Masala shartini ifoda etish uchun ma'lum va zarur amallarni o'z ichiga olgan qisqa yozuvni tuzib chiqamiz. Buning uchun batafsil rejaning zaruriyati yo'q. Masalani savolga qarab tahlil qilish va yechimning rejasini tuzish o'qituvchi yordami bilan amalga oshiriladi.

1- tokchada — 20 ta kitob	}	? kitob
2- tokchada — (20—6) ta kitob		
3- tokchada — 28 ta kitob		

3. Yechimni bajarish, uni ifoda shakliga keltirish va javobni ifoda qilish bosqichi.

Yechish turlicha shakllanishi mumkin, masalan:

1. Har bir arifmetik amal oldidan savol yoziladi, yechim yakunida esa to'liq javob yoziladi.

2. Arifmetik amallar yozilib, har bir amalda nima topilganligining izohi ham berib boriladi, oxirida esa javob yoziladi. Ko'rib chiqqan masalamiz yechimini quyidagi shaklda ifodalashimiz mumkin:

1) $20 \text{ kitob} - 6 \text{ kitob} = 14 \text{ kitob}$ — 2-tokchada bo'lgan edi.

2) $20 \text{ kitob} + 14 \text{ kitob} + 28 \text{ kitob} = 62 \text{ kitob}$ — uchala tokchada bo'lgan edi.

Javob: uchala tokchada hammasi bo'lib 62 ta kitob bo'lgan edi.

3. Faqat arifmetik amallar yozilib, izohlar og'zaki tarzda beriladi.

4. 3-sinfdan yuqorida zikr qilingan yechim turlari bilan birga, masala shartiga ifoda tarzda ham masala yechimi beriladi. Yuqorida ko'rib chiqqan masalamiz yechimi quyidagi ifoda bilan yozilishi mumkin: $x = 20 + (20 - 6) + 28$. U quyidagicha hisoblanadi: $20 + 14 + 28 = 62$. Avvalgi holatlarda bo'lgani kabi, to'liq javob yoziladi.

Masala shartiga ifoda tarzda yechimni yozishga izohli yozuvlardan o'tish qulayroqdir:

20 ta kitob 1- tokchada bo'lgan.

(20—6) ta kitob 2-tokchada bo'lgan.

20 + (20—6) + 28 ta kitob uchala tokchada bo'lgan.

Keyinroq bolalar bu usulni o'zlashtirib olishgach, ifodaning berilishida qisqa yozuvdan foydalanish mumkin.

Masala xarakteri va uning ustida ishlash bosqichiga qarab yechimning yozma shakli tanlab olinadi. Yangi turdagi masalalar uchun har bir yechimga savol yoziladi; keyin o'quvchilardan yechim va uning izohini yozish talab qilinadi. Bolalar og'zaki yechimga izoh berishni o'zlashtirishgach, arifmetik amallar yozuviga o'tiladi.

4. Masala yechimini tekshirish bosqichi.

Javobning mantiqiy tomoni uni masala sharti va savoli bilan solishtirish yo'li bilan tekshiriladi. Sonda berilgan natijani tekshirish usullaridan biri masalani sharti orqali tekshirishdir, ya'ni hosil bo'lgan natija masala matniga joylashtiriladi va masalaning shu ko'rinishdagi ifodasi mazmunga egami-yo'qmi ekani aniqlab olinadi. Ko'rib chiqqan masalamizda 2-tokchada 14 kitob bo'lganini aniqlagan edik. Bu javob to'g'ridir, chunki $14 < 20$, ya'ni 2-tokchada 1-tokchaga nisbatan kitoblar kamroq bo'lgan. Tekshirishning yana bir usuli bor bo'lib, u qiyin bo'lsa-da, juda samaralidir. Bu teskari masalani yechish usulidir. Agar masala turli yo'l bilan yechilishi mumkin bo'lsa, u holda boshqa usul tanlanadi.

Masala yechimini aniqlash bosqichlari o'qituvchi tomonidan ajratib olinadi. Bu esa bolalarga materialni o'zlashtirish uchun yordam beradi.

Masala yechimining usullarini puxta egallash uchun ularni tuzish katta ahamiyatga egadir. Ish masalani ikki amal bo'yicha tuzish bilan boshlanadi. Bunda amaliy harakatlar va rasmlar asos bo'lib xizmat qiladi. Keyin esa masalalar qisqa yozuv bilan ifodalanadi. Ish tartibi xuddi sodda masalalarda bo'lgani kabi amalga oshiriladi. Masalalar matematika darslarining deyarli har biriga kiritiladi. Mustahkamlashga yoki masala ustida ishlashga darslarning 25–30 minuti, boshqa holatlarda esa 10–15 minuti ajratiladi. Bunda og'zaki hisob va mustaqil ishlarga ham vaqt beriladi.

OLTINCHI BO'LIM

ALGEBRA ELEMENTLARINI O'RGANISH

Boshlang'ich sinf matematika dasturida o'quvchilarni sonli ifoda, elementar tenglama va ularning ishlatilish o'rinlari bilan tanishtirishlar arifmetik materiallar bilan uzviy bog'liqlikda o'rgatilishi va bolalarda son bilan arifmetik amallar haqida to'liq tasavvur hosil qilish qayd qilingan.

TENGLIKLAR

Ta'limning birinchi kunlaridanoq o'quvchilarni *tenglik* tushunchasi bilan tanishtiruvchi amallar bajariladi. Bolalar predmetlar to'plamlarini taqqoslashga, teng bo'lmagan guruhlarni tenglashtirishga, teng guruhlardan esa teng bo'lmagan guruhlarni tuzishga o'rgatib boriladi. Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish davrida taqqoslashga doir mashqlar beriladi. Avval ular predmetlarga suyangan holda bajariladi. Masalan, o'qituvchi topshirig'iga ko'ra bolalar 4 ta doiracha va 3 ta to'rtburchakni olishadi va ularni ustma-ust qo'yadilar. Qaysi shakl ko'p yoki kamligini aniqlab olib, sonlar ifodasida xulosa chiqaradilar: «4 — katta, 3 — kichik». Keyinchalik sonlarni taqqoslash ularni natural qatordagi o'rinlarini bilish asosida bajariladi; predmetlar to'plamlari hosil bo'lgan natijani tekshirish maqsadida ishlatiladi. Masalan, 7 soni 5 sonidan katta, chunki natural qatorda u 5 sonidan keyin turadi. Mazkur bosqichda ortiqcha izoh talab etilmaydi.

Qiymat o'lehovlari o'rganilayotganda ismli sonlar taqqoslanadi. Masalan, o'quvchilardan biri 7 ta kitob oldi, boshqasi esa 5 ta kitob. Kitoblar kimda ko'p va kimda kam ekanligi aniqlanadi va xulosada: 7 ta kitob — ko'p, 5 ta kitob kam, deb aytiladi.

«Yuzlik», «Minglik» va hokazo bo'limlarda ham son va o'lehovlarni taqqoslashga doir ishlar davom ettirilib boriladi. Masalan,

1. Qaysi son katta: 30 mi yoki 13 mi?

2. 17 ... 25, 14 ... 74 sonlari orasiga $<$, $>$ yoki $=$ belgilarini qo'yib chiqing.

3. Nuqtalar o'rniga tushirib qoldirilgan belgilarni qo'ying: 26...19; 34...51.

4. Yozuvni tamomlang: $38 > \dots$.

5. Sonlarni taqqoslang: $30 \dots 3$ o'nl.; 6 o'nl. ... 6 birl. va $>$, $<$, $=$ belgilarini qo'ying.

6. Yozuv to'g'rimi $230 > 203$?

7. Ikki sonni o'ylang va ularni $>$, $<$ yoki $=$ belgilari bilan birlashtiring.

Izohlar sonlarning natural qatori haqidagi bilimlar asosida beriladi; ya'ni $230 > 203$, chunki sanoqda 230 soni 203 sonidan keyin aytiladi. Izoh sonning o'nlik tuzilishi haqidagi bilimlar asosida berilishi ham mumkin. Yuqoridagi misol quyidagicha izohlanadi: $230 > 203$, chunki 230 sonida o'nliklar ko'p.

Ismlı sonlarnı taqqoslash o'quvchılarda bıroz qıyınchılık tug'dıradı. Shuning uchun ko'rgazmalı vosıtalar (qog'oz tasmları, ıplar, kesmlar va hokazolar)dan foydalanıladı. Qaysı son kattalıgını anıqlash uchun (36 sm yoki 3 dm 6 sm) shu uzunlıkdagı ıplar taqqoslanadı. Ismlı sonlarnı taqqoslash mos keluvchı sonlarnı taqqoslash yordamıda ham bajarıladı. Buning uchun ular bır xıl bırlık o'lehovıda yozılıshı kerak. Masalan,

2 m 3 dm < 26 dm, chunki 2 m 3 dm $= 23$ dm va 23 dm < 26 dm.

Arifmetik amallarnı o'rganıshda ifodalarnı taqqoslashga doır mashqlar bajarıladı. Ularnı uch qısmga bo'lısh mumkin.

1. O'quvchılarning arifmetik amallar va ularnı ishlatısh haqidagı bilimlarını tekshırıshga yo'naltırılğan mashqlar. O'quvchılarnı arifmetik amallar bilan tanıshtırganda quyıdagı ifodalar taqqoslanadı, $5 + 3$ va $5 - 3$; $8 - 2$ va $8 : 2$; avval ifodalar qıymatı alohıda topıladı, keyın taqqoslanadı. Keyınchalık esa ikki son yig'ındısı ularnıng ayırmasıdan, ko'paytması esa bo'linmasidan katta ekanlıgı hisobga olinib taqqoslanadı. $7 + 7 + 7$ va $7 \cdot 3$ kabi ifodalarnı taqqoslash orqalı o'quvchılarga ko'paytırısh bilan qo'shısh orasıdagı aloqa eslatıladı.

Bu mashqlar hisoblash usullarını ko'rib chıqıshda keng qo'llanıladı. Masalan, $4 + 2$ va $4 + 1 + 1$, $5 - 2$ va $5 - 1 - 1$, $8 + 2$ va $2 + 8$ kabi ifodalarnıng taqqoslanıshı qo'shısh va ayırsh qoidaları va o'rin almashtırısh xossasını o'zlashtırıb olıshlarıga yordam beradı. $4 \cdot 3$ va $3 \cdot 4$ kabi ifodanı taqqoslashda avval ko'paytmanıng o'rin almashıtırısh xossası hisobga olinadı. Keyın esa hisoblash yordamısız ham tenglık belgisını qo'ya olıshadı, chunkı ular $35 + 4 = 4 + 35$ kabi bo'lganıdek, sonlar o'rni o'zgarganı bilan ularnıng ko'paytması o'zgarmaydı, degan xulosaga keladılar.

Ifodalarni taqqoslash jarayonida o'quvchilar arifmetik amallarni bajarish tartibi bilan tanishadilar. Avval qavs ichida yozilgan ifodalar bajariladi. Masalan: $16-(1+5)$. Bu yechish usuli o'rganilgan darsda shunga o'xshash bitta misol yechiladi. Keyin o'qituvchi tushuntirish beradi: «Agar misolda qavs bo'lsa, $16-(5 + 1)$ (bu atama yangi kiritiladi), avval qavs ichidagi amal bajariladi. Keyin esa boshqa hisoblashlar amalga oshiriladi.» Misollarni bajarish jarayonida jadvalli ko'paytirish va $6-(35-33)$, $(18-12):2$ kabi bo'lish amallari o'rganilayotganda «Avval nimani topamiz?», «keyin nimani?» kabi savollar berib boriladi.

Bu bilimlarni o'quvchilar misollar yechish davomida o'zlashtirib oladilar.

Avval ifodalarning amallarning yozilish tartibida yechilishi o'rganiladi. Masalan, $23 + 7-4$, $70:7-3$. Bunda bolalar ifodada faqat qo'shish va ayirish yoki faqat ko'paytirish va bo'lish amali bo'lsa, u holda ular qanday yozilgan bo'lsa, shunday tartib bilan yechilishini bilib oladilar. Keyingi bosqichda ikkala amalni ham o'z ichiga olgan ifodalar o'rgatiladi. O'quvchilarga bunday ifodalarda avval tartib bo'yicha ko'paytirish va bo'lish amallari, keyin esa qo'shish va ayirish amallari bajarilishi tushuntiriladi. Masalan,

$$2) 7+4:2 = 7 + 8 = 15; 16 + 5 \cdot 4 = 16 + 20 = 36.$$

Bu kabi ifodalar amallar bo'yicha to'g'ri va noto'g'ri tartibda bajarib ko'rsatiladi va hosil bo'lgan natijalar taqqoslanadi. Bu orqali o'quvchilar amallarning bajarilish tartibini o'zlashtirib oladilar.

2. Arifmetik amallar komponentlari va natijalari orasidagi bog'lanish haqidagi bilimlarni o'zlashtirish va mustahkamlashga yordam beruvchi mashqlar. Ular o'nlik sonlarini o'rganish natijasida kiritiladi. Masalan, $7 + 2$ va 7 , $5-3$ va 5 kabi ifodalar taqqoslanadi. Jadvalli ko'paytirishni ko'rib chiqishda ham ko'paytirish va bo'lish amallarining natija va komponentlari o'rtasidagi munosabatlarga doir mashqlarni bajarish ko'zda tutiladi. Masalan, $>$, $<$ yoki $=$ belgilarini $6 \cdot 4 \dots 6$; $5 \cdot 4 \dots 40$ kabi misollarga qo'yib chiqish topshiriladi. Yoki yozuvni yakunlash misoli: $5 \cdot 4 < \dots$. Qo'yilgan belgilarni tekshirishga doir mashqlarni bajarish ham foydali. Mashqni o'quvchi ikki usul bilan yecha oladi:

a) ifodada berilgan amallarni bajarib, hosil bo'lgan sonni berilgan son bilan taqqoslash,

b) hisoblashsiz ifodani tahlil qilib chiqish va shunga qarab tegishli belgini qo'yish. Masalan,

$6 \cdot 4 > 6$ chunki 4 marta olingan 6 bitta 6 dan katta.

3. O'quvchilar bu mashqlar guruhida **komponent o'zgarishi bilan amal natijasi ham o'zgarishi holati** bilan tanishadilar. Shunday ifodalar taqqoslanishi kerakki, unda bitta qo'shiluvchi o'zgarishi ($6 + 3$ va $6 + 4$) yoki ayiriluvchi ($8 - 2$ va $9 - 2$) o'zgartirilishi kerak. Bunday topshiriqlar jadvali ko'paytirish va bo'lish amalini o'rganishda ham ishlatiladi va taqqoslash hisoblash yordamida bajariladi ($5 \cdot 3$ va $6 \cdot 3$; $16 : 2$ va $18 : 2$ va hokazo). Keyinchalik bunday ifodalarni hisoblashsiz taqqoslash mumkin.

Ko'rib chiqilgan barcha mashqlar matematika dasturi mazmuni bilan uzviy bog'liq bo'lib, dastur talabini o'zlashtirishga xizmat qiladi. Shu bilan bir qatorda, sonlarni va ifodalarni taqqoslash jarayonida o'quvchilar tenglik va tengsizlik haqida dastlabki tasavvurni hosil qiladilar.

TENGLAMALAR. MASALALARNI TENGLAMA TUZIB YECHISH

Boshlang'ich sinf matematika dasturi arifmetik amallar komponent va natijalari o'rtasidagi bog'lanish haqidagi bilimlar asosida elementar tenglamalar yechishni ko'zda tutadi. Ular 4-sinfdan boshlab kiritiladi. Biroq tenglmani yechish uchun bo'lgan tayyorgarlik bolalarni birinchi o'nlik sonlari bilan tanishtirganda boshlanadi. Buni bolalar bo'sh kattaklarni to'ldirish kabi mashqlarni ishlash paytida ko'rganlar, masalan: $\square + 3 = 5$, $\square - 2 = 4$, $7 - \square = 5$. Xuddi shunga o'xshash misollar jadvali ko'paytirish va bo'lish amallari bilan ham bog'liq bo'ldi. Bu turdagi misollardan tenglama yechishga o'tish usuli quyidagi ko'rinishda bo'ladi. O'quvchilarga $\square + 3 = 5$ misolini yechish taklif etiladi. 2 ga teng bo'lgan noma'lum sonni topishadi. O'quvchilar bilan noma'lum sonni topish uchun yig'indidan ikkinchi qo'shiluvchini ayirish lozimligi aniqlanadi. Keyin o'qituvchi \square o'rnida x («iks») belgisini ishlatish mumkinligini tushuntiradi. Endi misolni noma'lum sonning yangi ifodasi bilan yozishadi va $x + 3 = 5$ tenglamani hosil qilishadi. O'qituvchi o'quvchilarni «tenglama» atamasi bilan va noma'lum qo'shiluvchi avvalgi usul bilan topilishini, lekin tenglama yozuvini o'zgartirish mumkinligini tushuntiradi va yangi yozuvni ko'rsatadi: $x + 3 = 5$, $x = 5 - 3$, $x = 2$. O'quvchilar x ning o'rniga

hosil bo'lgan 2 sonini qo'yib, tenglamaning to'g'ri yechilganligiga amin bo'lishadi: $2 + 3 = 5$, $5 = 5$.

Keyin xuddi shu darsning o'zida noma'lum ikkinchi qo'shiluvchini topishga doir $4 + \square = 9$ kabi misolni yechishadi va $x = 5$ ekanligini aniqlashadi. O'qituvchi noma'lum sonni x bilan almashtirib, tenglamani yechishni taklif etadi. Javobi va yozilishining to'g'riligi butun sinf bilan tekshiriladi. O'quvchilar tenglamani mustaqil tekshirishda biroz qiynaladilar, shuning uchun dastlabki paytda o'qituvchi yordamida tekshiradilar.

Mazkur mavzu ustida ishlaganda tenglamani yechish usullari, uning yozilish shakli va og'zaki izohlariga e'tibor beriladi. O'quvchilar eng avvalo «Tenglamani yeching» topshirig'ini tushunishlari lozim. Shuningdek, ulardan tenglamani o'qish va noma'lum sonni topish usulini izohlab berish («yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirish») talab qilinadi.

Quyidagi ko'rinishdagi tenglamalar: $x - 4 = 12$, $16 - x = 5$, $5 \cdot x = 20$, $x \cdot 3 = 15$, $12 : x = 4$, $x : 2 = 6$ xuddi shu tarzda yechiladi. Tenglamalarni yaxshi o'zlashtirish uchun o'quvchilar katakchali misollarni yaxshi yecha olishlari lozim. Shuning uchun ular tenglamani ko'rib chiqishdan avval takrorlanadi. Noma'lum sonni topish usullari bir xil arifmetik amalga doir bo'lsa, bir paytning o'zida bajariladi. Masalan, noma'lum ayriluvchi va noma'lum kamayuvchini topishga doir misollar. Bu tenglamalarni yechish uchun o'quvchilardan yuqorida zikr qilingan bilimlar talab etiladi.

Tenglamani yechishga doir bilim boshlang'ich sinflarda noma'lum komponentni topishga doir masalalarni yechishda ishlatiladi. Ularga eng avvalo noma'lum qo'shiluvchini topishga doir masalalar kiradi. Bu masalalarni tenglama yordamida yechishga kirishishdan oldin, ularni arifmetik usul bilan yechishni ko'rib chiqish kerak (2-sinf). Tayyorlov mashqlarini bajarish jarayonida bir nechta tushuncha bilan tanishtiriladi.

Bu maqsadda 5–7 minutga mo'ljallangan mashqlar bajariladi.

1. Bitta qo'ziqorin chizing. Bir nechta qo'ziqorin chizing.

2. Bitta olmani oling. Bir nechta olma oling.

3. Anvarga 1 ta daf'tarni bering. Zafarga bir nechta daf'tar bering.

Bir nechta qo'ziqorin chizishni topshirib, o'qituvchi 2, 3, 4 yoki 5 ta qo'ziqorin chizish mumkinligini alohida ko'rsatib o'tadi.

«Bir nechta» tushunchasi ustida kar bolalar maktablarida predmetli amaliy ta'lim darslarida parallel ravishda ish olib boriladi. Unda quyidagicha

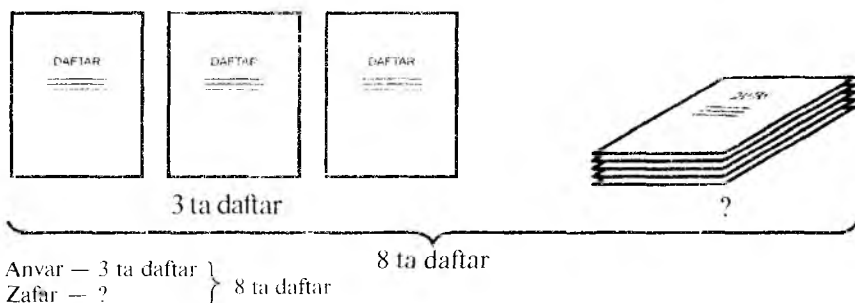
topshiriqlar beriladi: «Saida, bir nechta rasm olib, bolalarga tarqatib chiq». Topshiriqlarni bajarish davomida o'quvchilar bir nechta predmet tushunchasi ostida 1 dan ortiq predmetlardan iborat to'plam ifodalalanayotganini anglashlari lozim.

Shundan so'ng «bir nechta» tushunchasi masala shartiga kiritiladi. Dastlab masalalar o'qituvchi ko'rsatmasiga binoan bajariladi. Masalan, quyidagicha ko'rsatmalar beriladi: «Anvar, 3 ta daftar ol. Zafar, bir nechta daftar ol. Anvar bilan Zafar hammasi bo'lib nechta daftar olganliklarini sanab chiqing». Topshiriqni bajarish davomida doskada quyidagi yozuvlar yuzaga keladi. «Anvar 3 ta daftar oldi. Zafar bir nechta daftar oldi. Jami Anvar va Zafar 8 ta daftar oldilar». Savol tuzilib, yechim bajariladi:

$$8d - 3d = 5d.$$

Dastlab matnli masalalarni yechishda predmetli miqdor munosabatlarini ochishga qaratilgan amaliy mashqlar bajariladi. Agar o'qituvchi o'quvchilarning masala shartini qay darajada tushunayotganlarini tekshirib ko'rmoqchi bo'lsa, amallarni bajarish masala tahlilini butun sinf bilan birgalikda bajarmasdan, birdaniga amalga oshiriladi, boshqa holatda esa bolalar masala shartini qanday tushunayotganlarini aniqlash maqsadida bir qator savollar beriladi. Va nihoyat, drammatizatsiya o'qituvchi topshiriqlari asosida bajariladi, ular esa matnga qarab tuzilgan bo'ladi.

To'liq predmetli ko'rsatmalikdan o'quvchilar asta-sekin masalaning sxematik tasvirlanishiga o'tadilar va shartini qisqa yozuv bilan ifodalaydilar. Rasm bilan qisqa yozuv 24-rasmda berilgan.



24-rasm.

Amaliy tahlil bilan bir qatorda og'zaki tahlil ham ishlatiladi. Bu bosqichda og'zaki usuldan foydalanish, ta'rif etilgan amallarni drammatizatsiyalash, rasmlar yoki shartning qisqa yozuvi bilan mustahkamlanadi.

4-sinfda masalani tenglama tuzish yo'li bilan yechish ko'zda tutiladi. Quyidagi masalani ko'rib chiqamiz: «Stolda bir nechta daftar bor edi. O'quvchi yana 3 ta daftarni qo'yib qo'ydi. Jami 8 ta daftar bo'ldi. Dastlab stolda nechta daftar bo'lgan?» O'qib chiqilgach, savollar bilan tahlil qilinadi. Masalaning qisqa yozuvi va yechimi tuziladi. Keyin o'qituvchi yechimni boshqacha yozish mumkinligini ta'kidlab, bolalarga tenglamaga olib keladigan bir nechta savollar bilan murojaat qiladi: «Biz qancha daftar bo'lganini bilamizmi? (Yo'q.) Qanday yozamiz: (x) O'quvchi nima qildi? (Yana 3 ta daftarni qo'ydi.) Qanday yozamiz? (3 ni qo'shamiz.)» Suhbat davomida doskada yozuv shakllanadi: $x+3$. O'qituvchi uni izohlaydi: «Stolda x ta daftar bor edi, o'quvchi yana 3 ta daftarni qo'shib qo'ydi. Jami $x+3$ ta daftar bo'ldi». Keyin u davom ettiradi: «Masalada jami 8 ta daftar bo'lgani aytilgan. Bunday yozish mumkinmi: $x+3=8$? Bu nima? (Tenglama.) Biz bunday tenglamalarni yechishni bilamizmi? «Keyin o'qituvchi o'quvchilar yordamida yechimni doskada yozadi: $x=8-3$, $x=5$ (ta daftar). Shu paytdan boshlab bu kabi masalalar tenglama yordamida yechiladi. Shartdagi noma'lum son qisqa yozuvda x harfi bilan yoziladi. Avvalda bo'lganidek bolalardan savolni tuzishlari talab etiladi. Konkret mavzudagi masalalar bilan bir qatorda abstrakt xarakterdagi masalalar ham yechiladi: «Noma'lum songa 2 qo'shilgach 7 soni hosil bo'ldi. Noma'lum sonni toping».

Shuningdek, 4-sinfda noma'lum kamayuvchi va ayriluvchini topishga doir masalalar yechiladi. 1-turdagi masalani ko'rib chiqamiz.

Ish jarayoni $x-3=7$ ko'rinishdagi tenglamani yechish usulini takrorlashdan boshlanadi. Tayyorlanish maqsadida amaliy harakatlarning namoyishi bilan tenglama tuziladi yoki og'zaki matn yordamidan foydalaniladi. Masalan, «O'quvchi bir son o'yladi, undan 3 ni ayirdi va 6 sonini hosil qildi. O'quvchi qanday sonni o'ylagan edi?» Ish odatda o'yin shaklida olib boriladi. Bir o'quvchi son o'ylaydi, unutilib qo'ymaslik uchun uni kartochkaga yozadi va bolalarga deydi: «Men son o'yladim. Undan 3 ni ayirdim va 6 ni hosil qildim. Men qanday son o'ylagan edim?» Javob berilgach, tekshirish uchun o'ylangan son yozilgan kartochkani ko'rsatadi. Noma'lum

kamayuvchini topishga oid og'zaki ko'rinishdagi matn tuzishni mashq qilish ham foydali. Masalan, «Noma'lum sondan 6 ni ayirdik va 3 ni hosil qildik. Noma'lum sonni toping».

Tayyorlov ishidan so'ng masala yechishga kirishiladi. Dastlabki masalalar amaliy harakatlarni bajarish asosida tuziladi va so'zlashuv topshiriqlariga ko'ra bajariladi. Masalan, o'qituvchi qutini ko'rsatib unda bir nechta qalam borligini aytadi. Dorskaga yozadi: «Qutida bir nechta qalam bor». Keyin u topshiriq beradi: Zafar, qutidan 2 ta qalamni ol. Zafar nima qildi? (Dorskaga: «Zafar 2 ta qalam oldi» deb yoziladi.) Qutida qancha qalam qolganini hisoblang? Dorskaga: «3 ta qalam qoldi» deb yoziladi. Masala matnini o'qib chiqing, savol tuzib uni yozishadi. Shundan so'ng tenglama tuziladi: «Qutida nechta qalam bo'lgan edi? (Bir nechta.) Qanday yozamiz? (x.) Zafar nima qildi? (2 ta qalamni oldi.) Buni qanday yozsa bo'ladi? (x-2.) Qutida qancha qalam qoldi? (3 ta qalam.) Misolni qanday yozish mumkin? (x-2=3.) Tenglamada nimalar noma'lum? (Ayriluvchi va ayirma) Tenglamada nima noma'lum? (Ayriluvchi.) Noma'lum kamayuvchini qanday topsa bo'ladi? (Kamayuvchiga ayirmaning qo'shish kerak.)» Tenglama yechilib, javobi aytiladi.

2–3 darsdan so'ng tayyor matnli masalalar ustida ishlanadi. Ish xuddi avval ko'rib chiqilgan masalalardagidek amalga oshiriladi. Masala matni o'qib bo'lingach, shartning qisqa yozuvi tuziladi. Yuqoridagi masala uchun u quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

Bor edi — x ta qalam

Olindi — 2 ta qalam

Qoldi — 3 ta qalam

Keyin tenglama tuzilib yechiladi va javobi keltiriladi.

Yuqorida ko'rsatilgan masala ifodasi bilan birga quyidagi ifoda ham ishlatiladi: Qutidan 2 ta qalam olib qo'yilgach, unda 3 ta qalam qoldi. Qutida qancha qalam bo'lgan edi?

Noma'lum ayiriluvchiga doir masalalar xuddi shu zaylda kiritiladi.

HARFIY IFODALAR

Ik bor harfiy ifodalar 3-sinfda (zaif eshituvchilar uchun esa 4-sinfda) kiritiladi. O'quvchilar bu sinfda lotin alifbosi harflari bilan tanishadilar (a , b , c , d , k). Bu harflar esa quyidagi ifodalarning yozilishida ishlatiladi: $a+6$, $b-3$, $a-b$.

4-sinfda esa x harfi tenglamaning noma'lum sonini belgilash uchun kiritiladi.

Sonli ifodani kiritishdan oldin o'quvchilarni «ifoda» so'zi bilan tanishtirish dardkor. U yig'indi va ayirmani ko'rib chiqish davomida kiritiladi. O'quvchilar o'qituvchi topshirig'iga ko'ra doskada qo'shish va ayirishga doir misollarni tuzib yozadilar. O'qituvchi «Biz misollar yozdik». Boshqacha qilib bu narsani quyidagicha aytish mumkin: «Biz matematik ifodalarni yozdik. Har bir misol bu matematik ifodadir» deb «ifoda» so'zining ma'nosini izohlaydi. Mustahkamlash uchun ifodalarni o'qish va yozishga doir mashqlar bajariladi: « $6+3$, $10-3$ va h.k. kabi ifodalarni o'qing. Ifodalarni yozing: 30 va 12 ning yig'indisi, 15 va 7 ning ayirmasi» va h.k.

Ifodalarni yozish uchun ishlatiladigan harflar va ularning mazmuni maxsus darslarda o'rgatiladi. Avval bolalar yozuvda yig'indining qo'shiluvchilardan biri harf bilan belgilangan turi ($20+a$, $b+13$) bilan tanishadilar. Buning uchun o'qituvchi shunday yig'indi turini tanlaydiki, unda faqat ikkinchi qo'shiluvchi o'zgaradi. O'quvchilar ularning yig'indisini yozadilar. Terma taxtachaga parallel tarzda kartochkalar bo'linmalarga («Birinci qo'shiluvchi», «Ikkinchi qo'shiluvchi», «Yig'indi») joylashtirib chiqiladi. Masalan, 20 va 6 , 20 va 8 , 20 va 10 , 20 va 13 va h.k. Bu berilganlarga qarab bolalar bo'linmalarni to'ldiradilar. Xuddi shunday jadval doskada ham to'ldiriladi. O'quvchilarning e'tibori birinchi qo'shiluvchi barcha ifodalarda bir xil, ikkinchisi esa har xil ekaniga qaratiladi. O'qituvchi bunday ifodalarda ikkinchi qo'shiluvchi harf bilan belgilanadi deb aytadi va $20+a$ ifodasini yozadi. Xuddi shu tarzda $20-a$, $b+13$, $b-13$ (4-sinfda), $a:4$, $b:3$ ifodalar ko'rib chiqiladi.

Ifodaning ikki soni ham harf bilan berilgan turi ustida quyidagicha ishlanadi. O'qituvchi topshirig'i bilan bolalar daftarlarida va terma taxtachada kesa harflardan bir nechta yig'indini yozadilar. Doska oldida ishlab, bolalar ifodalarni o'qiydilar, birinchi va ikkinchi qo'shiluvchini aytadilar. Keyin o'qituvchi topshiriq beradi: «Biz nechta ifoda yozdik? Yana ifodalar yozish mumkinmi? Birinchi qo'shiluvchilarni ayting. Yana qanday sonlar birinchi qo'shiluvchi bo'lishi mumkin?» O'quvchilar bir qator sonni aytadilar. Ularning javobini jamlab o'qituvchi «Har qanday son birinchi qo'shiluvchi bo'lishi mumkin. Ularning barchasini yozib bo'lmaydi, shuning uchun a harfini yozamiz, u esa har qanday sonni bildiradi» deb izoh beradi. Xuddi

shu tariqa ikkinchi qo'shiluvchini b harfi bilan belgilab oladilar. $a+b$ yig'indisini yozib, uni o'qiydilar: « a va b sonlar yig'indisi».

Xuddi shu tarzda ayirmaning harfiy ifodasi o'rganiladi, 4-sinfda ko'paytirish va bo'luvning ham harfiy ifodasi o'rganiladi ($a \cdot b$, $a:b$). Mustahkamlashda quyidagi kabi mashqlar bajariladi.

1. Ifodalarni o'qish:

a) ifodalarni o'qining: $a+b$, $2-a$, $c+b$

b) Bu yozuv nimani anglatadi: $c+d - ?$

2. Ifodalarni yozish: a va c sonlar yig'indisini yozing.

3. Ifodalarning son qiymatini hisoblang.

Darslikda turli misollar berilgan. Bu misollarni yechishda ayirish amalidagi harflar ularga mos keluvchi sonlarga qarab to'g'ri joylashtirilishi kerak. Masalan, $20-18$ yoki $a-b$ ($b-a$ emas). Shuningdek, $a:b$ kabi bo'lish ifodalarida ularga beriladigan sonlar to'g'ri bo'lishi lozim.

Ifodalarning ma'nosini topish uchun yozuvning turli shakllaridan foydalaniladi. Jadval shaklidagi yozuv keng qo'llaniladi. Ba'zida esa quyidagi shakldagi yozuv qulay hisoblanadi:

$$a+(b-c)$$

$$1. a=3, b=6, c=2 \quad 3+(6-2)=1$$

$$2. a=7, b=10, c=3 \quad 7+(10-3)=14$$

So'rov jarayonida o'quvchilardan to'liq javob talab etiladi: $a=3$, $b=6$, $c=2$ bo'lganda, $a+(b-c)=7$ bo'ladi, $a=7$, $b=10$ va $c=3$ bo'lsa, ifoda qiymati 14 ga teng bo'ladi.

Mustaqil bajarish uchun kichik sonli vazifalar beriladi.

4. Yig'indi va ayirmani topishga oid masalalarning sonli ifodasini tuzib yechish.

Avval o'quvchilarga masalada berilgan sonlar harflar bilan ham ifodalanishi mumkinligi tushuntiriladi. Buning uchun bir xil masalaning bir necha varianti beriladi. Masalan, «Safda 10 ta o'g'il bola va 8 ta qiz bola bor edi? Safda nechta bola bor edi? «Ularning yechimi jadval shaklida yoziladi:

O'g'il bolalar	10	11	9	a
Qiz bolalar	8	7	9	c
Bolalar	$10+8$	$11+7$	$9+9$	$a+c$

Bolalar harfiy ifoda bilan tanish bo'lganlari uchun, o'g'il bolalarning sonini a harfi, qizlar bolalar sonini c harfi bilan belgilaydilar va quyidagicha masalani hosil qiladilar: «Safda a ta o'g'il bola va c ta qizbola bor edi. Safda qancha bola bor edi?» Uning yechimi $a+c$ ifodasi bilan yoziladi.

Keyinchalik masalalarning harfiy ifodasi tuziladi, shuningdek, $a+b$, $b-c$ ifodalarga ko'ra masala tuziladi. Ish jarayonida bolalar quyidagicha xulosalarga keladilar: harfiy ifoda o'xshash bo'lgan matematik mazmundagi masalalarni yechish uchun umumlashtiruvchi yozuv sifatida ishlatilar ekan.

YETTINCHI BO'LIM

O'LCHOVLARNI O'RGANISH METODIKASI

Vaqt o'lchovlari

«O'lchovlarni o'rganish metodikasi» bo'limining vazifasi va bolalarga vaqt ichida mo'ljal olish, vaqtni soatga qarab aniqlashni o'rgatish, shuningdek, ularda vaqtga doir oddiy masalalarni yechish ko'nikmalarini shakllantirishdir.

Vaqtning bevosita his qilishning asosi bu — vaqtni qadrlash, hech qanday yordamchi vositalarsiz vaqtni mo'ljalay olish qobiliyatidir. Bu qobiliyat vaqtni his eta olish qobiliyati deb ataladi. Bu qobiliyat faoliyatning turli sohalarida vaqtni his etish, temp yoki ritmni sezish va nihoyat, tezlikni sezish sifatida namoyon bo'ladi. Uning shakllanishida, eng avvalo, ta'sirlanish hissiyoti, ya'ni faoliyat asosida vaqtni qadrlash va ikkinchidan, vaqtni o'lchaydigan umum e'tirof etgan usullarni bilish katta ahamiyat kasb etadi. Bolalarda vaqtni his etish ularning kichik paytlaridanoq kattalar tajribasi, ta'siri ostida shakllanadi. U maktabda ta'lim olish jarayonida rivojlanib boradi. Chunki o'quvchilar faoliyati vaqt ichida tashkillashtiriladi va qaysidir darajada boshqariladi.

Maktabga kelishdan avval kar bolalar vaqt haqida ba'zi bir tasavvurga ega bo'lishadi. Biroq bu bolalarning og'zaki nutqi cheklangan yoki umuman yo'q bo'lgani, maktabgacha tayyorgarlikdan o'tmagani sababli, ularning hissiy tajribasi bo'lmaydi. Maxsus o'rgatilmagan maktabgacha yoshdagi kar bolalarda vaqt haqidagi tasavvur hayotlarida sodir bo'lgan voqea-hodisalar bilan bog'liq bo'ladi. Ular hayotlarida bo'lib o'tgan barcha narsalarni umumiy tasavvur orqali «bo'lgan edi» iborasi ichiga birlashtiradilar. Bo'lg'usi hodisalarni vaqtga nisbatan farqlab ifodalay olmaydilar. Bolalar sutka qismlari haqida tasavvurga ega bo'lsalarda, ertalab va kunduzni, oqshom va tunni ajrata olmaydilar. Bu bolalardan bog'chada tarbiyalangan bolalar farqlanadilar. Ularning vaqt haqidagi tasavvurlari aniqroq bo'ladi.

Kar bolalarda eshituvchilarga nisbatan vaqt tushunchalarining shakllanishi biroz qiyinchilik bilan kechadi. Ayniqsa, ularning vaqtga doir so'zlashuv ifodalarni tushunishlari va ularni nutqiy shakllantirish og'ir. Ular ifodalarni o'z o'mida ishlata olmay, xatoliklarga yo'l qo'yadilar.

Bu mavzuni o'rganishdagi qiyinchiliklar o'lchov birliklariga xos xususiyat bilan ham bog'liq: vaqtni to'xtatib bo'lmaydi, uni qaytarib bo'lmaydi, uni qandaydir ko'rsatmali shakllarda taqdim etish mumkin emas.

Vaqt o'lchovini o'rganish tayyorlov sinflarida boshlanadi. Avval o'lchovning alohida birliklari o'rganiladi; 4-sinfda ular o'lchovlar tizimiga kiritiladi. Matematika darsida maxsus mashqlar bajarish jarayonida vaqt haqidagi tasavvurlar shakllanadi. Shuningdek, boshqa darslarda va sinfdan tashqari ishlarida ham vaqt tushunchasini shakllantirishga e'tibor qaratiladi. Vaqt o'lchovini o'rgatish metodikasi o'quvchilarning amaliy faoliyatlariga asoslanadi. Dastlab taqvim tutish jarayonida «kecha, bugun, ertaga» tushunchalari haqidagi tasavvurlar aniqlashtiriladi.

2-o'quv haftasidan o'quvchilar o'z ismlari va sinfdoshlari ismlarini bilib olishgach, navbatchi taqvimi yuritiladi. («Kim navbatchi?») U uch bo'linmadan tashkil topgan: «Kecha», «Bugun», «Ertaga». Har kuni berilgan bo'linmalardagi maxsus kesib qo'yilgan joylarga bolalar ismi yozilgan kartochkalar o'rnatiladi. Dastlabki paytlarda taqvim o'qituvchi yordamida to'ldiriladi. Taxminan oktabr oyidan boshlab esa o'quvchilar bu ishni mustaqil bajarishga o'tadilar. Taqvim tutish davomida o'quvchilar «kecha» — bo'lib o'tganini, «ertaga» — hali bo'lajagini, «bugun» esa — hozir ekanligini bilib oladilar. Bolalar «Bugun kim navbatchi? Kecha kim navbatchi edi? Ertaga kim navbatchi bo'ladi?» savollariga javob berishga o'rganadilar. Birinchi ikkita savol 1-chorakda, oxirgisi esa 2-chorakda qo'llanadi.

Birinchi yarim yillikda bolalar bir so'z bilan javob qaytaradilar («Bugun kim navbatchi?» — «Anvar»); yil oxirida esa ulardan to'liq javob qaytarish talab etiladi, ya'ni: «Bugun Anvar navbatchi». Bir paytning o'zida ob-havo taqvimi ham tutiladi. Bu narsa ko'rib chiqilayotgan tushunchalarning tabiat hodisalari bilan bog'liq ekanini anglashlariga yordam beradi.

2-yarim yillikda o'quvchilar hafta kunlari bilan tanishadilar. Hafta kunlarining tartibi navbatchi taqvimida aks ettiriladi. Taqvim quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

Dushanba	Seshanba	Chorshanba	Payshanba	Juma	Shanba	Yakshanba
Rustam	Umida	Zafar	Davron	Jamol	Olim	

Dastlabki paytlarda o'qituvchi xabar beradi: «Bugun dushanba, Rustam — navbatchi», shundan so'ng navbatchi taqvimni to'ldiradi. Keyinroq bolalar o'zlari hafta kunlarini va navbatchini ayta boshlaydilar, ya'ni «Bugun qaysi kun? Kim bugun navbatchi?» savollariga javob bera oladilar.

«*Kecha*» va «*ertaga*» tushunchalari ham hafta kunlari bilan bog'lanadi. O'qituvchi birinchi darsda hafta kunini aniqlab, kecha qaysi kun bo'lgani va unda kim navbatchi bo'lganini so'raydi. Keyingi darsda esa xuddi shu savol ertangi kunga nisbatan beriladi.

Yil yakunida hafta ustida umumlashtiruvchi ish rejalashtirib qo'yiladi. Bolalarga tanish bo'lgan iboralar orasiga «hafta» so'zi qo'shib qo'yiladi: «Bugun haftaning qaysi kuni? Ertaga haftaning qaysi kuni bo'ladi?» va h.k. Dastur talabiga ko'ra bolalar hafta kunlari nomlarini va tartibini bilishlari lozim. Sanab chiqish yo'li bilan hafta kunlarining miqdori aniqlanadi va quyidagi ibora kiritiladi: «Hafta kunlarini ayting», «Haftada necha kun bor?», «Haftada yetti kun bor». Mazkur og'zaki materialni o'zlashtirish oson emas va ular o'qituvchi tomonidan alohida e'tiborni talab etadi.

1-sinfda o'qituvchi va tarbiyachi sutka va uning qismlari yuzasidan tasavvur hosil qilish maqsadida o'quvchilarning faoliyati bilan bog'liq savol-javoblar tashkil qiladi. Ertalab maktabga yo'l oladilar. Bolalarning kun tartibiga doir savol-javob ularda «kun» tushunchasini shakllantirishiga olib keladi. Bunda «Ertalab siz nima qilasiz?», «Tushda nima qilasiz?», «Oqshom payti siz nima qilasiz?» kabi saollardan foydalaniladi.

«Kun» rukuni: «Biz o'qiymiz», «Biz tushlik qilamiz», «Biz sayr qilamiz» degan yozuvlari ostida uni aks ettirgan rasmlar bilan jihozlanib, namoyish etilishi mumkin.

O'quv yili davomida yana «oy» va «yil» tushunchalari ham o'rganiladi. Bolalar o'quv oylari bilan tanish, shuningdek, yil fasllari haqida biroz tasavvurga ega. Bu tasavvurlar oydinlashib, tizim ko'rinishiga keltiriladi. Bolalar yil yakuniga kelib, yilning barcha oylarini, ularning tartibini va har oyning kunlar sonini bilishlari zarur. «Oy» haqidagi tushuncha sanang ustida ishlash jarayonida shakllanadi.

«Oy» haqidagi tushunchani hosil qilish 1-chorakning dastlabki kunlaridan boshlanadi. Hozir qaysi oy? Qaysi oy o'tdi? Qaysi oy keladi? — degan savollarga bolalar takror-takror javob berish orqali

oy nomlari va ularning tartibini bilib oladilar. Lekin baʼzida «iyun» va «iyul» oylari nomlarini chalkashtirib yuborishadi.

Sana ustida ishlash jarayonida bolalar har bir oyda necha kun borligi haqida tasavvurga ega boʻlib borishadi. Ular esa oʻz navbatida har bir oyning boshi va oxirida oʻtkaziladigan maxsus ish davomida bir tizimga keltiriladi. Masalan, yanvarning soʻnggi kunida oʻqituvchi savol beradi: «Bugun nechanchi sana? Qaysi oy? Ertaga qaysi sana boʻladi? Qaysi oy boshlanadi?» 31 yanvar oyning oxirgi kuni ekani va bu oyda 31 kun borligi aniqlanadi. Ertangi kuni xuddi shunday savol-javob oʻtkaziladi, lekin savollarning tuzilishi oʻzgaradi. Joriy va oʻtgan oy nomlari oʻquvchilardan soʻraladi va oxirida necha kun borligi aniqlanadi. Ish taqvimni ishlatish asosida tashkil etiladi. Buning uchun taqvim sinfda ham, har bir oʻquvchida ham boʻlishi shart. Oy nomlari, ularning tartibi va kunlar miqdorining esda qolishiga maxsus qoʻllanma yordam beradi. U yil fasllariga koʻra 4 qismga boʻlinadi. Birinchi ustunga («Kuz») avval sentabr soʻzi yozilib, bu oyning barcha kunlari oʻtib boʻlgach (ular belgilab boriladi), kuzning qolgan oylari ham shu tarzda yozib chiqiladi. Noyabr soʻngida suhbat oʻtkaziladi va unda quyidagilar aniqlab olinadi: «Qaysi oylar kuz oylari? Kuzning birinchi oyi qaysi? Oxirgi oyi-chi? Sentabr (oktabr, noyabr) da necha kun bor?» Bunday suhbat boshqa fasl oylari yuzasidan ham oʻtkaziladi.

4-chorakda bolalarning bilimlarini umumlashtiruvchi dars oʻtkaziladi. Uquvchilarning oy nomlari va tartiblari, har bir oyda necha kun borligi haqidagi bilimlari tekshiriladi; yilning birinchi oyi haqidagi tasavvurlarga alohida eʼtibor beriladi. Chunki 1-sinf oʻquvchilari koʻpincha yil boshini oʻquv yilining boshi bilan bogʻlashadi. Butun sinf bilan oy nomlari aytib chiqilgach, 12 oy — bu 1 yil ekanligi tushuntiriladi. Oʻqituvchi oylar yuzasidan oʻtkazilgan suhbatda bolalarning aprel, iyun, sentabr, noyabr oylarining 30 kundan iboratligini eslab qolishlarini taʼkidlaydi. Mazkur mavzuga doir ogʻzaki suhbat uchun savol-topshiriqlar ishlab chiqiladi: «Yil oylarining nomini ayting: Yilda nechta oy bor? Yilda 12 oy bor. Yilning birinchi oyi qaysi? Yilning soʻnggi oyi qaysi?»

Mustahkamlashda oyning tartibini aniqlashga doir mashqlar bajariladi. Masalan, fevral nechanchi oy? Tartibiga qarab oy nomi aniqlanadi: 3-oyning nomini ayting kabi. 2-sinfda «Yil» tushunchasi ustida ishlanadi. Bolalar joriy yilni, oʻzlari tavallud topgan yillarini,

do'stining tug'ilgan kunini, yilini bilishlari kerak. 4-sinfda esa ulardan bir yilda necha kun borligini bilishlari talab qilinadi.

Vaqtning o'lchashda ishlatiladigan mayda birliklar quyidagi tartibda o'rgatiladi: 1-sinfda «soat», 2-sinfda «minut», 3-sinfda «sutka», 4-sinfda «sekund».

«Soat» tushunchasi ustidagi ishlar ilk darslardan boshlanadi. Soat millari qanday joylashganini o'qituvchi ko'rsatadi va: «Hozir soat 9» deb aytadi. Keyingi darsda esa soatning katta mili 12 da ekanini, kichigi esa bu safar 10 da ekanini ko'rsatib, soat 10 bo'lganini, ya'ni bir soatga oshganini tushuntiradi. Xuddi shu ish boshqa darslarda va darsdan tashqari soatlarda ham bajariladi.

Mustahkamlash uchun soatda vaqtning topishga doir mashqlar bajariladi. Bunda siferblatda soat millarini ko'rsatib, keyin soat necha bo'lganligi so'raladi. Shuningdek, bolalar kun tartibiga oid savollar ichiga soatlar kiritiladi. Masalan: «Sen ertalab soat 10 da nima qilasan? Kechqurun 10 da-chi? Yakshanba kuni soat ertalabki 10 da nima qilding? Darslar soat nechada boshlanadi? Sen nechada uyg'onasan? Uxlashga soat nechada yotasan?» Bu savollar bolalarga o'zlarini vaqt ichida his etishlariga yordam beradi.

«Soat» tushunchasi quyidagi topshiriqlarni bajarish orqali yanada oydinlashadi: «Biz soat 9 da o'qishni boshladik. Hozir soat 10. Biz necha soat o'qidik?» Ish tartibi taxminan quyidagicha tuziladi. Dars boshlanishida darsning boshlangan vaqti aniqlanib, doskaga yoziladi: «Biz soat 9 da o'qishni boshladik». Bir soat o'tgach, vaqt yana aniqlanadi va: «Hozir soat 10» deb yoziladi. O'qituvchi savol beradi: «Biz necha soat o'qidik?» Bundan so'ng masala birgalikda o'qiladi va yechiladi. Qiyinchilik tug'ilsa, o'qituvchi o'zi javob beradi: «Biz bir soat o'qidik». Keyin u yana savol beradi: «Biz 1 soat ichida nima qildik?» Bunday savol-javoblar boshqa predmet darslarida va darsdan tashqari vaqtda ham olib boriladi. Soat haqidagi tasavvurni bolalar ongida mustahkamlash uchun ularga: «1 soat ichida nima qilish mumkin?» degan savolni berish juda foydalidir.

Matematika darsida «soat» tushunchasi bilan birgalikda «minut» tushunchasi ham o'rgatiladi. O'qituvchi u yoki bu vazifani, topshiriqni bera turib, uning qaysi vaqt ichida bajarilishi lozimligini ham aytib o'tadi. Bajarilgan ishga baho berishda u har bir o'quvchining sarflagan vaqtini hisobga olib turadi. Matematika darsida minut soatga qarab aniqlanadi. Ish quyidagicha amalga oshiriladi. O'qituvchi: «Dars soat

9 da boshlandi» (besh minut o'tgach) «Hozir soat necha bo'ldi?» deydi va o'zi javob beradi: «Soat 9 dan 5 minut o'tdi». 5 minut o'tgach, yana shu savolni beradi. O'quvchilar o'qituvchi ko'magida javob beradilar. Bu kundan boshlab soatlarni 5 minutgacha aniqlashni o'z ichiga olgan mashqlar dars dasturiga kiritiladi. Shuningdek, dars, tanaffus, sayr va h.k. vaqtini hisoblashga doir oddiy masalalar ham bajariladi, bunda siferblatdan foydalaniladi. «Minut» tushunchasini o'quvchilar vaqtning aynan shu oralig'iga nisbatan turlicha topshiriqlarni bajarish jarayonida o'zlashtiradilar, (sanoq, misollarni yechish, chapak chalish va h.k.). Soat bilan minutlarni bir-biridan farqlash uchun shu vaqt ichida nimalarga ulgurish mumkinligi ko'rib chiqiladi. Quyidagi tushunchalar bosqichma-bosqich shakllantirib boriladi: «Nima kattaroq (kichikroq)? 1 soatmi yoki 1 minut? 1 soat 1 minutdan qanchaga katta? 1 minut 1 soatdan qanchaga kichik? (2-sinf). 1 soat 1 minutdan necha marta katta? 1 minut 1 soatdan necha marta kichik? (4-sinf)».

1 soat 60 minut ekanligi haqidagi ma'lumotni amaliy masalani yechish orqali tushuntirish mumkin. Aytaylik, birinchi dars 9 da boshlangan bo'lsin. Ikkinchi darsda soat 10 da 1 soat o'tganligi aytiladi va unda necha minut bor ekanligi sanab chiqiladi: Ita dars 45 minut davom etdi, tanaffus 10 minut davom etdi va ikkinchi dars savollariga 5 minut javob berildi.

Bu usulni bolalar tezda o'zlashtirib olishadi, shuning uchun 3-sinfda vaqtni minutsigacha aniq aytish talabi qo'yiladi. Bundan oldin esa soatning katta mili bir chiziqdan ikkinchi chiziqqacha bir minutda o'tishi tushuntiriladi. Shuningdek, vaqtning qisqa bo'laklarini soatsiz chamalab aniqlashga doir misollar beriladi. Masalan, bolalar soatga qaramay masalani necha minut yechganlarini aytib beradilar, keyin o'qituvchi yordamida xatolarini topadilar.

Mazkur bo'limga oid maxsus og'zaki nutqiy material asta-sekinlik bilan kiritiladi. Avval «10 soat 30 minut» ko'rinishdagi ibora ishlatiladi. 4-sinfda bolalar aylanani 2 va 4 qismga bo'lishni bilib olishgach, yangi iboralardan foydalanadilar: o'ndan 30 minut o'tdi, o'nl. yarim, o'nl. beshta kam ikki, chorak kam uch, uchdan chorakta o'tdi. Mazkur iboralar o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilishi qiyin bo'lganligi sababli, ularni yodda saqlab qolishlariga yordam berish uchun soat chizilgan jadvallar devorga osib qo'yiladi. Bu soatlar tasvirida shu iboralar aks etuvchi soat ko'rinishlari chizilib, ostiga yozuv bilan vaqt berilishi lozim.

«Sekund» o'quvchilar tomonidan eng katta kuch sarf etilishini talab qiluvchi vaqt tushunchasidir. Bu vaqt oralig'i juda kichik bo'lgani sababli 4-sinf o'quvchilariga tushuntirib berish juda qiyin. Odatda biror bir yagona sonni aytishga sarflanadigan vaqt oralig'i «sekund» deb tushuntiriladi. O'quvchilar bilan 30 yoki 50 sekund ichida nimalar bajarish mumkinligini aniqlab olish ham foydali. Bolalar vaqtni qadrlashlari uchun ularning e'tiborini 1 sekund ichida qanday mahsulotlarni ishlab chiqarish mumkinligiga qaratish foydalidir.

Masalan: 1 sekundda zavod yoki fabrika qancha mahsulot chiqarishi; samolyot va poyezd shu 1-sekundda qancha masofani uchib yoki bosib o'tishi mumkinligi aniqlab olinadi.

3-sinfda sutka o'rganiladi. Xuddi boshqa o'lehovlardek bu tushuncha ham bolalarga tanish bo'lgan kuzatuvlarga tenglashtiriladi: bugungi darslar boshlanishidan ertangi darslar boshlanishiga qadar 1 sutka o'tadi. Sutka — bir tun va bir kun demakdir. Bir sutkada 24 soat bor. Bu ishga bog'liq ravishda bolalar kun tartibi ko'rib chiqiladi. Masalan, «O'quvchilar bir sutkada necha soat o'qiydilar?», «Necha soat dam oladilar?», «Necha soat uxlaydilar?» va h.k.

4-sinfda yil bilan sutka o'rtasidagi bog'liqlik o'rganiladi. Ish taqvimni ishlatish asosiga quriladi. Har bir oyning kunlar miqdori yozib chiqiladi va ularning yig'indisi topiladi. Kabisa yoki nokabisa yili haqida tushuncha berilmaydi, biroq o'quvchilar diqqati quyidagi ma'lumotlarni to'g'ri anglashlariga qaratiladi: agar fevralda 28 yoki 29 kun bo'lsa, u holda yilda ham yo 365 yoki 366 kun bo'ladi.

Shu o'quv yilida vaqt o'lehovlari jadvali tuzib chiqiladi. O'quvchilar vaqtning qanday o'lehovlarini bilishlari aniqlanadi, ularning har biri haqidagi tasavvur oydinlashadi (sekund, minut, soat, sutka, yil) va o'lehovlar mutanosibligi qaytarib chiqiladi: bir yil — 12 oy; 1 oy — 30 yoki 31 sutka (fevralda 28 yoki 29); 1 yilda — 365 yoki 366 sutka; 1 sutkada — 24 soat, 1 soatda — 60 minut, 1 minutda — 60 sekund bor. Bundan so'ng jadval tuziladi, bunda o'lehovlar yozuvi qisqartiriladi: soat — soat, minut — minut, sekund — s (sekund, minut va soat qisqartirilganda nuqtasiz yoziladi).

Bir xil topshiriq og'zaki tarzda turli ko'rinishda bo'lishi mumkin. Masalan,

- a) Sutkada necha soat bor?
- b) Bir sutka necha soatdan iborat?
- d) Necha soat sutkani tashkil etadi?

e) Sutkani soat bilan almashtiring. Sutkani kichikroq o'lov yordamida ifodalang. O'quvchilar topshiriqni bajarish uchun og'zaki nutqiy iboralarni tushinishlari kerak, shuning uchun ular eng ko'p uchraydigan iboralar bilan tanish bo'lishlari zarur.

Avval birgina nomdagi o'lovlarning o'zgarishi ko'rib chiqiladi: minutlar sekundlarga, soatlar minutlarga, sutkalar soatlarga va teskarisi, soatlar sutkalarga, minutlar soatlarga, sekundlar minutlarga. Ish eng avvalo yirik o'lovlarning maydalariga o'zgartirilishi bilan boshlanadi, chunki bu usul oson o'zlashtiriladi. Misollar keltiramiz.

1. 2 sutkani soat bilan almashtirish. 1 sutkada 24 soat bor, 2 sutkada esa 2 marta ko'p soat bor. Demak, $24 \cdot 2 = 48$ soat. Fikr yuritish davomida yozuv beriladi:

$$\underline{2 \text{ sutka} = 48 \text{ soat}}$$

$$1 \text{ sutka} = 24 \text{ soat}$$

$$24 \text{ soat} \cdot 2 = 48 \text{ soat}$$

2. 120 minutni soat bilan almashtirish. 60 min— bu 1 soat. 120 minutda 120 da nechta 60 bor bo'lsa, shuncha soat bor. Demak, $120 \text{ min} : 60 \text{ min} = 2$ (soat). Yozuv quyidagicha bo'ladi.

$$\underline{120 \text{ min} = 2 \text{ soat}}$$

$$60 \text{ min} = 1 \text{ soat}$$

$$120 \text{ min} : 60 \text{ min} = 2 \text{ soat}$$

Ikki nomdagi o'lovlarni (sutka va soatni soatlarga, soat va minutni minutlarga, minut va sekundni sekundlarga va teskari) o'zgartirish usuli xuddi yuqorida ko'rsatilgan usuldek kiritiladi.

1. 2 soat 15 min ni minutlarga almashtirish. 1 soat ichida 60 minut bor, 2 soat esa 2 marta ko'proq. Demak, $60 \text{ min} \cdot 2 = 120 \text{ min}$, va yana 15 min, bo'ladi 135 min.

Yozuv quyidagicha beriladi:

$$\underline{2 \text{ soat } 15 \text{ min} = 135 \text{ min}}$$

$$1 \text{ soat} = 60 \text{ min}$$

$$60 \text{ min} \cdot 2 = 120 \text{ min}$$

2. 52 soat ni sutka bilan almashtirish. 24 soat — 1 sutka; 52 soat shuncha sutka borki, 24 tadan 52 ning ichida necha marta bor bo'lsa, demak $52 \text{ soat} : 24 \text{ soat} = 2 \text{ sutka } 4 \text{ soat}$. Yechim quyidagicha yoziladi:

$$\underline{52 \text{ soat} = 2 \text{ sutka } 4 \text{ soat}}$$

$$24 \text{ soat} = 1 \text{ sutka}$$

$$52 \text{ soat} : 24 \text{ soat} = 2 \text{ sutka } 4 \text{ soat}$$

Ikki nomdagi o'lovlarni almashtirish usuli kar bolalarga juda qiyin bo'lgani sababli boshlang'ich sinflarda faqat bir nomdagi

o'lchovlarni almashtirishlar bajariladi. Qolgan holatlar yuqori sinflarda o'rganiladi.

O'quvchilar vaqt o'lchovlarini qo'shish va ayirish bilan ham tanishadilar. Ularning ikki xili mavjud:

a) yig'indida o'zgarishsiz va o'zgargan ifodani ishlatish;

b) ayirmada o'zgarishsiz va o'zgargan ifodani ishlatish. Ular quyidagi tartibda o'rganiladi:

a) yig'indini o'zgarishsiz ifodalash;

b) ayirmani o'zgarishsiz ifodalash;

d) yig'indini o'zgartirib ifodalash;

e) ayirmani o'zgartirib ifodalash.

Misollar keltiramiz:

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \quad \quad 2) \quad \quad \quad 3) \quad \quad \quad 4) \\
 + \begin{array}{r} 2 \text{ soat } 3 \text{ min} \\ 6 \text{ soat } 24 \text{ min} \\ \hline 8 \text{ soat } 37 \text{ min} \end{array} \quad - \begin{array}{r} 12 \text{ sutka } 18 \text{ soat} \\ 5 \text{ sutka } 7 \text{ soat} \\ \hline 7 \text{ sutka } 11 \text{ soat} \end{array} \quad + \begin{array}{r} 12 \text{ soat } 45 \text{ min} \\ 10 \text{ soat } 35 \text{ min} \\ \hline 22 \text{ soat } 80 \text{ min} \\ 23 \text{ soat } 20 \text{ min} \end{array} \quad - \begin{array}{r} 7 \text{ soat } 12 \text{ min} \\ 3 \text{ soat } 48 \text{ min} \\ \hline 3 \text{ soat } 24 \text{ min} \end{array}
 \end{array}$$

Birinchi ikkita misolga o'xshash misollar tezda o'zlashtiriladi. Qo'shish va ayirishni bajarish davomida o'lchovlarni almashtirishga to'g'ri keladigan misollarni yechish qiyin, shuning uchun, ularni yechishdan oldin quyidagi turdagi misollar bajariladi: 26 min+34 min; 1 soat — 12 min; 2 soat 37 min +23 min; 5 soat+13 min. Ikki nomdagi o'lchovlarni ayirish va bo'lish ko'rinishlari o'rganilmaydi, chunki ular juda kam hollarda uchraydi.

Boshlang'ich sinflar dasturida amaliy ko'rinishda masalalar yechish ham ko'zda tutilgan. 2-sinfda biror bir ish-harakatning davomiyligi uning boshlanish va tugash nuqtasi bilan o'lchanadi: kun davomi — siferblat yordamida, oy yoki yil davomiyligi — taqvim asosida. Masalalar namunasini keltiramiz:

1. Darslar ertalabki soat 9 da boshlanib, soat 1 da tugadi. Darslar necha soat davom etdi?

2. O'quvchilar soat 10 u 15 da bayroqchalarni yasay boshadilar va 10 u 55 da ularni yasab bo'ldilar. O'quvchilar bayroqchalarni necha minut yasaganlar?

3. O'quvchilar «Bizning maktab» maketini 16 oktabrda yasashni boshladilar va 21 oktabrga kelib tamomladilar. O'quvchilar maketni necha kun yasadilar?

4. Yozgi ta'til 1 iyunda boshlanib, 31 avgustda tamom bo'ldi. Yozgi ta'til necha oy davom etdi?

Bolalar masalani yecha turib, siferblat yoki taqvimda hodisaning boshi va oxirini belgilaydilar va hosil bo'lgan soat, kun va oylarni hisoblab chiqadilar. Masala yechishdan oldin bolalarga «*boshlandi, tugadi, davom etdi*» kabi iboralarni tanishtirish maqsadida topshiriqlar beriladi. Masalan, «Soatga qarab, dars qachon boshlanganini ayting» yoki «Aytingchi, tanaffus necha minut davom etdi?» va h.k. Birinchi masalalar tayyor holda berilmay, balki tuziladi. Masalan, birinchi darsda darsning boshlanish vaqti belgilanadi, oxirida esa darslarning tamom bo'lish vaqti belgilanadi, so'ngra ularning davomiyligi aniqlanadi.

3–4-sinflarda masalani yechish usuli o'zgarmay qolsa-da, masalalarning o'zi asbtrakt ko'rinishga ega bo'ladi; ularda ijtimoiy hayotning turli ko'rinishlari o'z ifodasini topadi: «Teatrda spektakl soat 12 da boshlandi va soat 1 u 40 da tamom bo'ldi. Spektakl qancha vaqt davom etgan?», «Maktab 11 yanvarda jo'natilgan. Egasi uni 16 yanvarda qabu' qilib olgan bo'lsa, maktub necha kun davomida yetib keldi?»

3-sinfda esa masalada ko'rsatilgan hodisaning boshlanishi va davom etganiga qarab, uning oxirini topishga doir masalalar yechiladi. Natija siferblatda soat va minutlarni hisoblash, taqvimda esa oy va sutkalarni hisoblash bilan aniqlanadi. Quyidagi xildagi masalalar yechiladi:

1. Maktabda darslar 9 da boshlanib, 4 soat davom etdi. Darslar qachon tugadi?

2. Bolalar kunduzi soat 4 da archa o'yinchoqlarini yasay boshladilar va ularni 1 soat-u 10 minut ichida yasab bo'ldilar. O'quvchilar soat nechada o'yinchoqlarni yasab bo'ldilar?

3. Qishki ta'til 1 yanvarda boshlanib, 10 kun davom etadi. Ta'til qachon tugaydi?

Ularni yechishda siferblat va taqvimdan foydalanish mumkin. Hodisa boshlanishi belgilanib, uning davomiyligi hisoblab chiqiladi (minut, soat, kun va oylar) va shu tariqa hodisaning tugagan vaqti aniqlanadi.

Masalalarning oxirgi turi — hodisaning boshlanish vaqtini uning tamom bo'lgan vaqti va davomiyligini hisoblash bilan topishdir (4-sinf). Yuqorida ko'rsatilgan masala turlaridek, bu tur ham siferblat va taqvim yordamida yechiladi. Masalalar namunasini keltiramiz:

1. O'quvchi maktabga soat 8 u 40 da keldi. U 15 minut yurib keldi. O'quvchi uyidan soat nechada chiqqan edi?
2. Kinofilm kunduzi 4 da tamom bo'ldi. U roppa-rosa 1 soat davom etgan edi. Kinofilm nechada boshlangan edi?
3. Bahorgi ta'til 31 martda tugadi. U 7 kun davom etgan edi. Bahorgi ta'til qachon boshlangan edi?

Uzunlik o'lchovlari

Mazkur mavzuni o'rganish katta amaliy ahamiyatga ega, chunki insonning kundalik hayotida uzunlikni o'lchash hodisasi tez-tez uchrab turadi. Uzunlik o'lchovi bilan tanishish matematikaning boshqa bo'limlarini o'rganishda ham foydalidir. Masalan, sonlarni o'rganish bo'limida nafaqat sanoq orqali, balki o'lchovlar yordamida ham sonlarni hosil qilish mumkinligi ko'rib chiqiladi.

Uzunlik o'lchovlari quyidagi tartibda kiritiladi: santimetr, detsimetr, metr (1-sinf), millimetr (2-sinf), kilometr (3-sinf). 4-sinfda o'quvchilar uzunlik o'lchovlarining tizimi bilan tanishadilar. O'quvchilar mazkur mavzuni o'rganish jarayonida har bir birlik haqida va uning tizimdagi o'rni haqida tushuncha hosil qiladilar. Shuningdek, o'lchash usullari va ko'z bilan chamalab o'lchashni ham o'rganadilar.

1-sinfning 1-choragida bolalar santimetr o'lchovi bilan tanishadilar. O'quvchilar amaliy ta'lim darslarida qog'ozdan savatcha, hamyon kabi buyumlarni yasaganda berilgan o'lchovda (uzunlikda) kesmani o'lchash, chamalash va chizishni o'rganadilar. Bu bilimlar matematika darsida qo'llaniladi. Tayyorgarlik mashqlarida masofa qadamlar soni, kesmalar kattakchalar soni bilan o'lchanadi. O'lchovda o'lchov bilan tanlab olingan o'lchov birligi o'rtasidagi aloqa o'rnatiladi. O'lchov birligi sifatida bu yerda kattakchani, qadamning uzunligi ishlatilyapti. Kattak uzunligi kesmada necha marta ishlatilgani yoki sinf bo'ylab nechta qadam uzunligi ishlatilganiga qarab, bolalar o'lchab olinayotgan uzunlikda o'lchov birliklari ichida joylashganini tushuna boshlaydilar. Mashqlarni bajarish davomida o'quvchilar ba'zi bir maxsus iboralar bilan ham to'qnashadilar: «Kesmani chizing. Bunda nechta kattak bor?», «Sinf xonasi uzunligini ko'rsating. Bilingchi, bu yerda nechta qadam bor ekan?», «Bu suv to'ldirilgan banka. Unda nechta stakan suv borligini toping».

Santimetr bilan o'lchashga uzunligi salgina farq qiladigan kesmalar juftligini taqqoslash bilan o'tish mumkin. Ko'z bilan qaysi kesma

katta va qaysi biri kichik ekanligi chamalanadi va o'quvchilar ikki xil javob beradilar. Tekshirish uchun har bir kesma alohida o'lchab chiqiladi. Dastlab qog'oz tasma ko'rinishdagi chizgichdan foydalaniladi. U 20 santimetr bo'linmalariga bo'lingan bo'ladi (millimetr bo'linmalari bo'lmaydi). Lekin bolalarni bu bosqichda uzoq tutib turish kerak emas, aks holda keyinchalik ular millimetrlik bo'linishlarni hisobga olmay qo'yishadi. Birinchi topshiriqlarni bajarish paytida bolalar qay darajada bo'linmalarni to'g'ri sanab chiqayotganliklariga e'tibor berish lozim, chunki ko'p hollarda ular bo'linmalar o'rniga shtrixlarni sanaydilar.

Bu chizgich chizish uchun noqulay bo'lgani sababli, avval o'lchov va o'lchab berishga doir mashqlarda ishlatiladi.

O'quv chizg'ichi bilan kesmalarni berilgan uzunlikda chizish mashqlari bir necha darsdan so'ng bajariladi. Santimetr haqidagi tasavvurni oydinlashtirish maqsadida quyidagi topshiriq turlari beriladi: «Chizg'ichda 1 sm ni ko'rsating», «1 sm ni ko'z bilan chamalab ko'rsating», «Bu kesmada (tasmada) necha sm bor?» Bunda namoyishning turli variantlari talab qilinadi: chizg'ichning boshi, o'rtasi va oxirida. Santimetrni daftarning ikki katagi uzunligi, jimjiloq barmoqning kengligi kabi real uzunliklar bilan tasvirlash foydalidir. Santimetr namunasi qalin qog'oz, sim yoki cho'pdan tayyorlanadi. Son yonida santimetrni qisqa yozuvda ifodalash bolalar bu atamani o'zlashtirgandan so'ng kiritiladi. Masalan, 12 sm.

Birinchi darslardan o'quvchilarda o'lchov ko'nikmasini hosil qilishga doir mashqlar ustida ishlash boshlanadi. Chizg'ich o'lchanayotgan kesmaga qanday qo'yilishi kerakligi ko'rsatib beriladi. Asosiy e'tibor o'lchashni 0 soni yozilgan bo'linmadan boshlash lozimligiga qaratiladi. O'lchash natijasi chizg'ich turiga bog'liq emasligini ko'rsatish uchun kesmani turli chizg'ich yordamida o'lchab ko'rsatish lozim.

Ish jarayonida bolalar o'lchov asboblari bo'linmalar qiymati turlicha ekanligini bilib oladilar. O'quv chizg'ichida santimetr va millimetr bo'linmalari, metrli chizg'ichda 1dm va 1sm, ruletkada esa 5 m, 20 m va 50 m bo'linmalari bor. Mashqlarni bajarish davomida «chizg'ich, santimetr, kesma uzunligini o'lcha, kesma uzunligi» kabi maxsus iboralar o'rganiladi.

O'lchov asboblari yarmida o'lchash ko'nikmasi bilan birga o'quvchilarda ko'z bilan chamalash ko'nikmasi ham hosil bo'lib boradi.

Ma'lumki, ko'z bilan chamalash uchun xayolan shu kesma uzunligini tasavvur qila olish kerak. Bunga erishish uchun esa mashqlar bajariladi. Mashqlar har xil bo'lishi mumkin. Bu tasavvur biror-bir predmetni ko'rishdan («Qalamni chizing») yoki ikki predmetning uzunligini o'zaro taqqoslashdan hosil bo'lishi mumkin. («Nima uzun: ruchkani yoki qalammi?»). Son bilan berilgan kesma uzunligini tasavvur qilish mashqi ham foydalidir («6 sm uzunlikdagi kesmani ko'rsating»).

O'quvchi ko'z bilan chamalash jarayonida tasavvurdagi kesmani santimetrli bo'laklarga ajrata olishi, ularni chizg'ich yordamida o'lchaganda o'z xatolarini topib, o'ziga baho bera bilishlari kerak. Xatolarini «Mening xatoyim katta ekan», «Men ozgina yanglishibman», «Anvar aniq o'lchabdi») iboralari bilan ifodalashi zarur. Ko'z bilan chamalash uchun bolalarga uzunlik o'lchov birligi o'rnida yaxshi tanish bo'lgan predmetlarni — daftar, ruchka, qalam va hokazoni etalon qilib ishlatsa bo'ladi.

O'lchovning boshqa birliklari bilan tanishuv ishlari quyidagi reja asosida olib boriladi:

1. O'lchov birligi bilan tanishuv.
2. Berilgan birlikni avval o'tilganlari bilan taqqoslash.
3. Kesma va masofalarni o'lchashga doir mashqlar.

Detsimetr bilan bolalar kesmani o'lchash vaqtida tanishadilar. Dastavval detsimetr o'quvchilarga chizg'ichning turli qismlarida ko'rsatiladi, 1 detsimetr ichidagi santimetr miqdori sanab chiqiladi.

Detsimetrni o'rganish bilan bog'liq quyidagi topshiriqlar bajariladi:

1. Chizg'ichda 1 sm va 1 dm ni ko'rsating. Qaysi biri kattaroq? Qaysi biri kichikroq?

2. 1 dm uzunlikdagi kesmani chizing. Unda 1 sm ni o'lchang.

3. Ko'z bilan chamalab, 1 dm va 1 sm ni ko'rsating.

4. Ko'z bilan chamalab, 1 dm va 1 sm ni chizing. Chizg'ich yordamida uni tekshiring.

5. 1 dm da necha sm bor?

6. Yig'indisi 1 dm ni tashkil etuvchi ikki uzunlikdagi tasmani tanlash va o'lchash. Natijasini avval dm, keyin sm da ifodalash.

7. 1 dm uzunlikdagi tasmadan 6 sm uzunlikdagi tasma kesib olinadi va qolgan qismi o'lchanadi.

Bolalar detsimetrni yaxshi o'zlashtirib olishgach, uning dm shaklidagi qisqa yozuvi ko'rsatiladi va qo'llanadi.

Detsimetr bolalarga tanish bo'lgan boshqa predmetlar bilan taqqoslanadi (ruchka, qalam va h.k.).

Birinchi darsdanoq berilgan uzunlikdagi kesmani o'lchash va chizishga doir mashqlar bajariladi. O'lchash uchun uzunliklari oddiy son bilan ifodalanishi talab etadigan narsalar tanlanadi (masalan, 4 dm). Masalan, 10 sm va 1 dm ni taqqoslaganda o'quvchilar ularni aks ettiruvchi kesmani chizg'ichda ko'rsatadilar. O'lchovlarni o'zgartirishga doir sodd mashqlar bajariladi. Masalan, santimetrni detsimetrga va aksincha detsimetrni santimetrga o'zgartirish. Ularni bajarish uchun sonning tarkibi va dm bilan sm ning o'zaro mutasanobligidir:

12 sm — 10 sm va 2 sm, yoki 1 dm 2 sm;

1 dm 5 sm — 10 sm va 5 sm;

20 sm — 10 sm va 10 sm, yoki 1 dm va 1 dm yoki 2 dm. Bu mashqlarni bajarishda kesmalar chizg'ich yoki chizmada aks ettiriladi.

Mavzu ustida ishlash jarayonida o'quvchilar quyidagi iboralardan foydalanadilar: «10 santimetr— bu bir detsimetrdir», «tasma uzunligi 1 dm 3 sm», «nima katta (kichik): detsimetrmi yoki santimetrmi?», «detsimetr santimetrдан katta», «santimetr detsimetrдан kichik».

O'quv yilining 4-choragida metr o'lchov birligi o'rganiladi. Uni o'rganishdan oldin sinf uzunligi qadamlar bilan o'lchanadi. Bolalar bu usulni noqulay topib, sinf uzunligini santimetrli chizg'ich yordamida o'lchashga harakat qiladilar. Bu ham noqulay bo'lib chiqadi. Xulosa qilib aytiladiki, sinf uzunligini metr bilan o'lchash eng qulay usul ekan. Shu darsning o'zida metr bir metr uzunlikdagi arqon bilan beriladi. Metr haqida tasavvurni mustahkamlash uchun mashqlar bajariladi:

1. Qo'llaringizni 1 m ga ochib yozing.

2. Ko'z bilan chamalab 1 m uzunlikdagi kesmani doskaga chizing.

Chizg'ich bilan tekshiring.

3. Yerdan 1 m uzunlikda kesmani chizing. 1 m da necha qadam borligini hisoblang.

4. Aytingchi, sizning bo'yingiz 1 m dan uzunmi yoki qisqami?

O'quvchilar bir-birining bir qo'lining tirsagidan ikkinchi qo'lidagi barmoqlargacha bo'lgan masofani o'lchab olishadi. Hamma bolada ham bu masofa taxminan 1 m ekanligi aniqlanadi. O'qituvchi bu birlikni eslab qolishlarini taklif etadi. Agar mos holat to'g'ri kelsa, bu o'lchov namunasidan foydalansa bo'ladi. Birinchi darsda metrning qisqa yozuvi bilan tanishtiriladi (m).

Avval o'tilgan o'lchov birliklari bilan bog'liqligini ko'rsatish uchun metr, santimetr va detsimetr bilan taqqoslanadi. Buning uchun quyidagi topshiriqlar beriladi:

1. Chizg'ichda 1 m, 1 dm, 1 sm ni ko'rsating. Santimetrdan (detsimetrdan) ko'ra nima katta? Metrdan (detsimetrdan) nima kichik? Nima katta (kichik): metr, detsimetr yoki santimetrmi?

2. Ko'z bilan chamalab 1 m, 1 dm va 1 sm uzunlikdagi kesmalarni chizing. Chizg'ich yordamida tekshiring.

Keyingi darslarda o'quvchilarni o'lchov birliklaridan ongli foydalanishga o'rgatuvchi mashqlar bajariladi:

«Ayting (yozing): Sinf uzunligi 4 ..., daftar uzunligi Ayting-chi, metr bilan nimani o'lchash mumkin? Santimetr bilan nimani o'lchash mumkin?» «Ayting-chi (yozing-chi) dahliz uzunligi ... metr; daftar kengligi ... santimetr». O'lchov ishlari sinfda, hovlida va maktab maydonlarida ham olib boriladi. Avval natijasi yaxlit son bilan ifodalanadigan predmetlar tanlanadi. Lekin bunday predmetlarning soni cheklangan, shuning uchun bolalar birinchi darslardan oq ikki nomli o'lchov turidan foydalanishni o'rganishadi (3 m 62 sm; 4 m 5 dm).

Metr va santimetr, metr va detsimetr munosabatlarini o'rnatishga doir maxsus dars ajartiladi. Qog'ozdan yasalgan metrli tasmaga har bir o'quvchi santimetrli bo'linmalarni belgilab chiqadi va ularni sanab chiqadi. Keyin esa shu metrli tasmaga o'nlik santimetrlar belgilanadi va 1 metrda qancha detsimetr borligi aniqlanadi.

Amaliy topshiriqlar bilan bir qatorda o'lchovlarni o'zgartirishga doir topshiriqlar bajariladi. Masalan: 3 m — 1 m, 1 m va yana 1 m dir, yoki 30 dm, 20 dm — bu 10 dm va 10 dm, yoki 2 m yanada murakkab holatlar 3-sinfda o'rganiladi.

2-sinfning 3-choragida o'quvchilar millimetr bilan tanishtiriladi. Uni o'rganish hech bir qiyinchiliksiz amalga oshadi, chunki o'quvchilar 3 ta birlik bilan tanish (metr, detsimetr va santimetr) bo'ladilar. Biroq, o'quvchilar millimetrni boshqa o'lchov birliklariga qaraganda yomonroq o'zlashtiradilar. Bunga sabab, quyi sinflarda bu o'lchov kam uchraydi va millimetrni atrofda predmetlarning hech qaysi biri bilan bog'lab bo'lmaydi. Shuning uchun bu mavzu ustida ish olib borganda bular hisobga olinadi.

Millimetr dastlab matematika darsida o'rganiladi. Bu o'lchovdan foydalanish zaruriyati hosil bo'lishi uchun ikki nomdagi o'lchov

turlariga doir mashqlar bajariladi. Masalan, 3 sm 8 mm — ? mm. Bu uzunlikni yozish uchun faqat santimetr yetarli emasligini o'quvchilar tushunib yetadilar. O'qituvchi bu kesmada santimetrdan kichik bo'linmalar borligi va uni hisoblash mumkinligini aytib, uning millimetr ekanligini tushuntiradi. O'lchov natijasi ikki tarkibli ismli son bilan ifodalanadi (sm va mm da).

Millimetr va o'lchov birliklariga doir savol-javob o'tkaziladi: «Nima katta: millimetrmi, santimetrmi, detsimetrmi yoki metrmi? Nima kichik: ...? Millimetrdan nima katta?» Millimetrning qisqa yozuvi (mm) o'quvchilar mazkur atamani yaxshi o'zlashtirganlaridan keyin, ya'ni 3—4 dasrdan so'ng kiritiladi.

O'lchov uchun quyidagi obyektlarni olish mumkin: kattakcha (daftarda), harf, o'chirg'ich, gugurt va h.k. O'quvchilarning chizg'ichlari iflos yoki ishqalangan bo'lgani sababli masshtabli chizg'ichdan yoki millimetrli qog'ozdan tasma kesib olib foydalanish mumkin.

Uzunlik o'lchovining eng katta birligi — kilometr 3-sinfning 3-choragida o'rganiladi. O'quvchilar bu o'lchov birligini to'g'ri tasavvur eta olmaydilar. Bu birlikning katta ekani va uni ko'z bilan ko'rish mushkulligi uni to'g'ri tasavvur qilishga halaqit beradi ($1000\text{ m} = 1\text{ km}$).

O'quvchilarni kilometr bilan tanishtirishdan oldin o'tilgan o'lchov birliklari takrorlanadi, o'zaro mutanosibliklari ko'rib chiqiladi. Keyin esa eng katta masofalar kilometr bilan o'lchanishi, unga 1000 metr kirishi aytiladi. Darsdan tashqari paytda o'qituvchi daryo qirg'oqlari, keng dalalarga ekskursiya uyushtirib, masofani kilometr bilan o'lchab ko'rsatishi kerak. Uchta o'quvchi ruletka bilan ishlaydi, qolganlar kuzatib borib, ruletka tasmasi necha marta o'lchanganini aniqlaydilar. Keyin esa ruletka tasmasi (1 km uzunlikda) necha marta o'lchanganini sanab chiqadilar va o'lchab chiqilgan masofani piyoda bosib o'tadilar va bunga 15 minut sarflaganlarini aniqlaydilar.

Kilometr haqida tasavvurni mustahkamlash uchun sayr va ekskursiyalarda o'quvchilar bosib o'tgan masofaga alohida ahamiyat berish kerak. O'quvchilarga quyidagi topshiriq bajartiriladi: «15 minutda o'quvchi uydan to maktabgacha qancha masofani bosib o'tadi? O'quvchining uyidan maktabgacha bo'lgan masofa qancha?»

4-sinfda o'quvchilar bilimi bir tizimga keltiriladi. Har bir o'lchov birligi haqidagi tasavvuri oydinlashtirilib, o'zaro munosabatlari ko'rib chiqiladi:

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m} \quad 1 \text{ dm} = 10 \text{ sm}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} \quad 1 \text{ sm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ dm} = 100 \text{ mm}$$

Bu bilimlardan foydalanib, o'quvchilar metr va millimetr nisbatini ($1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$), detsimetr va millimetr ($1 \text{ dm} = 100 \text{ mm}$) nisbatini topadilar.

Uzunlik o'lchovlari tizimida alohida o'lchov birliklarining o'rnini belgilash uchun taqqoslash amali bajariladi.

a) Nima katta? 1 m mi yoki 1 dm mi? 1 m 1 dm dan qanchaga katta? 1 m 1 dm dan necha marta katta?

b) Detsimetrdan qaysi biri katta? 1 m mi, 1 sm mi, 1 km mi, 1 mm mi?

Bir uzunlikning o'zi o'lchov birligining qaysi turi olinganiga qarab har xil son bilan ifodalanishi mumkin. Masalan, 2 m , 20 dm , 200 sm . Yirik o'lchovlarni maydasiga, va aksincha, maydasini yirigiga o'zgartirish mashqlari sonning o'nlik tarkibini bilish asosiga quriladi va xonali qo'shiluvchi ko'rinishida yoziladi. Masalan, « $3 \text{ km } 200 \text{ m}$ ni metrlar bilan almashtirish» topshirig'idan avval 3 ming 200 sonida qancha birlik sonlari mavjudligini aniqlash kerak. Xuddi shu tariqa 3200 sonida qancha minglik borligi aniqlanib, 3200 m ni km shaklida yozish taklif etiladi. Misollarni ko'rib chiqamiz:

1. Metr bilan almashtirish: $3 \text{ km } 200 \text{ m}$.

1 km da 1000 m bor, 3 km — 3 marta ko'p: $1000 \text{ m} \cdot 3 = 3000 \text{ m}$ va yana 200 m bo'ladi $3000 \text{ m} + 200 \text{ m} = 3200 \text{ m}$.

2. Kilometr bilan almashtirish: 2300 .

$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$. 2300 sonida 2 minglik bor, demak $2300 \text{ m} = 2 \text{ km } 300 \text{ m}$.

Bu kabi mashqlarni bajarish davomida o'quvchilar murakkab ismli sonni nol yordamida yozish bilan tanishadilar. Masalan, $2037 \text{ m} = 2 \text{ km } 037 \text{ m}$.

Ushbu mavzu doirasida uzunlik, hajm, qiymat va vaqt o'lchov birliklari nomlari sonidan keyin yozilib, ismli son tushunchasi ochib beriladi. Shuningdek, sodda (6 kg , 2 sm , 12 so'm va h.k.) va murakkab ($2 \text{ so'm } 10 \text{ tiyin}$, $3 \text{ m } 40 \text{ sm}$, $5 \text{ sutka } 3 \text{ soat}$ va h.k.) ismli sonlar tushunchasi ham kiritiladi. Shuning uchun o'lchovlarni o'zgartirishga doir topshiriqlarda quyidagi iboralar ham ishlatiladi: «Murakkab (sodda) ismli sonlarni sodda (murakkab) lari bilan almashtiring».

Massa (vazn) birliklari

Kundalik hayotda inson doimo massa o'lchash hodisasi bilan to'qnashib turadi. Shuning uchun o'quvchilar massa o'lchash birliklari bilan tanishishlari va unda ishlatiladigan iboralarni bilishlari shart.

O'quvchilarga predmet massasini tushuntirish ishlari ko'pincha og'zaki ravishda amalga oshiriladi, ularning amaliy ifodasiga doir ehtiyoji qondirilmaydi. Oqibatda esa bolalar ko'pincha predmetning hajmiga qarab fikr yuritadilar, katta hajmli narsani katta massaga ega deb o'ylaydilar.

Dastur talabiga ko'ra avval «kilogramm, gramm», so'ngra «tonna, sentner» massa o'lchovlari o'rganiladi.

Kilogramm bilan tanishishdan avval predmetlar massasiga qarab taqqoslanadi. Mushaklar yordamida qaysi predmet og'irligini taxminan bilib, o'quvchilar quyidagi javoblarni aytadilar: «Kitob daftardan og'irroq», «Daftar kitobdan yengilroq». Tekshirish maqsadida Beranje tarozisi mezoni ishlatiladi (savdoda ishlatiladigan pallali tarozi), bir pallasiga bir predmet, boshqasiga esa boshqa predmet qo'yiladi. Bir qator darslarda 5—7 minut shunga o'xshagan misollar beriladi. Bunda massasi bir xil, lekin hajmi har xil bo'lgan predmetlardan foydalanish samaralidir. Mashqlar jarayonida o'quvchilar quyidagi og'zaki ifodalarni o'zlashtirib oladilar: «Nima og'irroq?», «Nima yengilroq?» «Tarozi», «Tarozining (o'ng) chap pallasiga».

Kilogrammi tushuntirishda oldin o'qituvchi bolalardan kimlar tarozida o'lchash jarayonini kuzatganligini so'raydi va 1 paket unni o'lchashni taklif qiladi. Bundan so'ng u kichik massadagi predmetlarga kilogramm o'lchov birligi ishlatilishini aytib o'tadi. Tarozi toshlari ko'rsatiladi (toshlar — 1 kg, 2 kg va 5 kg). O'quvchilar tarozida o'lchashning bir necha qoidasi bilan ham tanishadilar:

a) predmet tarozining chap pallasiga, tosh — o'ng pallasiga qo'yiladi;

b) tarozi pallasida doim quruq va toza bo'lishi shart. Shu darsning o'zida amaliy ishlar bajariladi.

Sinfdan tashqari paytlarda o'quvchilar tibbiy (tibbiyot xonasida bolalar o'z vaznlarini bilib oladilar) va laboratoriya tarozilari bilan tanishadilar. Dars paytida o'qituvchi og'ir yuk, avtomashinalarni o'lchaydigan tarozi suratlarini ko'rsatadi. Darslarda amaliy topshiriqlar bajartiriladi, buning uchun natijasi yaxlit kilogrammlarda ifoda-

lanadigan predmetlar tanlab olinadi. Massani o'lehash jarayonida o'quvchilar hayotda ishlatish uchun 1 kg, 2 kg va hokazolar haqida tasavvurga ega bo'ladilar, zaruriy og'zaki nutqiy ifodalarni o'zlashtiradilar: *massasi qancha? ... kilogrammdan ... (kam) ortiq...*, ... *kilogramm ekan, ... tarozi toshlari, massasini torting*. O'quvchilar sonlarda kilogrammning qisqa yozuvi (kg nuqtasiz)ni qo'llashga 2—3 darsdan keyin o'rgatiladi.

Birinchi darsdanoq bolalarga massani chamalab topish mashqlari ajratiladi. Keyin ularni o'lchab, xatolari bartaraf etiladi.

Kilogramm kiritilgach «narx, qiymat, massa» tushunchalari mavjud bo'lgan masalalar yechiladi: bir predmet massasi, predmetlar miqdori va ularning umumiy massasi, vaqt birligida sarflangan mahsulot normasi, vaqt va umumiy sarf-xarajat.

O'qituvchi katta bo'lmagan predmetlarni o'lehashda kg dan kichik o'lchov birligidan foydalanilishini aytib o'tadi. 1 gramm massaga ega predmetni ko'rsatish uchun laboratoriya tarozisida 1 g un o'lchanadi yoki shakar o'lchanadi. Shu darsda bolalar grammning quyidagi ko'rinishlari bilan tanishadilar — 1 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g va 500 g. Qisqa yozuvi g (nuqtasiz) birinchi darsning o'zidayoq kiritiladi. Gramm o'rganilishi bilan o'lchov natijasi sodda (2 kg, 500 g va h.k.) va murakkab (1 kg 200 g, 3 kg 100 g va h.k.) ismli son ifodasi bilan belgilanadi.

Kilogramm va gramm nisbati amaliy ishlarni bajarish asosida o'rnatiladi. Tarozi pallasiga 1 kg og'irligida predmet qo'yiladi va avval kiloli tosh bilan, keyin esa mayda qadoq toshlar bilan tenglashtiriladi. Ularning yig'indisini topgach, o'quvchilar o'lchanayotgan predmetning massasi 1 kg yoki 1000 g ekanligini aniqlaydilar. Demak, $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ (1 kilogramm 1000 grammga teng, 1 kilogrammda 1000 gramm bor, bir kilogramm 1000 grammdan iborat). Massa o'lchov birligi tasavvurlarini yanada oydinlashtirish uchun ayirmali va kasrli nisbatlarda taqqoslanadi («1 kg 1 g dan qancha ko'p?», «1 kg 1 g dan necha marta katta?» va h.k.). Shuningdek, gramm kilogrammning qanday qismini hosil qilishi aniqlanadi.

Sentner va tonna bilan tanishuv darsida bu birliklar og'ir yuklarni o'lehashda ishlatiladigan birlik ekanligi aytib o'tiladi. Shu paytning o'zida quyidagi nisbatlar ko'rib chiqiladi: $1 \text{ sr} = 100 \text{ kg}$ va $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$. 2 qop kartoshka 1 sr, 20 qop kartoshka esa 1 t. Qisqa ko'rinishdagi yozuvi t, sr (nuqtasiz) shu darsdayoq o'rgatiladi.

Barcha birliklar ko'rib chiqilgach, massa o'lchov birliklari tizimi umumlashtiriladi: har bir birlik haqida tasavvur oydinlashib, eng katta va eng kichik birliklar aniqlanadi va jadval tuziladi: $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$, $1 \text{ sr} = 100 \text{ kg}$, $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$, $1 \text{ t} = 10 \text{ sr}$. O'lchov birliklari nisbatlari mashqlarda mustahkamlanadi. Misollarni ko'rib chiqamiz:

1. Kilogramm bilan almashtirish: $3 \text{ t } 200 \text{ kg}$. Topshiriqni bajarish jarayonida o'quvchilar quyidagicha fikr yuritadilar: « 1 t da 1000 kg bor, 3 t esa 3 marta ortiq, demak, $100 \text{ kg} \cdot 3 = 3000 \text{ kg}$ va yana 200 kg bo'ladi; $3000 \text{ kg} + 200 \text{ kg} = 3200 \text{ kg}$.»

2. Kilogramm bilan almashtirish: 4520 g . Topshiriq sonning xona qo'shiluvchilaridan tarkib topishi haqidagi bilimlarga tayanib bajariladi. O'quvchilardan quyidagi mulohazalar talab qilinadi: $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$. 4520 sonida 4 minglik, demak, 4520 g — bu $4 \text{ kg } 520 \text{ g}$.

Boshlang'ich maktabning 1-sinf o'quvchilari sig'im birligi litr bilan tanishadilar. 1 litrli va yarim litrli bankalar, keyin butilkalar ko'rsatiladi. Turli idishlar: shisha bankalar, bidon, kastyul, chelakning sig'imi o'lchanadi. Bu idishlar sig'imi 1 litrli, yarim litrli banka yoki stakan yordamida (250 kub sm li) o'lchanadi. O'quvchilar chelakda 12 , litrda 4 stakan suyuqlik sig'imi mavjud bo'lishini bilib oladilar. O'lchov natijasida hosil bo'lgan sonlar avval to'liq yoziladi. Masalan, 4 litr. Keyin esa qisqa yozuvda — 4 l (nuqtasiz) beriladi. O'quvchilar suvdan boshqa yana sut, yog' va benzin ham litr bilan o'lchanishini bilib oladilar.

SAKKIZINCHI BO'LIM

GEOMETRIK MATERIALNI O'RGANISH METODIKASI

Kar va zaif eshituvchi bolalar maktablarining boshlang'ich sinflarida geometriya propedevtik kursining asosiy mazmuni to'g'ri chiziq, kesma, burchaklar (to'g'ri va noto'g'ri) va to'rtburchak (kvadrat — to'rtburchak) haqida ma'lumot berishdan iborat.

Geometrik materialni o'rganish asosida o'quvchilarda quyidagi tushuncha va ko'nikmalar hosil qilinadi:

a) geometrik shakllar turlari haqida tasavvur va tushunchalarni shakllantirish;

b) makon haqidagi tasavvurlarni rivojlantirish;

d) elementar chizma ko'nikmalarini rivojlantirish;

e) turli xil amaliy masalalar yechishda o'zlashtirilgan bilimlarni qo'llash ko'nikmasini shakllantirish;

f) matematikaning mazkur bo'limiga xos bo'lgan og'zaki nutqiy iboralar bilan o'quvchilar nutqini boyitish.

O'quvchilarni geometrik material bilan tanishtirish ikki yo'nalishda olib boriladi:

1. Geometrik shakllar (modellar, tasvirlar) dasturning arifmetik qismlarini o'rganishda didaktik material sifatida ishlatiladi;

2. Geometrik shakllar haqidagi bilimlarni shakllantirishga doir mashqlar bajariladi.

Ta'limning ilk kunlaridan boshlab didaktik material sifatida geometrik shakllarning modeli va tasvirlari ishlatilib kelinadi. Bolalar aksariyat hollarda bu shakllarning nomlarini bilmay turib, doira, to'rtburchak, shar, kub kabilar yordamida amaliy mashqlarni bajaradilar. Geometrik shakllarning tasviri guruh bilan sanashga (3 yoki 4 talab) juda qulay. Bolalar 1 ta, 2 ta va hokazo uchburchaklar tomonlarini sanash jarayonida sanoqni 3 talab olib boradilar. Yuzlik sonlarini o'rganish paytida esa 10 ta shakl (doira, to'rtburchak)dan iborat tasmalar o'nlik modeli o'rnida ishlatiladi. Kesmalar, to'g'ri to'rtburchak va to'rtburchaklar tasviri masala mazmunidagi predmetli munosabatlarni oydinlashtirib, undagi miqdoriy aloqalarni aniqroq ifodalab yetkazishga yordam beradi.

Ko'rgazmali qo'llanma sifatida ushbu geometrik materialdan foydalanish o'quvchilarga nafaqat hisoblash ko'nikmalarini o'zlashtirishga yordam beradi, balki ularda geometrik tasavvurni ham shakllantiradi. Geometrik mazmunga doir topshiriqlarni bajarish natijasida esa bolalarning geometrik tasavvurlari oydinlashib, yanada kengayadi. Shuningdek, kar bolalar maktablarida mehnat darslarida turli xil geometrik shaklga ega buyumlarni yasash davomida bu bilimlar to'ldiriladi.

GEOMETRIK SHAKLLARNI O'RGANISH

Bolalar birinchi bo'lib, shar va kub geometrik shakllari bilan tanishadilar. Ular hayotlari davomida shar shaklidagi buyumlarni ko'plab uchratgan. Bolalar predmetli amaliy ta'lim darslarining birinchi mashg'ulotlaridayoq shar shaklidagi buyumlarni: olma, pomidor, kartoshka kabilarni yasay boshlaydilar. Keyinchalik hayvon, qush, idish kabi narsalarni yasash jarayonida shar shaklidan keng foydalanishadi. Bunda ba'zi predmetlar uchun kichik sharlar (qushlar, hayvonlar boshi), boshqalari uchun esa katta sharlar (olma, pomidor) yasaladi. Buyumga qarab sharlar turli rangda bo'ladi, bolalar olmani sariq va yashil, pomidorni esa qizil plastilindan yasaydilar. Turli hajm va rangdagi kubchalar (ular yog'ochdan, plastilindan yasalgan bo'lishi mumkin) bilan sonlarni o'rganadilar va ular bilan amallar bajaradilar.

Lekin bolalar ma'lum bir predmetlar bilangina bog'liq bo'lgan bu shakllarni geometrik shakllar sifatida o'rganmagan bo'ladilar.

Bu shar va kub kabi geometrik shakllar ustida maxsus mashqlar bajarishni taqozo etadi. Bolalar mashqlar davomida mavjud predmetlar ichidan shar va kub shakllarini ajratib olish va ularni og'zaki nomlashni bilib oladilar. Shu maqsadda quyidagi mashqlardan foydalaniladi.

Shaklni ko'rsatish. O'qituvchi topshiriq beradi: «Kubni ko'rsating», «Sharni ko'rsating». Bolalar predmetlarni olib ko'rsatadilar. Bolalar amalni bajarayotib, «Bu shar», «Bu kub» deb aytishlari lozim.

Shakllarni tanlab olish. Turli xil o'yinchoqlar orasidan kub yoki sharni topib berish topshiriladi: «Sharni toping», «Kubni toping». Amalni bajarayotgan bola o'z hatti-harakatini: «Mana kub», «Mana shar» iboralari bilan izohlab boradi.

Mayjud predmetlardan shar va kub shakllarini ajratib ko'rsatish.

Ish quyidagi ravishda tashkillashtiriladi: stolga koptoklar, kub va to'g'ri to'rtburchakli parallelepiped shaklidagi qutilar qo'yiladi. O'qituvchi kubchani ko'rsatib: «Kubchaga nima o'xshaydi?» deb savol beradi. Quticha bilan kubcha o'rtasidagi o'xshashlikni anglab olishda bolalar qiynalishadi va o'qituvchi ularga yordam sifatida, kubchanning tomonlari bir xil ekani va kubchalar to'g'ri turadigan predmet ekanligini aytadi. Bolalar shunga qarab o'xshash predmetlarni topadilar va qisqa javob beradilar: «Koptok», «Quticha». To'liq javob o'qituvchi yordamida tuziladi.

Rasmlardan shar va kub shaklidagi predmetlarni topish. Mazkur shakllar mavjud bo'lgan predmetlar tasvirlangan kartochkalar bolalarga tarqatiladi. «Nima sharga o'xshaydi?» yoki «Nima kubga o'xshaydi?» savoli beriladi. O'quvchilar predmetni rasmdan topib, uning nomini aytadilar.

«Paypaslab toping» o'yini. Bu o'yinda bolalar predmetni ushlab orqali topishga o'rganadilar. Masalan: o'qituvchi «Kubchani toping» vazifasini beradi. Bu ishini bajargan bola «Mana bu kubcha» deb og'zaki izoh beradi.

Doira, to'rtburchak, uchburchak kabi yassi shakllar dastlab faqat sanoq material sifatida ishlatiladi. Geometrik shakllar bilan amaliy ishlar amaliy ta'lim darslarida olib boriladi. Bu yerda o'quvchilar namunaga qarab shakllarni kesishga va ularni qog'ozga yopishtirish yoki bo'yashga oid maxsus iboralarni o'rganib boradilar: aylananing atrofini bo'yang, to'rtburchakni kesing, uchburchakni yopishtiriring kabi.

1-sinf matematika darslarida quyidagi mashqlar bajariladi:

a) «To'g'ri to'rtburchakni (doira, uchburchak, to'rtburchak)» ko'rsating ko'rsatmasiga binoan mavjud bo'lgan geometrik shakllardan keragini topish;

b) fazoviy shakllardagi yassi shakllarni ajratib berish. Masalan, qutichaning tomonlari bo'lgan to'rtburchaklarni ko'rsatib berish;

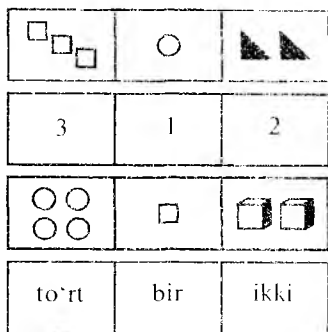
d) murakkab shakllar va predmetlar tasviridan oddiy shakllarni topish. Masalan, uy, konvert, bayroqcha rasmlaridan bolalarga tanish bo'lgan shakllarni topib ko'rsatib berish. Yoki murakkab shakllar tarkibidan oddiylarini topish (25 -rasm).

e) geometrik loto (26-rasm) va domino (27-rasm).

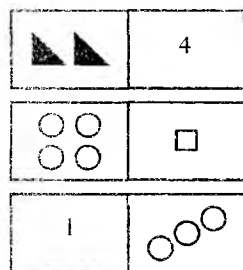
Yuqoridagi shakllar nomini o'quvchilar tezda o'zlashtira olmaydilar. Ular uchun eng murakkab atamalar bu to'g'ri to'rtburchak,



25-rasm.



26-rasm.



27-rasm.

uchburchak va to'rtburchakdir. Bu atamalarda o'quvchilar bo'g'in almashuvi yoki tovushlarning almashuviga yo'l qo'yadilar. Shu maqsadda bolalarga bu so'zlarning mohiyatini ochib beruvchi mashqlar bajartiriladi, ularni nutqlarida faol qo'llashlariga ehtiyot yuzaga keltiradi.

Bolalarda geometrik shakllar haqidagi aniq tasavvurlar shakllangach, ularni to'g'ri nomlashga o'rganishgach, shakllardagi alohida elementlarni (tomonlar, burchaklar) o'rganish bosqichiga o'tiladi. Bu esa, o'z navbatida, bolalarni shakllar perimetrini, kechroq esa yuzini va hajmini topishga doir bilimlar bilan tanishtirishga asos bo'ladi. Ish esa kesma va chiziq turlari bilan tanishishdan boshlanadi.

CHIZIQ. KESMA

2-sinfda kesma ustida mashqlar olib boriladi. Bu mashqlar tayyorlov sinfidayoq amaliy ta'lim darslarida bolalar kvadrat va to'g'ri to'rtburchaklarni kesib olish, ularni qog'ozda tasvirlashga o'rganishayotganda boshlangan. Zaif eshituvchi bolalar maktablarida mehnat darsida berilgan uzunlik bo'yicha kesmalar o'lchangan va chizilgan. Amaliy faoliyat jarayonida o'quvchilar mazkur bo'limga xos bo'lgan iboralarni o'zlashtirib oladilar: 12 sm uzunlikdagi kesmani chizing; kesmani o'lchang; 15 sm uzunlikdagi tasmani o'lchab oling kabi.

Bolalar chiziqqlar haqidagi amaliyotda egallangan tasavvurlarini matematika darslarida oydinlashtirib, kengaytirib boradilar.

To'g'ri chiziq o'rniga qattiq tortilgan ip ko'z oldidashakllanadi (yoki buklaganda qog'oz izi). Buklangan sim, bir necha joyida siniq joylari bor novda siniq chiziqqa misol bo'la oladi.

Materialni mustahkamlash uchun quyidagi mashqlar bajariladi.

Chiziq-larni nomlash. Topshiriq quyidagi iboralar bilan beriladi: «Bu qanday chiziq?», «Chiziq-larni nomlan». Javob quyidagicha beriladi: «Bu to'g'ri chiziq», «Bu to'g'ri chiziq emas».

Chiziq-larni tasvirlash. Chiziq-lar turli uzunlikda chizilib, tekislikning har qayerida aks ettiriladi. Alohida e'tibor to'g'ri chiziqni chizish usuliga qaratiladi. O'quvchilarga to'g'ri chiziqni qanday o'tkazish kerakligi tushuntiriladi: ikki nuqtani belgilab, ularni chizg'ich yordamida birlashtirish (chapdan o'ngga qarab) kerak. Bunda chizig'ichni, qalamni qanday ushlab turish kerakligi va chiziqni qanday o'tkazish kerakligi ko'rsatib beriladi. Chiziq-lar katakli va silliq qog'ozda tasvirlanadi.

Atrofdagi predmet va rasmlardan chiziq-larni topish. Masalan, yo'llar, elektr simlari, temir yo'llar aks ettirilgan suratlar ko'rsatiladi va o'quvchilar ulardan chiziq-larni topib, nomlaydilar.

To'g'ri chiziq kesmasi o'quvchilarning to'g'ri chiziq haqidagi tasavvurlari asosida o'rgatiladi. Ikki o'quvchiga ipni qattiq tortib turish vazifasi beriladi. O'qituvchining «Ip qanday chiziqqa o'xshaydi?», «Uni doskaga chizib ko'rsating», «Ipni ikki uchidan kesib tashlang», «Ipni nima qildik?» («kesdik») savol-topshiriqlari asosida suhbat o'tkaziladi. O'qituvchi o'quvchilar javobini umumlashtirib, quyidagicha tushuntiradi: «Siz ipning kesmasini hosil qildingiz» (doskadagi kesmani ko'rsatadi), «Bu to'g'ri chiziq kesmasi yoki oddiy qilib «kesma» deyiladi». O'quvchilar berilgan uzunlikdagi kesmani o'lchab, daftarlariga chizadilar. Shundan so'ng shakllardan kesmalarni topish mashqlari bajariladi. Masalan, uchburchak tasviri berilib, unda nechta kesma borligini aniqlash topshiriladi.

Bolalar uchburchakda uchta kesma, kvadrat va to'g'ri to'rtburchakda to'rtta kesma borligini va bu kesmalar shakllarning tomonlari ekanligini aniqlab, bilib oladilar. O'quvchilar «Uchburchak tomonlarini ko'rsating (to'rtburchak, to'g'ri to'rtburchak)», «Uchburchak (to'rtburchak, to'g'ri to'rtburchak)ning tomonlari nechta?» kabi topshiriqlarni ham bajara olishlari zarur.

TO'G'RI BURCHAK

Zaif eshituvchi va kar bolalar quyidagi sinflarda to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan burchaklar bilan tanishadilar, ularni boshqa shakllardan ajratib olib chizish ko'nikmalarini egallaydilar.

To'g'ri burchaklar haqidagi ilk tasavvurlarni va ularning aks ettirilishi haqidagi ilk bilimlarni kar bolalar amaliy ta'lim darslarida, zaif eshituvchi bolalar esa mehnat darslarida hosil qiladilar. Qog'ozdan buyum yasash jarayonida ular kvadratlar va to'g'ri to'rtburchaklarni chizib kesadilar. Konstruktor bilan ishlash davomida esa buyum stol yoki partaning ustki yassi tomoniga nisbatan «to'g'ri» qo'yilishi, ya'ni to'g'ri burchak ostida qo'yilishini bilib oladilar. Ularning amaliy faoliyat jarayonida shakllangan tasavvurlari mazkur materialni matematika darsida o'rganilishlariga asos bo'ladi.

Burchaklar bilan tanishtirish maqsadida o'qituvchi doskaga bolalarga ma'lum bo'lgan bir nechta shakl tasvirlarini: kvadrat, doira, kesma, to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan burchaklarni chizib chiqadi. Bolalardan ularni nomlab berishlarini so'raydi. Bolalar burchaklardan boshqa barcha shakllar nomini aytib berishadi. O'qituvchi o'quvchilarga noma'lum bo'lgan shakllar nomini aytib, ularni tanishtiradi: *to'g'ri burchak*, *to'g'ri bo'lmagan burchak*. Harakatli model va atrofdagi predmetlardan burchaklar ko'rsatib chiqiladi. Keyin o'qituvchi o'quvchilarga daftarda va silliq qog'ozda to'g'ri burchakni chizishni ko'rsatib beradi.

Mavzuni mustahkamlashga doir quyidagi mashqlar bajariladi:

a) qog'oz bo'lagini ikki marta bukib, to'g'ri burchakni hosil qilish;

b) aks ettirilgan burchaklar orasidan to'g'ri burchaklarni topish.

Ularni topishda to'g'ri burchak modelidan foydalaniladi;

d) boshqa shakllardan to'g'ri burchaklarni topish (kvadratlar, to'g'ri to'rtburchaklar va h.k.);

e) uy jihozlari, o'quv asboblari tasvirlaridagi burchaklarni topish va h.k.

Mashqlarni bajarish nihoyasida bolalar uchburchakda 3 ta burchak, kvadrat va to'g'ri to'rtburchaklarda 4 tadan to'g'ri burchaklar borligini bilib oladilar. Mashqlar yakunida o'quvchilar «Uchburchakda (kvadrat, to'g'ri to'rtburchakda) nechta burchak bor?». «Kvadratning (to'g'ri to'rtburchakning) burchaklari qanday?» savollariga javob bera bilishlari kerak.

To'g'ri burchaklarning o'zaro bir xil ekanligini tekshirish uchun to'g'ri burchak modelidan foydalanish mumkin. U kitob, daftar, stol va hokazoning to'g'ri burchaklari ustiga qo'yilib, barcha to'g'ri burchaklar kattaligi bo'yicha bir xil ekanligi aniqlanadi.

KVADRAT. TO'G'RI TO'RTBURCHAK. KVADRAT VA TO'G'RI TO'RTBURCHAKNING TOMONLARI YIG'INDISI

Kvadrat va to'g'ri to'rtburchak bilan bolalar tayyorlov mashg'ulotlarida va 1-sinflarda tanishadilar. Unda bu shakllarni boshqalardan ajratishni, atrofdagi predmetlar orasidan ularni topishni, ular bilan bezak va applikatsiyalar yasashni o'rganadilar. Ta'limning keyingi bosqichlarida bu shakllarning burchak va tomonlari hossalari o'rganiladi.

Metodikada geometrik shakllarni o'rganishning bir nechta usullari ishlab chiqilgan. Bu usullardan biri geometrik shakllarni to'rtburchaklarni o'rganishdan boshlashdir. Bir qancha to'rtburchaklar ichidan to'g'ri to'rtburchak tanlab olinadi. Kvadrat esa uning bir turi sifatida ajratib ko'riladi. Lekin bu usul zaif eshituvchi va kar bolalarga noqulay va qiyin bo'lganligi uchun umumiylikdan xususiylikka o'tiladi.

Boshqa usulda to'g'ri to'rtburchak bilan kvadrat alohida, bir-biriga bog'liq bo'lmagan shakllar sifatida tanishtiriladi. Keyinchalik esa ularning umumiy tomonlari borligi ochib beriladi. Bu usul bilan bolalar yangi shakllarni oson tanib olsalar-da, yuqori sinflarda bu shakllarning umumiy xossalari tasavvur qilishga qiynalishadi. Shuning uchun bugungi kunda mavzuni o'rganish avval to'g'ri to'rtburchak bilan tanishuvdan boshlanib, keyin uning alohida ko'rinishi sifatida kvadrat o'rgatiladi.

Mazkur bilimlarni o'zlashtirishga bolalar kesma va burchaklarni o'rganish jarayonida tayyorlab boriladi. Mazkur materialni o'rganishga kirishishdan avval bolalar kvadrat va to'g'ri to'rtburchakning 4 tadan tomoni va 4 tadan to'g'ri burchagi bor ekanligini bilishlari lozim. Asosiy masala bolalarning bilimlarini yanada kengaytirishdan iborat.

To'g'ri to'rtburchak modelini qoq yarmidan buklab qarama-qarshi tomonlarini ustma-ust qo'yish orqali solishtirish kerak. Bunda to'g'ri to'rtburchakning ikki uzun va ikki qisqa tomonlari bir-biriga teng ekanligi aniqlanadi. Bolalarga modellar tarqatilib, quyidagi topshiriqlar bajartiriladi:

1. To'g'ri to'rtburchakning uzun tomonlarini ko'rsating.

2. To'g'ri to'rtburchakni qoq yarmidan buklining (buni qanday qilish kerakligi ko'rsatib beriladi). To'g'ri to'rtburchakning uzun tomonlari to'g'risida nima deyish mumkin? (Teng.) Qisqa tomonlari haqida nima deyish mumkin?

Keyingi darsda to'g'ri to'rtburchakning har bir tomoni alohida o'lchab ko'rilib tekshiriladi. Buning uchun quyidagi topshiriqlar beriladi:

1. To'g'ri to'rtburchakning uzun tomonlarini ko'rsating, ularni o'lchab ko'ring. Uzun tomonlar haqida nima deyish mumkin?

2. To'g'ri to'rtburchakning kalta tomonlarini ko'rsating, ularni o'lchab ko'ring. Kalta tomonlari haqida nima deyish mumkin?

To'g'ri to'rtburchakning burchaklari xususiyatlari ham amaliy topshiriqlarni bajarish jarayonida belgilanadi.

1. To'g'ri to'rtburchakning burchaklarini ko'rsating.

2. To'g'ri to'rtburchakning burchaklari qanday?

Kvadratning tomon va burchaklari xususiyatlari bilan tanishuv xuddi shu sxema bo'yicha o'tkaziladi:

1. To'g'ri to'rtburchakning tomonlarini ko'rsating.

2. To'g'ri to'rtburchakning barcha tomonlarini o'lchab ko'ring.

3. To'g'ri to'rtburchakning tomonlari haqida nima deyish mumkin?

4. Bunday to'rtburchak boshqacha qanday ataladi? (Kvadrat.)

Keyin o'qituvchi o'quvchilar bilan birgalikda kvadratning tomonlari va burchaklari xususiyatlarini taqqoslab, izohlaydi: «Kvadratning barcha tomonlari tengdir», «Kvadratning barcha burchaklari to'g'ridir». Bunda kvadratning to'g'ri to'rtburchakligi ta'kidlab o'tiladi, biroq u o'ziga xosdir, ya'ni uning barcha tomonlari tengdir.

Bu bosqichda o'quvchilardan burchak va tomonlarning nima ekanligini ifodalaydigan iboralarni yodlash talab qilinmaydi.

Lekin ulardan to'g'ri to'rtburchak (kvadrat)ning tomonlari va burchaklarini ko'rsatib, izohlab berishlari talab etiladi. Bunda quyidagicha savollar beriladi: «To'g'ri to'rtburchaklar (kvadrat) ning nechta burchagi bor? Uning burchaklari qanday? Kvadrat (to'g'ri to'rtburchak) ning nechta tomoni bor? Uning tomonlari qanday?»

Kvadrat va to'g'ri to'rtburchak haqidagi bilimlarni mustahkamlash uchun mashqlar bajariladi.

1. Burchaklari xususiyati bilan kvadrat va to'g'ri to'rtburchakdan farq qilgan shakllar orasidan nomlari zikr etilgan shakllarni topish. To'g'ri to'rtburchaklar parallelogrammlar orasidan, kvadratlar esa romblar ichidan ajratib olinadi.

2. Turli shakllar tasviri ichidan kvadrat va to'g'ri to'rtburchaklarni topish. Bunda to'g'ri to'rtburchaklar uzun tasma shaklida, kvadratlar esa tomonlari 1 sm uzunlikda berilishi mumkin.

3. Atrofdagi mavjud predmetlardan kvadrat va to'g'ri to'rtburchaklarni topish.

4. Cho'plar yordamida shakllarni yasash.

5. To'g'ri to'rtburchak (kvadrat) shaklini boshqa shakllardan yasash.

Masalan, ikkita bir xil to'g'ri burchakli uchburchakdan to'g'ri to'rtburchakni yasash mumkin.

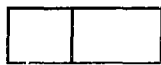
6. Kvadrat (to'g'ri to'rtburchak) ni boshqa murakkab shakllar ichidan ajratib olish. Masalan, to'g'ri to'rtburchak chizmasida (28-rasm) 3 ta to'g'ri to'rtburchakni topish taklif etilgan.

7. Rasmlardan shakllarni topish. Buning uchun turli bezaklardan, naqshlardan keng foydalaniladi.

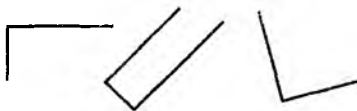
8. Shakllarni chizish (kattak daftarda va kattaksiz qog'oz varag'ida). Bu ishni uchburchakli chizg'ich yordamida bajarish foydali.

9. Nuqtalar yordamida kvadrat yoki to'g'ri to'rtburchakni chizish. O'quvchilarga nuqtalarni bir-biriga kesmalar yordamida bog'lash va hosil bo'lgan shakl nomini aytish topshiriladi. Bu mashq boshqa variantda ham beriladi. Shaklning bir, ikki yoki uch tomoni berilib, uni nihoyasiga yetkazish va nomini aytish topshiriladi (29-rasm).

Kvadrat va to'g'ri to'rtburchakning perimetrini hisoblashni o'rgatish bilan bu mavzuga yakun yasaladi. Buning uchun o'qituvchi to'g'ri to'rtburchak tomonlari uzunligining yig'indisini topadi. Simdan yasalgan to'g'ri to'rtburchak olinadi va uning siniq chiziqlari to'g'rilanib, hosil bo'lgan uzunlik o'lchanadi. Hosil bo'lgan son esa to'g'ri to'rtburchak tomonlarining yig'indisi hisoblanadi. Keyin esa shakl perimetri tomonlar uzunligi va ularning yig'indisini topish orqali



28-rasm.



29-rasm.

aniqlanadi. Misol tariqasida tomoni 6 sm bo'lgan kvadratning va tomonlari 5 sm va 8 sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning perimetrini topish usulini ko'rib chiqamiz:

$$6 \text{ sm} \cdot 4 = 24 \text{ sm}; 5 \text{ sm} \cdot 2 + 8 \text{ sm} \cdot 2 = 10 \text{ sm} + 16 \text{ sm} = 26 \text{ sm}.$$

Perimetr atamasi mazkur bosqichda qo'llanilmaydi.

Geometrik shakllarning xususiyatlari maxsus darslarda va matematikaning boshqa bo'limlarida ham o'rganiladi. Matematikaning boshqa bo'limlari o'rganilayotgan darslarda geometrik xarakterdagi mashqlarga 7—10 minut ajratiladi.

Bolalarning geometrik shakl haqidagi tasavvuri quyi sinflarda o'zining ma'lum bir davrini bosib o'tadi. Dastlab bolalar o'zlariga tanish bo'lgan predmetlar bilan bu shakllarni o'zaro bog'laydilar. Masalan, shar deganda ular sharni, koptokni tushunsalar, kvadrat deganda sanoq materialidagi kvadratlarni ko'z oldilariga keltiradilar. Asta-sekinlik bilan geometrik tasavvurlar u yoki bu predmet bilan bog'liqlikdan ajratib olinib, alohida ko'rinishga ega bo'la boshlaydi.

Bolalar endi kvadrat deganda ma'lum shaklni ko'z oldilariga keltiradilar (u bilan bog'liq bo'lgan biror-bir predmetni emas), ya'ni shaklning abstraktlashuv jarayoni amalga osha boshlaydi. Endi ma'lum shakllar, ularning o'ziga hos bo'lgan xususiyatlari yordamida aniqlanadi. Masalan, stolning ustki qismini gavdalantirishda bolalar kvadrat shaklini ishlatadilar va buni asoslab ham beradilar: «Bu kvadrat, chunki stol ustining barcha tomonlari o'zaro tengdir».

Zaif eshituvchi va kar bolalarda geometrik shakllar haqidagi tushunchaning hosil bo'lishida eng muhim vosita bu ta'lim davomida ko'rgazmali qo'llanmalardan keng foydalanishdir. Bunda o'quvchi bu shakllarni nafaqat ko'zi bilan ko'rishi, balki o'zi ularni yasashi, turli geometrik shakllarni chizishi, kesib olishi, ularni cho'plardan tuzib chiqishi, qog'ozni buklash orqali burchak yoki kesmalarni hosil qilishi, turli harakatli modellar bilan ishlashi, uchburchakli chizg'ich yoki oddiy chizg'ich bilan shakllarni chizishi lozim.

Geometrik tushunchalarning shakllanishida yana bir muhim narsa, bu so'zlashuv vositalaridir. Ular yordamida shakllar nomi, xususiyatlari belgilanadi. Geometrik materialni o'rganish induktiv yo'l bilan amalga oshadi, ya'ni alohida birlamchi faktlarni birlashtirib, xulosa va umumlashuvga olib kelinadi. Bolalar kuzatuvlarda, tahlil va taqqoslash jarayonida juda faol ishtirok etishlari kerak, chunki zaif eshituvchi bolalar ko'proq ko'z bilan yaxshi qabul qiladilar va kuzatuvlar natijasida xulosa chiqaradilar.

Misol tariqasida o'quvchilarni kvadratning xossalari bilan qanday tanishtirish mumkinligini ko'rsatib o'tamiz.

Hamma bolalarga kvadrat modeli tarqatib chiqiladi (kvadratlar turli kattalikda bo'lishi kerak) va quyidagi mashqlar topshiriladi:

1. Kvadratning tomonlarini ko'rsating.

2. Kvadratning nechta tomoni bor?

3. Birinchi tomonni (ikkinchi, uchinchi, to'rtinchini) o'lchagin. Javobini daftaringizga yozing.

4. Barcha sonlarni solishtiring. Kvadratning tomonlari haqida nima deyish mumkin?

Har bir o'quvchi o'zining kvadrati tomonlarini o'lchab, u haqida xulosa chiqaradi. O'qituvchi o'quvchilar javobini doskaga yozib boradi va oxirida shunday xulosani chiqaradi: o'quvchilardagi kvadratlar tomoni har xil bo'lsa-da, lekin har bir kvadratning tomonlari bir xil ekan.

Bolalar turli geometrik mashq va topshiriqlarni bajarish davomida o'z bilimlari bilan xulosa chiqarishga urinadilar. Biroq to'liq ko'rinishda izoh berishga qiynalishganda o'qituvchi ularga yordam berishi kerak. Masalan, o'quvchi o'qituvchi topshirig'iga ko'ra kvadrat chizdi. O'qituvchi unga shunday savol berishi kerakki, javob berayotgan o'quvchi bu topshiriqni bajarganda qay darajada bu haqda ma'lumotga ega ekanligi ma'lum bo'lsin: «Bu shaklning tomonlari nechta? Tomonlari qanday? Shaklda nechta burchak bor? Burchaklar qanday? Bu shakl qanday nomlanadi?»

Bunday yondashuv kar va zaif eshituvchi bolalarda geometrik shakllarning xususiyatlarini chuqurroq va ongli o'zlashtirib borishlariga katta sharoit yaratib beradi.

TO‘QQIZINCHI BO‘LIM

1-SINFDA MATEMATIKAGA DOIR QIYIN MAVZULARNI O‘RGANISH

Birinchi o‘nlik sonlarini o‘rganish

1-sinfda va. keyingi sinflarda matematikaga doir mavzularni muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishi bolalarning raqamlash va 10 ichida arifmetik amallarni muvaffaqiyatli egallashlariga bog‘liq. Birinchidan, 10 gacha sanoq barcha sanoqlarning asosi, tayanchi bo‘lib, birinchi o‘nlikdan keyingi o‘nliklarga yoki bir yuzlikdan keyingi yuzliklargacha mavjud sanoq tartibi oddiy birliklarning sanoq tartibi kabi amalga oshiriladi. Ikkinchidan, 10 ichida sonlarni qo‘shish va ayirish jadvalini puxta bilishi, kelgusida ko‘p xonali sonlar bilan bajariladigan amallarni muvaffaqiyatli egallash garovidir.

Biroq nazorat ishlari va darslar tahlili 1-sinf o‘quvchilari birinchi o‘nlik sonlarini raqamlashni, 10 ichida sanashni ongli o‘zlashtirishda o‘quvchilar qiynalmoqda. Ular mexanik tarzda sanaydilar, sonlarni natural qatordagi tartibi bilan aytib berolmaydilar. O‘quvchi aksariyat hollarda «uch» sonini ayta turib, uchinchi predmetni ko‘rsatib berolmaydi, ya‘ni og‘zaki sanoqni sanalayotgan predmet bilan bog‘lay olmaydi.

Aksariyat birinchi sinf o‘quvchilari sanoqning asl maqsadini tushunmaydilar. Sanashdan maqsad nafaqat oxirgi predmetning tartib raqamini, balki berilgan guruhdagi predmetlarning umumiy miqdorini aniqlab berishdir.

Ta‘lim jarayonining dastlabki ikki oyida kichik yoshdagi o‘quvchilar o‘quv materialini turli darajada qabul qiladilar. Bu bolalarning rivojlanish darajalari va maktabgacha tayyorgarligi bilan bog‘liq. Ko‘p bolalar 1-sinfga kelgan paytlarida o‘z fikrini ifodalab bera olmaydilar va ko‘pincha o‘qituvchining «Qanday fikr yuritish kerak?» yoki «Siz nima uchun bunday o‘ylashingiz durustroq?» degan savollariga bir so‘z bilan javob qaytaradilar.

O‘qituvchi har bir darsning o‘quv-tarbiyaviy vazifasini amalga oshirishda har bir o‘quvchining individual tomonlarini hisobga olishi zarur. O‘zlashtirishda qiynalayotganlar uchun turli shakllardagi mashq turlarini, individual topshiriqlarni qo‘llaydi. Har bir o‘quvchi faoliyati ustidan nazorat olib boradi va xato-kamchiliklarini hisobga olib ish ko‘radi.

Birinchi sinf o‘quvchilarining bilim va ko‘nikmalaridagi xato-kamchiliklar o‘qituvchining metod va usullarni ta‘lim jarayoniga to‘g‘ri tadbiiq eta olmasliklari natijasida yuzaga keladi. Birinchi olti dars juda

muhim tayyorlov muddati sanaladi, lekin bu qisqagina muddatdan ko'pchilik unumli foydalana olmaydi. Bu 6 dars davomida o'quvchilarda birinchi o'nlik sonlarni bir tizimga keltirgan holdagi tasavvurni shakllantirish juda muhimdir.

Sonlar qatorini yod oldirish yo'li bilan sanashda sanash ongli o'zlashtirilmaydi. Lekin ko'p holatlarda sanash mexanik yod oldiriladi. Aslida bolalarga real predmetlarni, ularni o'rab turgan narsalarni sanashni o'rgatish kerak.

Hozirgi kunda o'qituvchilarning «Bolalar, hozir sanoqning to'g'ri va teskari tartibini bajaramiz» degan topshirig'ini eshitib qolamiz. Bunday atamalar matematika ta'limida mavjud emas. Sanoq degani bu bittadan sanab hisoblash. Lekin «teskari sanoq» mavjud bo'lmagani uchun «to'g'ri sanoq» haqida gap bo'lishi ham mumkin emas.

O'qituvchilarning og'zaki mashqlarga ko'p berishlari matematika ta'limida kamchiliklarning yuzaga kelishiga sabab bo'lmoqda. Og'zaki mashqlar bolalarning diqqatlarini to'plashlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi, yetarli tayyorgarlikka ega bo'lgan bolalar aktiv faoliyat ko'rsata oladi, lekin o'rtacha tayyorgarlikka ega bo'lgan o'quvchilar esa chetda qolib ketaveradilar. Dastlabki o'quv oylari davomida darslik ustida kam ishlanadi yoki umuman darslik chetda qolib ketadi. O'qituvchining o'zi kitobdan mashq va topshiriqlarni o'qib beradi yohud ularni doskaga yozib o'quvchilarga havola etadi. Bu ham jiddiy kamchiliklarni yuzaga keltiradi.

«Birinchi o'nlik sonlarini raqamlash» mavzusiga oid darslarni tashkil etish bo'yicha ayrim topshiriq va metodik usullarni ko'rib o'tmoqchimiz.

Mavzuni o'rganishda asosiy va muhim masala natural qatordagi dastlabki o'nita son bilan o'quvchilarni tanishtirish emas (nomini, yozuvini, o'zidan oldin va keyingi sonlardan hosil bo'lishini ko'rsatish emas), balki har bir keyingi kelayotgan son tarkibi va tuzilishini, o'zidan avvalgi sonlar bilan aloqasini o'quvchilar ongiga yetkaza olishlikdir.

Birinchi o'nlik sonlarini o'rgatishga doir darsni olib borish uchun bolalarning maktabgacha egallagan bilim va ko'nikmalari hisobga olinadi. Buning uchun dastlabki darslardan o'quvchilarning matematikaga oid bilim va tushunchalari aniqlab olinadi va shu asosda darslar tashkil etiladi.

Tayyorlov bosqichida raqamlashga o'tish uchun zaruriy bilimlar bir tizimga solinadi, aniqlashtiriladi («sanoq», «ko'p», «kam», «teng» tushunchalari, tartib munosabatlari va h.k.). Sanash ko'nikmasini yaxshi o'zlashtirib olishlari uchun har bir darsda predmetlarni sanashga

doir topshiriqlar bajaririladi. Bunda predmetlarning aynan o'zi sanaladi (abstrakt emas) va bu sanash turli tartibda amalga oshiriladi. Bunda shuni ham ta'kidlab o'tish kerakki, sanoq natijasi sanoq tartibi bilan bog'liq.

Bu kabi mashqlarni bajarish jarayonida o'quvchi aytayotgan son bilan sanalayotgan predmetni aniq ko'rsatib berish ko'nikmasini egallashi kerak. Aynan shu davr ichida bolalar bilan predmet guruhlarini solishtirish (geometrik shakllar, sinfdagi narsa va predmetlar), teng bo'lmagan predmetlarni teng predmetlarga aylantirish va teskarisini amalga oshirish ko'nikmalari hosil qilinadi. Masalan, bolalar doiralar soni uchburchaklar soniga nisbatan bitta ortiq ekanligini aniqlaydilar. Bolalar o'qituvchining «Doiralar soni uchburchaklar soni kabi bo'lishi uchun nima qilish kerak?», «Uchburchaklar soni doiralar soniga teng bo'lishi uchun nima qilish kerak?» savollariga javob beradilar.

Bolalar tenglashtirishning turli yo'llarini o'zlashtirib olishlari zarur.

Birinchi o'nlik sonlarini o'rganishga kirishishdan avval didaktik material va ko'rgazmali qo'llanmalarni zarur miqdorda hozirlab qo'yish lozim. Ba'zi birlarini bolalar ham yasashlari yoki barglarni, yong'oq va mevalarni yig'ib kelishlari mumkin. O'qituvchi esa kesilgan raqam va amaliy belgilarni, cho'plarni, ikki rangda kvadrat, doira, uchburchaklarni (sanoq materiali o'rniida ishlatiladi), geometrik shakllar shablonini, devorga osiladigan rasmlar chizilgan jadvalni (sonlar va ularning tuzilishi, masalani yechish jarayoni aks ettirilgan jadvallar) tayyorlab qo'yadi.

Mavzuni o'rganish davomida quyidagi narsalarga alohida ahamiyat beriladi.

1. **Har bir yangi sonni hosil qilish.** Birinchi o'nlikning har bir yangi sonini o'rganish quyidagi tartibda amalga oshiriladi: yangi sonni ko'rgazmali va sanoq materialini ishlatgan holda hosil qilish, shuningdek, darslikdagi mashqlardan foydalanish; muayyan songacha sanash; yangi sonni avval o'tigan sonlar bilan taqqoslash (darslikdagi rasmlar, sanoq va ko'rgazmali materialdan foydalaniladi); raqam bilan tanishuv va uning yozilishini ko'rsatib borish.

2. **Sonlarni taqqoslashni o'rganish.** Dastlab sonlar ko'rgazmaga tayangan holda taqqoslanadi, keyin esa ko'rgazmasiz bajariladi. Masalan: 4 va 5 sonlarni taqqoslash.

O'quvchiga 1 dan boshlab sanash topshirig'i beriladi (1, 2, 3, 4, 5). «Nimani birinchi aytdingiz: 4 mi yoki 5 mi? Demak, qaysi son katta yoki kichik?»

Bolalar mustaqil ravishda ikki sonni taqqoslab, ular haqida ma'lumot beradilar. Masalan, 5 va 6 sonlarini taqqoslash jarayonida

o'quvchilar quyidagilarni aytib beradilar: «Sanoqda 5 soni 6 ga qaraganda avval uchraydi; 6 soni sanoqda 5 dan keyin, ketma-ket keladi. Bu sonlar o'rtasidagi farq bir birlikni hosil qiladi. 5 sonini hosil qilish uchun esa 6 dan birni ayirish kerak».

3. Har bir yangi sonning tarkibini o'rganish va uni yod olish (birinchi beshlikni yodlash majburiydir).

Son tarkibini o'zlashtirishda quyidagilar ko'rib chiqiladi:

a) sonni ikki qo'shiluvchidan tuzish;

b) sonni ikki qo'shiluvchiga ajratish. Masalan: 6 ta somsani 2ta likobchega qanday ajratib solish mumkin?

10 ichida qo'shish va ayirish amalini yaxshi o'zlashtirish uchun birinchi o'nlikdagi har bir sonning ikki qo'shiluvchidan tarkib topgan ifodasini yaxshi bilish kerak. Son tarkibini bolalar tasavvurida yaxshi aks ettirish uchun qo'shiluvchilarni ma'lum bir ko'rinishdagi obrazlar orqali ifodalash juda samarali.

Ba'zi bir mashqlarni keltirib o'tamiz. Bu mashqlarga birinchi o'nlik sonlarini o'rganish paytida alohida e'tibor berish maqsadga muvofiqdir:

1. Darslikdagi barcha mashqlarni bajarish.

2. 1 tadan qo'shib va ayirib sanash (ish didaktik material yoki darslikdagi rasmlar yordamida olib boriladi).

3. Sonlar qatorini hosil qilish (ish didaktik material asosida olib boriladi). Masalan,

— 4 ta doirachani qo'yib chiqing, pastiga xuddi shuncha uchburchak, keyin esa yana 1 ta uchburchakni qo'yib chiqing. Uchburchaklar qancha bo'ldi? 5 ta uchburchakni qanday hosil qildik? Qaysi shakllar ko'p? Qanchaga ko'p? Yana pastdan uchburchaklar soni miqdorida to'rtburchaklarni qo'yib chiqing? Nechta to'rtburchak qo'yingiz? (5.) Yana bitta to'rtburchakni qo'ying. To'rtburchaklar qancha bo'ldi? 6 to'rtburchakni qanday hosil qildik? Qaysi shakllar ko'p? Qanchaga ko'p?

Og'zaki va yozma shaklda berilgan aksariyat topshiriqlar daftarda yozma yoki kassa raqamlari yordamida bajarilishi lozim. Signal kartochkalari bilan ham mashqar bajarilishi kerak. Masalan, o'qituvchi bir vazifa beradi, bolalar javobini tayyorlaydilar. Ko'rsatma berilgach, barcha o'quvchilar bir paytda javob yozilgan kartochkalarni ko'rsatadilar.

4. Vazifalarni bajarish. Masalan:

7 dan keyin keladigan sonni yozing (ayting). 6 dan oldin keladigan sonni yozing (ayting). 5 ni bir birlikka orttirib, hosil bo'lgan sonni

yozing (ayting). 7 soni bir birlikka kamaytirsa, qaysi son hosil bo'ladi? 8 dan bir birlikka ortiq (kam) bo'lgan son qaysi? 6 dan 1 ni ayirsa, qaysi son hosil bo'ladi? Xayoldagi songa 1ni qo'shib, 7 ni hosil qildik. Qaysi son xayolda bo'lgan? Har bir keyingi kelgan son avvalgi sondan qanchaga ortiq? Misollar keltiring. Har bir avval kelgan son o'zidan keyingi songa nisbatan qanchaga kam? Misollar keltiring. 6 va 8 orasida qaysi son mavjud? 4 dan 9 gacha bo'lgan sonlarni yozib chiqing. 6 dan 1 gacha sonlarni ham yozing. Qaysi sonlar tushirib qoldirilgan? 2, ..., 4, 5, ...,7..., 9. 3, 5, 8, 9 sonlari berilgan. Ulardan oldin keladigan va ulardan keyin keladigan sonlarni yozib bering.

5. Kesmalarni chizib taqqoslash. Bu mashqlar birinchi o'nlik sonlarining og'zaki va yozma shakllarini o'zlashtirishga yordam beradi.

6. Misol juftliklarini yechish:

$$4 + 1 \quad 7 - 1$$

$$5 + 1 \quad 6 - 1$$

Qaysi misolda javob katta? Nima uchun?

7. Bolalarning raqamlarni qanday eslab qolganliklarini tekshirish maqsadida quyidagi mashqlar bajariladi:

Doskada yozilgan songa qarab cho'plarni ko'rsating (doirachalar, kvadratlar va h.k.). Yoki o'qituvchi predmetlarni ko'rsatadi, bolalar esa ularga mos raqamli kartochkani ko'rsatadi.

8. Doskadagi yozuv: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Bu yerda qaysi raqam yo'q? (0). Hammasi bo'lib siz nechta raqamni bilasiz?

Dars namunasi.

Dars mavzusi. 1, 2, 3, 4, 5 sonlari.

Darsning maqsadi. Bolani 5 sonining tarkibi bilan tanishtirish. Raqamlarni yozishga, sonlarni taqqoslashga o'rgatish.

1. **Takrorlash.**

1. Predmetlarni aplikatsiyalar va rasmlar asosida sanash (doskada aplikatsiya: Sobirning qo'lida 4 ta har xil rangdagi sharlar).

Sobirning qo'lida nechta shar bor? Sanab chiqing. Ularning miqdorini kerakli raqam bilan belgilang. Sharga nima bo'ldi? (1 tasi uchib ketdi.) Uchib ketgan sharni belgilash uchun qaysi raqamni ishlatdingiz? (1.) Sanab chiqing, nechta shar qoldi? Qolgan sharlarni belgilash uchun qaysi raqam yozilgan kartochkani ishlatdingiz? Ko'rsating.

Mening qo‘limda 2 dan bir birlikka ortiq va 4 dan bir birlikka kam yong‘oq bor. Toping-chi, qo‘limda qancha yong‘oq bor? Qanday qilib topdingiz? (Bolalar kartochkada ko‘rsatgan barcha raqamlarni o‘qituvchi doskaga yozib boradi.)

4, 1, 3, 2 — eng kichik sonni ayting. Eng katta sonni ayting. Qolgan sonlar haqida nima deyish mumkin?

2. Terma taxtachada nechta kvadrat borligini hisoblang (3). Daftaringizda terma taxtachada nechta kvadrat bo‘lsa, shuncha katakchani bo‘yab chiqing. 4 ta katakcha hosil bo‘lishi uchun yana nechta katakcha bo‘lishi kerak? 4 sonini qanday hosil qildingiz? Yoniga misolni yozib qo‘ying.

Qalamlarni oling. Birinchi va uchinchi katakchani sariq rangga bo‘yang, ikkinchi katakchani yashil, oxirgi kattakni esa qizil rangga bo‘yang. Qizil katakcha hisob bo‘yicha nechanchi katakcha bo‘ladi?

2. Yangi material ustida ishlash.

1. Bir qator bo‘ylab 4 ta ko‘k doirachani qo‘yib chiqing, ularning ostiga esa shuncha qizil uchburchaklarni qo‘ying. Siz qizil uchburchaklardan nechtasini qo‘ydingiz? Nima uchun? Yana bir qizil uchburchakni qo‘ying. Qizil uchburchaklar nechta bo‘ldi? Qaysi shakllar ko‘p bo‘ldi? Nima uchun? Qaysi shakllar kamayib qoldi? Nima uchun? 5 dan 1ni ayirsa qancha qoladi?

2. Ko‘rgazma bilan ishlash.

— Qancha tovuq don cho‘qiyotganini sanab chiqing. Yana nechta tovuq qo‘shildi? Hammasi bo‘lib nechta tovuq bo‘ldi? Qanday bildingiz? Tovuqlar soni ko‘paydimi yoki kamaydimi? Nima uchun?

Xo‘rozlar nechta edi? Nechta xo‘roz qochib ketdi? Nechta xuroz qoldi? Qanday bildingiz? Xo‘rozlar ko‘paydimi yoki kamaydimi? Nima uchun?

3. 5 raqami bilan tanishtirish. O‘qituvchi 5 raqamini qatorga joylashtirib, savol beradi: «4 sonidan keyin qaysi son keladi? Nimaga? 5 sonidan oldin qaysi son turadi? Nimaga?»

4. 5 raqamini yozish.

5. 5 sonini avval kelgan sonlar bilan taqqoslash.

— Terma taxtachada 4 ta kvadrat bor. Hammasi bo‘lib nechta kvadrat borligini sanab chiqing. Sonni yozib oling.

O‘qituvchi yana bir kvadratni qo‘shib qo‘yadi.

— Kvadratlar nechta bo‘ldi? Yoniga shu raqamni yozib qo‘ying. Kvadratlar ko‘paydimi yoki kamaydimi? 4 va 5 sonlarini taqqoslab,

$>$ (katta, ko'p) yoki $<$ (kichik) belgisini qo'ying. 5 sonini qanday hosil qildik? Bu misolni yozib oling.

Xuddi shu tartibda ayirish amali bajariladi.

6. Rasmlarga qarab misollar tuzish.

— Nechta qizil uchburchak ko'ryapsiz? Ko'kidan nechta? Bu rasmga qarab yonida yozilgan ikkita misolni qanday tuzganlar? Tushuntirib bering.

Darslikdagi doiracha va to'rtburchaklar rasmlari asosida mustaqil ravishda ikkita misol tuzing. Daftarga ularni yozing va yeching.

Tekshirish. Terma taxtachaga qarab, yozma ravishda tekshiring.

100 ICHIDA SONLARNI O'NLIKDAN O'TIB QO'SHISH VA AYIRISH

Mazkur mavzuga doir bir qator nazorat ishlarini tahlil qilish natijasida quyidagicha xulosaga kelindi: ikki xonali sonlarni o'nlikdan o'tib qo'shish va ayirish amallari bajarilganda, o'quvchilar xatolarga yo'l qo'yar ekan.

$37 + 49$, $63 - 38$, bu kabi misollarni yechish jarayonida nafaqat birinchi sinf, xatto ikkinchi sinf o'quvchilari ham ko'plab xatolarga yo'l qo'yadilar. Bu kabi misollarning yechilishini o'zlashtirishdagi qiyinchiliklarning kelib chiqishi, ko'plab xatolarning yuz berishi hisoblash usulidagi asosiy qoidalarning turli darajada o'zlashtirilishi bilan bog'liq. Masalan: $72 - 36 = 72 - (30 + 6) = (72 - 30) + 6 = 48$.

Misolda ko'rinib turganidek, o'quvchilar sondan yig'indini ayirish qoidasini noto'g'ri qo'llaydilar. 1-sinf o'quvchilari hisoblash usullarini chalkashtirib yuborish, yangi o'tilgan qoidalarni avval o'tilganlar bilan bog'lay olmaslik kabi xatolarga yo'l qo'yadilar.

Mazkur xatolarning sababi nimada?

Bunga sabab mashg'ulotlar davomida taqqoslash va hisoblash usullarini qarama-qarshi ishlatish jarayoniga yetarlicha e'tibor bermasdan, og'zaki ravishda tushuntirish olib borib, jarayonni tezlashtirishga intilishi, orqada qoluvchi o'quvchilar bilan ko'rgazmali va didaktik materiallar bilan amaliy faoliyat olib borishga kam e'tibor berishdir.

2-sinfda ikki xonali sonlarni o'nlikdan o'tib qo'shish va ayirish ko'nikmasini shakllantirishga kirishiladi. Bu ish uchinchi sinfning boshida

yana davom ettiriladi, shuning uchun bolalarda avtomatlashgan tezlik ko'nikmasini hosil qilishga shoshilish kerak emas.

1-2 sinflarda eng asosiysi hisoblash ko'nikmasini anglab yetish va uni puxta o'zlashtirishdir, tezlik esa 3-sinfning vazifasidir.

Birinchi sinfda o'quvchilar yo'l qo'yadigan xatolarning turiga qarab, bolalarning bilim darajasi, salohiyati va ko'nikmalarini hisobga olgan holda darslar tashkil qilinadi. Masalan, zaif sinfda didaktik materialga asoslangan topshiriq va vazifalarni uzoq muddat bajarish kerak. Bunda o'quvchilar fikrlab, asoslab, o'z faoliyatini izohlab javob berishlari lozim. Ya'ni ular berilgan qoidaning mantiqini anglab yetishlari, o'z tafakkurlarini rivojlantirishlari zarur. Albatta, buning natijasi o'laroq, dastlabki vaqt ichida berilgan qoidaga doir misol va masalalar kam yechilishi mumkin. Chunki ularni to'g'ri yechish uchun og'zaki izohlar va batafsil yozma ko'rinishlari talab etiladi. Bu anchagina vaqtni oladi. Lekin bolalar keyingi misol va masalalarni ongli yechadilar, xatosiz natijalarga erishadilar.

Hisoblash amallari yaxshi o'zlashtiruvchi sinf o'quvchilariga mustaqil bajarishga beriladi.

100 ichida sonlarni o'nlikdan o'tib qo'shish va ayirish amali songa yig'indini qo'shish va sondan yig'indini ayirish qoidalariga asoslangan. Ba'zi bir mashqlarni ko'rib chiqamiz.

I. Izoh beriladigan mashqlar

O'quvchilar o'qituvchining topshirig'iga ko'ra o'rganilgan qoidalar asosida navbat bilan misol yechimini batafsil tushuntirib beradilar. Buning uchun darslikdagi mashqlardan foydalaniladi. Masalan, $37+64$ misolini yechishda bir o'quvchi partasida o'tirib ovoz chiqarib fikr yuritadi:

— 14 sonini 3 va 11 qo'shiluvchilarning yig'indisi shaklida olaman. Quyidagicha misol hosil bo'ladi: 37 soniga 3 va 11 sonlari yig'indisini qo'shaman; 37 ga 3 ni qo'shsam 40 bo'ladi va hosil bo'gan natijaga 11 ni qo'shaman.

O'quvchilarga yordam sifatida fikrlash jarayonini ifodalovchi quyidagi nutqiy iboralar eslatiladi:

1. Bir qo'shiluvchini ikki qo'shiluvchining yig'indisi bilan almashtiraman.

2. ... misol hosil bo'ladi (o'qiyman).

3. ... qulayroq bo'ladi.

II. Misollar va ularni yechish usullarini taqqoslash

1. Hisoblash usuli ayirish va qo'shishning turli xossalriga asoslangan misollarni taqqoslash:

$$\begin{array}{lcl} 39+5 & \text{va} & 41-7 \\ 56+13 & \text{va} & 65-17 \\ 48-4 & \text{va} & 42+4 \end{array}$$

2. Bir turdagi xossaning turli qoidalarini talab qiluvchi misollarni taqqoslash:

$$\begin{array}{lcl} 63+6 & \text{va} & 48+6 \\ 32+16 & \text{va} & 39+43 \end{array}$$

3. Ayirishning birgina usulini talab qiluvchi misollarni taqqoslash:

$$80-68 \quad \text{va} \quad 80-65$$

4. Misollar guruhini yechish va taqqoslash:

$$\begin{array}{lcl} 46+2 & & 46+4 \\ 46+23 & & 46+10 \\ 46-3 & & 46-9 \\ 46-6 & & 46-23 \\ 46+20 & & 46+7 \\ 46+34 & & 46+38 \\ 46-0 & & 46-46 \\ 46-29 & & 46-30 \end{array}$$

III. Hisoblash usullarini umumlashtirish

$$\begin{array}{ll} \text{a) } 13+9 & \text{b) } 35+2 \\ 37+16 & 35+20 \\ 7+8 & 35+5 \end{array}$$

Bu misollarni yechishda qanday o'xshashliklar bor?

IV. Misollarni turli yo'l bilan yechish

$$\begin{array}{l} 45+8=45+(5+3) \\ 45+8=(40+5)+8=40+(5+8) \\ 37+18=(30+10)+(7+8) \\ 37+18=37+(3+15) \\ 37+18=(35+2)+18 \end{array}$$

Mashqlar tizimi ichiga bolalarning ijodiy faolligini oshirishga qaratilgan mustaqil ishlarni ko'proq kiritish kerak.

Mustaqil ish namunalari keltiramiz.

1- ish

Amallarni bajaring (faqat javoblar yozilsin).

I variant

$$\begin{array}{ll} 32-17 & 38+29 \\ 45-29 & 920-64 \\ 51-36 & 18+25 \\ 62-18 & 74-46 \end{array}$$

O'zingni tekshirig. 1. Birinchi ustun javoblari yig'indisi 90 ga teng.

2. Ikkinchi ustun javoblari: 67, 28, 43, 28.

II variant

$$\begin{array}{ll} 32-18 & 46-28 \\ 63-46 & 15+19 \\ 43+19 & 28-9 \\ 53+19 & 62-47 \end{array}$$

O'zingni tekshir. 1. Birinchi ustun javoblari: 14, 17, 62, 72.

2. Ikkinchi ustun javoblari yig'indisi 86 ga teng.

2- ish

Matematik diktant

Faqat javoblar yozilsin. Tekshiruv vazifa bajarib bo'linishi bilan amalga oshiriladi. Masalan, birinchi topshiriqni bajarib bo'lgach, o'quvchilarga quyidagi savollar beriladi:

a) ikkinchi qo'shiluvchi nimaga teng?

b) noma'lum qo'shiluvchini topish qoidasini aytib bering.

1. Ikki son yig'indisi 50 ga teng, bir qo'shiluvchi 20 ga teng.

Boshqa qo'shiluvchini toping.

2. Kamayuvchi 40 ga, ayirma 24 ga teng. Ayriluvchini toping.

3. Ayriluvchi 19 ga, ayirma 26 ga teng. Kamayuvchini toping.

4. Zuhra 14 yoshda, uning singlisi esa undan 7 yosh kichik. Singlisi necha yoshda?

5. Qizcha 8 yoshda, akasi esa 6 yosh katta. Akasi necha yoshda?

6. Qizcha 9 yoshda, akasi esa 15 yoshda. Singil akasidan necha yosh kichik?

7. Taqqoslang va $>$, $<$ yoki $=$ belgisini qo'ying (yozuv doskada beriladi):

$$45+18 \quad \text{va} \quad 64-18$$

$$2 \text{ dm } 3 \text{ sm} \quad \text{va} \quad 23 \text{ sm}$$

3- ish

Misollarni yozib, javoblarni hisoblab chiqing:

$$46 + \begin{array}{|l} 19 \\ 27 \\ 35 \\ 48 \end{array} \quad 62 + \begin{array}{|l} 37 \\ 25 \\ 48 \\ 17 \end{array}$$

Eslatma. Ikki o'quvchi kichkina individual doskalarda (taxtachalarda) ishlaydilar.

Tekshiruv. Individual taxtachalarda yozma ravishda o'z-o'zini tekshirish.

4- ish

I variant

Quyidagi har bir sonni 17 ga kamaytiring: 70, 34, 51, 45, 63, 25. Faqat javoblarni yozing.

II variant

Quyidagi har bir sonni 17 ga orttiring: 40, 36, 28, 55, 64, 78. Faqat javoblarni yozing.

Tekshiruv. O'quvchilar bir-birlarining daftarlarini olib tekshiradilar.

5-ish

$$25+48 \quad 83-8 \quad 47-4 \quad 56+9$$

$$54-14 \quad 54+37 \quad 56-30 \quad 47+39$$

$$62+7 \quad 82-16 \quad 57+23 \quad 27+28$$

I variant.

Yig'indini topish kerak bo'lgan misollarnigina yeching.

II variant.

Ayirmani topish kerak bo'lgan misollarnigina yeching.

Tekshiruv. Yalpi (to'g'ridan-to'g'ri) so'rash.

1. Misolni yechishda songa yig'indini qo'shish usuli ishlatilgan misollarni o'qib berish.

2. Misolni yechishda sondan yig'indini ayirish usuli ishlatilgan misollarni o'qib berish.

O'rganilgan materialni mustahkamlash uchun aksariyat hollarda quyidagi mashqlarga o'xshash mashqlardan foydalaniladi.

1. $76-19$ $24+29$

$82-37$ $27+16$

Javobida 4 o'nlik va 3 birlik hosil bo'lgan misolni toping va bu javobni 2 birlikka orttirib, hosil bo'lgan javobning misoldagi ifodasini toping.

Yaxlit o'nliklarga bitta birlik yetmaydigan javobli misolni toping.

2. Bir xil javobli misollarni topib yozing:

$26+34$ $29+14$ $75-41$

$52-18$ $97-37$ $83-40$

3. Misollarni shunday tartiblang-ki, ularning javoblari ortib (kamayib) borsin:

$80-36$ $52+29$ $64-38$

4. Quyidagi sonlarni ishlatib, barcha mumkin bo'lgan yig'indi va ayirmalarni tuzib chiqing: 42, 18, 36, 19, 52, 70.

Yig'indini songa qo'shish qoidasiga doir ikkita dars ishlanmasini keltiramiz.

Dars mavzusi. Yig'indini songa qo'shish.

Darsning maqsadi. Bolalarga yig'indini songa qo'shish qoidasini o'rgatish.

I. Matematik diktant (takrorlash)

1. 80 ni 20 ga kamaytirish.

2. 46 ni 4 ga orttirish.

3. Kamayuvchi 80, ayriluvchi 6. Ayirmani toping.

4. Birinchi qo'shiluvchi 30, ikkinchisi 18. Yig'indini toping.

5. Yig'indi 40 ga teng, birinchi qo'shiluvchi 8. Ikkinchi qo'shiluvchini toping.

6. Birinchi qo'shiluvchi 50, ikkinchisi 4. Birinchi qo'shiluvchi ikkinchisidan qanchaga katta ekanligini toping.

Tekshiruv. O'qituvchi javoblarni aytadi, o'quvchilar esa o'z natijalarini svetofor yordamida tekshiradilar.

Izoh. Mehnat darsida bolalar ikkita kvadrat tayyorlaydilar. Bittasi qizil, ikkinchisi yashil rangda bo'ladi. Teskari tomonlarini bir-biriga yopishtiradilar va natijada ikki rangli, qizil va yashil tomonli kvadrat hosil bo'ladi. Javob to'g'ri bo'lsa, o'quvchi kvadratning yashil tomonini ko'rsatadi; agar javob noto'g'ri bo'lsa, qizil tomonini ko'rsatadi.

II. Mustaqil ish

1. Sonni xona qo'shiluvchilari yig'indisi bilan almashtiring: 27, 18, 63, 90.

2. Sonni ikki qo'shiluvchi yig'indisi sifatida tasavvur qiling: 8, 7, 9. Tekshiruv. Yalpi so'rov.

1. Tayyorlov ishi:

$$(30+3)+7 \quad (40+6)+10$$

$$(80+10)-6 \quad (80+10)-7$$

Yig'indiga sonni qo'shish kerak bo'lgan misollarni o'qib bering. Sonni yig'indiga qo'shishning turli usullarini aytib bering. Eng qulayini ajratib ayting. Yig'indidan sonni ayirish lozim bo'lgan misollarni o'qib bering. Eng qulay usul bilan yechib ko'rsating.

2. Darslikdagi rasm bilan ishlash.

Bolalar quyidagi ifodani o'qiydilar: $4+(2+1)$. Birinchi qo'shiluvchi qanday ifodalangani aniqlanadi (4 ta chumchuq shohga qo'ngan), ikkinchi qo'shiluvchi yig'indi (2 ta va yana 1 ta chumchuq uchib kelyapti) bo'ladi. Bolalar birinchi bo'lib nechta chumchuq uchib kelayotganini topadilar ($2+1=3$), jami esa 4 ta qo'ngan chumchuq bilan 3 ta uchayotgan chumchuq, 7 ta chumchuqni tashkil etadi. O'qituvchi ikkinchi qatordagi rasmlarni ko'rishni taklif etib, qushlarning qancha ekanligini boshqa yo'l bilan qanday topish mumkinligini so'raydi. Bolalar: «4 ta chumchuq qo'ngan edi, ularga 2 ta chumchuq uchib kelib qo'shildi va ular 6 ta bo'di, keyin esa yana bitta chumchuq uchib keldi va ular endi 7 ta bo'ldi» tarzida fikr yuritadilar. Bu izohdan ko'rinib turibdiki, avval 4 ga birinchi qo'shiluvchini qo'shganlar, hosil bo'lgan yig'indiga esa ikkinchi qo'shiluvchini qo'shganlar.

Shuningdek, yig'indini songa qo'shish amalining uchinchi usuli ko'rib chiqiladi.

Xulosa chiqariladi. Yig'indini songa uch xil usul bilan qo'shish mumkin ekan.

3. Berilgan mashqning misollarini yechishda uch xil usuldan foydalaning (sinf bilan yalpi ish olib boriladi).

4. Qulay usul bilan yeching (yechimi izohlanadi):

$$52+(8+4)$$

$$52+(3+5)$$

IV. Masala yechish

1. Masalani o'qituvchi boshchiligida yechish.

Doskada qisqa yozuv:

H — 40 dona } L—?

B — 60 dona }

Masala shartini ayting. Savol qanday bo'ladi? 100 soni bu yerda nima? (Yig'indi.) 40 soni-chi? (Qo'shiluvchi.) Agar yig'indi bilan bitta qo'shiluvchi ma'lum bo'lsa, ikkinchisini qanday topish mumkin? Tenglamani tuzing:

$$\square + x = \square$$

Bir o'quvchi doskada tenglamani tuzadi. Masalani yeching.

2. Mustaqil ish.

Eslatma. Ba'zi o'quvchilarga yordam sifatida masalaning qisqa yozuvi yozilgan kartochkalarni berish mumkin, masalan:

1. Masalani o'qing. Qisqa yozuvdan foydalanib uni takrorlang.

Bor edi — 20 ta daf. va 10 ta daf.

Berildi — 6 ta daf.

Qoldi — ?

2. Bo'sh joylarni to'ldiring va yechimini yozing:

$$(\square + \square) - \square = \square$$

Tekshiruv. O'quvchilardan yakka-yakka so'rash.

Dars mavzusi. Yig'indini songa qo'shish.

Darsning maqsadi. Yig'indini songa uch xil usulda qo'shish qoidasini mustahkamlash; masalalar yechish.

I. Uy vazifasini tekshirish (ixtiyoriy).

O'qituvchi javobni aytadi. Bolalar javobga qarab, ifodani topadilar va hisoblash usulini aytib beradilar. Masalan:

— Javobi ikkita bir xil raqamdan iborat (44) misolni toping va hisoblash usulini aytib bering.

O'quvchi o'qiydi:

— Birinchi qo'shiluvchi 14, ikkinchisi 30. Birinchi qo'shiluvchini 10 va 4 sonlari yig'indisiga almashtiraman: $10+30=40$, $40+4=44$.

Yoki:

— Javobida yaxlit o'nlikka 3 soni yetmagan misolni toping. Mazkur misolni yechish usulini gapirib bering.

O'quvchi o'qiydi:

— Kamayuvchi 87, ayriluvchi 50. Kamayuvchini 80 va 7 sonlari yig'indisiga almashtiraman, 80 dan 50 ni ayiraman, 30 bo'ladi: $30+7=37$.

— Nima uchun qo'shish amalini ishlatdingiz?

II. Izoh berilgan mashqlar. Qulay usul bilan yechish.

$$43+(7+9)$$

$$26+(7+4)$$

$$56+(2+2)$$

III. Masalalar yechish.

238-masalani yechish (o'qituvchi boshchiligida).

O'qituvchi:

— Masalani o'qing. Masalada ma'lum bo'lgan narsalarni ajratinging.

Masalada nima noma'lum?

Masalani qisqa tarzda yozib oling:

Bor edi: 25 v

Oldilar: 20 v

Qancha bo'ldi — ?

Qo'shib qo'ydilar: 30 v

Masala yechimini mustaqil yozing. Masalaning ikki xil usul bilan yechilishiga ahamiyat bering.

Masala yechimini doskada yozilgan yozuv yordamida tekshiring.

$$(25-20)+30=35.$$

Ayirish amalini bajargach, nimani bildingiz?

Qo'shish amalini bajargach, nimani bildingiz?

Boshqa usul bilan bu masalani qanday yechish mumkin?

$$(25+30)-20=35$$

Masala yechimining ikki xil usulini taqqoslang.

Individual taxtachada tekshiring.

3. Mustaqil ish.

I variant.

Bir xil kamayuvchisi bor bo'lgan misollarni ko'chiring va yeching.

II variant.

Bir xil ayriluvchisi bor bo'lgan misollarni ko'chiring va yeching.

Tekshiruv. O'zaro tekshiruv.

BIR XONALI SONLARNI QO'SHISH JADVALI (YOKI JADVALDAGI QO'SHILUVCHI)

Keyingi yillarda qo'shish jadvali o'quvchilarga yodlatilmoqda. Quruq yod olish samarasiz usul ekani o'quvchilarning faoliyatida aniq ko'rinmoqda. Jadvalni o'quvchilarning ongli eslab qolishiga erishish lozim. Ma'lumki, jadvalni eslab qolish ko'p hollarda bir xonali sonlarni qo'shish usullarini o'zlashtirish bilan bog'liq. Qo'shish usullarini ongli ravishda amalga oshirish bilimlarni tez va oson qayta tiklashga yordam beradi.

Bir xonali sonlarni qo'shish va ayirish usullarini o'zlashtirish tayyorlov bosqichida alohida e'tibor berishni talab etadi. Shuning uchun darslarda qo'shish va ayirish usullarini takrorlashga doir mashqlar tez-tez bajarilib turilishi kerak. Masalan, quyidagi misollar berilishi mumkin:

1. Sinf doskasiga o'qituvchi doirachalarni chizib, ikkita doirachani ajratadi va quyidagi savollarni beradi: Chap tomonda nechta doiracha bor? O'ng tomonda-chi? Hammasi bo'lib qancha doiracha bor? 6 ta doirachani qanday hosil qilganingizni yozib bering.

$$\begin{array}{cc|c} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{array}$$

2. Kartochkalar (ularda biror-bir sonning tarkibi yozilgan) bilan yakka tartibda yoki jamoa bo'lib ishlash:

8	1	2			5	6	
			3	4			7

3. Sonning tarkibini hosil qilishda turli xil ko'rgazmali vositalardan foydalanish.

4. O'quvchilar mustaqil yoki yalpi ravishda turli mashqlar va topshiriqlarni bajaradilar:

Sonlarning yig'indisi 9 ga teng. U qanday qo'shiluvchilardan tashkil topishi mumkin?

8 sonini qanday ikki qo'shiluvchidan hosil qilish mumkin?

Qaysi sonlar tarkibida 4 soni bir qo'shiluvchi sifatida ishlatilishi mumkin?

Quyidagi har bir son uchun 10 ni hosil qilishda yetishmayotgan qo'shiluvchini toping: 2, 6, 7, 8, 5, 9, 3 va 8.

5. Quyidagi misollarni yeching:

$$\square + \square = 6$$

$$\square + \square = 9.$$

Darslikka kiritilgan shunga o'xshagan ko'plab mashqlar bolalarni qo'shish usulini o'zlashtirishga tayyorlab boradi. Qo'shish va ayirish usullari o'zlashtirilgach, bolalarga jadvallarni esda saqlash zaruriyati borligi tushuntirilishi lozim.

Biz bilamizki, inson o'ziga qiziq tuyulgan, o'zi uchun ahamiyatli bo'lgan narsani eslab qoladi. Bu narsa kichik yoshdagi o'quvchilar uchun o'ta muhimdir. Jadvalni eslab qolishlari uchun ish jarayoniga o'yin xarakteridagi mashqlarni ko'proq kiritish va ko'rgazmali predmetlardan keng foydalanish lozim bo'ladi.

Ba'zi mashqlarni keltirib o'tamiz.

1. «Jim» o'yini.

2. «Qaysi misol yechildi?» o'yini.

O'qituvchi doskaga qo'shish jadvalidan bir necha misol yozadi:

$$7+6 \quad 6+5 \quad 4+8$$

$$7+4 \quad 6+3 \quad 4+2$$

$$7+3 \quad 6+7 \quad 4+9$$

O'quvchilarga bu misollarni ichida o'qish taklif qilinadi. Keyin bir o'quvchi doskaga chaqiriladi, u doskaga orqasi bilan turadi. O'qituvchi ko'rsatgich bilan gapirmay misolni ko'rsatadi. O'quvchilar uni yechadilar, bitta o'quvchi javobini aytadi. Doska oldidagi o'quvchi do'sti qaysi misolni yechganini aniqlaydi. Agar u barcha misollarni ketma-ket to'g'ri topa olsa, «Eng zo'r hisobchi» unvoniga erishadi. Agar xato qilsa, boshqa o'quvchi o'yinni davom ettiradi.

3. «Misolni izla» o'yini.

Doskaga misollar yoziladi.

$$24-6 \quad 16-14 \quad 32-21$$

$$7+8 \quad 5+4 \quad 44+6$$

$$6+6 \quad 8+9 \quad 7+9$$

Yozilgan ushbu misollar ichidan bir xonali sonlarni qo'shish jadvalidan olingan misollarni topib, ularni o'qish va javobini aytish kerak bo'ladi.

4. «Kim tezroq?» o'yini.

$$\begin{array}{r} + \frac{7}{6} \\ 8 \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} + \frac{4}{5} \\ 9 \\ 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} + \frac{8}{4} \\ 7 \\ 5 \end{array}$$

Har bir qatordan bittadan o'quvchi chaqiriladi va ular o'qituvchining ko'rsatmasi bilan mazkur yig'indilarni hisoblay boshlaydilar va doskada ustun qilib yechimini yozib boradilar. Qolgan o'quvchilar ularni kuzatib turadilar. Kim birinchi bo'lib misollarni yechsa, o'sha g'olib bo'ladi.

5. «Musobaqa» o'yini.

Doskaga 3 ta ustun misol yoziladi. Doskaga uch o'quvchi chaqiriladi va ular o'qituvchining ko'rsatmasi bilan javoblarni yoza boshlaydilar. Kim birinchi bo'lib o'z topshirig'ini to'g'ri bajarsa, o'sha g'olib bo'ladi.

$$\begin{array}{r} 9+3 \\ 5+8 \\ 6+6 \\ 9+6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4+7 \\ 5+7 \\ 5+5 \\ 6+8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7+6 \\ 8+6 \\ 9+3 \\ 9+7 \end{array}$$

6. Jadval bilan ishlash.

Topshiriqlar. Qo'shish amali orqali yig'indisi 16 (18, 12, 15, 19) bo'lgan sonlarni aytib bering.

11, 16, 17, 14 ni hosil qilish uchun qaysi sonlarni qo'shish kerak?

Ikki qo'shiluvchining yig'indisi — 15 berilgan. Qo'shiluvchilarni toping. Sonlar qatoriga 6 ni qo'shib chiqing va javoblarini yozing.

Javobi bir xil bo'lgan misollarni o'qing.

Birinchi qo'shiluvchisi bir xil (o'zgarmas) bo'lgan misollarni ajratib yozing.

7. Pifagor jadvali bilan ishlash.

Ikki son— 6 va 8 berildi. Yig'indisini toping.

Ikki qo'shiluvchining yig'indisi — 16 berildi. Qo'shiluvchilarni toping. Teng bo'lgan qo'shiluvchilar yig'indisini toping.

8. Quyidagi turdagi jadvallar bilan ishlash:

a) har bir sonni 7 ga orttiring va natijasini ostiga yozib qo'ying.

5	6	7	8	9	4

b) har bir ustundagi sonlar yig'indisini eslab qolib yozing.

4	9	7	8	6	8	9	5	6
8	6	8	4	5	6	8	6	6

Ijodiy faollikni rivojlantirishga qaratilgan mashqlarni bajarish qiziqarli va foydalidir.

Masalan:

1. Quyidagi sonlarning qo'shish jadvalini yoddan yozib chiqing:
4, 5, 6, 7, 8 ni 8 ga.

2. Jadval tuzing:

$$7+...= \quad 7+...=$$

$$7+...= \quad 7+...=$$

$$7+...= \quad 7+...=$$

3. Yoddan qo'shish jadvalini davom ettiring:

$$7+5=12$$

.....

.....

.....

$$7+9=$$

4. O'zingizni tekshiring! Siz javoblarini eslab qolgan misollarni yozib oling:

$$6+8 \quad 7+5$$

$$9+9 \quad 8+5$$

$$4+9 \quad 6+7$$

$$7+4 \quad 9+6$$

5. Quyidagi misollar ichida yig'indisi bir xil bo'lgan misollar bormi?

$8+5 \quad 7+8$

$7+6 \quad 6+7$

$8+6 \quad 9+4$

Tajriba shuni ko'rsatadiki, jadvallarni eslab qolishga doir bir turdagi mashqlar tizimidan foydalanish yaxshi samara beradi. Shu sababli jadval tuzish, «archali» misollarni yechish, jadvalni yoddan yozish, ularni ma'lum bir tizimda shakllantirish kabi mashqlar ba'zi bir o'zgarishlar (sonlarning xilma xiligi, berilish shakli) bilan tez-tez qaytarilishi lozim.

Yuqorida aytib o'tilganidek, urg'u mexanik yodlashga emas, balki ongli eslab qolishga berilmoqda. Buning uchun quyidagi misol turlarini juftlik, uchlik, to'rtlik shaklida berib yechtirish o'z natijasini beradi.

9. Amallarni bajaring va bu misollar qanday o'zaro bog'liqligini izohlang:

a) $9+7 \quad 16-9$

$7+9 \quad 16-7$

b) Har bir ustun misollari o'zaro qanday bog'langanini tushuntiring:

$8+4 \quad 9+5 \quad 7+6$

$12-4 \quad 14-5 \quad 13-6$

$12-8 \quad 14-9 \quad 13-7$

d) Yechimiga qarab boshlang'ich misollarni tiklang:

$\underline{7+9=16}$

$16-9=7$

$16-7=9$

.....

$130-5=8 \quad 15-6=9$

$13-8=5 \quad 15-9=6$

e) Quyidagi sonlarni ishlatib, 4 ta misol tuzing: 7, 6, 13.

Takrorlash jarayonida katta e'tibor mustaqil ishlashga, o'zini va o'zaro tekshirishlarga qaratiladi. Masalan:

1-ish

Javoblarni yoddan yozing:

I variant

$8+9 \quad 5+7$

$6+8 \quad 7+7$

$9+7 \quad 6+9$

$6+4$

$3+9$

$6+5$

II variant

$9+9 \quad 7+4$

$7+8 \quad 7+6$

$8+8 \quad 8+6$

$6+9$

$3+8$

$9+7$

O'zingizni tekshiring! O'z misollaringizning javobini jadvaldan toping.

2- ish

Bir xonali sonlarning qo'shish jadvalini davom ettiring (yoddan).

I variant

$7+4=...$

.....

.....

.....

$7+9=...$

II variant

$8+2=...$

.....

.....

.....

$8+9=...$

Tekshiruv. O'zini jadval bo'yicha tekshirish.

3-ish

Qo'shishga doir bitta misoldan ayirishga doir ikkita misol tuzing.

I variant

$9+5=...$

.....

.....

$8+6=...$

.....

.....

$7+8=...$

.....

.....

II variant

$8+6=...$

.....

.....

$7+6=...$

.....

.....

$9+8=...$

.....

.....

Tekshiruv usullari. Tekshiruv. O'quvchilar daftarlarini bir-biriga berib tekshiradilar. O'zlarini jadvallar asosida tekshiradilar. Jadvallarni o'quvchilar mehnat darslarida tayyorlaydilar. Tekshirish yakka tartibda so'rovlar asosida amalga oshiriladi. Javob berish uchun chaqirilgan o'quvchi o'qituvchiga o'zining daftarini beradi, o'qituvchi so'rov davomida o'quvchining misollarni yechishdagi xatolarini qalam bilan belgilab boradi. Bu belgilar o'qituvchiga o'quvchining keyingi darslarda xatolar ustida ishlagan yoki ishlamaganini aniqlab olishga imkoniyat yaratadi.

Mazkur mavzuga oid dars namunasini keltiramiz.

Dars mavzusi: Bir xonali sonlarning qo'shish jadvali.

Darsning maqsadi: bir xonali sonlarni qo'shishga doir masalalarni yechishni mashq qildirish orqali o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirishlariga erishish.

Darsning borishi

1. O'quvchilar bilimini individual tekshirish (2 o'quvchini).

O'quvchilarning individual jadvallari bilan ishlash. O'qituvchining savollariga bir o'quvchi doska oldida, qolgan o'quvchilar esa o'tirgan joyida o'z jadvallaridan topib javob beradilar.

Savollar. Qaysi ikkita bir xonali son qo'shsa, 12, 16, 18 sonlari hosil bo'ladi?

6 sonini 5 dan 9 gacha har bir songa qo'shib boring.

Yig'indisi 13 ga teng bo'lgan barcha sonli misollarni tuzib chiqing.

Har bir qo'shishga oid misoldan ikkita ayirishga oid misol tuzing (misollar doskada yoziladi): $7 + 8$, $6 + 9$.

2. Mustaqil ish

I variant

Misollarni shunday joylashtiringki, ularning javoblari o'sib borsin:

$8+6$	$8+2$	$8+5$
$8+9$	$8+4$	$8+7$
$8+1$	$8+3$	$8+8$

II variant

Misollarni shunday joylashtiringki, javoblari kamayib borsin:

$9+2$	$9+7$	$9+5$
$9+4$	$9+6$	$9+8$
$9+9$	$9+1$	$9+3$

O'zingizni jadval yordamida tekshiring. Kim o'zining xatosini topdi? I variantda qanday jadval tuzildi? II variantda qanday jadval tuzildi?

3. Izohli mashqlar.

4. Masala yechish.

Masalani o'qituvchi rahbarligi ostida yechish.

«Bir o'ramda 40 m gazlama bor edi. Bir xaridorga — 6 m, boshqasiga — 8 m sotdilar. O'ramda necha metr gazlama qoldi?»

Masala matni doskaga yozib qo'yiladi.

Bor edi — m

Sotdilar — m va m

Qoldi — m

Topshiriq. Masalani o'qing va bo'sh kataklarni to'ldiring.

Doskaga chaqirilgan o'quvchi bo'sh kataklarni to'ldirib chiqadi.

Qolgan o'quvchilar o'z yozuvlarini doskadagi yozuv bilan solishtiradilar va uni to'liq yozadilar:

Bor edi — 40 m

Sotdilar 6 m va 8 m

Qoldi — ?

Yechimning yozma ko'rinishi o'quvchi tomonidan izohlanadi:

$$40 - (6 + 8) =$$

1-SINFDA MASALA YECHISH METODIKASINING BA'ZI MASALALARI

Boshlang'ich maktabda matematikani o'rgatish jarayonida matnli masalalar yechishga katta o'rin ajratiladi. Masalani yechish metodlari va usullarini puxta o'zlashtirish kelgusida matematikani yaxshi o'zlashtirishga zamin yaratadi.

1-sinf darsligida sodda masalalar berilgan. Ularni yechish davomida o'quvchilarda matematik tafakkur rivojlanib, mustaqil ishlash ko'nikmalari shakllanib boradi. Biroq, 1-sinf o'quvchilarining barchasi ham masalani osonlik bilan yecha olmaydilar.

Ayniqsa, savoldan boshlanadigan masalalar yoki savoli o'quvchilarga bilvosita berilgan matnli masalalar katta qiyinchilik tug'diradi. O'quvchilar masala matnining mazmunini tushunishda va unga tegishli bo'lgan amalni tanlab olishda ko'p qiynaladilar. Masalan, «Qalam va o'chirg'ich uchun qiz bola 10 so'm berdi. Qalam 6 so'm turadi. O'chirg'ich necha pul turadi?» Bolalar bu masalani yechishda o'chirg'ich 4 so'm turishini aytadilar, lekin buni qanday topganliklarini aksariyat hollarda tushuntira olmaydilar. Bolalar bu masalani yechishda sonning tarkibi haqidagi bilimlarini qo'llaganlarini aytib bera olmaydilar.

Ilk bor masala bilan o'quvchilar 15-darsda tanishadilar. Sodda masalalarni yechishga o'quvchilar ikki hafta davomida ko'plab tayyorlov mashqlarini bajarish orqali tayyorlab boriladi. Bu bosqichda didaktik material, atrofda predmetlar, rasm kabilar keng ishlatiladi. Darslik rasmlari ham bu maqsad uchun ishlatiladi. Amallar o'qituvchining savollari yordamida («3 ta olma bor edi. Yana bitta olma qo'shib qo'yishdi. Necha olma bo'ldi?») yoki real predmet guruhlari bilan amaliy mashqlar bajariladi.

Masala va ularning yechimi bilan tanishtirishda o'quvchilarga yangi iboralarni o'rgatishga va ularda masalada berilgan ma'lumotlarni topa bilish va noma'lum sonni ham belgilash kabi ko'nikmalarni hosil qilishga katta e'tibor beriladi.

Bolalar ongida masala va uning elementlari haqida tasavvur hosil qilishga qaratilgan masalalarga doir misollar keltiramiz.

Masalan, o'quvchilarga ikki matn o'qib eshittiriladi:

— O'qituvchi Umidaga 3 ta xona gullariga suv quyishni topshirdi, Saidaga esa 2 tasiga. O'qituvchi topshirig'ini qizlar bajardilar. «Barakalla, qizlar! Rahmat, sizga», — dedi ularga o'qituvchi.

«O'qituvchi Umidaga 3 ta, Saidaga esa 2 ta xona gullariga suv quyishni topshirdi. Qizlar nechta gulga suv quydilar?»

O'qituvchi: Qaysi matnni masala deb hisoblash mumkin? Nimaga? Nima uchun birinchi matnni masala deb bo'lmaydi?

O'quvchilar javobini eshitgach, tushuntirish beradi. Shartning o'zi masala uchun kifoya qilmaydi, uning savoli ham bo'lishi kerak.

Keyingi matn o'quvchilar e'tiboriga havola qilinadi:

«Rustam 3 kg makulatura topshirdi, Zafar ham shuncha. Bolalar necha kilogramm makulatura topshirdilar?»

— Bu matnni masala deb bo'ladimi? (Ha, shart ham, savol ham bor).

Masala savoliga javob berish mumkinmi? (Ha, mumkin.)

«Shart», «Savol», «Yechim», «Javob» kabi so'zlarning ma'nolari o'quvchilarga masala matni o'qib berilishi va uning ustida ishlash jarayonida ochib beriladi.

Bu bosqichda masalani bir emas, balki ikki-uch o'quvchiga o'qitish va ularning fikrlarini eshitish o'quvchilar qiziqishini oshiradi. Birinchi o'quvchi masala shartini, ikkinchisi esa savolni qaytaradi. Uchinchi o'quvchi esa topshiriqni o'zgartirib, masalani kichik hikoya shakliga keltiradi.

Masalani yechish uchun avval uni tasavvurda gavdalantirish kerak. Bu darslikdagi rasmlar yoki didaktik qo'llanmalardan foydalanishni taqozo etadi. Masalaning sharti va savoli aniqlanilgach, uning yechimi yoziladi, ya'ni matnli mazmun raqamlar ko'rinishida aks ettiriladi.

Abstrakt tafakkur nutqqa ko'chishi uchun dastlabki paytlarda didaktik qo'llanmalar bilan yakka tartibda ishlanadi.

Masalani yechishda o'quvchilar qizil va ko'k doirachalar yopishtirilgan kartochkalardan foydalanadilar. Shu tarzda bolalar ongida

masalaning aniq mazmuni shartli belgilariga, undan keyin esa abstrakt tasavvurdagi ko'rinishga o'tib boradi.

Masalan, «Stolga 4 ta chuqur va 5 ta yassi lagan qo'ydilar. Hammasi bo'lib stolga nechta lagan qo'yildi?» Masala matnidagi «hammasi» degan so'z ostiga chizilgan bo'lsa ham bolalar to'g'ri javobni topishga qiynalishadi. Shunda o'qituvchi bu masalani yechish uchun didaktik materialdan foydalanishlarini aytadi (lagan o'rniga doirachilar). Ko'proq ayirish amaliga doir masalalarni bu usul bilan yechishda o'quvchilar qaysi amalni tanlashni bilmay qiynaladilar.

Masala yechimini tahlil etishda ko'pincha rasm va chizmalar ishlatiladi. Bu tasavvuri boy bo'lmagan bolalarga vaziyatni oydinlashtiradi va oqibatda uni yechish uchun tanlab olinadigan amal ham aniq ko'rinadi. Qiyinchilik sonni bir necha birlikka orttirish yoki kamaytirishga doir masalalarni yechishda yuzaga keladi. «Shunchaga ko'p» va «shunchaga kam» iboralari amaliy ish jarayonida o'zlashtiriladi.

Avval muayyan misollar asosida «shuncha» iborasi «teng» so'zi bilan o'xshash ekanligi tushuntiriladi. Masalan:

Chap tomonga 5 ta qizil doirani qo'ying, o'ng tomonga ham shuncha ko'k doira qo'ying. Qizil doiralar nechta? (5.) Ko'k doiralar nechta? (Qizil va ko'k doiralar tengdir.)

Keyin esa «shuncha va yana 2 ta doira» iborasini o'z ichiga olgan bir qator mashqlar bajariladi. Bunda ibora «2 ta doiraga ko'p» iborasi bilan almashtiriladi. Masalan:

Chapga 5 ta qizil doirani, o'ngga esa shuncha ko'k va yana 2 ta doirani qo'ying. O'ng tomonga nechta doirani qo'ydingiz?

«Shunchaga ko'p (kam)» iboralari bor bo'lgan masalalarni yechganda, bu iboralar bilan bir qatorda «shunchaga uzun, keng, baland, qimmat» kabi iboralar ustida ham ish olib boriladi.

Agar bitta kesma berilsa va uni boshqasi bilan solishtirish kerak bo'lsa, u holda bunday topshiriq beriladi:

5 katak uzunlikdagi tasmani kesib oling (kengligi 1 katak bo'lsin), yana xuddi shunday tasmani kesing, keyin esa ikkinchisini 1 ta katakka kamaytiring.

Bu kabi kichraytirish, rasm chizining, bo'yab chiqish va hatto plastilindan yasash, ya'ni turli faoliyatlar ko'rinishi o'quvchi ongida matematik jarayonning asl mohiyatini anglashga yordam beradi.

Topshirig'ida «javobni yozing», «rasmni chizing», «o'chiring», «kesing», kabi iboralar bo'lgan mashqlarni bajartirish masala yechish usulini o'zlashtirishda foydali.

Mashqlardan namunalar:

1. Terma taxtachada 5 ta doiracha bor. Daftaringizda 1 ta ortiq uchburchak chizing, to'rtburchaklarni esa uchburchakka nisbatan 1 ta kam chizing. Nima uchun to'rtburchaklar soni 5 ga teng?

2. 7 ta katak balandligida bo'lgan archani chizing. Yoniga esa 1 kattakka pastroq bo'lgan archani chizing. Balandroq, pastroq degani nima o'zi?

3. 6 ta uchburchakni bo'yang. Ular sonini bitta orttiring. Ular endi nechta bo'ldi? Orttir degani nima o'zi?

4. Akasi 8 yoshda. Kataklar ichiga akasining yoshiga qarab nuqtalar qo'yib chiqing. Singlisi undan 1 yosh kichik. Singlisi necha yoshda? Pastroqqa ko'k nuqtalar yordamida singlisining yoshiga mos ravishda kataklar sonini belgilang.

5. Terma taxtachada nechta kapalak bo'lsa, shuncha cho'pni chizing (9.) Bittasi uchib ketdi. 9 soni bilan nima sodir bo'ladi? (U 1 taga kamaydi.) Javobini raqam bilan yozing.

6. Masalani «ko'p, kam, qimmat, arzon» so'zlari va raqamlar bilan to'ldirib chiqing: «Metroda yo'l haqi ... turadi, trolleybusda esa Trolleybusda yo'l haqi necha pul turadi?»

7. Somsa 7 so'm turadi, teshikkulcha esa 1 so'm arzon. Teshikkulcha necha pul turadi?

8. Rasmga, grafik tasvirga qarab masala tuzing.

Sodda masala ustida ishlash davomida e'tibor masalaning qisqa yozuviga qaratiladi. Masalan:

Qisqa yozuvdan foydalanib masalani qaytaring; bo'sh joylarni to'ldirib, masalani qisqacha yozing.

Masalalar tuzing va ularning yechimini taqqoslang?

1-masala.

Olma dar.— 8 tup
O'rik dar.— 1 tup kam

2-masala.

Olma dar.—8 tup
O'rik dar.—1 tup

Ko'chma ma'nodagi masalalarni yechishda ham qisqa yozuv o'ta muhim hisoblanadi.

Olmalar — 7 dona, ular noklarga nisbatan 3 taga ortiq.

Noklar — ? dona.

Qisqa yozuvga qarab masala o'qilganda, o'qituvchi olmalar haqida nima deyilganini so'raydi. (Olmalar 7 ta va ular 3 ta ortiq.) Noklar haqida nima deyilgan? (Ular kam. Nima uchun? Agar olmalar 3 ta ortiq bo'lsa, unda noklar 3 ta kam bo'ladi.)

Topshiriq. Masala shartini o'zgartirib bering. Noklar haqidagi yozuvni qavs ichiga oling. Noklar — ? dona (Ular 3 ta kam.)

Qisqa yozuv tipik xatolarni yo'qotishga yordam beradi, murakkab masalalarni yechishda esa umuman eng zaruriy omil hisoblanadi. Masalan:

1-masala. Maktabgacha ta'lim muassasasida 1-guruhda 28 ta bola, 2-guruhda esa 3 ta ortiq tarbiyalanuvchi bor. Ikkala guruhda birgalikda nechta bola bor?

Bu masalalarning qisqa yozuvi ular o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni ochib beradi.

1-masala.

I—28 ta bola
II—?, 3 ta ortiq]

2-masala.

I—28 ta bola
II—?, 3 ta kam]

Masala yuzasidan quyidagi savollarga javob olinadi:

Qaysi masalada savolga darhol javob berish mumkin? Qisqacha yozuvdan buni ko'ra olish mumkinmi? Ikkinchi masalada nimani topish kerak. Nima uchun masala savoliga darhol javob berib bo'lmaydi?

Bu narsani qisqacha yozuvda ko'rish mumkinmi? (Ha.)

Masalani qisqa ko'rinishda yozish bolalarga birinchi vaqtlarda qiyinlik tuyuladi. Lekin o'qituvchi ularga savollar bilan yordam beradi:

Qisqa yozuv uchun qaysi so'zlar zarur? (Bor edi, oldilar, qoldi, olib keldilar, qo'shdilar, bo'ldi). Qanday belgi va raqamlar zarur?

Qisqa yozuv zaruriyatini bolalar tushunib yetishlari uchun og'zaki matematik diktantlar tez-tez o'tkaziladi, mustaqil ishlardan keng foydalaniladi.

Matematik ifoda ishlatilgan yechimni yozib borishda bolalar qiyinchilikka uchraydilar. Buning uchun tayanch so'zlarni eslatuvchi eslatmalarni kiritamiz.

Masala. Soat zavodining konveyeri bir minutda «Shuhrat» belgisi ostida 50 ta soat chiqarsa, «Parvoz» belgisi ostidagi esa 35 ta kam soat

ishlab chiqaradi. Bir minut ichida konveyer «Shuhrat» va «Parvoz» soatlaridan nechtasini ishlab chiqaradi ?

«Shuhrat»— 50 dona
«Parvoz»—?, 35 taga kam

Masalani tushungach, o'quvchi matematik ifodani tuzadi:

1. Masalada konveyer ikki belgi ostida hammasi bo'lib qancha soat chiqarayotgani so'ralgan?

2. Masala savoliga javob berish uchun «Shuhrat» belgisi ostidagi soatlar miqdoriga «Parvoz» belgisi ostidagi soatlar miqdorini qo'shish kerak.

3. Yozamiz: $50 +$, chunki biz ikki qo'shiluvchi yig'indisini topishimiz kerak.

4. Ikkinchi qo'shiluvchi (yoki «Parvoz» belgili soatlar miqdori) noma'lum, qavs ochib $50 - 35$ ni yozamiz, chunki shartda 35 ta kam deb yozilgan. Hosil bo'ladi: 50 ga 50 va 35 sonlarining ayirmasini qo'shish kerak.

Eslatma:

1. Masalada so'ralyapti ...
2. Savolga javob berish uchun ...
3. Yozamiz ... va tushuntiramiz ...
4. Hosil bo'ladi.

O'quvchilar uchun «miqdor» va «qavs» iboralari murakkablik qiladi, shuning uchun ular bolaning matematik lug'atiga asta-sekinlik bilan kiritilib borilishi lozim.

2-yarim yillikda murakkab masalalar bilan bir qatorda sodda masalalar ham yechib borilishi zarur. Ularni og'zaki yechib borsa ham bo'ladi.

Tenglama ishlatib masala yechish uchun (noma'lum komponentni topishga doir bo'lgan masalani) masala shartini matematik tilga o'tkaza olishlik bilimi talab qilinadi. Katta qiyinchiliklar o'zaro teskari masalalarning yechilishida va quyidagi ko'rinishdagi tenglamasi bor masalalarni yechishda yuzaga keladi: $x - 3 = 2$, $5 - x = 3$, $x + 3 = 5$.

Tenglamani tuzish va yechish uchun shablon ko'rinishi hosil bo'lmasligi uchun og'zaki hisoblashda turli xil gap qurilishlardan foydalanishga harakat qilish lozim:

1. 5 ni qaysi songa qo'shsak , 15 bo'ladi?
2. Qaysi son 5 taga orttirsak, 15 bo'ladi?

3. Noma'lum sonni 7 taga orttirdik, 12 bo'ldi. Noma'lum son nimaga teng?

4. Birinchi qo'shiluvchi 8, ikkinchisi noma'lum. Yig'indi 11 ga teng. Noma'lum qo'shiluvchi nimaga teng?

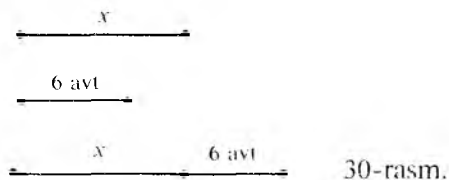
5. Bir son o'yladik: unga 8 ni qo'shdik, 17 hosil bo'ldi. Qanday sonni o'ylagan edik?

Tenglama usulida masala yechish davomida turli xil qisqa yozuvlar ishlatilib, ular o'zaro solishtiriladi. Masalan,

To'xtash joyida bir necha yengil avtomashina turgan edi. Ularga 6 tasi kelib qo'shildi. Jami 13 ta avtomashina bo'ldi (30-rasm). Dastlab to'xtash joyida nechta avtomashina bor edi?

a) Bor edi —?	Bor edi —?
Kelib qo'shildi—6 avt.	Kelib qo'shildi—6 avt.
Bo'ldi—13 avt.]

O'qituvchi masalani ikkinchi marta o'qib chiqqach, tenglamani



yo'zish mashq qilinadi (u izoh berish paytida bajarilgan edi).

Bolalar taxminan quyidagicha fikr yuritadilar: Bir necha mashina turgan edi. Bu noma'lum sonni x bilan belgilaymiz. Yana 6 ta mashina kelib qo'shildi, ya'ni 6 ta mashinaga ko'p bo'ldi. + belgisini qo'yaman va 6 sonini yozaman. Jami 13 bo'ldi. = belgisini yozib, 13 sonini qo'yaman va tenglama hosil qilaman: $x+6=13$.

$x+6=13$ tenglamasini yechish uchun berilgan izohli eslatma.

1. Bu tenglama ...
2. Tenglamada noma'lum ...
3. Noma'lumni topish uchun ...
4. Demak, x ...
5. x ning qiymatini hisoblaymiz...
6. x o'rniga raqamli ma'lumotni qo'yamiz.
7. Hosil bo'ladi ...
8. Tenglama yechildi.

Taqqoslash uchun o'zaro teskari bo'lgan masalalar taklif etiladi.
Masalan:

1. 50 so'mga 1 kg pomidor va bir necha kilogramm kartoshka sotib olindi. Hammasiga 80 so'm to'landi. Kartoshkaga necha so'm to'landi?

2. Agar 30 so'mga kartoshka sotib olingan va pomidor uchun 50 so'migina qolgan bo'lsa, xaridorning necha so'm puli bor edi?

3. Xaridorda 80 so'm bor edi, u 1 kg pomidor sotib oldi va unda kartoshka sotib olishi uchun 30 so'm qoldi. 1 kg pomidor necha so'm turadi?

Tenglamalar taqqoslanadi: $50+x=80$, $80-x=30$, $x-30=50$. Har bir tenglamada noma'lum son nima ekanligi aniqlab olinadi; Bu tenglamalardagi umumiylik nimada? Noma'lum komponent qanday topiladi?» savollariga javob olinadi.

Ba'zida bunday masalalarni yechib turish mavzuni chuqurroq o'zlashtirishga va uni mustahkamlashga asos bo'ladi.

Quyida dars namunasini keltiramiz.

Dars mavzusi. Masalani yechish.

Darsning maqsadi. O'quvchilarni masala yechishga o'rgatish.

I. Og'zaki mashqlar.

1. Qaysi songa 6 ni qo'shsak, 9 hosil bo'ladi?

2. Birinchi qo'shiluvchi noma'lum, ikkinchisi 4. Yig'indi 7. Birinchi qo'shiluvchini toping.

3. Idishda 3 /sut bor edi. Ona bu idishga bir necha litr sut quygach, unda 5 /sut bo'ldi. Ona necha litr sut quydi?

4. 6 va 4 sonlari yig'indisi nimaga teng?

5. 2 ni 7 gacha orttiring. Qanday amalni bajardingiz? Nima uchun? Qaysi belgidan foydalandingiz? Nima uchun?

6. 10 ni 4 ga kamaytiring. Qaysi amalni bajardingiz? Nima uchun?

II. Masalani qisqa yozuvga qarab tuzish.

1. 28 ta daftar bor edi.

2. 4 taga ko'p bo'ldi.

Bor edi — 27 so'm	— ? so'm	— 27 so'm
Ishlatildi — ?	— 18 so'm	— 18 so'm
Qoldi — 9 so'm	— 9 so'm	— ? so'm

Bu masalalardagi umumiylik nimada? Bu masalalarning farqi nimada?

Tenglamalar tuzib, ularni yeching.

Tekshiruv. 1-, 2-, 3-masalalar uch o'quvchi tomonidan individual taxtachalarda yechiladi.

1-masala. O'z-o'zini tekshirish.

2-masala. O'quvchilar izohlab yechim to'g'ri ekanligini isbotlaydilar.

3-masala. O'quvchilar eslatma kartochkalar bilan ishlab, birlarining ishini tekshiradilar.

Qo'shimcha topshiriqlar: Birinchi o'quvchi $x-20=5$ tenglamasini yechadi; ikkinchi o'quvchi $x+20=50$ tenglamasini yechadi, uchinchi o'quvchi esa tenglama qanday va nima uchun har xil yo'l bilan yechilganini izohlab beradi.

3. Uchta o'quvchi noma'lum qo'shiluvchini topishga doir oddiy masalalar tuzadi. Bu masalalar yechimini yozing. (Yalpi tekshiruv o'tkaziladi). Eslab ko'ring, qanday masalalar (sodda masalalar) qo'shish va qaysilari ayirish amali bilan yechiladi. O'sha masalalar yechimini yozing. (O'zaro tekshiruv usuli qo'llaniladi.)

III. Masalalarni mustaqil yechish.

I variant

24-mashq, 143-bet.

II variant

«Qora non 18 so'm, oq non bo'lkasi esa undan 5 so'mga arzon turadi. Ikkala non birgalikda necha pul turadi?»

Topshiriq. Qisqa yozuvni tuzing va matematik ifodani yozing.

Tekshiruv individual so'rov usulida o'tkaziladi. Chaqirilgan o'quvchi masala yechish yo'lini tushuntiradi.

IV. Dars yakuni. Masala yechishda sizlarga nima yordam beradi! (Qisqa yozuvni tuzish, yechimni izohlash, eslatmalar.) Masala ustida qanday ishlash kerak? (Masalani diqqat bilan o'qish, ma'lum va noma'lum ma'lumotlarni ajrata bilish, qisqa yozuvni tuzish, shart va savolni qaytarish, og'zaki va yozma izoh bilan yechish.) Savollarga javob olinadi va o'quvchilar javobi umumlantirilib, xulosalanadi.

1-SINFDA SODDA MASALALARNI YECHISHGA O'RGATISH

Masalani yechishga o'rgatishning dastlabki bosqichida masala va uning yechimiga doir atamalarni, iboralarni izohlash va ularni o'zlashtirilishiga o'quvchilar tomonidan alohida e'tibor beriladi. Lekin shu bilan birga o'quvchilarda masala ustida ishlash uchun kerak bo'lgan elementar ko'nikmalar shakllantiriladi.

Sodda masala ustida ishlash metodi va bosqichlari:

1. O'quvchilarni masala matni bilan tanishtirish. Masala matnini o'qituvchi yoki o'quvchi o'qiydi.

2. O'quvchilarning masala matnini butunligicha idrok qilishi. Masala matni takror o'qilganda bolalar masaladagi ma'lumotlarni aks ettiruvchi raqamli kartochkalarini partalariga qo'yadilar. Bunday usul bilan ular masalaning berilgan sonli ma'lumotlarini ajratish jarayonini yakunlaydilar.

3. Masala matnini izohlash. Bir o'quvchi masala matnidagi sonning har biri nimani bildirayotganini tushuntirib beradi, boshqa o'quvchi esa savolini aytadi. Shunday qilib, o'quvchilarning masala shartini to'liq anglashlariga erishiladi.

Masalada hayotiy voqealikning aks etishi o'ta muhim hisoblanadi (ayniqsa, sodda masalalar ustida ishlaganda). O'quvchilarga ko'zlarini yumgan holda masalada aytilgan voqea yoki hodisani ko'z oldilariga keltirishlari taklif etiladi. Masalan, tokchada 6 ta kitob turgan edi va unga yana 3 ta kitob qo'shib qo'yildi. Tokchadagi kitoblar nechta bo'ldi? Masala yuzasidan o'qituvchi bolalarga aytadi: Ko'zingizni yumib tokchani tasavvur qiling. Unda 6 ta kitob bor. Endi xayolan u yerga yana 3 ta kitobni qo'yib qo'ying. Ko'zingizni ochmay turib ayting-chi, tokchada kitoblar ko'paydimi yoki kamaydimi? Nimaga?

Masalada aks etilgan hayotiy voqeani tasavvur etish bolalarni arifmetik amalni to'g'ri tanlab olishlariga yordam beradi. Bolalarning diqqat-e'tibori nafaqat berilgan sonli ma'lumotlarga, balki «ko'p», «kam», «shuncha» iboralarni to'g'ri tanlashlariga yordam beradi.

Bolalar ifodasi bir xil, ammo mazmuni turlicha bo'lgan masalalarni yechishda chalkashmasliklari uchun ularga bir xil mazmundagi, ammo turli yechimli masala juftliklarini yechish taklif etiladi.

Masalan: To'xtash joyida 5 ta mashina turgan edi. 3 tasi ketdi. Nechta mashina qoldi?» (Bolalar «ketdi» deganda «kamaydi» ma'nosi tushuniladi deb aytadilar.) Demak, masala ayirish amali bilan yechiladi.

«To'xtash joyidan avval 5 ta mashina ketdi, keyin yana 3 tasi ketdi. To'xtash joyidan nechta mashina ketdi?»

Masalalarni taqqoslash orqali o'quvchilar masalada «ketdi» so'zi ishlatilgan bo'lsa ham, masala yechimi qo'shish amali bilan bajarilishi ham mumkinligini bilib oladilar.

Yangi xildagi sodda masalani o'rgatish davomida yangi tushunchalarning mazmunini o'quvchilarga kengroq ochib berish uchun tayyorlov ishi olib boriladi. Masalan, 1-sinf o'quvchilarini sonni bir necha birlikka orttirish yoki kamaytirishga oid masalalar bilan tanishtirishda quyidagi turdagi tayyorlov mashqlari bajariladi.

1. 3 ta qizil doirani qo'ying, 1 ta ko'k doirani qo'shib qo'ying. Doiralalar nechta bo'ldi? Ularning soni ortdimi yoki kamaydimi? (Ko'paydi, chunki 4 soni 3 ga qaraganda 1 taga ortiq yoki katta.)

2. 3 ta uchburchak qo'ying, 1 tasini olib qo'ying. Nechta uchburchak qoldi? Uchburchaklar soni avvalgidan kamaydimi yoki ko'paydimi?

3. Agar 3 soniga 1 ni qo'shsak, 3 dan katta son hosil bo'ladimi yoki kichikmi? Qanchaga katta? 4 soni 3 dan qanchaga katta?

4. Agar 4 dan 1 ni ayirsak, u holda qolgan son 4 dan katta bo'ladimi yoki kichikmi? Qanchaga kam bo'ladi? 3 soni 4 dan qanchaga kam?

5. 3 ta kvadratni qo'ying. Kvadratlar soni 1 taga kamayishi uchun nima qilish kerak? 2 ta ortishi uchun nima qilishi kerak?

Misollarni (masalan: $6+1$; $7-1$) yechish jarayonida dastlabki paytlarda savol berib turiladi: «Javobida 6 (7) dan katta son bo'ladimi yoki kichik sonmi? Nima uchun?»

Shuningdek, «shuncha», «bo'lsa, shuncha» iboralarining ma'nosi ochib beriladi. Buning uchun quyidagi tayyorlov mashqlari amalga oshiriladi.

1) 3 ta qizil doira qo'ying, ularning tagiga shuncha ko'k doira qo'ying. Ko'k doiradan nechta qo'yildi?

2) 4 ta qizil kvadratni qo'ying, tagiga esa shuncha ko'k kvadratni qo'ying. Qizil va ko'k kvadratlar soni haqida nima deyish mumkin?

Bu kabi mashqlarning doimiy ravishda bajartirib turilishi o'quvchilarga sonni bir necha birlikka orttirish yoki kamaytirishga doir

masalalarni yechishlariga zamin yaratib beradi. Masalan, sonni bir necha birlikka orttirishga doir masala bilan tanishuv quyidagicha o'tkaziladi:

1. Tepaga 6 ta qizil cho'pni qo'yib chiqing, tagiga esa shuncha ko'k cho'plarni qo'ying. Qizil va ko'k cho'plar soni haqida siz nima deya olasiz? Yana ikkita qizil cho'pni qo'shing. Qaysi cho'plar soni ko'p?

O'qituvchi o'quvchilar fikriga quyidagicha aniqlik kiritadi: Ko'k cho'plar qizil cho'plar qancha bo'lsa, shuncha va yana 2 ta ortiq, ya'ni ko'k cho'plar soni ko'p ekan.

Shunga o'xshash yana 1—2 ta misol bajariladi.

2. Tepaga 5 ta qizil cho'pni qo'yib chiqing, tagiga esa qizil cho'plar soniga qaraganda 3 ta ortiq ko'k cho'plar qo'yib chiqing. «...taga ortiq yoki ko'p» degani nimani bildiradi?

Shunga o'xshash yana 1—2 ta misol bajariladi.

3. Masala o'qiladi: «Zafarda 7 ta daftar bor, Murodda esa 3 taga ortiq daftari bor. Murodda nechta daftar bor?»

Masala kvadrat (yoki cho'plar) yordamida namoyish etiladi: bir qatorga 7 ta qizil kvadrat tizib chiqiladi, ikkinchi qatorga esa shuncha ko'k doiracha tizilib, sal nariroqda yana 3 ta doiracha qo'yib ko'rsatiladi.

«3 ta daftar ortiq yoki ko'p» degani nimani bildiradi? Murodda nechta daftar borligini qanday bilsa bo'ladi? Nima uchun 3 sonini qo'shdik?

Keltirilgan ushbu misollardan ko'rinib turibdiki, masala yechishni o'rgatish jarayonida ko'rgazmalardan foydalanishga katta e'tibor beriladi: masalada so'z borayotgan obyektlarning rasmlari yoki sxematik tasvir shaklida masalalar havola etiladi:

I tokcha — kit

Bor edi — ...

II tokcha — kit, ta ortiq?

Olindi — ...

Qoldi —?

O'quvchilar masalaning qisqa yozuvini daftarlariga ko'chirib olishadi va bo'sh joylarni to'ldiradilar, doskadagi bo'sh joylarga esa rangli bo'r bilan tushib qoldirilgan sonlar yozib chiqiladi. So'ngra o'quvchilar doskadagi yozuvni o'z daftarlaridagi yozuv bilan solishtiradilar. Qo'shimcha vositalar (rasm, qisqa yozuv, keyinchalik chizma ham) masalani tushunishga va to'g'ri yechishga yordam beradi.

Bolalar sodda masalalarning yangi turini yaxshi o'zlashtirib olishgach, masalalarni o'zgartirish, o'xshash masalalarni va ularning yechimlarini solishtirish, yangi masalalarni yechish, keyin esa asta-sekinlik bilan sodda masalalarni murakkab masalalar tarkibiga kiritishga doir ijodiy topshiriqlar beriladi. Ilg'or o'quvchilarga atrofdagi voqealarga oid masalalar tuzdiriladi.

Bolalar uyda tuzgan masalasini maxsus «Mening masalalar daftarim» nomli daftariga yozib keladi. Darsda masala matni va uning savolini o'qib berishadi. Butun sinf o'quvchilari masalani yechadi. Yil davomida ko'plab qiziqarli masalalar to'plab boriladi. Eng qiziqarli masalalar «Sinf masalalari» daftariga yoziladi. Bu o'quvchilarni ijodiy ishlarga undaydi.

«Sinf masalalari» daftaridan bir necha masalalarni va 2 ta dars ishlanmasini keltiramiz.

1. «Otayo'l» avtobusiga 30 yo'lovchi sig'adi. «Mercedes» ga esa 45 yo'lovchi. «Otayo'l» ga nisbatan «Mercedes» avtobusiga nechta ko'p yo'lovchi sig'adi? Ikkala avtobusga jami nechta yo'lovchini sig'adi?

2. Samokat 9 so'm turadi, velosiped esa 12 so'm qimmat turadi. Velosiped nechaso'm turadi?

3. Qalam 30 so'm turadi, kundalik esa 16 so'm arzon turadi. Kundalikning narxini toping.

4. Yanvar oyida 31 kun bor, fevral oyi esa 3 kunga kamroq. Yanvar bilan fevral oylarida nechta kun bor?

Dars namunasi.

Dars mavzusi. Sonni bir necha birlikka orttirish va kamaytirishga doir masalalar

Darsning maqsadi. O'quvchilarni masalaning yangi turi bilan tanishtirish, ikkinchi o'nlik sonlarini og'zaki raqamlashga doir bilimlarini mustahkamlash.

1. O'tilganlarni takrorlash. Og'zaki mashqlar.

1. 10 sonini 3 taga kamaytiring va shu javobni hosil qiluvchi o'z misolingizni tuzing.

2. 7 ni 1 taga orttiring va shu javobni hosil qiluvchi o'z misolingizni tuzing.

3. Quyidagi sonlarni o'qib, ularning tarkibini ko'rsating: 7, 2, 11, 18, 20.

4. Quyidagi har bir sondan oldin keluvchi sonni ayting: 15, 17, 18, 11.
5. Quyidagi har bir sondan keyin keluvchi sonni ayting: 13, 19, 20, 18.
6. Har bir shakl nechta katakka bo'lib chiqilganini ayting (31-rasm).



31-rasm.

7. Bo'sh joylarni to'ldiring: 10, 11, , , 14, , , , 18, 19, 20.

II. Yangi material bilan ishlash.

1. Tayyorlov mashqlari.

1) Bir qatorga 6 ta doirachani qo'ying, ikkinchi qatorga esa 2 ta ko'proq doirachalarni qo'ying. Ikkinchi qatorda birinчисiga nisbatan nechta doiracha ortiq? Birinchi qatordagi doirachalar soni haqida nima deyish mumkin? Ularning soni ikkinchi qatordagilarga qaraganda qanchaga ko'p yoki kam?

2) Qog'oz tasmalarini taqqoslang (hamma o'quvchilarga 5 sm va 8 sm uzunlikdagi ikki tasma berilgan bo'ladi). Qaysi tasma uzunroq? Qaysi tasma kaltaroq? Tasmalarni o'lchab oling. Oq tasma necha santimetr kalta?

Yakunlovni xulosani oldin o'qituvchi aytadi, keyin bolalar xulosa chiqaradilar: agar ko'k tasma oq tasmaga qaraganda 3 sm ortiq bo'lsa, u holda oq tasma ko'k tasmadan 3 sm kalta bo'ladi.

2. Sonni bir necha birlik orttirish (kamaytirish) ga doir masala bilan tanishish (ko'chirma shaklda).

1) Ko'k va sariq uchburchaklarni ikki qatorga shunday joylashtiringki, sariqlari soni 7 ta bo'lsin va ular ko'klariga nisbatan 3

taga ortiq bo'lsin. Bunday holatda ko'k uchburchaklar soni haqida nima deyish mumkin? Ko'k uchburchaklar nechta bo'lgan? Ular 4 ta bo'lganini qanday bildingiz?

(7—3)

Nima uchun ayirish amalini bajardingiz?

2) Darslik rasmlari bilan ishlash.

3) O'qituvchi boshchiligida masala yechish.

O'qituvchi masalani o'qiydi: «Bog'ning ikki qismida 9 tup oq terak ekilgan edi, ularning soni ko'k teraklar sonidan 2 tup ko'p. Ko'k teraklar soni qancha?»

MASALANI SAVOLLAR BILAN TAKRORLASH

Oq teraklar qancha ekildi? (9.) Oq teraklar haqida masala shartida yana nimalar aytilgan? (Ular 2 ta ko'p edi.) Ko'k teraklar soni qancha bo'lganini bilamizmi? (Yo'q.) Agar oq teraklar ko'k teraklardan 2 ta ko'p bo'lsa, u holda ko'k teraklar haqida nima deya olamiz? (Ular 2 ta kam).

Doskada o'qituvchi masalaning qisqa yozuvini beradi va bolalar diqqati shu yozuvning mazmuni va tuzilishiga qaratiladi:

Oq t. — 9 ta, 2 taga ortiq.

K.t — ?

Masala shartini rasm bilan ham ifodalash mumkin. Yana bir bor shart aniqlashtirib olinadi: «Agar oq teraklar, ko'k teraklarga nisbatan 2 ta ko'p bo'lsa, u holda oxirgilari 2 ta kam bo'ladi». Keyin masala shartidagi «2 ta ko'p» iborasini «2 ta kam» iborasi bilan almashtirish o'quvchilarga topshiriq qilib beriladi.

Oq. t. — 9 ta

K. t. — ? 2 ta kam

Keyingi yechim hech bir qiyinchiliksiz amalga oshiriladi. Xuddi shu usul bilan boshqa masalalar ham yechiladi.

Dars mavzusi. Noma'lum ayiriluvchini topish.

Darsning maqsadi. Ayirish amalining komponentlari va natijasi o'rtasidagi bog'liqlikni ochib berish. Sonlarni qo'shish va ayirishga oid mashqlar bajarish.

I. O'tilganlarni takrorlash.

1) Jadvalni to'ldiring:

Qo'shiluvchi	17	6		10	
Qo'shiluvchi	6		8		7
Yeg'indi		23	30	40	13

Ifodani o'qing. Nima noma'lum ekanini ko'rsating. Noma'lum sonni qanday topsa bo'ladi? Noma'lum son nimaga teng?

2) Jadvalni to'ldiring:

Kamayuvchi		18		30		13
Ayiriluvchi	20	6	7	8	12	4
Ayirma	33		9		6	

3) Ifodalarni o'qing. Har bir ifodaning qiymatini hisoblash uchun qanday qoidani qo'llash kerak?

$$(12+9)+8 \qquad (28+5)-8$$

$$60-(40+1) \qquad 30+(30+9)$$

II. Yangi material ustida ishlash.

1) Qaysi sondan 5 ni ayirsak, 4 qoladi? (Doirachalar bilan ko'rsating). Nima noma'lum? (Kamayuvchi.) Noma'lum kamayuvchini qanday topsa bo'ladi? (Qo'shish amali bilan.) Kamayuvchi nimadan tashkil topadi? (Ayiriluvchi va ayirmadan.) Demak, kamayuvchidan ayirmani ayirsa, ayiriluvchi hosil bo'lar ekan. (Bu xulosalarini misol bilan asoslaydilar.)

2) Jadval bilan ishlash.

3) Izohlanadigan mashqlar.

$$8-3=5 \qquad 9-4= \qquad 16-6= \qquad 19-10=$$

$$8-5=3 \qquad \dots \qquad \dots \qquad \dots$$

O'quvchilar quyidagicha fikrlaydilar: Agar kamayuvchidan ayirmani olib tashlasak, ayiriluvchi qoladi.

III. Masalani yechish.

To'xtash joyida 8 ta mashina turgan edi. Ularga 6 ta mashina kelib qo'shildi va 4 tasi ketib qoldi. To'xtash joyida nechta mashina qoldi?

Masalani o'qing: Masalaning sharti, savolini izohlang. Masala yechish rejasini tuzing. Mustaqil ravishda masala yechimini yozing:

$$(8+6)-4$$

Qo'shish amali orqali nimani bilib oldingiz? Ayirish amali orqali esa nimani bildingiz?

O'qituvchi keyin arifmetik amalning belgisini o'zgartiradi, o'quvchilarga esa masala shartini o'zgartirish topshiriladi.

$$(8+6)+4$$

Masalan: «To'xtash joyida 8 ta mashina turgan edi. Ularga avval 6 ta, keyin esa 4 ta mashina kelib qo'shildi. To'xtash joyida nechta mashina turibdi?»

Bor edi—8 ta
Qoldi — 6 ta va 4 ta } ? ta

Bu masalaning yechimi mustaqil bajariladi.

IV. Mustaqil ish.

I variant

II variant

Berilgan misollarni yeching:

$$32+20$$

$$28+30$$

$$30+8$$

$$43+5$$

$$9+33$$

$$5+43$$

$$17+17$$

$$27+27$$

$$60-50$$

$$90-80$$

$$78-35$$

$$75-33$$

Shaxsiy o'quv taxtasida o'zini o'zi tekshirish.

ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Адабиётлар

1. Бикбаева Н.У., Сидельникова Р.И., Адамбекова Г.А. Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси. Т., «Ўқитувчи», 1996 й.
2. Богданова Т.Г. Сурдопсихология: Учеб. пособие. М., 2002.
3. Зайцева Г.Л. Жестовая речь. Дактилология: Учеб. пособие. М., 1999.
4. Зыков С.А. Методика обучения глухих детей языку. — М., 1977.
5. Зыков С.А. Проблемы сурдопедагогике. Избранные труды. — М. 1997.
6. Лева А. Развитие слуха у неслышащих детей: История. Методы. Возможности. // Пер. с нем. — М.: 2003.
7. Левенберг Л.Ш., Ахмаджонов И.Р., Нурматов А.Н. Бошланғич синфларда математика ўқитиш методикаси. —Т.: Ўқитувчи, 1985.
8. Марциновская Е.Н. Основы предметно-практического обучения глухих школьников. — М.: 1986.
9. Моро М.И., Пышкало А.М. Методика обучения математике в I—III классах. — М., 1975.
10. Назарова Л.П. Методика развития слухового восприятия у детей с нарушениями слуха: Учеб. пособие /Под ред. В.И. Селиверстова. М., 2001.
11. Перельман Я.И. Живая математика. — М., 1974.
12. Психология глухих детей / Под ред. Лева А. Развитие слуха у неслышащих детей: История. Методы. Возможности. // Пер. с нем. — М.: 2003.
13. Психология глухих детей. / Под. Ред. И.М. Соловьева, Ж.И. Шиф, Т.В. Розановой, Н.В. Яиковой. М., 1971.
14. Пышкало А.М., Стойлова Л.П., Ирошников П.П., Зельцер Д.Н. Теоретические основы начального курса математики. — М., 1974.
15. Развитие способностей глухих детей в процессе обучения/ Под ред. Т.В. Розановой. М., 1994.
16. Развитие способностей глухих детей в процессе обучения/ Под ред. Т.В. Розановой. М., 1994.
17. Речицкая Е.Г. Сошина Е.А. Развитие творческого воображения младших школьников в условиях нормального и нарушенного слуха. М., 2000.
18. Розанова Т.В. Развитие памяти и мышления глухих детей. М., 1978.
19. Специальная педагогика // Под ред. Н.М. Назаровой. — М., 2000.
20. Специальная педагогика // Под ред. Н.М. Назаровой. М., 2000.
21. Специальная психология // Под ред. В.И. Лубовского.— М., 2003.
22. Сурдопедагогика // Под ред. Е.Г. Речицкой — М., Владос, 2004.
23. Сурдопедагогика: Учеб. Пособие / Под ред. М. Никитиной. М., 1989.
24. Сухова В.Б. Обучение математике в подготовительном-IV классах школ глухих и слабослышащих детей. М., ACADEMIA, 2002.
25. Тигранова Л.П. Умственное развитие слабослышащих детей. М., 1978.

26. *X.Kalbayeva., D.Yakubjanova.* Matematika. Kar va zaif eshituvchi bolalar maktablarining 3-sinfi uchun darslik. T., G'.G'ulom NMIU, 2007.

27. *D.Yakubjanova, X.Kalbayeva.* Matematika. Maxsus maktablarning 4-sinfi uchun darslik. T., Yangiyo'l poligraf servis, 2010.

28. *D.Yakubjanova, X.Kalbayeva, D.Raximova, M.Muxamedova.* Matematika. Maxsus maktablarning 5-sinfi uchun darslik. T., Yangiyo'l poligraf servis, 2010.

MUNDARIJA

Kirish	3	Sodda masalalarni yechishga o'rgatish	118
BIRINCHI BO'LIM		Sonni bir necha birlikka orttirish va kamaytirishga doir masalalar	132
Matematika darslarida so'zlashuv nutqini rivojlantirish	4	Sonlarni ayirmali taqqoslashga doir masalalarni	138
IKKINCHI BO'LIM		Sonni bir necha marta ko'paytirish va kamaytirishga doir masalalar	142
Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish metodikasi	14	Sonlarni karrali taqqoslashga doir masalalar	145
Shuncha, ko'p, kam tushunchalari bilan tanishish	15	Son ulushini topishga doir masalalar	147
Birinchi o'nlik sonlarini raqamlash	22	Sodda masalalardan murakkab masalalarga o'tish. Murakkab masalalarni yechish	148
Sonlarning hosil bo'lishi	25	OLTINCHI BO'LIM	
Sanoq	26	Algebra elementlarini o'rganish	156
Sonlarni raqamlash	35	Tenglamlar. Masalalarni tenglama tuzib yechish	159
Sonlarni taqqoslash	36	Harfiy ifodalar	163
Sonlar tarkibi	39	YETTINCHI BO'LIM	
Raqamlarni yozish	41	Vaqt o'lchovlari. O'lchovlarni o'rganish metodikasi	167
10 ichida sonlarni qo'shish va ayirish	41	Uzunlik o'lchovlari	177
Hisoblash usullari	46	Massa (vazn) birliklari	184
UCHINCHI BO'LIM		SAKKIZINCHI BO'LIM	
«Yuzlik» sonlarini o'rganish metodikasi	51	Geometrik materialni o'rganish metodikasi	187
11 dan 20 gacha bo'lgan sonlarni o'rganish	51	Geometrik shakllarni o'rganish	188
21 dan 100 gacha bo'lgan sonlarni o'rganish	58	Chiziq. Kesma	190
100 ichida qo'shish va ayirish amallarining asosiy usullari	64	To'g'ri burchak	192
Jadval ichida ko'paytirish va bo'lish	72	Kvadrat. To'g'ri to'rtburchak. Kvadrat va to'g'ri to'rtburchak tomonlari yig'indisi	193
Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lish	86	TO'QQIZINCHI BO'LIM	
TO'RTINCHI BO'LIM		1-sinfda matematikaga doir qiyin mavzularni o'rganish. Birinchi o'nlik sonlarini o'rganish	198
Minglik sonlarini o'rganish metodikasi	90	100 ichida o'nlikdan o'tib sonlarni qo'shish va ayirish	204
1000 ichida sonlarni raqamlash	90	Bir xonali sonlarni qo'shish jadvali (yoki jadvaldagi qo'shiluvchi)	213
Og'zaki hisoblash usullari	95	1-sinfda masala yechish metodikasining ba'zi masalalari	220
Qo'shish va ayirishning yozma usullari	98	1-sinfda sodda masalalarni yechishga o'rgatish	229
Ko'paytirish va bo'lishning yozma usullari	103	Masalarni savollar bilan takrorlash	234
BESHINCHI BO'LIM		Adabiyotlar	237
Masala ustida ishlash metodikasi	111		
Masala ustida ishlash metodikasiga umumiy tavsif	111		
Kar bolalar uchun boshlang'ich ta'lim kursida keltirilgan masalalar tizimi	112		

74.3
Ya49

Yakubjanova, D.B.

Matematika o'qirish maxsus metodikasi (Surdopedagogika yo'nalishi bo'yicha: o'quv qo'llanma) D.B.Yakubjanova, M.U.Hamidova; O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika un-ti. - T.: Istiqlol, 2012. - 240 b.

I. Hamidova, M.U.

УДК: 372.851(075)

ISBN 978-9943-308-31-2

ББК: 74.3

***Yakubjanova Dilobar Botirovna,
Hamidova Muborak Ubaydullayevna***

MATEMATIKA O'QITISH MAXSUS METODIKASI

(Surdopedagogika yo'nalishi bo'yicha)

O'QUV QO'LLANMA

Toshkent — «Istiqlol» — 2012

Muharrir *Normat G'oiyov*
Musavvir *Shuhrat Odilov*
Musahhah *Nargiza Atabayeva*
Sahifalovchi *Sunnat Po'latov*

Nashtiyot litsenziyasi AI №088, 15.03.07 y.
Terishga berildi 25.11.2011 y. Bosishga ruxsat etildi 06.03.2012 y.
Times TAD garniturası. Bichimi 60×84 1/16. Hajmi 15,0 b.t.
Ofset qog'ozı. Adadı 500 nusxa.

«Istiqlol nashriyoti», Toshkent sh., 100129, Navoiy ko'chasi, 30-uy.

«Istiqlol nashriyoti» matbaa bo'limida chop etildi.
Toshkent sh., 100129, Navoiy ko'chasi, 30-uy. Buyurtma № 34.