

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
XALQ TA'LIM VAZIRLIGI**

**MUQIMIY NOMIDAGI
QO'QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
BOSHLANG'ICH TA'LIM METODIKASI
KAFEDRASI**

**5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish yo'nalishi
III kurs talabalari uchun**

MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI

fanidan ma'ruza

M A T N L A R I

2- qism

T u z u v c h i : o'qituvchi

Hudoyberganov.N

Q O' Q O N – 2 0 1 4

Matematika o'qitish metodikasi fanidan tayyorlangan ushbu ma'ruza matnlari
5111700 – Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish yo'nalishi
3- kurs talabalariga mo'ljallangan.



Muharrir: A.To'raxo'jayeva
BTM kafedrasi katta o'qituvchisi,
filologiya fanlari nomzodi.

Taqrizchi: H.Mamadaliyeva
BTM kafedrasi katta o'qituvchisi.

Mazkur ma'ruza matnlari QDPI boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrasining
2014 yil 26 avgustdagi
№1 yig'ilishida chop etishga ruxsat etilgan.

@ QDPI

1. Butun nomanfiy sonlarni nomerlashni o'rganish metodikasi

Reja:

1. Nomerlashni o'rganish metodikasining umumiy masalalari.
2. "O'nlik" mavzusida sonlarni nomerlashni o'rganish metodikasi.
3. "Yuzlik" mavzusida sonlarni nomerlashni o'rganish metodikasi.
4. "Minglik" va "Ko'p xonali sonlar" mavzusida sonlarni nomerlashni o'rganish metodikasi.
5. Xulosa.

Butun nomanfiy sonlarni nomerlash va ular ustida arifmetik amallar bajarish boshlang'ich matematika kursi asosini tashkil qiladi. Butun nomanfiy sonlar ustida ishlash boshlang'ich maktabda 4 yil o'qish davomida olib boriladi. Matematika dasturi natural sonlar va nol haqidagi ma'lumotlarni o'nlik, yuzlik, minglik, ko'p xonali sonlar konsentrlari bo'yicha kiritishni nazarda tutadi. Har bir konsentr o'z mazmuniga ko'ra sistematik arifmetika kursining asosiy masalalarini aks ettiradi, shuning uchun o'quvchilar u yoki bu chegaralar ichida sonlarni nomerlashni va bu sonlar ustida amallarni o'rganadilar, umuman arifmetikaning mohiyati to'g'risida tasavvur hosil qiladilar. O'nliklarni ajratish o'nlik sanoq sistemasining xususiyatlari bilan sonlarni og'zaki va yozma nomerlash bilan bog'liq bo'lgan asosiy masalalarni o'rganishga imkon beradi. Birinchi o'nlikni o'rganishda predmetlarni sanash, 1–10 gacha bo'lgan sonlarning nomlarini, ketma-ketligi va belgilanishini, sonlarni taqqoslashning turli usullarini (oldin predmetlarning mos to'plamlari ustida operatsiyalar bajarish asosida, so'ngra esa taqqoslanayotgan sonlarning qatorda egallagan o'rni bo'yicha sonlarning tarkiblarini) o'zlashtirib olish nazarda tutiladi. O'qitishning boshidanoq bolalardaba'zi muhim umumlatirishlar shakllanadi. Masalan, natural qatordagi har bir navbatdagi son qanday hosil bo'lishi aniqlanadi, qatorning ixtiyoriy soni bilan undan oldin keladigan va keyin keladigan hamma sonlar orasidagi munosabatlar o'rnatiladi va shu bilan birga bo'sh to'plamning harakteristikasi sifatida 0 soni ham tanishtiriladi. Birinchi sinf darsligida oldin 11–20 ichida, so'ngra 21–100 sonlarni nomerlash qaraladi. Sonlarni nomerlashni o'rganishda ikkinchi o'nlikni ajratish sonlarning o'nli tarkibini varaqamlarning o'rin qiymati prinsipini yaxshi o'zlashtirish imkonini beradi. Ikkinchi o'nlik sonlarini nomerlashni o'rganish tushunchasini shakllantirishdan boshlanadi. SHundan keyin 11–20 ichida sonlarni og'zaki va yozma nomerlash hamda shu sonlarning o'nli tarkibi, 21–100 ichida sonlarni og'zaki va yozma nomerlash hamda shu sonlarning o'nli tarkibi o'rganiladi. Sonlarni 1000 ichida nomerlash bilan o'quvchilarni tanishtirish yangi sanoq birligi yuzlik bilan tanishtirishdan boshlanadi. Bunda bolalarga yangi sanoq birliklari o'nta birlik o'nlikni, o'nta o'nlik yuzlikni, o'nta yuzlik minglikni, yangi sinf tushunchasini kiritish o'rgatiladi. III sinfda uch xonali sonlarni yozish va o'qishga doir bu sonlar sonlarning yuzliklardan, o'nliklardan va birlikdan hosil bo'lishiga doir uch xonali sonni o'nga qo'shiluvchilarning yig'indisi shaklida tasvirlashga doir mashqlar beriladi. IV sinfda sinf tushunchasini kiritilib, ikki va yuz sinflar sonlarini og'zaki va yozma nomerlash prinsiplarini o'zlashtirishga oid mashqlar beriladi.

“O’nlik” mavzusida sonlarni nomerlashni o’rgatish uslubiyoti. Bolalarni 10 ichida sanash ko’nikmalarini o’zlashtirishlari, tartib va sanoq, sonlarning birliklardan iborat tarkibi, sonning ikkita kichik sondan iborat tarkibi, qo’shni sonlar orasidagi munosabatlarni tushunish, to’g’ri va teskari sanoq tushunchalari bolalar bog’chalari va maktablar sinflar dasturida ko’rsatilgan. SHu sababli o’qituvchining birinchi navbatdagi vazifasi birinchi sinfga kelgan bolalarning matematik tayyorgarlik darajalarini aniqlashdan iborat. Bunday tekshirishni mashg’ulotlar boshlangunga qadar bolalarni maktabga qabul qilish vaqtida yoki o’qishning birinchi haftasi davomida amalga oshirish mumkin. Bolalar bilim, malaka va ko’nikmalarini aniqlash va tekshirishda quyidagi savollardan foydalanish mumkin:

1. Sen sanay olasanmi? Sana-chi.

Ma’lumki, bolalar bog’chalari dasturiga binoan bolalar 10 gacha sanay olishlari kerak. Birinchi sinfga kelgan ko’pchilik bolalar 10 dan yuqori ham sanay oladilar. Bular hali bolalar ongli ravishda sanaydilar deyishga asos bo’la olmaydi. Sanoqning onglilik darajasini tekshirish uchun quyidagi savollar beriladi.

2. Bu olmalarni, noklarni, sabzilarni, doirachalarni sana.

Bunda qancha? (6–8 ta)

O’quvchining to’g’ri javobi taxminan bunday bo’ladi: bir, ikki, uch, to’rt, besh, olti. Hammasi oltita olma... Bu holda o’quvchi oxirgi aytilgan sonni umumiy miqdor bilan to’g’ri mos keltirdi va o’quvchi tushunib sanaydi. Agar bola oxirgi aytilgan sonni umumiy miqdor bilan to’g’ri mos keltira olmasa, u holda bola sanay olmaydi.

3. Stolda nechta qalam yotgan bo’lsa, chap qo’lingga shuncha qalam ol.

4. Bilgin-chi, qaysi doirachalar ko’p, qizillarmi yoki ko’klarmi?

Bu ikkala savol predmetlarning ikkita to’plamini ularni tashkil etuvchi elementlari soni bo’yicha taqqoslashga doir amaliy malakalarini tekshirishga yo’naltirilgan. Ikki to’plamni taqqoslashni bolalar har bir to’plam elementlarini sanash yo’li bilan yoki bir to’plamning har bir elementini ikkinchi to’plamning elementiga mos keltirish yo’li bilan amalga oshirish mumkin.

5. “SHolg’om” ertagiga ishlangan rasmga qara va kuchukcha oldida, mushukdan keyin, nevara bilan, mushuk orasida nimalar turganini ayt.

Bunday mashqlarning asosiy vazifasi “bolalarning ...dan keyin”, “oldida turish”, “orasida” kabi tartib munosabatlari haqidagi tasavvurlarini aniqlashdan iborat. SHu bilan birga bolalarda “chapda o’ngda”, “yuqori pastda” kabi fazoviy munosabatlar tarkib toptiriladi. Tekshirishning borishida bolalar geometrik figuralarni taniy olishlarini va farq qila olishlarini va masalalarni echa olishlarini aniqlanadi. Birinchi o’nlik sonlarini o’rganishda tayyorgarlik davri va tegishli raqamlar hamda sonlar bilan tanishtirish davri ajratiladi.

Tayyorgarlik davrining asosiy vazifasi nomerlashni o’rganishga o’tish uchun zarur bo’ladigan bilimlar, malakalar va ko’nikmalarni aniqlash, ularni to’ldirish va sistemalashtirishdan iborat. Tayyorgarlik davrida quyidagi mashqlar bajariladi.

1. Predmetlar, tovushlar va harakatlarni sanash

Sanoq o’tkazish prosessida bolalarni bir xil ma’lumotlarning o’zi bo’yicha imkoni boricha “qancha?” so’zi bilan ko’proq savollar qo’yishga mashq qildiriladi. Sanoq bilan bog’liq mashqlarni bajarish prosessida sanoqda oxirgi aytilgan son sanayotgan gruppada qancha predmet bor? deb qo’yilgan savolga javob bo’lishini

tushuntirish kerak. Predmetlarni o'ngdan chapga yoki chapdan o'ngga, pastdan yuqoriga yoki yuqoridan pastga qarab sanashimiz bilan sanoq natijasi o'zgarmaydi. Predmetlarni sanashga bag'ishlangan darslarda bolalarni predmetlarni bittalab sanashgagina emas, balki ikkitalab, beshtalab sanashga o'rgatish mumkin.

2. Ikkita to'plamni ularni hosil qilgan elementlarning soni bo'yicha taqqoslash va tenglashtirish.

Mashqlar bajarish prosessida katta (ortiq, ko'p), kichik, (kam), teng (shuncha) munosabatlarning ma'nosini ochib berish kerak.

3. Tartib munosabatlari va sonlarning tartib qiymatlari.

Tartib munosabatlari (...oldida kelish) bilan bolalar maktabgacha bo'lgan tajribalarida juda ko'p uchrashishgan. Maktabda esa bolalarning tartib munosabatlariga oid bilimlarini to'ldirish va sistemaga olish uchun har xil didaktik materiallardan foydalanish mumkin. Masalan: katakli taxtachaning bir qatoriga har xil rangdagi doirachalar qo'yib, bunday savollarni beramiz: qizil doiracha sanoq bo'yicha nechanchi? Yashil doiracha sanoq bo'yicha nechanchi? Uchinchi doiracha qanday rangda? va

4. Qo'shish va ayirish amallarini o'rganishga tayyorlash.

Masalan: Nargizaga onasi 4 ta katakli, 5 ta yo'lli daftar berdi. Nargizaga onasi nechta daftar berdi?

Bolalarni qo'shish va ayirish amallarini o'rganishga tayyorlash maqsadida berilgan ikki to'plamni birlashtirishga doir va to'plam qismini ajratishga doir mashqlar bajariladi.

5. Raqamlarni yozishga tayyorlash.

Hoshiyalar, jiyaklar rasmini chizish bilan bog'liq bo'lgan mashqlar raqamlarni yozishga tayyorlash imkonini beradi. Bunday mashqlar 1- sinf darsligining dastlabki har qaysi sahifasida berilgan. Bu mashqlarni bajarish bilan o'quvchilar ruchkani to'g'ri tutishni, satrni ko'rishni, sahifaga yozuvni joylashtirishni o'rganadilar.

Dasturda 1- sinf uchun matematikada birinchi mavzu birinchi o'nlik sonlarini nomerlashdan iborat. Bu mavzu ustida ishlashda o'qituvchining vazifasi bolalarda sanoq malakasini hosil qilish, ularda birinchi o'nta son haqida tasavvur shakllantirish son bilan, uning nomi raqamlar yordamida bosma va yozma belgilanishi orasida moslik o'rnatish malakasini tarkib toptirishdan iborat, o'quvchilarni sonlarning natural qatorining ba'zi xossalari bilan, sonlarning tarkibi bilan tanishtirishdan iborat.

Birinchi o'nlikning har bir soni bilan tanishishda quyidagi savollardan foydalanish mumkin:

1. U yoki bu son qanday hosil qilinishi mumkin?

Birinchi o'nlikning har bir soni o'zidan oldingi songa birni qo'shish bilan va o'zidan keyingi sondan birni ayirish bilan hosil qilinishi kerak. Bu o'quvchilarga sonlarning qatordagi ketma-ketligini o'sib berish tarkibida ham, kamayib berish tarkibida ham o'zlashtirish imkonini beradi. Birinchi o'nlik sonlari ikki qo'shiluvchidan tashkil topish ham, alohida birliklardan tashkil topish ham mumkin.

2. Son qanday ataladi va u bosma va yozma raqamlar bilan qanday yoziladi?

Bolalar oldin bosma raqamlar bilan tanishadilar, ular predmetlarning tegishli to'plamlari yoniga o'rnatib qo'yiladi.

3. Berilgan son sonlarning natural qatorida qanday o'rinni egallaydi?

Bunda bolalarga quyidagi savollarga javob topa olishga o'rgatiladi. Berilgan son sonlar qatorida qaysi sondan keyin uchraydi, qaysi sondan oldin keladi, sonlar qatorida berilgan sonning o'rnini egallaydi.

2. Natural qatorning birinchi sonlari bilan tanishtirishda o'quvchilar oldin tevrak-otrofdagi narsalar va ularning tasvirlari bilan ish ko'radilar. (doirachalar, olmalar, mashinalar). Katta sonlar 6, 7, 8, 9, 10 sonlar bilan tanishtirishda predmet ko'rsatmalilikdan foydalanish o'rgatiladi yoki sonli zinapoyachadan foydalanish mumkin.

3. Birinchi o'nlik sonlarini o'rganishda shu sonlarning tarkiblarini qarashga oid ishlar o'rgatiladi. Bunda 2–5 sonlariga nisbatan bu sonlarning ikki qo'shiluvchidan iborat tarkibini eslab qolishga qoid ishlar qilinadi. 6–10 sonlariga nisbatan ishlar esa "10 ichida qo'shish va ayirish" mavzusini o'rganishda davom ettiriladi. Sonlar tarkiblarining har xil hollarini ko'rsatish uchun didaktik materialdan, rasmlardan, har xil jadvallardan, kvadratlardan foydalanish mumkin.

Sonlar tarkibini mustahkamlash va takrorlashda "O'ylab top!", "Estofeta", "Arifmetik labirint" kabi o'yinlardan foydalaniladi.

Masalan: "O'ylab top!" o'yinini o'tkazishda bolalarga 8 sonini qanday ikki qo'shiluvchidan hosil qilish mumkinligini topish taklif qilinadi. Eng ko'p holni topgan o'quvchi yutib chiqadi. 1–10 sonlari bilan tanishilganidan keyin bolalar 0 raqami bilan tanishadilar. Buni quyidagicha o'rgatish mumkin. Partaga uchta sanoq cho'pini qo'ying. 1 tasini oling. Nechta qoldi? (2). Yana bittasini (doirachani) oling. Nechta qoldi? Yana bittasini olinsa, nechta qoladi? (Bitta ham qolmadi). Oxirgi misolni yozing. $1-1=0$ soni chiqadi. 0 soni bitta ham predmet qolmaganini ko'rsatadi. SHundan keyin 0 soni 1 soni bilan taqqoslanadi va $0<1$ ekani o'rgatiladi. O'quvchilarga "0 soni sonlar qatorida 1 dan oldinda turishi kerak" degan xulosa chiqarishga o'rgatadilar. Demak, 10 ichida sonlarni nomerlashni o'rganish natijasida o'quvchilar quyidagi bilimlar, malakalar va ko'nikmalarni egallab olishlari kerak.

- 1) 1–10 sonlari nomlarini va ketma ketligini puxta o'zlashtirish. Ularni o'qish va to'g'ri yozishga o'rgatish.
- 2) Har qaysi sonning sonlar qatoridagi o'rnini bilish.
- 3) Sonlarni taqqoslashni va " $>$, $<$, $=$ " belgilardan foydalanib tegishli yozuvlarni yozish.

Yuz ichida sonlarni nomerlashni o'rganish uslubiyati

Reja:

1. Sonlarni og'zaki nomerlash.
2. Sonlarni yozma nomerlash.

Yuz ichida sonlarni nomerlashni o'rganishda o'quvchilar yangi sanoq birligi o'nlik va o'nlik sanoq sistemasining muhim tushunchasi – xona tushunchasi bilan tanishadilar. Ikki xonali sonlarning hosil bo'lish prinsiplarini nomi va yozuvini, sonlarni og'zaki va yozma nomerlash o'zlashtirishning asosidir. YUZ ichidagi sonlarni nomerlashni o'rganishda o'qituvchining vazifasi bolalarga predmetlarni bittalab gruppalar sanashga o'rgatish, yuz ichidagi sonlarni o'qish va yozishga o'rgatish, bolalarga o'ngdan chapga hisoblaganda birliklar (I xona birliklari) o'nliklar (II xona birliklari) qaysi o'ringa yozilishini aniqlash, u yoki bu xona birliklari

yo'qligini qanday belgilashni ko'rsatish, birinchi va ikkinchi xona birliklari, xona soni, xona qo'shiluvchilarning yig'indisi, bir va ikki xonali sonlar kabi tushunchalar va terminlarni o'quvchilar o'zlashtirib olishlariga erishishdan iborat. Nomerlashni o'rganishda ikki bosqich ajratiladi: 11–20 sonlarni va 21–100 gacha bo'lgan sonlarni nomerlash. 20 gacha bo'lgan (11–20) ikki xonali sonlarni va 20 dan (21–100) katta bo'lgan ikki xonali sonlarni nomerlash bir-biriga o'xshash: bu sonlarni og'zaki va yozma nomerlash sanoqda birliklarni o'ntalab gruppalashga va sonlarni yozishda raqamlarning o'rin qiymatlari prinsipiga asoslanadi. SHu sababli ikkinchi o'nlik sonlarining o'nli tarkibini o'zlashtirish va bu sonlarni yoza olish ishi yuz ichida sonlarni o'zlashtirishga tayyorgarlik bosqichi bo'lib xizmat qiladi. Nomerlashni o'rganishda ikkinchi o'nlikni ajratish sonlarning o'nli tarkibini va raqamlarning o'rin qiymati prinsipni yaxshi o'zlashtirishga imkon beradi. 20 ichida so'ngra 100 ichida sonlar bilan tanishtirish, ushbu reja asosida amalga oshiriladi.

Oldin a) tayyorgarlik; b) og'zaki; v) yozma nomerlash o'rgatiladi. Ikkinchi o'nlik sonlarini o'rganishga oid ishlar, ya'ni tayyorgarlik ishi "O'nlik" mavzusini takrorlashda o'tkaziladi. Bunda bolalarga birinchi o'nlik ya'ni 1–10 gacha sonlarning o'zini bilish etarli emasligini, 10 dan katta sonlarni sanay olish ham zarur ekanligini ko'rsatiladi. Bunda predmetlarni o'nlikdan o'tib sanashga oid mashqlar kiritiladi.

Masalan: Sinfning birinchi qatorida nechta o'quvchi bor. II qatorda-chi? Sinfdagi o'quvchilarning hammasi qancha? SHuningdek, narsalar gruppasini sanash bo'yicha mashqlar (doska yonida necha juft bola bor?) kiritiladi. Xuddi shunday yo'l bilan cho'p donalarini juftlab, uchta, beshta sanash, kartonga taqilgan tugmalarni ham juftlab, beshta, o'ntalab sanash mumkin. Misol tariqasida ikkinchi o'nlik sonlarining nomini aytishga oid mashqlardan foydalanish ham mumkin. Sanoqda 4 sonidan keyin qaysi son aytiladi? 40 sonidan keyinchi? 7 sonidan oldin qaysi son aytiladi? 17 sonidan oldin-chi? 20ga 1ni qo'shsak qanday son hosil bo'ladi? Bunday mashqlar o'quvchilarni birinchi o'nlik sonlaridan tashqari ham sonlar mavjud ekanligiga, ular ko'pligiga, ularni belgilash, atash hosil bo'lish qatorda kelish tartibida bolalarga tanish bo'lgan sonlar orasida ma'lum o'xshashlik borligiga ishonitiradi. Masalan, I sinf 94-, 95- betdagi rasmlar.

Ikkinchi o'nlik sonlarini og'zaki nomerlashni o'rganish bolalarda o'n haqida tushunchani shakllantirishdan boshlanadi. Bolalar cho'plarni 10 tadan qilib bog'lab o'nta bir o'nni hosil qilishni ko'radilar. (94-bet 1-rasm). So'ngra o'ntalik cho'plarni sanash mashqlarini cho'plardan foydalanib, o'nlarni qo'shish va ayirishni bajarib bolalar o'nlarni ham birlar kabi qo'shish va ayirish mumkin ekanligiga ishonch hosil qiladilar. So'ngra 11 dan 20 gacha sonlarning o'nlari va birlardan hosil bo'lishi, ularni nomi o'rgatiladi.

O'qituvchi: Sanoqda 9 sonidan keyin keladigan sonni qanday hosil qilish mumkin?

O'quvchi: 9 ga 1 ni qo'shish kerak.

O'qituvchi: 9 ta cho'pga 1 ta cho'pni qo'shib qo'ying, cho'plar nechta bo'ldi?

O'quvchi: 10 ta cho'p yoki bitta o'ntalik hosil bo'ldi.

O'qituvchi: Sanoqda 10 sonidan keyin keladigan sonni qanday hosil qilish mumkin?

O'quvchi: 10 ga 1 ni qo'shish kerak.

O'qituvchi: bitta o'ntalikni bog'lab, yana bitta cho'pni qo'ying. CHo'plar hammasi bo'lib nechta bo'ldi?

O'quvchi: 11 ta cho'p.

O'qituvchi: Sizda hammasi bo'lib nechta o'ntalik va nechta alohida cho'p bo'ldi?

O'quvchi: 1 ta o'ntalik va yana 1 ta cho'p.

O'qituvchi: Demak, 11 sonida nechta o'ntalik va nechta bir bor ekan?

O'quvchi: 11 sonida 1 ta o'nlik va 1 ta bir.

$9 + 1 = 10$ $10 + 1 = 11$ $11 = 1$ o'n 1 bir bor.

$10 = 1$ o'n 1 o'n + 1 = 11 1 o'n 1 bir = 11.

Navbatdagi sonlar ustida ishlash ham shuncha o'xshash olib boriladi, ya'ni ikkinchi o'nlikdagi boshqa sonlarning hosil bo'lishi va shu bilan birga sanoqda ularning kelish tartibi qaraladi. Ko'rsatmali qo'llanma sifatida cho'plardan tashqari har birida 10 tadan doirachalar bo'lgan poloskalardan foydalaniladi. SHu ko'rsatma qo'llanmalarga tayanilgan holda va ularga tayanmagan holda sonlarning o'nli tarkibi haqida olingan bilimni mustahkamlashga oid mashqlar kiritiladi:

1. 15 ta cho'p sanab qo'ying, bu nechta o'ntalik va nechta alohida cho'p bo'lishini aniqlang.

O'nlik	Birlik

2. 1 ta o'ntalik cho'p va 4 ta cho'pni ajrating, hammasi bo'lib nechta cho'p olindi?

3. 18 sonida nechta o'nlik va birlik bor?

4. Qanday son 1 ta o'nlik va 9 birlikdan iborat.

5. 12 ta cho'p qo'ying, uning yoniga bittalab (20-25) cho'p qo'yib boring va nechta cho'p hosil bo'lishini ayting.

6. 17 ta cho'p qo'ying, ulardan bitta-bitta ajratib boring. (7-8 gacha) va nechta cho'p qolganini ayting?

7. 20 dan boshlab 10 hosil bo'lguncha bittalab ayirib sanang.

YOzma nomerlash

10 dan katta sonlarni yozma nomerlash sanoqda birliklarni o'nli gruppalashga va raqamlarning o'rin qiymatlari prinsipini qo'llashga asoslangan: o'ngdan chapga qarab sanalganda birliklar birinchi o'ringa, o'nliklar ikkinchi o'ringa yoziladi. Ikki xonali sonlarni yozishning o'rinli prinsipini ochib berish uchun abakdan foydalaniladi, u bir qatori cho'plar uchun, ikkinchi qatori qirqma raqamlar uchun ajratilgan ikki qator cho'ntaklari bo'lgan jadvaldir.

O'qituvchi: YUqoridagi cho'ntaklarga 5, 6, 8, 11, 10, 15 bo'lganda qanday solishini ko'rsatadi, so'ngra o'quvchilarga 17 ta cho'pni cho'ntaklarga qo'yib chiqishni aytadi.

O'qituvchi: Bu erda hammasi bo'lib nechta cho'p bor?

O'quvchi: O'n ettita.

O'qituvchi: Nechta o'nlik?

O'quvchi: Bitta.

O'qituvchi: Buni raqam bilan belgilaylik (pastki chap cho'ntakka 1 raqamini qo'yadi) 17 sonida nechta birlik bor? Buni raqam bilan belgilaylik. (pastki o'n cho'ntakka 7 raqamini qo'yadi) 17 soni yoziladi. O'ng tomondan birinchi yozilgan 7 raqami nimani bildiradi?

O'quvchi: Ettita birlikni.

O'qituvchi: Ikkinchi o'rinda turgan 1 raqami nimani bildiradi?

O'quvchi: Bitta o'nlikni.

Xuddi shunga o'xshash bir necha son ko'riladi, so'ngra bolalar o'z daftarlariga sonlarni "o'nliklar" va "birliklar" yozuvli jadvallarga yozadilar va har qaysi raqamning qiymatini tushuntiradilar. 20, 10 sonlarini yozilishi alohida o'rgatiladi. (1, 2) raqami sonda 1 ta, 2 ta o'nlik birligini, 0 raqami sonda birlik yo'qligini bildiradi. Sonlarni yozish malakasini mustahkamlash uchun individual qo'llanmadan ya'ni jadvaldan foydalaniladi, bunda og'zaki nomerlash ham takrorlanadi. Masalan: 17 sonini belgilang. Bu sonda nechta o'nlik va nechta birlik bor? 18 sonidan keyin keladigan 13 sonidan oldin keladigan sonni belgilang. 15 dan 1 ta ortiq sonni yozishni $12+1$, $18-1$ misollarni echish va javobini yozishni natijani topishni tushuntirish o'rgatiladi. $12+1$ ni tushuntirishda quyidagicha fikr yuritiladi. 12 ga 1 ni qo'shsak, 13 hosil bo'ldi, chunki songa 1 ni qo'shsak, sanoqda undan keyin keladigan son hosil bo'ladi. O'quvchilar sonlarni taqqoslar ekan, ular birliklardan tashkil topgan sonlarni yozish uchun bitta raqam (bitta belgi) o'nliklardan yoki o'nlik va birlikdan iborat sonni yozish uchun esa ikkita raqam (ikkita belgi) kerak bo'lishini ko'radilar. Bir xonali va ikki xonali son terminlari kiritiladi. Bir xonali va ikki xonali sonlarni farqlashga doir mashqlar bajariladi.

1. Ushbu sonlar qatoridan oldin bir xonali, keyin ikki xonali sonlarni yozib oling.
2, 13, 8, 17, 15, 6, 11, 10
2. 4 ta ixtiyoriy bir xonali sonni yozing va har bir sonni 10 ta orttiring, qanday sonlar hosil bo'ladi? Ularni qanday atash mumkin?
3. 1 va 2 raqamlar yordamida oldin bir xonali sonlarni keyin ikki xonali sonlarni yozing.
4. Faqat 2 raqamining o'zidagina foydalanib va ikki xonali sonni yozing. 2, 22

YUZ ichida sonlarni nomlashni o'rganish 20 ichida o'rganilgandek reja asosida olib boriladi, dastlab og'zaki, so'ngra yozma nomerlash o'rgatiladi va 20 ichida sonlarni nomerlashni o'rganilgan tartibda boradi:

1. O'nliklar sanog'i, 10, 20, 30, 40, 50 ... sonlarni hosil bo'lishi va atalishi.
2. Sonlarning o'nliklardan va birliklardan hosil bo'lishi. Ikki xonali sonlarning o'nli tarkibi, 100 ichida sonlarning natural ketma ketligi.
3. Ikki xonali sonlarni yozma nomerlash, yozish va o'qish, birinchi va ikkinchi xona birliklari.
4. Sonlarni nomerlashni bilishga asoslanilgan qo'shish va ayirish usullari.
5. Ikki xonali sonni xona sonlarining yig'indisi bilan almashtirish.

Demak, yuz ichidagi sonlarni nomerlash metodikasi 20 ichidagi sonlarni nomerlashni o'rgatish metodikasi bilan o'xshash ekan. Bunda xona va xona sonlarini tarkib toptirish yangilikdir. Birinchi xona birliklari, ikkinchi xona birliklari sonlarning o'nli tarkibini tahlil qilish amaliy ravishda kiritiladi. Masalan: 56 sonida 5 o'nlik va 6 birlik bor. Buni boshqacha aytish mumkin: 56 soni I xonaning 6 birligidan va II xonaning 5 birligidan tashkil topgan. Xona soni tushunchasini egallash uchun 1, 2, 3 ... 9, 10, 20, 30 .. 90 kabi sonlar yozilgan kartochkalardan foydalaniladi. Bu kartochkalar yordamida istalgan ikki xonali sonni belgilab oladilar. Masalan, 6 soni va 20 soni yozilgan kartochkalardan 26 sonini hosil qilinadi. Teskari topshiriq ham

berish mumkin: 18 va 81, 43 va 34 qaysi xona sonlarida tashkil topgan? 10, 8, 18. Kartochkalar bilan bajariladigan bu amaliy ishlar har qanday sonni xona sonlarining qo'shiluvchilarning yig'indisi shaklida tasvirlashda yordam beradi. $97=90+7$, $80+5=85$. O'quvchilarning nomerlashga doir bilimlari keyinchalik 100 ichida qo'shish va ayirishni o'rganish vaqtida mustahkamlanadi.

Yuz ichida sonlarni nomerlashni o'rganish natijasida o'quvchilar quyidagi bilimlar, malakalar va ko'nikmalarni egallab olishlari kerak.

1. 100 ichida sonlarni nomlarini o'zlashtirish ular o'nliklar va birliklardan qanday hosil bo'lishini tushunish.
2. Sanoqda sonlarning kelish tartibini bilish. Sonlarning natural ketma-ketligidagi o'rinlarini bilganlikka, shuningdek sonlarning o'nli tarkiblarini bilganlikka asoslanib sonlarni taqqoslay olish.
3. Yuz ichida sonlarni yozish va o'qiy olish, o'ngdan chapga chanalganda birliklar (I xona birliklari) qaysi o'ringa va o'nliklar (II xona birliklari) qaysi o'ringa yozilishini o'zlashtirish.
4. Natural ketma ketlikni bilganlik asosida sonlarni qo'shish va ayirishni bilish, sonlarning o'nli tarkiblari asosida sonlarni qo'shish va ayirishni bilish, sonlarning xona qo'shiluvchilarining yig'indisi bilan namunaga qarab hozirgi xona qo'shiluvchilarining yig'indisi terminidan foydalanmay turib almashtirish malakasini egallab olish.

Nazorat savollari

1. Yuz ichidagi sonlarni nomerlashni o'rganish necha bsoqichda amalga oshiriladi?
2. Yuz ichidagi sonlarni og'zaki nomerlash qanday amalga oshiriladi?
3. Yozma nomerlash-chi.
4. Yuz ichidagi sonlarni yozish qanday qoidaga bo'ysunadi?
5. Yuz ichidagi sonlarni taqqoslash qanday amalga oshiriladi?
6. 25 da nechta yuzlik nechta birlik bor?
7. 3 o'nlik 7 birlik iborat son qaysi son?

Mavzu. Ming ichida sonlarni nomerlash

Reja:

1. Nomerlashni o'rganishning tayyorgarlik ishi.
2. Yangi sanoq birligi-minglik bilan tanishtirish.
3. Og'zaki nomerlash.
4. Yozma nomerlash.

Tayanch iboralar.

Ming ichida sonlarni tayyorlashni o'rganishda o'qituvchining vazifasi bolalarni quyidagilarni o'rgatishdan iborat.

1. Predmetlarni bittalab, o'ntalab va yuztalab gruppalariga birlashtirib sanash.
2. Ming ichida sonlarni o'qish va yozish hamda ularning natural qatorda kelish tartibini bilish.
3. Sonlarni yuzliklardan, o'nliklardan va birliklardan hosil qila olish.

4. O'ngdan chapga hisoblaganda birliklar, o'nliklar, yuzliklar qaysi o'ringa yozilishini aniqlash.
5. Sonni xona qo'shiluvchilarining yig'indisi shaklida ifodalash va berilgan sonda istalgan xona birligining umumiy sonini topish.

Ming ichida sonlarni og'zaki nomerlashga oid ishni bir necha bosqichga bo'lish mumkin.

I. Tayyorgarlik ishi.

Bu bosqichning asosiy vazifasi 100 ichida nomerlashga doir materiallardan 1000 ichida sonlarni nomerlashga yordam beradigan qismidan takrorlashdan iborat. SHu maqsadda o'quvchilarga taxminan bunday mashqlarni tashkil qilish mumkin.

1. Sonlarni tartib bilan 18 dan 23 gacha, 36 dan 45 gacha, 77 dan 89 gacha ayting.
2. Har qaysi qatorning yana 4–5 ta sonini ayting. 76, 77, 78 ... 45, 46, 47...20, 30, 40...
3. 6 o'nlik 3 birlikdan iborat sonni ayting. Bundan oldingi sonni ayting. Bundan keyingi sonni qanday hosil qilish mumkin? Bu sonni yozish uchun nechta raqam kerak bo'ladi? 83 sonini qanday xona qo'shiluvchilarining yig'indisi bilan tasvirlash mumkin?
4. 79, 85, 92 sonlari qanday qo'shni sonlar orasida turadi?
5. 5 o'nlik 4 birlik, 8 o'nlik 0 birlikdan iborat sonni yozing.
6. 62, 44, 70 soni nechta har xil raqamdan tuzilgan?

II. O'quvchilarni yangi sanoq birligi-minglik bilan tanishtirish.

Bu tanishtirish ko'rsatma qo'llanmalar cho'plar va cho'plar dastasi (10 ta alohida cho'p, har bir bog'lamda 10 tadan cho'p bo'lgan 9 bog'lam dasta) har birida 100 tadan cho'pi bo'lgan 9 bog'lamdan foydalanib amalga oshirish mumkin. YAngi sanoq birligi yuzlik bilan tanishtirishni bunday boshlash mumkin. 1 dan 10 gacha, alohida cho'plarni sanaladi va 10 ta cho'p rezina bilan bir bog'-o'nlik qilib bog'lanadi. 9 bog'lam o'nlik cho'plar yoniga 1 bog' o'nlik qo'yilib, 10 bog' o'nlik 1 ta o'nlik, 2 o'nlik 10 o'nlik hosil qilinadi. Bu dastalarning hammasida qancha birlik borligini qanday sanash mumkin? SHundan keyin 10 bog' o'nliklar rezina bilan bir bog' yuzlik qilib bog'lanadi va bog'lash yordamida yuztalab sanash amalga oshiriladi: 1 yuzlik-yuz, 2 yuzlik-ikki yuz, 10 ta yuzlik-minglikni hosil qilinish va mingtalab sanash mumkinligi tushuntiriladi.

III. Og'zaki nomerlashni o'rganishda navbatdagi qadam o'quvchilarni natural qatorning 100 dan 1000 gacha bo'lgan sonlari bilan tanishtirishdan iborat. Oldingi bosqichda bolalar nollar bilan tugaydigan uch xonali sonlar va 1000 bilan bunday tartibda tanishtirilgan edi:

100., 200., 300., 400., 500., 600., 700., 800., 900... endi nollar bilan tugaydigan har ikki uch xonali sonlar orasidagi bo'shliqni to'ldirish, ya'ni sonlarning 100 dan 1000 gacha bo'lgan natural qatorini to'ldirish kerak. SHu maqsadda eng oldin qatorda navbatdagi har bir son qanday hosil bo'lishiga va u oldingisidan nechta ortiqligini bolalar bilan bir nechta mashq bajarish yo'li bilan takrorlanadi. Sonlarning 1 dan 1000 gacha bo'lgan natural qatori haqida tasavvurlar hosil qilish va mustahkamlash uchun quyidagi mashqlardan foydalanish mumkin.

1. 385 dan 405 gacha, 768 dan 786 gacha, 992 dan 1000 gacha bittalab qo'shib sanang.

2. 800 dan 789 gacha, 400 dan 375 gacha, 421 dan 400 gacha, 1000 dan 985 gacha bittadan kamaytirib sanang.

3. 293 bilan 315 orasida, 576 bilan 566 orasida qanday sonlar bor?

4. 300 bilan 400 orasida, 700-800, 100-1000 orasida nechta son bor?

IV. Bu bosqichda uch xonali sonlarning o'nli tarkiblarini, ya'ni ularning yuzliklar, o'nliklar, birliklardan hosil bo'lishi o'rgatiladi. SHu maqsadlarda ko'rsatma-qo'llanmalar cho'plar, cho'plar dastasidan foydalaniladi. Ko'rsatma-qo'llanmalardan foydalanib, xona sonlaridan iborat sonlarni tasvirlaydilar. Masalan: 3 yuzi 5 o'n 2 birlik, 7 yuzi 9 o'nlikdan iborat sonlarni atashni o'rganadilar.

Teskari mashqlar aytilgan sonlarda nechta yuzlik, o'nlik va birlik borligini ko'rsatish kerak. Birliklari, o'nliklari yoki bir vaqtda ham birliklari xonasida ham o'nliklari honasida raqamlari yo'q sonlar o'quvchilar uchun ancha qiyin. Bu sonlarni qarashda ko'rsatmalilikdan foydalaniladi. 601, 705, 560 ...

V.Yirik birlikda ifodalangan sonlarni maydaroq birliklarda ifodalangan sonlar bilan almashtirishga bog'liq bo'lgan mashqlar ham uch xonali sonlarning o'nli tarkiblarini o'zlashtirishga yordam beradi. Bunda quyidagi mashqlar bajariladi:

- 2 m necha sm ga teng? 3 m-chi?

- 800 sm necha metr ga teng?

Bu bosqichda bolalarni biror berilgan uch xonali sonlagi birliklarning umumiy sonini, o'nliklarning umumiy sonini aniqlashga o'rgatish kerak.

Yozma nomerlash

Uch xonali sonlarni yozma nomerlashni o'rganishga tayyorlash maqsadida ikki xonali sonlarni, yozma nomerlashga oid masalalarni takrorlanadi: "son", raqam terminlarining ma'nolari, ular orasidagi farqlar, sonlarni yozishda raqamlarning o'rin qiymati, ikki xonasi sonlarning xona tarkibi tahliliga oid bir qancha mashqlar bajariladi. Sonlarni yozilishida noldan foydalanishga ahamiyat beriladi. Nol raqami biror xona birligi yo'qligini bildirishini aniqlashtiriladi. Bu erda bolalar o'zlariga tanish bo'lgan birinchi xona birliklari, ikkinchi xona birliklari tushunchalariga asoslanib, yangi tushuncha uchinchi xona birliklari bilan tanishadilar, demak o'ngdan chapga qarab hisoblaganda birliklar birinchi o'ringa (ular birinchi xona birliklari deyiladi) o'nliklar ikkinchi xona (bular ikki xona birliklari deyiladi) yuzliklar uchinchi o'ringa yoziladi (bular uch xona birliklari deyiladi, so'ngra 1000 sonini qanday yozilishi tushuntiriladi. Quyidagi mashqlar yozma nomerlashga oid bilimlarni mustahkamlaydi.

1. Uch yuz bir soni va uch yuz o'n soni qanday yozilishini va ular necha shunday yozilishini tushuntirib bering.

2. 969 bilan 703 sonlar orasida yotuvchi sonlarning hammasini yozing.

3. 5, 7, 9 raqamlari yordamida yozish mumkin bo'lgan hamma uch xonali sonlarni yozing, har bir raqamdan har bir sonni yozishda faqat bir marta foydalaning.

4. Ushbu 635, 67, 306, 666 sonlarining yozilishida 6 raqami nimani bildiradi?

5. 71 va 701; 333 va 33; 500 va 501; 600, 601, 610, 160 sonlarini yozish uchun nechta raqam va raqamlar kerak?

1000 ichida sonlarni nomerlashni o'rganish natijasida o'quvchilar quyidagi bilimlar, ko'nikmalarni egallab olishlari kerak.

1. 1000 ichida sonlarning nomlarini bilish, sonlar qatoridagi har bir navbatdagi sonning qanday hosil bo'lishi, o'zidan oldin keladigan sondan qancha kattaligini tushunish.
2. Har bir sonning sonlar qatoridagi o'rnini bilish.
3. Raqamlarning o'rin qiymatini bilgan holda sonlarni o'qiy va yoza olish.
4. Sonlarni xona tarkiblarini bilganlikdan foydalanib ikkita sonni ularning son qatoridagi olgan o'rinlari bo'yicha taqqoslay olish.
5. Sonni uning xona qo'shiluvchilari yig'indisi bilan almashtira olish.
6. Sonlarning natural ketma-ketligi va o'nli tarkibini bilganlik asosida sonlarning qo'shish va ayirish.
7. Uch xonali son, uchinchi xona birliklari terminlarini yozish.

Nazorat savollari:

1. Ming ichidagi sonlarni nomerlash necha bosqichda o'rgatiladi?
2. Uch xonali sonlarda o'ngdan chapga hisoblaganda birliklar, o'nliklar, yuzliklar qaysi o'rinda turadi?
3. Sonlarning uch xonali sonni o'nli qiymatlarini bilgan holda qanday o'qiladi?
4. Og'zaki nomerlash qanday amalga oshiriladi?
5. Yozma nomerlash qanday amalga oshiriladi?
6. O'ntalab, yuztalab sanashga o'rgatishdan maqsad nima?
7. Sonlar yozilgan kartochkalar nabori nima maqsadda ishlatiladi?
8. Minglik mavzusida sonlarni nomerlashni tayyorgarlik davrida qanday ishlar olib boriladi?

Mavzu. Ko'p xonali sonlarni nomerlashni o'rganish metodikasi

Reja:

1. Sonlarning nomerlashga o'rgatishning tayyorgarlik bosqichi.
2. Sinf tushunchasini kiritish.
3. 6 xonali sonlarni hosil bo'lishi, o'qilishi va yozilishi bilan tanishtirish.
4. O'quvchilar bilim va malakalarini mustahkamlash.

Ko'p xonali sonlarni nomerlashni o'rganishda o'quvchining asosiy vazifasi yangi sanoq birligi-minglik tushunchasini tarkib toptirish, sinf tushunchasini mohiyatini ochish va shu asosda ko'p xonali sonlarni o'qish va yozishga o'rgatish, bolalarning o'nlik sanoq sistemasiga oid bilimlarini natural ketma-ketlikni, sonlarni yozishning pozision prinsipiga oid bilimlarini aniqlash va umumlashtirishdan iborat. Ko'p xonali sonlarni nomerlashni og'zaki va yozma nomerlashni o'rganish ishini bir necha bosqichga bo'lish mumkin.

I. Tayyorgarlik ishi.

Bu bosqichning vazifasi bir, ikki va uch xonali sonlarni nomerlashning asosiy masalalarini takrorlash. SHu maqsadda 3-sinfda ishlangan mashqlar sistemasidan foydalaniladi.

1. 28, 90, 99 sonlarining har biridan keyin keladigan sonni ayting.
2. 25 dan 32 gacha, 243 dan 251 gacha, 987 dan 1000 gacha bittalab sanang. 30 dan 90 gacha, 250 dan 340 gacha 10 talab sanang.
3. Sonlarni o'qing: 426, 803, 600, 111, 999, 1000, 528, 808. Bu sonlarning har birida hammasi bo'lib qancha birlik, o'nlik, yuzlik bor.
4. Quyidagidan iborat sonlarni yozing. 9 yuz 5 o'n 6 birl, 8 yuz 4 bir, 5 yuz 9 o'n 7 bir.
5. Mingda nechta yuzlik, o'nlik va birlik bor?
6. 1, 3, 4 raqamlaridan foydalanib, mumkin bo'lgan hamma uch xonali sonlarni yozing. Bu sonlarni xona qo'shiluvchilari yig'indisi shaklida ifodalang.

Quyidagi savollardan hamma foydalanishi mumkin:

- a) Bir o'nlikda nechta birlik bor?
- v) Bir yuzlikda necha o'nlik bor?
- g) O'nlik birlikdan necha marta katta?
- d) O'nlik yuzlikdan necha marta kam?

SHu bilan birga 1-1000 sonlarning natural qatorini takrorlash ham mumkin. 200 sonidan boshlab bittalab, o'ntalab, 50 talab, 100 talab qo'shib, ayirib sanang. Sanoqda 399 sonidan keyin keladigan 600 sonidan oldin keladigan sonni ayting. Ming ichida sonlarni nomerlashni takrorlashda bolalarni sonlarni cho'tda tasvirlash bilan tanishtirish ishlari olib borish.

II. Nomerlashni (nomer) o'rganish.

Bu bosqich bolalarni 1-sinf-birliklari sinfi va 2-sinf-mingliklar sinfi bilan ularning tuzilishlari, har bir sinf xonalarining nomlari bilan tanishishdan iborat. SHuningdek, quyi sinf xona birliklaridan yuqori sinf xona birliklari qanday hosil bo'lishini bolalar ongiga etkazish zarur. Bunda cho'tlar, xonalar va sinflar jadvali asosiy ko'rsatma quroldir. Tushuntirish, o'rgatish ishini ming qanday hosil bo'lishini takrorlashdan boshlanadi. SHuning uchun bolalarga masalan 995 sonidan boshlab bittalab qo'shib sanashni taklif qilish mumkin. O'qituvchi yuzliklar solinadigan 3-simdagi 10 ta cho'p donasini 4-simga qo'yiladigan bitta dona-minglik bilan almashtiriladi. Hisoblashlar mingtalab bajariladi va o'n mingliklar hosil qilinadi. Hisoblashlarni o'n mingliklar bilan olib boriladi. 10 ta o'n minglikni yuz mingliklar bilan almashtirib hisoblashlarni yuz mingliklar bilan olib boriladi va nihoyat 10 ta yuz minglikni million bilan almashtiriladi, so'ngra birliklar, o'nliklar va yuzliklar sinfini minglar, o'n mingliklar va yuz mingliklar, minglar sinfini tashkil qilinishi jadval yordamida o'rgatiladi.

Minglar sinfi			Birlar sinfi		
YUz minglar	O'n minglar	Minglar	YUzliklar	O'nliklar	Birliklar

III. Ikkinchi sinf sonlarining hosil bo'lishi, o'qilishi va yozilishi bilan tanishtirish

Bunda cho'tlar bilan xonalar va sinflar jadvali ko'rgazmali qo'llanma bo'ladi. O'rgatish ishini sonlarni cho'tga solishdan boshlash mumkin. Oldin cho'tga birinchi sinf sonlari (masalan: 5, 25, 375 ...) solinadi, so'ngra ikkinchi sinf sonlari (masalan: 3 ming, 43 ming, 543 ming 900 ming) solinadi.

Minglar sinfi			Birlar sinfi		
YUz minglar	O'n minglar	Minglar	YUzliklar	O'nliklar	Birliklar
					5
				2	5
			3	7	2
		3	0	0	0
	4	3	0	0	0
2	8	9	0	0	0
6	0	0	0	0	0

O'quvchilar e'tiborini jadvalga yozilgan sonlarning yozilish xususiyatga qaratiladi (oxirida uchta nol birinchi sinf birliklari yo'qligini bildiradi so'ngra sondagi raqamlar miqdori shu sonlarning yuqori xonasining o'rni bilan aniqlanadi. Masalan: 47000 sonida yuqori xona o'n minglar 5-o'rinda turibdi. Demak, bu son 5 ta raqamdan tashkil topishi va u besh xonali ekanligi o'rgatiladi. Demak: 2-sinf sonlari xuddi 1-sinf sonlari birliklardan hosil bo'lgani kabi, mingliklardan hosil bo'ladi. 2-sinf sonlarini o'qishda "Ming" so'zi qo'shiladi, yozuvda esa minglar sinfiga yoziladi, ya'ni o'ngdan chapga hisoblaganda to'rtinchi, beshinchi va oltinchi o'rinlarga raqamlar bilan yoziladi.

IV. Olti xonali sonlarning hosil bo'lishi, o'qilishi va yozilishi bilan tanishtirish

Bu bosqichda ham cho'tlar bilan nomerlash jadvali asosiy ko'rsatma-qo'llanma hisoblanadi. Raqamlar naboridan foydalanib, nomerlash jadvalidan tanish bo'lgan sonni belgilaymiz. Masalan: 257000 sonini belgilaymiz, so'ngra berilgan sonning o'ngdan birinchi noliga masalan raqamli kartochkani qo'yamiz. 257004 soni hosil bo'ladi. SHunday ish bajarib yana ikkita sonni masalan 257084, 257684 sonlarini hosil qilamiz. Nomerlash jadvaliga yana bir nechta son belgilanadi. Bolalar ularni to'g'ri o'qishni va sonlarni jadvalsiz yozishni oldin o'qituvchi yordamida keyin mustaqil o'rganadilar. Bunda bir sinf ikkinchi sinfdan kichik oraliq bilan ajratiladi, so'ngra teskari mashqlarni ya'ni, ko'p xonali sonni I va II sonlarni yig'indisi bilan almashtirishga oid mashqlarni bajarish taklif qilinadi.

$$24605=24000+600+5.$$

V. O'quvchilarning bilim va malakalarini mustahkamlash

Bu maqsadlarga ko'p xonali sonlarning o'qilish va yozilishiga oid, sonlarni taqqoslashga oid, ko'p xonali sonlarni xona qo'shiluvchilarning yig'indisi bilan almashtirishga oid, sonlarni 10, 100, 1000 marta orttirishga oid mashqlar, nollar bilan tugaydigan sonlarni 10, 100, 1000 marta kamaytirishga oid mayda birliklarni yirik biriklarga, yirik birliklarni mayda birliklarga almashtirishga oid berilgan ko'p xonali sonlardagi birliklarning, o'nliklarning, yuzliklarning umumiy sonini topishga oid mashqlar xizmat qiladi.

Masalan:

1. Quyidagi sonlarni raqamlar bilan yozing. 4 yuz oltmish to'rt ming bir yuz oltmish ikki, 2-sinfning 137 birligi, 3-sinfning 420 birligi, 2-sinfning 5 birligi, 1-sinfning 56 birligi ...
2. Bevosita 699997, 50089 sonidan keyin keladigan, 600801, 300100 sonidan oldin keladigan bitta sonni yozing.
3. Sonlarni taqqoslang: 20007 va 200007; 6004 va 5030 ...
4. Quyidagi sonlarning qo'shnilarini ayting: 20000, 50000, 800000.
5. Quyidagi sonlarni xona sonlarining yig'indisi shaklida tasvirlang: 8506, 2500, 4897, 98001.
6. 268000 sonini 100 marta kamaytiring. 800 ni 10 marta orttiring. Bu mashqlarni bajarishda o'quvchilar sonlarning yozilishida raqamlarning o'rin qiymatlarini bilganliklariga asoslanadi.
7. Sonlarni yozing: 2815, 5182, 8125 sonlarining har birida hammasi bo'lib qanchadan o'nlik bor? Bularning har birida hammasi bo'lib qanchadan minglik bor?
8. Yirikroq birliklarda ifodalang: 7031 sm, 842 dm, 340 mm.
9. Maydaroq birliklarda ifodalang: 25 sm 60 sm = sm, 5 m = ... kg.

VI. Millionlar sinfining hosil bo'lishi bilan tanishtirish

Bu bosqichda o'quvchilar 7-9 xonali sonlarning o'qilish va yozilishi bo'yicha mashq qiladilar. Sonlarning yangi sinfi millionlar sinfi bilan tanishish minglar sinfi bilan tashishgandagidek amalga oshiriladi. Bunda asosan 4-6 xonali sonlarni nomerlashni o'rganishdagi masalalar o'rganiladi: quyi xonaning 10 ta birligidan navbatdagi yuqori xona birligining hosil bo'lishi, sonlarni cho'tga solish va solingan sonlarni o'qish malakasi, xonalar va sinflar jadvali sonlarni yozish, sonlarni shu jadvalsiz yozish, sonning yozilishida raqamlarning o'rin qiymatini, sonlarning xona tarkibini bilish va

Ko'p xonali sonlarni nomerlashni o'rganish natijasida o'quvchilar:

1. Millionlar sinfi ichida, natural qator sonlarining nomlarini o'zlashtirib olishlari, ularning qanday hosil bo'lishini tushunishlari, ularning o'nli tarkiblarini bilib olishlari kerak.
2. Sonlarning nomlarin va har bir sinf ichida xonalarni bilishi kerak.
3. Millionlar sinfi ichida har qanday sonni o'qiy olishlari va yoza olishlari kerak.
4. Sonlarni taqqoslay olishlari kerak.
5. Har qanday sonni xona qo'shiluvchilarning yig'indisi shaklida tasvirlay olish, berilgan sondagi birliklarning, o'nliklarning va ... umumiy sonni topa olishlari, mayda birliklarni yirik birliklar bilan va aksincha yirik birliklarni mayda birliklar bilan almashtira oladigan, sonlarni 10, 100, 1000 marta kattalashtira oladigan va nomlar bilan tugaydigan sonlarni 10, 100, 1000 marta kamaytira oladigan bo'lishlari kerak.

Mavzu. Boshlang'ich sinflarga arifmetik amallarni o'rganish va hisoblash ko'nikmalarini tarkib toptirish metodikasi

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida og'zaki va yozma hisoblash ko'nikmalarini tarkib toptirish matematika dasturining yo'nalishlaridan biri. Arifmetik amallarni

o'rganishda oldin bolalar ongiga uning ma'nosini, mazmunini etkazish kerak. Bu ish predmetlarning har xil to'plamlari bilan amaliy ishlar bajarish asosida o'tkaziladi. O'quvchilarni qo'shish va ayirish amallarining ma'nosi bilan tanishtirish ikki to'plam elementlarini birlashtirishga oid va berilgan to'plamdan uning qismlarini ajratish kabi amaliy operasiyalar asosida olib boriladi. Ko'paytirish amalini o'rganishda bir nechta teng sonli to'plamlarni amalda birlashtirish bilan cheklanadi. Ko'paytirish uning komponentalari bilan natijasi orasidagi bog'lanishlarni o'rganish o'z navbatida bo'lish amaliy o'rganish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Har xil (og'zaki va yozma) hisoblash usullarining ongli o'zlashtirilishi uchun dastur arifmetik amallarning ba'zi muhim xossalari va ulardan kelib chiqadigan natijalar bilan tanishtirishni nazarda tutadi. Masalan: 1-sinfda 10 ichida qo'shish va ayirishni o'rganishda bolalar qo'shishning o'rin almashtirish xossasi bilan tanishadilar. YUz ichida qo'shish va ayirishni o'rganishda sonni yig'indiga qo'shish va yig'indini songa qo'shish ayirmaning asosiy xossasidan chiqadigan natijalar bo'lmish yig'indidan sonni ayirish va yig'indini sonidan ayirish bilan tanishadilar. O'rganilgan xossa va qoidalar hisoblashlarni soddalashtirish imkonini beradi. Masalan qo'shiluvchilar o'rinlarini almashtirish usuli, $3+6$, $2+8$ ni hisoblashlarni engillashtiradi. Dastur arifmetik amallarning xossalari o'rgatishdan tashqari bolalarni arifmetik amallar orasidagi mavjud bog'lanishlar va amal hadlari va uning natijalari orasidagi munosabatlar bilan tanishtirishni nazarda tutadi. Bu bilimlarning hammasidan hisoblashlarda va amallar to'g'ri bajarilganini tekshirishda foydalaniladi. Masalan: ko'paytirish amalining komponentalari bilan natijasi orasidagi bog'lanishlarni bilganlikka tayanib, har bir ko'paytirish holi asosida bo'lishning tegishli xossalari hosil qiladilar. Agar $6 \cdot 4 = 24$ bo'lsa, u holda $24 : 6 = 4$, $24 : 4 = 6$. Arifmetik amallarni o'rganishdagi navbatdagi masalalar og'zaki va yozma hisoblash usullaridan ongli foydalanish asosida o'quvchilarda hisoblash ko'nikmalarini shakllantirish bilan bog'liqdir. Og'zaki hisoblashning asosiy ko'nikmalari 1–2-sinflarda shakllanadi. 2-3- sinfda yozma hisoblashlar ustida ish boshlanadi. SHu bilan birga yozma hisoblashlarda og'zaki hisoblash ko'nikmalari takomillasha boradi, chunki og'zaki hisoblashlar yozma hisoblash jarayoniga tarkibiy element sifatida kiradi. Og'zaki hisoblash ko'nikmalariga ega bo'lish yozma hisoblashlarni ko'proq, muvaffaqiyatli bajarishni ta'minlaydi. Og'zaki hisoblash usullari ham yozma hisoblash usullari ham amallar xossalari va ulardan kelib chiqadigan natijalarni amallar komponentalari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni bilganlikka asoslanadi. Ammo og'zaki va yozma hisoblash usullarining farq qiluvchi xossalari ham bor.

Og'zaki hisoblashlar:

1. Hisoblashlar yozuvlarsiz (ya'ni miyada bajariladi) yoki yozuvlar bilan tushuntirib berilishi mumkin. Bunda echimlarni:

a) Tushuntirishlarni to'la yozish bilan (ya'ni hisoblash usulini dastlabki mustahkamlash bosqichida) berish mumkin.

$$9 + 5 = 9 + (1 + 4) = (9 + 1) + 4 = 10 + 4 = 14$$

$$43 + 5 = (40 + 3) + 5 = 40 + (3 + 5) = 40 + 8 = 48$$

b) Berilganlarni va natijani yozish mumkin: $43 + 5 = 48$. $9 + 5 = 14$

v) Hisoblash natijalarini nomerlab yozish mumkin. 1) 14, 2) 48.

2. Hisoblashlar yuqori xona birliklaridan boshlab bajariladi.

Masalan:

$$470-320 = (400 + 70)-(300 + 20) = (400-300) + (70-20) = 100+50=150$$

3. Oraliq natijalar xotirada saqlanadi.

4. Hisoblashlar har xil usullar bilan bajarilishi mumkin.

Masalan: $26 \cdot 12 = 26 \cdot (10 + 2) = 26 \cdot 10 + 26 \cdot 2 = 260 + 52 = 312$

$$26 \cdot 12 = (20 + 6) \cdot 12 = 20 \cdot 12 + 6 \cdot 12 = 240 + 72 = 312$$

$$26 \cdot 12 = 26 \cdot (3 \cdot 4) = (26 \cdot 3) \cdot 4 = 78 \cdot 4 = 312$$

5. Amallar 10 va 100, 1000 ichida va ayrim ko'p xonali sonlar ustida hisoblashlarning og'zaki usullaridan foydalanib bajariladi.

$$50020 : 5 = 10004; \quad 54024 : 6 = 9004; \quad 630045 : 9 = 70005.$$

YOzma hisoblashlar.

1. (YOzma) Hisoblashlar yozma bajariladi. YOzma hisoblashlarda echimni yozish ustun qilib bajariladi.

Masalan:

$$\begin{array}{r} + \quad 264 \\ 432 \\ \hline 696 \end{array} \quad \begin{array}{r} - \quad 723 \\ 512 \\ \hline 211 \end{array}$$

2. Hisoblashlar quyi xona birliklaridan boshlanadi. (yozma bo'lishdan boshqasi)

3. Oraliq natijalar darhol yoziladi.

4. Hisoblashlar o'rnatilgan qoidalar bo'yicha shu bilan birga bitta yagona usul bilan bajariladi.

Masalan:

$$\begin{array}{r} \times \quad 346 \\ 014 \\ \hline 1384 \\ + \\ 346 \\ \hline 4844 \end{array}$$

5. 1000 ichida va ko'p xonali sonlar ustida amallar hisoblashlarning yozma usullaridan foydalanib bajariladi.

$$\begin{array}{r} 3912 \\ - 36 \\ \hline 31 \end{array} \left| \begin{array}{r} 4 \\ 978 \end{array} \right.$$
$$\begin{array}{r} 28 \\ - 32 \\ \hline 32 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ba'zi misollarni og'zaki ham yozma echish mumkin. Bu hollarda o'quvchilar echimlarni taqqoslab arifmetik amallarning mazmunini va sonlar ustida bajarilayotgan amallar mazmunini yaxshi tushunib oladilar. O'qitish prosessida har xil usullar vositalardan foydalanib, ko'p sonda mashq qildirish harakteridagi mashqlarni bajarish bilan arifmetik amallarning jadval hollarini o'zlashtirishni yoza olishga etkazish kerak. Arifmetik amallarning jadval hollarini etarlicha puxta o'zlashtirmaslik yozma hisoblash usullarini o'zlashtirishda pand berib qolishi mumkin. bu hisoblashlar (o'quvchilar zarur bo'lib qolganda bajarilayotgan amallarni tushuntirib bera oladigan bo'lgandagina) avtomatizmga etkazilishi kerak.

O'nlik mavzusida sonlarni qo'shish va ayirishga o'rgatish metodikasi

Bu mavzu ustida ishlashda o'qituvchi oldida turgan asosiy maqsadlar quyidagilardan iborat:

1. O'quvchilarni qo'shish va ayirish amallarining mazmuni va tanishtirish.
 2. Hisoblash usullaridan o'quvchilarning ongli foydalanishlarini ta'minlash.
 - a) Sonni qismlari bo'yicha qo'shish va ayirish usuli.
 - b) Ikki sonni yig'indining o'rin almashtirish xossasidan foydalanib qo'shish usuli.
 - v) Sonlarni ayirishda qo'shishning tegishli holini bilishdan yoki yig'indi va qo'shiluvchilardan biri bo'yicha ikkinchi qo'shiluvchini topish malakasidan foydalaniladigan holda yig'indi bilan qo'shiluvchilar orasidagi bog'lanishlarni bilganlikka asoslangan ayirish usuli.
 3. O'n ichida qo'shish va ayirish ko'nikmalarini avtomatizmga etkazish.
- O'n ichida qo'shish va ayirishni o'rganish ishini o'zaro bog'langan bir necha bosqichga bo'lish mumkin.

I bosqich. Tayyorgarlik bosqichi: qo'shish va ayirish amallarining aniq mazmunini ochish: $\square + 1$ ko'rinishidagi qo'shish va ayirish hollari.

Qo'shish va ayirish amallarining aniq mazmunini ochishga oid ish 1-10 sonlarini o'rganishga bag'ishlangan birinchi darslardayoq boshlanadi. Bu vaqt ichida bolalar ikki to'plamani birlashtirishga doir va to'plam qismini ajratishga doir ko'p mashqlar bajarishadi. Nomerlashni o'rganish prosessida birinchi o'nlikdagi har bir son o'zidan oldingi songa birni qo'shishdan hosil bo'lishi yoki o'zidan keyingi sondan birni ayirish yo'li bilan hosil bo'lishi bolalar ongiga etkazilgan edi. Bu bolalarga sonlarning qatordagi tartibini o'sish bo'yicha ham o'zlashtirish imkonini beradi. O'n ichida qo'shish va ayirishni o'rganishga bag'ishlangan birinchi darsdayoq 1-10 sonlarini o'rganishda bolalar olgan bilimlarni umumlashtirish kerak va bolalarni songa 1 ni qo'shganimizda sanoqda undan keyin keladigan sonni hosil qilamiz, sondan 1 ni ayirganimizda qatorda undan oldingi sonni hosil qilamiz, degan xulosaga keltirishimiz kerak. Bu umumlashtirish asosida $\square + 1$, $\square - 1$ ko'rinishidagi hollar uchun jadvallar tuziladi va bu jadvallarni bolalar tushunib olishlari va xotirada saqlashlari kerak. Ko'rsatmalilikka tayangan holda $1 - 1 = 0$ va $0 + 1 = 1$ ko'rinishdagi qo'shish va ayirish hollari qaraladi.

II bosqich. $\square \pm 2$, $\square \pm 3$, $\square \pm 4$ ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usullari bilan tanishish.

1) Tayyorgarlik: bunda sonlarning ikki qo'shiluvchidan iborat tarkibining mos hollari va qo'shish hamda ayirishning o'rganilgan jadval hollari takrorlanadi. Masalan: $\square \pm 4$ ni o'rganishdan oldin $\square \pm 1$, $\square \pm 2$, $\square \pm 3$ hollari takrorlanadi.

2) Mos hisoblash usuli bilan tanishtirish (ya'ni sonni qismlari bo'yicha qo'shish va ayirish usuli bilan)

3) Yangi bilimlarni mustahkamlash va bu bilimlarni har xil vaziyatda qo'llash.

4) Qo'shishning sonlarning tarkibi va ayirishning mos hollariga to'g'ri keladigan jadval hollarini ongli o'zlashtirish va eslab qolishga doir ishlar.

SHulardan $\square + 2$ va $\square - 2$ ni ko'rib chiqaylik. Bu holni o'rganishga tayyorgarlik sifatida o'quvchilarni qo'shish va ayirishga oid shunday misollar bilan tanishish

kerakki, ularda 1 ni 2 marta qo'shish talab qilinsin. Masalan: 4 ta qizil doirachaga oldin bitta ko'k doiraga so'ngra yana bitta sariq doiraga yaqinlashtiriladi. Bu doirachalarni hisoblash uchun 4 ga oldin 1, so'ngra ikkinchi 1 ni qo'shiladi, bunda ular oraliq natijalarni ham aytishadi. Beshga birni qo'shsak olti hosil bo'ladi. 6 ga 1 ni qo'shsak 7 chiqadi yoki qisqacha $5 + 1 = 6$, $6 + 1 = 7$. Ayirish ham shunday o'rgatiladi.

$$4-1-1;$$

$$4-1 = 3;$$

$$3-1 = 2$$

Tayyorgarlikdan so'ng $\square + 2$, $\square - 2$ ni usullari bilan tanishtirishga o'tiladi. Buni to'la bo'lmagan ko'rsatmalilik asosida tushuntiriladi.

$4 + 2 = 6$; $4 + 1 + 1$; $4 + 1 = 5$; $5 + 1 = 6$. O'quvchining 4 ta otkrytkasi bor edi. (4 otkrytkani konvertka soladi.) Unga yana ikkita otkrytka sovg'a qilindi, uni otkrytkasi qancha bo'ldi? O'ylab ko'ring-chi, bu 2 ta otkrytkani oldingi 4 ta otkrytkaga qanday qo'shish mumkin?

4 ga 1 ni qo'shamiz 5 ta bo'ladi, so'ngra yana 1 ta otkrytkaga qo'shamiz. Nechta otkrytkaga bo'ladi? $5 + 1 = 6$

Xulosa 2 ni qo'shish uchun oldin 2 ni 1 ini, so'ngra hosil bo'lgan songa yana 1 ni qo'shish mumkin. Daftardagi yozuv

$\frac{4 + 2 = 6}{4 + 1 = 5}$	$\frac{4 - 2 = 2}{4 - 1 = 3}$	$\frac{5 - 2}{5 - 1 = 4}$
$5 + 1 = 6$	$3 - 1 = 2$	$4 - 1 = 3$

Bu erda o'quvchilarni sonlarning mos tarkibini o'zlashtirish uchun egallab olgan bilimlaridan foydalanishga o'rgatish kerak.

Masalan:

$4 + 2 = 6$	6 bu 4 va yana 2
$5 + 2 = 7$	7 bu 5 va yana 2
$6 + 2 = 8$	8 bu 6 va yana 2
$7 + 2 = 9$	9 bu 7 va yana 2
$8 + 2 = 10$	10 bu 8 va yana 2

Bir necha darsdan so'ng $\square \pm 2$ jadvali tuziladi. Jadval tuzib bo'lingandan so'ng o'quvchilarni qo'shish amali komponentlarining va natijalarining nomlari bilan tanishtiriladi, qo'shiladigan sonlarni qo'shiluvchilar natijani esa yig'indi deyiladi.

$1 + 2$	3-2
$2 + 2$	4-2
$3 + 2$	5-2
$4 + 2$	6-2
$5 + 2$	7-2
$6 + 2$	8-2
$7 + 2$	9-2
$8 + 2$	10-2

$\square \pm 3$, $\square \pm 4$ hollar uchun ham hisoblash usullari shu reja asosida o'rgatiladi.

$\frac{4+3}{4+2+1}$	$\frac{6-3}{6-1-2}$	$\frac{6-3}{6-2-1}$	$\frac{4+3}{4+1+2}$
$4+2=6$	$6-1=5$	$6-2=4$	$4+1=5$
$6+1=7$	$5-2=3$	$4-1=3$	$5+2=7$

Bir necha darsdan so'ng $\square \pm 3$ jadvali tuziladi.

$\frac{5+4}{5+2+2}$	$\frac{5+4}{5+1+3}$	$\frac{5+4}{5+3+1}$
$5+2=7$	$5+1=6$	$5+3=8$
$7+2=9$	$6+3=9$	$8+1=9$

$1+3=4$	$4-3=1$
$2+3=5$	$5-3=2$
$3+3=6$	$6-3=3$
$4+3=7$	$7-3=4$
$5+3=8$	$8-3=5$
$6+3=9$	$9-3=6$
$7+3=10$	$10-3=7$

So'ngra $\square \pm 4$ jadvali tuziladi.

III bosqich. $\square + 5$, $\square + 6$, $\square + 7$, $\square + 8$, $\square + 9$ lar uchun hisoblash usullari bilan tanishish.

Bu hollar uchun yig'indining o'rin almashtirish xossasi barcha qaralayotgan hollarni ilgari o'rganilgan hollarga keltirishga yordam beradi. Bolalarning qo'shishning o'rin almashtirish xossasi bilan tanishtirishni amaliy ishlardan boshlash mumkin. $4+3=7$; $3+4=7$; $5+3=8$; $3+5=8$

Bu misollarning har qaysi jufti taqqoslanadi, o'xshashligi, farqi ko'rsatiladi va xulosaga kelinadi. Qo'shiluvchilarning o'rnini almashgani bilan yig'indi o'zgarmaydi. $2+7$ ni hisoblash o'rniga $7+2$ ni hisoblash mumkin. SHunday misollarni echish orqali kichik songa katta sonni qo'shishdan katta songa kichik sonni qo'shish oson degan xulosaga kelinadi.

IV bosqich. $6 - \square$, $7 - \square$, $8 - \square$, $9 - \square$, $10 - \square$ ko'rinishdagi hollar uchun hisoblash usuli.

Bu xildagi hisoblash usuli yig'indi bilan qo'shiluvchilar orasidagi bog'lanishlarni bilishlikka asoslanadi. Qo'shish amaliy komponentlari bilan natijasi orasidagi bog'lanish ko'rsatmalilik asosida o'rgatiladi.

$$7+3=10; 10-3=7; 10-7=3$$

Bu misollarni bajarish natijasida bunday xulosaga kelinadi: yig'indidan bu qo'shiluvchilarning biri ayirilsa ikkinchi kelib chiqadi. $9-5=$ da shunday mulohaza yuritiladi. 9 bu 5 va necha $9=5+4$. 9 bu yig'indi, 5 esa I-qo'shiluvchi yig'indidan I-qo'shiluvchini ayirsak II-qo'shiluvchi kelib chiqadi, ikkinchi qo'shiluvchi 4 demak $9-5=4$.

YUz ichida sonlarni qo'shish va ayirishga o'rgatish metodikasi

Reja:

- 1) YUz ichida sonlarni qo'shish va ayirishning og'zaki usuli.

2) YUz ichida sonlarni qo'shish va ayirishni yozma usuli (hisoblash og'zaki va yozma usuli)

Dastur talablariga binoan yuz ichida sonlarni ayirish va qo'shishni o'rganishda o'quvchilar qo'shish va ayirishning hamma hollari uchun hisoblash usullarini, ularning nazariy bilimlarini o'rganishadi. 1-sinfda arifmetik amallarning xossalari va bu xossalarning hisoblash usullarini o'rgatiladi. Xossalarni va hisoblash usullarini ochib berishdan avval tayyorgarlik ishi olib boriladi. Tayyorgarlik ishida o'quvchilar sonlar yig'indisi, sonlar ayirmasi kabi matematik ifodalarni o'zlashtiradilar, qo'sh tengliklar bilan tanishadilar. Bir va ikki amalli ifodalarni qavslar yordamida yozishni, ikki xonali sonlarni xona qo'shiluvchilar yoig'indisiga almashtirishni o'rganadilar. "Yig'indi" matematik ifodasi bilan tanishish, 1-sinfda $\square + 3$ mavzusidan keyin "ayirma" termini o'n ichida qo'shish va ayirish mavzusini ichida o'rgatiladi. Bularni o'rgatish jarayonida yig'indi va ayirma terminlarining ikki xil ma'nosi ya'ni ifoda va natijani ma'nosi ochib beriladi. Masalan: $4 + 5$, 4 va 5 sonlarining yig'indisi, 9 ham sonlar yig'indisi deb atalishi o'rgatiladi. O'n ichida qo'shish va ayirishni o'rganish vaqtida hisoblash usullarini yozma tushuntirish maqsadida 2 ta tenglik ishoralari bilan yozish o'rgatiladi:

Masalan: $6 + 4 = 6 + 2 + 2 = 10$; $9 - 3 = 9 - 2 - 1 = 6$

Bunday yozish o'quvchini sonni bo'laklari bo'yicha qo'shish va ayirish usulini tushunib olish asosida hisoblash usullarini asoslashning yozilishlarini tushunishlariga tayyorlaydi. $6 + (3 + 1) = 6 + 4 = 10$

Nomerlashni o'rganish davrida "qavs" belgisi kiritiladi. "qavs" belgisi bilan tanishtirishda bunday mashqni taklif qilinadi. 5 va 3 sonlari yig'indisiga 2 ni qo'shing. Mashqni og'zaki echgandan keyin o'qituvchi bunday misollarni qanday yozishni tushuntiradi: sonni aytilgan yig'indiga qo'shish kerakligini ko'rsatish uchun yig'indini qavslar ichiga yozish kerak: $(5 + 3) + 2$.

Xossalarni kiritgunga qadar bolalarni qavslari ifodalarni to'g'ri o'qish va ularni diktovka ostida yozib olishga o'rgatiladi.

Masalan: $9 - (2 + 3)$ ni o'quvchilarga bunday o'qishga o'rgatiladi. 9 sonidan 2 bilan 3 ni yig'indisini ayiring, so'ngra 2 xonali sonlarni xona qo'shiluvchilar yig'indisi bilan almashtiriladi.

Masalan: $34 = 30 + 4$; $59 = 50 + 9$

O'rganilgan bu materiallar kerakli hisoblash usullarini ochib berishga asos bo'ladi va qo'shish, ayirishni o'rgatish quyidagi tartibda olib boriladi: birinchi 20 ichidagi sonlarni qo'shish va ayirish, so'ngra 0 bilan tugaydigan ikki xonali sonlarni qo'shish va ayirish, songa yig'indini, yig'indini songa qo'shish, sondan yig'indini, yig'indidan sonni ayirish qoidalari va boshqa ko'rinishdagi ikki xonali sonlarni qo'shish va ayirishni hisoblash usullari o'rgatiladi. YA'ni birinchi gruppaga $2 + 9$, $9 + 8$, $7 + 5$, $8 + 3$ ko'rinishdagi bir xonali sonlarni qo'shish o'rgatiladi, ya'ni shunday ikkita bir xonali sonlarni olamizki ularning yig'indisi 10 dan ortiq bo'lsin. $9 + 5$ (1) ko'rinishdagi qo'shish bajarishda abakdan foydalaniladi. Ma'lumki o'n ichida ham bir xonali sonlarni qo'shishni o'rgangan edik, lekin ularning yig'indisi 10 dan kichik edi, endi bu ko'rinishdagi sonlarni qo'shishda 10 ga to'ldirish prinsipidan foydalaniladi. Ya'ni bunda ikkinchi qo'shiluvchini shunday ikkita qo'shiluvchilar

yig'indisiga almashtirish kerakki u birinchi qo'shiluvchini 10 ga to'ldirsin. $9 + 5 = 9 + (1 + 4) = (9 + 1) + 4 = 10 + 4 = 14$

(10 + 4 yig'indi ikkinchi o'nlikka kiradi) ikkinchi gruppaga $20 + 5$, $30 + 6$, $70 + 4$... ko'rinishdagi ya'ni I-qo'shiluvchisi ikki xonali yaxlit son II-qo'shiluvchisi bir xonali son bo'lgan son yig'indisini topishga oid misollar kiradi. $20 + 5$ ni hisoblashda ikki xonali sonlarni noomerlash mavzusida olgan bilimlardan foydalaniladi. 20 bu 2 o'n 5 bu 5 birlik natija 25 shuning uchun $20 + 5 = 25$.

$$(3) 22 + 5 = (20 + 2) + 5 = 20 + (2 + 5) = 20 + 7 = 27.$$

$$(4) \begin{array}{r} 20 + 50 \\ \hline 2 \text{ yH} + 5 \text{ yH} = 7 \text{ yH} \\ 20 + 50 = 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 - 10 \\ \hline 4 \text{ yH} - 1 \text{ yH} = 3 \text{ yH} \\ 40 - 10 = 30 \end{array}$$

$$(5) 30 + 24 =$$

$$24 + 30$$

$$30 + 24 = 50$$

$$20 + 30 + 4$$

$$(30 + 20) + 4 = 54$$

$$(20 + 30) + 4 = 54$$

$$(6) 36 - 2 =$$

$$36 - 20$$

$$30 + (6 - 2) = 34$$

$$(30 - 20) + 6 = 16$$

$$(7) 42 + 25$$

$$58 - 27$$

$$50 - 20 = 30$$

$$8 - 7 = 1$$

$$30 + 1 = 31$$

$$58 - 27 = 31$$

$$58 - 27$$

$$58 - 20 = 38$$

$$38 - 7 = 31$$

$$58 - 27 = 31$$

$$40 + 20 = 60$$

$$2 + 5 = 7$$

$$60 + 7 = 67$$

$$42 + 25 = 67$$

$$58 - 55$$

$$50 - 50 = 0$$

$$8 - 5 = 3$$

$$0 + 3 = 3$$

$$58 - 55 = 3$$

$$58 - 55$$

$$58 - 50 = 8$$

$$8 - 5 = 3$$

$$58 - 55 = 3$$

$$26 + 4 = 30 \quad 20 + (6 + 4) =$$

$$30 - 4 = 26 \quad 20 + (10 - 4) =$$

$$42 + 38$$

$$40 + 30 = 70$$

$$2 + 8 = 10$$

$$70 + 10 = 80$$

$$74 + 26$$

$$70 + 20 = 90$$

$$4 + 6 = 10$$

$$90 + 10 = 100$$

$$74 + 26 = 100$$

$$74 + 26$$

$$74 + 20 = 94$$

$$94 + 6 = 100$$

$$74 + 26 = 100$$

$$60 - 24 = (60 - 20) - 4 = 40 - 4 = 36$$

Demak: yuz ichidagi sonlarni qo'yishni o'rganishni metodik tartiblanishi:

$$9 + 5 \rightarrow 30 + 20 \rightarrow 20 + 5 \rightarrow 22 + 3 \rightarrow 28 + 6 \rightarrow 22 + 35 \rightarrow 25 + 36$$

YUZ ichidagi, sonlarni qo'shishning og'zaki usullarini o'rganish davrida qo'shishning assiativlik xossasi bilan o'quvchilarni tanishtiriladi.

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

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

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

Bu qoidaga asosan

$34 + 2$ ko'rinishidagi misollarni ishlash $34 + 20$ o'rgatiladi va ikkala ishlash holi bir-biriga taqqoslab ko'rsatiladi.

Tushuntirish bunday tartibda olib boriladi: oldin sonni yig'indi bilan almashtiraman, yig'indini songa qo'shish hosil bo'ladi, so'ngra eng qulay usul bilan echamiz.

$$34 + 2 = (30 + 4) + 2 = 30 + (4 + 2) = 36$$

$$34 + 20 = (30 + 4) + 20 = (30 + 20) + 4 = 54$$

Bu ko'rinishdagi misollar ko'p marta ishlanishi natijasida o'quvchida ko'nikma hosil bo'ladi, so'ngra xisoblash usuli qisqartiriladi:

Masalan $42 + 30$; 42 va 30 qo'shish uchun 40 ga 30 ga qo'shamiz bu 70 yana 2 , shuning uchun 72 bo'ladi va $42 + 30 = 72$ deb yoziladi. Vaqti-vaqti bilan to'la tushuntirishlarni so'rab borish kerak.

Ayirish.

$$\begin{array}{r} 40 - 20 \\ \hline 4 \text{ yH} - 2 \text{ yH} = 2 \text{ yH} \end{array} \quad 2 \text{ o'n} = 20 \quad 40 - 20 = 20$$

$$45 - 5 = (40 + 5) - 5 = 40 + (5 - 5) = 40$$

$$45 - 40 = (40 + 5) - 40 = (40 - 40) + 5 = 5$$

$$45 - 3 = (40 + 5) - 3 = 40 + (5 - 3) = 40 + 2 = 42$$

$$\begin{array}{r} 45 - 3 \\ \hline (40 + 5) - 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 40 - 5 \\ \hline 40 = 30 + 10 \\ (30 + 10) - 5 \end{array} \quad \text{deb olamiz}$$

$$40 + (5 - 3) = 40 + 2 = 42 \quad 30 + (10 - 5) = 30 + 5 = 35$$

$$45 - 9 = 45 - (5 + 4) = (45 - 5) - 4 = 40 - 4 = 36$$

$$\begin{array}{r} 45 - 30 \\ \hline (40 + 5) - 30 \\ (40 - 30) + 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 45 - 23 \\ \hline 45 - (20 + 3) = (45 - 20) - 3 = 25 - 3 = 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 - 28 \\ \hline 45 - (20 + 8) = (45 - 20) - 8 = 25 - 8 = 17 \end{array}$$

18 ichidagi bir xonali sonlarni o'nlikdan o'tish bilan qo'yish.

$$\begin{array}{r} 8 + 3 = 11 \\ \swarrow \searrow \\ 8 + 2 + 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 + 4 = 11 \\ \swarrow \searrow \\ 7 + 3 + 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 + 4 \\ \hline 9 + 2 = 11 \\ 9 + 2 = 11 \\ \hline 11 + 2 = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 + 5 \\ \hline 8 + 2 + 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 + 3 \\ \hline 9 + 11 + 2 \\ \hline 8 + 3 \\ \hline 8 + 2 + 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 + 6 \\ \hline 8 + 2 + 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 + 5 \\ \hline 6 + 4 + 1 \\ \hline 9 + 4 \\ \hline 9 + 1 + 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 + 6 \\ \hline 6 + 4 + 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 + 4 \\ \hline 8 + 2 + 2 \\ \hline 7 + 4 = 7 + 3 + 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 + 6 \\ \hline 7 + 3 + 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 + 7 \\ 8 + 2 + 5 \\ \hline 8 + 8 \\ 8 + 2 + 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 + 7 \\ 9 + 1 + 6 \\ \hline 9 + 8 \\ 9 + 1 + 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 + 7 \\ 7 + 3 + 4 \\ \hline 9 + 9 \\ 9 + 1 + 8 \end{array}$$

18 ichidagi jadval hosil bo'ladi.

Ayirish.

$$11 - 3 = 8$$

$$11 - 1 - 2$$

$$15 - 7 = 8$$

$$15 - 5 - 2$$

$$13 - 8 = 5$$

$$\begin{array}{r} 13 - 8 = 5 \\ \swarrow \searrow \\ 8 + 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 - 4 \\ \hline 11 - 1 - 3 \end{array}$$

$$11 - 1 - 3$$

$$\begin{array}{r} 11 - 8 \\ \hline 11 - 1 - 7 \end{array}$$

$$11 - 1 - 7$$

$$\begin{array}{r} 12 - 5 \\ \hline 12 - 2 - 3 \end{array}$$

$$12 - 2 - 3$$

$$\begin{array}{r} 12 - 9 \\ \hline 12 - 2 - 7 \end{array}$$

$$12 - 2 - 7$$

$$\begin{array}{r} 13 - 5 \\ \hline 13 - 3 - 2 \end{array}$$

$$13 - 3 - 2$$

$$\begin{array}{r} 13 - 9 \\ \hline 13 - 3 - 6 \end{array}$$

$$13 - 3 - 6$$

$$\begin{array}{r} 14 - 9 \\ \hline 14 - 4 - 5 \end{array}$$

$$14 - 4 - 5$$

$$\begin{array}{r} 15 - 8 \\ \hline 15 - 5 - 3 \end{array}$$

$$15 - 5 - 3$$

$$\begin{array}{r} 16 - 7 \\ \hline 16 - 6 - 1 \end{array}$$

$$16 - 6 - 1$$

$$38 + 5$$

$$\begin{array}{r} 38 + 5 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \quad 3 \end{array}$$

$$38 + 2 + 3$$

$$(38 + 2) + 3$$

$$40 + 3 = 43$$

$$26 + 7 = 33$$

$$\begin{array}{r} 26 + 7 = 33 \\ \swarrow \searrow \\ 4 \quad 3 \end{array}$$

$$42 - 5$$

$$42 - 2 - 3$$

$$(42 - 2) - 3$$

$$13 - 4 = 9$$

$$13 - 3 = 10$$

$$15 = 7 + 8$$

$$15 - 7 = 8$$

$$11 - 4 = 7$$

$$\begin{array}{r} 11 - 4 = 7 \\ \swarrow \searrow \\ 7 + 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 = 4 + 7 \\ \hline 11 - 4 = 7 \end{array}$$

$$11 - 4 = 7$$

$$\begin{array}{r} 11 = 8 + 3 \\ \hline 11 - 8 = 3 \end{array}$$

$$11 - 8 = 3$$

$$\begin{array}{r} 12 = 5 + 7 \\ \hline 12 - 5 = 7 \end{array}$$

$$12 - 5 = 7$$

$$\begin{array}{r} 12 = 9 + 3 \\ \hline 12 - 9 = 3 \end{array}$$

$$12 - 9 = 3$$

$$\begin{array}{r} 13 = 5 + 8 \\ \hline 13 - 5 = 8 \end{array}$$

$$13 - 5 = 8$$

$$\begin{array}{r} 13 = 9 + 4 \\ \hline 13 - 9 = 4 \end{array}$$

$$13 - 9 = 4$$

$$\begin{array}{r} 14 = 9 + 5 \\ \hline 14 - 9 = 5 \end{array}$$

$$14 - 9 = 5$$

$$16 = 7 + 9$$

$$16 - 7 = 9$$

$$16 - 7 = 9$$

$$43 + 8$$

$$\begin{array}{r} 43 + 8 \\ \swarrow \searrow \\ 7 \quad 1 \end{array}$$

$$43 + 7 + 1$$

$$(43 + 7) + 1$$

$$50 + 1 = 51$$

$$50 + 1 = 51$$

$$26 + 7 = (26 + 4) + 3 = 30 + 3 = 33$$

$$15 - 8 = 7$$

$$17 - 9 = 8$$

$$\begin{array}{r} 17 - 9 = 8 \\ \swarrow \searrow \\ 9 \quad 8 \end{array}$$

$$11 - 7 = 4$$

$$11 - 3 = 8$$

$$12 - 7 = 5$$

$$12 - 3 = 9$$

$$13 - 8 = 5$$

$$13 - 4 = 9$$

$$14 - 5 = 9$$

$$16 - 9 = 7$$

$$91 - 8$$

$$\begin{array}{r} 91 - 8 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \quad 7 \end{array}$$

$$91 - 1 - 7$$

$$91 - 1 = 90$$

$$40-3 = 37$$

$$40-5 = 35$$

$$90-7 = 83$$

$$45 + 23$$

$$\begin{array}{r} 57 - 26 \\ (57 - 20) - 6 \\ 37 - 6 = 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 57 \\ - 26 \\ \hline 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 23 \\ \hline 68 \end{array}$$

$$37 + 48;$$

$$37 + 53;$$

$$\begin{array}{r} 50 - 24 \\ (50 - 20) - 4 \end{array};$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ - 24 \\ \hline 26 \end{array};$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ - 24 \\ \hline 28 \end{array};$$

$$30 - 4 = 26$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 48 \\ \hline 85 \end{array};$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 53 \\ \hline 90 \end{array};$$

Mavzu.

YUz ichidagi sonlarni ko'paytirish va bo'lishga o'rgatish metodikasi.

Reja:

1. Jadval ichida ko'paytirish va bo'lish.
2. Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lish.
3. Qoldikli bo'lish.

Tayanch iboralar:

Ko'paytirish, bo'lish, jadval ichida va jadvaldan tashqarida ko'paytirish, bo'lish, qoldikli bo'lish, ko'paytirish, bo'lishni ma'nosi, ko'paytirish jadvali, 1 ga, 0 ga, 10 ga ko'paytirish, bo'lish. Ko'paytirish va bo'lishni maxsus holi.

I. Jadval ichida ko'paytirish va bo'lish.

1. Ko'paytirish va bo'lish amallarining ma'nosini ochib berish.
2. Ko'paytirish va bo'lishning maxsus hollari.
3. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sonlarini bir xonali sonlarga ko'paytirish va bunga mos bo'lish jadvalini tuzishga o'rgatish.

YUz ichida ko'paytirish va bo'lish 2- sinfda o'rgatiladi, ammo o'rgatishga tayyorgarlik ishlari 1- sinfdayoq 10 va 100 ichida nomerlashni, qo'shish va ayirishni o'rgatishdan boshlanadi. Dasturda nazarda tutilgan tayyorgarlik ishining mohiyati har xil topshiriqlarni ko'rsatmalilik asosida bajarishdan iborat. Bu topshiriqlar har xil qo'shiluvchilar yig'indisini topish va sonni bir xil qo'shiluvchilar yig'indisi shaklida tasvirlashni talab qiluvchi topshiriqlardir. Bolalarni maktabda o'qitishning birinchi kunidanoq bir xil buyumlarni bittalab sanashgagina emas, balki ikkitalab, juftlab, beshtalab sanashga mashq qildirish nazarda tutilgan.

Masalan: 1. 3 marta 2 tadan doira qo'ying. Nechta doira qo'ydingiz? 2 marta 4 tadan kvadrat chizing. Nechta kvadrat chizdingiz?

2. 12, 15, 10 sonlarini bir xil qo'shiluvchilarning yig'indisi ko'rinishida tasvirlang.

$$12 = 3 + 3 + 3 + 3$$

$$12 = 4 + 4 + 4$$

$$12 = 6 + 6$$

$$10 = 5 + 5$$

$$15 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$15 = 5 + 5 + 5$$

Bo'lish amalini o'rganishga tayyorlash maqsadida amaliy mashqlar bajariladi. Masalan: 8 ta doiracha oling va ularni 2 tadan qo'yib chiqing. Necha marta 2 tadan doira hosil bo'lishini sanash natijasi orqali topiladi. Ko'paytirish amalining ma'nosini o'rganishda quyidagi misollardan foydalanish mumkin.

Masalan:

1. Har-bir taqsimchada 5 tadan olma bor. 4 ta taqsimchada qancha olma bor?

2. Uy bekasi har biri 3 kg dan kartoshka bo'lgan 3 ta paket oldi. U necha kg kartoshka sotib oldi?

Bu misollarning echimlarini 1-sinfda o'quvchilar $5 + 5 + 5$, $4 + 4 + 4$, $3 + 3 + 3$ ko'rinishda yozadilar va ular masalaning shartida echimda bir xil qo'shiluvchilar borligini biladilar. Ko'rsatmalilik asosida bu ko'rinishdagi matnli masalalarni bir qanchasini echtiriladi. Bunda bolalar e'tibori qo'shiluvchilar bir xil ekaniga qaratiladi, har gal qo'shiluvchilar qancha ularning yig'indisi nimaga teng ekani aniqlanadi, so'ngra bolalar ongiga bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini ko'paytirishga doir misollar bilan almashtirish mumkinligi etkaziladi va $5 + 5 + 5$ ni $5 \cdot 3$ deb yozishni, bunda birinchi son qanday qo'shiluvchi qo'shilayotganini, ikkinchi son esa bu qo'shiluvchilar nechta ekanini aytadi, nuqta ko'paytirish amalining belgisi va ko'paytirish bir xil qo'shiluvchini qo'shish demakdir degan xulosa kelinadi. $5 \cdot 3 = 15$ yozuvda 5-I ko'paytuvchi, 3-II ko'paytuvchi, 15 esa ko'paytma deyilib, 5 ni 3 ga ko'paytirsak 15 chiqadi deb o'qishni aytadi. Bo'lish amalini ma'nosini o'rganishda oldin mazmuniga ko'ra so'ngra teng qismlarga bo'lishga doir masalalar echishda ochib beriladi.

Masalan:

1. O'qituvchi 12 ta daftarni o'quvchilarga 2 tadan ulashdi. Necha o'quvchi daftar oldi? J: 6 ta o'quvchi daftar oldi.

2. 8 ta sabzi 4 quyonga teng bo'lib berildi. Har-bir quyonga nechta sabzi berildi?

3. 15 ta sabzi har-bir quyonga 5 tadan berildi. Necha quyonga sabzi berildi?

4. 12 ta koptokni 4 ta to'r xaltaga baravardan solishdi. Har qaysi to'r xaltaga nechtdan koptok solishgan?

5. 12 ta koptokni 3 tadan qilib to'r xaltalarga solishdi. Necha to'r xalta kerak bo'ladi?

Bu masalalarni echishda ko'rgazmalilikdan foydalaniladi. Bu masalalarning javoblarini dastlab sanash orqali topadilar, so'ngra o'qituvchi bu masalalarning echimini bo'lish amali bilan yozish mumkinligini ma'lum qiladi. 12 ni 4 ga bo'lishni $12 : 4$ shaklida yozilishini va oxirgi masalaning echimini $12 : 4 = 3$ shaklda yozish mumkinligi aytiladi, bunda 12-bo'linuvchi, 4 bo'luvchi, 3 esa bo'linma deyilish aytiladi. YUqoridagi masalalarning shartlarini taqqoslash natijasida ko'paytirish va bo'lish amallarining o'zaro bog'liqligi ko'rsatiladi.

Masalan: $5 \cdot 3 = 15;$ $15 : 3 = 5;$ $15 : 5 = 3;$
 $4 \cdot 3 = 12;$ $12 : 4 = 3;$ $12 : 3 = 4$

va agar ko'paytmani ko'paytuvchilardan biriga bo'linsa, ikkinchi ko'paytuvchi kelib chiqadi degan xulosaga kelinadi, so'ngra ko'paytirish amalining o'rin almashtirish xossasini ko'rsatmalilik asosida tushuntiriladi.

Masalan:

1) Sinfning 3 ta derazasi bor. Har qaysi derazada 4 tadan gulli tuvak turibdi. Derazalardagi hamma gulli tuvaklar nechta?

2) Sinfning 4 ta derazasi bor. Har qaysi derazada 3 tadan gulli tuvak turibdi. Derazalardagi hamma gulli tuvaklar nechta? $3 \cdot 4 = 12$; $4 \cdot 3 = 12$

Hosil bo'lgan echimlarni taqqoslab ular nimalar bilan o'xshash va nimalar bilan farq qilishligi o'rgatiladi va ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashtirishdan ko'paytma o'zgarmaydi degan xulosaga kelinadi hamda uni mustahkamlash maqsadida mashqlar bajariladi.

1) Tushurib qoldirilgan sonlarni qo'yib ko'chiring:

$$3 \cdot 4 = 4 \cdot \square \quad 9 \cdot \square = 7 \cdot 9; \quad 7 \cdot 3 = \square \cdot 7$$

2) Ifodalarni taqqoslang va yulduzchalar o'rniga $>$, $<$, $=$ belgisini qo'ying.

$6 \cdot 3 * 3 \cdot 6$; $5 \cdot 4 * 5 \cdot 4$ so'ngra xossani xarflar yordamida $a \cdot v = v \cdot a$ yozishga keltiriladi.

2. Ko'paytirish va bo'lishning maxsus hollari.

a) 1 ga ko'paytirish va bo'lish

Masalan: $1 \cdot 6$, $1 \cdot 8$ sonlarning ko'paytmasini qo'shish bilan topish o'rgatiladi. $1 \cdot 6 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$

Bunda bolalar bir soni ikkinchi ko'paytuvchida qancha bir bo'lsa, shuncha marta qo'shiluvchi qilib olinishini va ko'paytmada har doim II ko'paytuvchiga teng son bo'lishini ko'radilar va birni har qanday songa ko'paytirishda ko'paytmada shu son hosil bo'ladi va qoidani xarflar yordamida $1 \cdot a = a$ deb yozadilar. 1 ga ko'paytirish qoidasini maxsus hol sifatida kiritib, bu holni ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasi orqali tushuntiriladi. $6 \cdot 1$ ni topish uchun $1 \cdot 6 = 6$ dan foydalaniladi. SHu sababli $6 \cdot 1 = 1 \cdot 6 = 6$. Ko'paytirish bilan bo'lish orasidagi bog'anish asosida sonni 1 ga bo'lish qoidasi kiritiladi, ya'ni $6 : 1 = 6$ chunki $1 \cdot 6 = 6$. $8 : 1 = 8$ chunki $1 \cdot 8 = 8$ va umuman $a : 1 = a$ chunki $1 \cdot a = a$

b) SHu bilan birga nolni ko'paytirish va nolni bo'lish holi ham ko'rsatiladi.

Masalan: $0 \cdot 5 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$

Bundan nolni har qanday songa ko'paytirilganda nol chiqadi deb va qoidani xarflar yordamida yozish ya'ni $0 \cdot V = 0$ ham o'rgatiladi, so'ngra nolni nolga teng bo'lmagan har qanday songa bo'lish holi ko'paytirish amalining komponentlari bilan natijasi orasidagi bog'lanishni bilganlik asosida o'rgatiladi.

Masalan: $0 : 5$ da o'quvchilar bilan bunday mulohaza yuritiladi. 0 ni 5 ga bo'lish uchun shunday sonni topish kerakki, uni 5 ga ko'paytirganda 0 chiqsin. Bu son noldan iborat chunki $0 \cdot 5 = 0$ demak $0 : 5 = 0$. Demak, nolni nolga teng bo'lmagan har qanday songa bo'lishdan 0 chiqadi, degan xulosaga kelinadi va $0 : a = 0$ deb yoziladi. Berilgan sonni nolga bo'lish mumkin emas, chunki bo'linmada har qanday son olinganda ham uni nolga ko'paytirilsa son emas, 0 chiqadi. $3 : 0 \dots$

v) 10 ni bir xonali songa ko'paytirishni bunday tushuntiriladi.

10 ni 5 ga ko'paytirish uchun 1 o'nni 5 ga ko'paytirish kerak, u 5 o'n yoki 50 chiqadi. Nol bilan tugaydigan 2 xonali sonni 10 ga bo'lishda ko'paytirish amali komponentlari bilan natijasi orasidagi bog'lanishdan foydalaniladi $50 : 10$ ni topish uchun 10 ga ko'paytirganda 50 hosil bo'lsin, bu 5 demak $50 : 10 = 5$.

3. 2, 3, 9 ni bir xonali songa ko'paytirish va bo'lishning jadval hollari taxminan bir xil reja asosida o'rgatiladi. Bunda jadvalning har bir holini o'rganish ishi o'zgarmas birinchi ko'paytuvchi bo'yicha jadval tuzishdan boshlanadi. Natijani topish uchun har xil usullardan foydalaniladi.

1) Bir xil qo'shiluvchilarni qo'shish orqali.

Masalan: $3 \cdot 4 = 3 + 3 + 3 + 3$

2) Jadvaldan bundan oldingi misol natijasiga tegishli sonni qo'shiladi, ya'ni $3 \cdot 4$ dan foydalanib $3 \cdot 5$ ni topish uchun oldingi natijaga 3 ni qo'shiladi.
 $3 \cdot 5 = 3 \cdot 4 + 3 = 15$

3) Ko'paytirish jadvalining uchinchi usuli ko'paytirishning qo'shishga nisbatan taqsimot xossasidan foydalanishga asoslangan. $8 \cdot 7 = 8 \cdot 5 + 8 \cdot 2$ Bu usul 6, 7, 8, 9 sonlarga ko'paytirishni qaralayotganda qulay bo'ladi.

4) Ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasidan foydalanishga asoslangan. Masalan: 2 ga ko'paytirish $5 \cdot 7 = 7 \cdot 5$ jadvalini tuzaylik.

$$2 \cdot 2 = 2 + 2 = 4$$

$$2 \cdot 3 = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$2 \cdot 4 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

$$2 \cdot 5 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$

$$2 \cdot 6 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$$

$$2 \cdot 7 = 2 \cdot 5 + 2 \cdot 2 = 10 + 4 = 14$$

$$2 \cdot 8 = 2 \cdot 5 + 2 \cdot 3 = 10 + 6 = 16$$

$$2 \cdot 9 = 2 \cdot 6 + 2 \cdot 3 = 12 + 6 = 18$$

$$2 \cdot 10 = 2 \cdot 9 + 2 = 18 + 2 = 20$$

SHunga mos keluvchi bo'lish jadvali ham bir vaqtda o'rgatiladi.

$$2 \cdot 2 = 4; \quad 3 \cdot 2 = 6; \quad 6 : 2 = 3; \quad 6 : 3 = 2;$$

$$2 \cdot 3 = 6; \quad 4 \cdot 2 = 8; \quad 8 : 2 = 4; \quad 8 : 4 = 2;$$

$$2 \cdot 4 = 8; \quad 5 \cdot 2 = 10; \quad 10 : 2 = 5; \quad 10 : 5 = 2$$

$$2 \cdot 5 = 10; \quad 6 \cdot 2 = 12; \quad 12 : 2 = 6; \quad 12 : 6 = 2$$

$$2 \cdot 6 = 12; \quad 7 \cdot 2 = 14; \quad 14 : 2 = 7; \quad 14 : 7 = 2$$

$$2 \cdot 7 = 14; \quad 8 \cdot 2 = 16; \quad 16 : 2 = 8; \quad 16 : 8 = 2$$

$$2 \cdot 8 = 16; \quad 9 \cdot 2 = 18; \quad 18 : 2 = 9; \quad 18 : 9 = 2$$

$$2 \cdot 9 = 18; \quad 10 \cdot 2 = 20 \quad 20 : 2 = 10; \quad 20 : 10 = 2$$

$$2 \cdot 10 = 20;$$

SHunga asoslanib har bir ko'paytirish jadvalini va bo'lishning shunga mos hollari qarab chiqiladi va xotirada saqlash zarur bo'lgan ko'paytirish jadvalini umumiy ko'rinishini beradi.

$$2 \cdot 2$$

$$3 \cdot 2 \quad 3 \cdot 3$$

$$4 \cdot 2 \quad 4 \cdot 3 \quad 4 \cdot 4$$

$$5 \cdot 2 \quad 5 \cdot 3 \quad 5 \cdot 4 \quad 5 \cdot 5$$

$$6 \cdot 2 \quad 6 \cdot 3 \quad 6 \cdot 4 \quad 6 \cdot 5 \quad 6 \cdot 6$$

$$7 \cdot 2 \quad 7 \cdot 3 \quad 7 \cdot 4 \quad 7 \cdot 5 \quad 7 \cdot 6 \quad 7 \cdot 7$$

$$8 \cdot 2 \quad 8 \cdot 3 \quad 8 \cdot 4 \quad 8 \cdot 5 \quad 8 \cdot 6 \quad 8 \cdot 7 \quad 8 \cdot 8$$

$$9 \cdot 2 \quad 9 \cdot 3 \quad 9 \cdot 4 \quad 9 \cdot 5 \quad 9 \cdot 6 \quad 9 \cdot 7 \quad 9 \cdot 8 \quad 9 \cdot 9$$

II. Jadvaldan tashqari ko'paytirish va bo'lish hollarini o'rganish quyidagi tartibda qaraladi.

a) Sonni yig'indiga va yig'indini songa ko'paytirish hollari, so'ngra yig'indini songa bo'lish xossasi.

Bu xossalari bir xonali sonlarni ikki xonali sonlarga va ikki xonali sonlarni ikki xonali sonlarga va ikki xonali sonlarni bir xonali sonlarga ko'paytirish usullarini o'rganish uchun asos bo'ladi.

Masalan: yig'indini songa ko'paytirishning har xil usullarini tanishtirish uchun quyidagi masaladan foydalanish mumkin. Masalan stolda har birida 3 tadan olma va ikkitadan nok bo'lgan 4 ta taqsimcha turibdi. Stolda hammasi bo'lib qancha meva turibdi? Bu masalani echishda oldin 1 ta tarelkadagi mevalarni topib so'ngra 4 ta taqsimchadagi mevalarni topish o'rgatiladi, so'ngra oldin 4 ta tarelkadagi amallarni qancha ekanini, keyin 4 tarelkadagi noklarni sonini topib, so'ngra hamma mevalar sonini topiladi. Echishning turli usullariga mos yozuv yoziladi, ya'ni $(3 + 2) \cdot 4 = 5 \cdot 4 = 20$;

$$(3 + 2) \cdot 4 = 3 \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 12 + 8 = 20$$

Bu masalani har xil usullar bilan echishda topilgan natijalarni taqqoslab bu natijalar bir xil ekanligini o'quvchilar ko'radilar. Bu masala orqali yig'indini songa ko'paytirishning turli usullarining ma'nosi ochib beriladi, ya'ni avval yig'indini hisoblab, keyin uni songa ko'paytirish kerak. $(a + v) \cdot s$ hamda har qaysi qo'shiluvchini songa ko'paytirib va topilgan natijalarni qo'shish kerak. $a \cdot s + v \cdot s$. Masalalarning shartlariga qarab yig'indini songa ko'paytirishning har xil usullaridan foydalanish mumkin.

Masalan: $(2 + 4) \cdot 6$ ni hisoblashda 2 bilan 4 ni yig'indisini topish so'ngra 6 ni ya'ni songa ko'paytirish qulay. $(9 + 5) \cdot 8$ ni qiymatini topishda $9 \cdot 8 + 5 \cdot 8$ dan foydalanish qulay. Sonni yig'indiga ko'paytirishda o'rin almashtirish xossasidan foydalaniladi.

Masalan: $6 \cdot (2 + 4) = (2 + 4) \cdot 6$ ya'ni $6 \cdot (2 + 4)$ ni topish uchun $(2 + 4) \cdot 6$ dan foydalanish mumkin.

b) Nol bilan tugaydigan sonlarni ko'paytirish va bo'lish.

$\begin{array}{r} 20 \cdot 3 \\ \hline 2 \text{ ¢} \cdot 3 = 6 \text{ ¢} \\ 6 \text{ ¢} = 60 \\ 20 \cdot 3 = 60 \end{array}$	$\begin{array}{r} 80 : 2 \\ \hline 8 \text{ ¢} : 2 = 4 \text{ ¢} \\ 4 \text{ ¢} = 40 \\ 80 : 2 = 40 \end{array}$
--	--

Endi ikki xonali sonlarni bir xonali songa ko'paytirish o'rgatiladi. Buni quyidagicha o'rgatiladi.

1) Ikki xonali sonni xona qo'shiluvchilar yig'indisi bilan almashtiramiz.

2) Yig'indini songa ko'paytirish qoidasidan foydalanib ko'paytirishni bajaramiz.

3) Nol bilan tugaydigan sonni songa ko'paytiriladi.

4) Bir xonali ya'ni ikkinchi ko'paytuvchi songa ko'paytiriladi.

5) Topilgan natijalar qo'shiladi.

Masalan: $26 \cdot 3 = (20 + 6) \cdot 3 = 20 \cdot 3 + 6 \cdot 3 = 60 + 18 = 78$

Bir xonali sonni ikki xonali songa ko'paytirishda sonni yig'indiga ko'paytirish qoidasidan foydalaniladi.

$$\text{Masalan: } 3 \cdot 17 = 3 \cdot (10 + 7) = 3 \cdot 10 + 3 \cdot 7 = 30 + 21 = 51$$

SHuningdek o'rin almashtirish xossasidan ham foydalanish mumkin.

$$3 \cdot 17 = 17 \cdot 3 = 51$$

Demak, agar ikkinchi ko'paytuvchi ikki xonali son bo'lsa, u holda uni o'nliklar va birliklarga ajratib keyin esa birinchi ko'paytuvchini alohida o'nliklarga va birliklarga ko'paytirish va natijalarni o'qish mumkin yoki bir xonali sonni ikki xonali songa ko'paytirishganda ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashtirish mumkin.

$$5 \cdot 16 = 16 \cdot 5 = 80; \quad 4 \cdot 23 = 23 \cdot 4 = 92$$

$$4 \cdot 23 = 4 \cdot (20 + 3) = 4 \cdot 20 + 4 \cdot 3 = 80 + 12 = 92$$

Jadvaldan tashqari bo'lishni bajarishda ikki xonali sonlarni bir xonali songa bo'lish holi va yig'indini songa bo'lish usullari ko'rsatiladi. Yig'indini songa bo'lishni quyidagi masalani echish orqali tushuntiriladi. Masalan: Birinchi to'pda 12 m, ikkinchi to'pda 15 m material bor. Agar har bir ko'ylakka 3 m material ketgan bo'lsa, ikkala to'pdan nechta ko'ylak tikish mumkin? $(12 + 15) : 3 = 27 : 3 = 9$; $(12 + 15) : 3 = 12 : 3 + 15 : 3 = 4 + 5 = 9$ ya'ni avval ikkala to'pda hammasi bo'lib qancha material borligi aniqlanib, so'ngra undan nechta ko'ylak tikish mumkinligi aniqlanadi, so'ngra birinchi to'pdan nechta ko'ylak tikilgani topib, so'ngra ikkinchi to'pdan nechta ko'ylak tikilganini topib, topilgan natijalarni qo'shish kerak. Demak, I-usul: yig'indini songa bo'lish uchun yig'indini hisoblab uni songa bo'lish kerak. II-usul: har qaysi qo'shiluvchini songa bo'lish va hosil bo'lgan natijalarni qo'shish kerak.

Jadvaldan tashqari bo'lishni o'rganishda eng sodda ko'rinishdagi misollar olinadi, ya'ni oldin xona qo'shiluvchilarga ajratilganda har bir qo'shiluvchi songa to'liq bo'linadi: bunda yaxlit sonlarni bo'lish ham eslatiladi.

$$24 : 2 = (20 + 4) : 2 = 20 : 2 + 4 : 2 = 10 + 2 = 12$$

$$33 : 3 = (30 + 3) : 3 = 30 : 3 + 3 : 3 = 10 + 1 = 11$$

$$36 : 3 = (30 + 6) : 3 = 30 : 3 + 6 : 3 = 10 + 2 = 12$$

so'ngra $78 : 3$, $32 : 2$, $92 : 2$, ko'rinishdagi misollarni echish o'rgatiladi. Bunda bo'linuvchini shunday qulay qo'shiluvchilarga ajratiladiki bunda bu qo'shiluvchilarning har bir songa bo'linishi kerak.

Masalan: $78 : 3$ ni topish uchun 78 ni $21 + 57$, $39 + 39$, $21 + 21 + 36$, $60 + 18$, ... qo'shiluvchilarga ajratib, so'ngra bo'linishni bajarish mumkin.

$$78 : 3 = (21 + 57) : 3 = 21 : 3 + 57 : 3 = 7 + (21 + 36) : 3 = 7 + 21 : 3 + 36 : 3 = 7 + 7 + (30 + 6) : 3 = 7 + 7 + 30 : 3 + 6 : 3 = 14 + 10 + 2 = 26.$$

Bunday hollardan tashqari bo'linuvchini shunday qo'shiluvchilar yig'indisiga ajrataylikki, unda bir qo'shiluvchi bo'linuvchiga bo'linadigan yaxlit son ikkinchi ko'paytirish va bo'lish jadvaliga mos keladigan bo'lsin:

$$78 : 3 = (60 + 18) : 3 = 60 : 3 + 18 : 3 = 20 + 6 = 26.$$

$$96 : 2 = (80 + 16) : 2 = 80 : 2 + 16 : 2 = 40 + 8 = 48.$$

Ikki xonali sonni ikki xonali songa bo'lish ham jadvaldan tashqari bo'lish hisobiga kiradi. Bu holda ko'paytirish amali komponentlari bilan natijasi orasidagi bog'lanishga asoslangan bo'linmani tanlash usulidan foydalaniladi. Masalan: $81 : 27$ ni echishda bunday mulohaza yuritiladi. 27 ga ko'paytirilganda 81 chiqadigan sonni

topamiz. 2 ga ko'paytirib ko'ramiz.
 $27 \cdot 2 = 54$, 2 to'g'ri kelmaydi. 27 ni 3 ko'paytiramiz. 81 chiqadi. Demak,
 $81 : 27 = 3$

SHundan so'ng ko'paytirish va bo'lishni tekshirish holi ham qaraladi.
 Ko'paytirish bo'lish bilan tekshiriladi. $27 \cdot 3 = 81$; 1) $81 : 3 = 27$; 2) $27 = 27$

Bu misolni echilishini to'g'riligini tekshirish uchun 1) ko'paytmani ko'paytuvchiga bo'lamiz. 2) topilgan natija ikkinchi ko'paytuvchi bilan taqqoslanadi. Agar bu sonlar teng bo'lsa, u holda ko'paytirish to'g'ri bajarilgan bo'ladi. $14 \cdot 7 = 68$ tek: $68 : 7 = 14$ $14 = 14$. Bo'lishni ko'paytirish bilan tekshirish mumkin. 1) bo'linma bo'luvchiga ko'paytiriladi. 2) topilgan natija bo'luvchi bilan taqqoslanadi. Agar bu sonlar teng bo'lsa, u holda bo'lish to'g'ri bajarilgan bo'ladi.

III. Qoldikli bo'lish

3-sinfda o'rganiladigan qoldikli bo'lish quyidagi tartibda qaraladi.

1) O'quvchilarni qoldikli bo'lishning ma'nosi bilan tanishtiriladi. Bunda amaliy mashqlardan foydalaniladi.

Masalan. Uch o'quvchini doskaga chiqarib ulardan biriga 12 ta kvadratni boshqa ikki o'quvchiga teng bo'lib berishni taklif qilish mumkin. natijani $12 : 2 = 6$ doskaga yoziladi. So'ngra shu o'quvchini o'zi 13 ta kvadratni 2 ga taqsimlaydi. Bunda o'qituvchi 13 ta kvadratni ikki o'quvchiga bo'lganda har bir o'quvchiga bir xilda 6 tadan kvadrat tegib bitta kvadrat ortib qoladi va uni echimini $13 : 2 = 6$ (1 qoldiq) ko'rinishida yoziladi. Bu erda 13-bo'linuvchi, 2-bo'luvchi, 6-bo'linma, 1-qoldiq.

2) O'quvchilarni bo'lishda chiqadigan qoldiq bo'luvchidan kichik bo'lishi kerakligi o'rgatiladi. Masalan: 10, 12, 14, 13, 15, 16 sonlarining har qaysining ostiga 2 ga, 3 ga, 4 ga, bo'lishdan chiqqan qoldiq yoziladi. Ko'rgazmalilik asosida ularning natijalari aniqlanadi.

$10 : 2 = 5$;	$10 : 3 = 3$ (1 q);	$10 : 4 = 2$ (2 q)
qoldiq 0,	qoldiq 1,	qoldiq 2,
$12 : 2 = 6$;	$12 : 3 = 4$;	$12 : 4 = 3$;
$13 : 2 = 6$ (1 q);	$13 : 3 = 4$ (1 q);	$13 : 4 = 3$ (1 q)
$14 : 2 = 7$;	$14 : 3 = 4$ (2 q);	$14 : 4 = 3$ (2 q)

lar chiqadi va quyidagi xulosaga kelinadi. Agar bo'lishda qoldiq chiqsa, u har doim bo'luvchidan kichik bo'ladi.

3) O'quvchilarga qoldikli bo'lish usuli bilan tanitiriladi.

Masalan: $18 : 3$; $19 : 3$; $28 : 7$; $29 : 7$ larni taqqoslash asosida bo'linuvchiga eng yaqin qanday kichik son bo'luvchiga qoldiqsiz bo'lishini bilib olsa, u holda bo'linmani ham qoldiqni ham topib bo'ladi, ya'ni $26 : 3$ 26 ning ichida 3 talikdan nechta borligini bilish kerak, buni topamiz $3 \cdot 8 = 24$ kam $3 \cdot 9 = 27$ ko'p. 26 sonida 3 sonidan 8 marta bor 8-bo'linma. Qoldiqni topamiz: $26 - 24 = 2$; $26 : 3 = 8$ (2 q) yoki $37 : 5 =$ echishda quyidagiga mulohaza bo'ladi. 37 ni 5 ga qoldiqsiz bo'linadigan eng katta son 35, 35 ni 5 ga bo'lish mumkin 7 chiqadi. $37 - 35 = 2$ 2 ta birlik ortib qoladi. Buni bunday yoziladi. $37 : 5 = 7$ (2 q); $47 : 5 = 9$ (2 q); $47 : 7$ tushuntirish. 47 soni 7 da qoldiqsiz bo'linmaydi. 47 gacha bo'lgan sonlar ichida qanday eng katta son 7 ga bo'linishini eslaymiz. Bu 42 soni. Bo'linmani topamiz $42 : 7 = 6$ qoldiqni topamiz $47 - 42 = 5$; $47 : 7 = 6$ (5 q)

Minglik mavzusida arifmetik amallarni o'rganish metodikasi.

Reja:

1. Ming ichidagi sonlarni og'zaki qo'shish va ayirish.
2. Ming ichidagi sonlarni yozma qo'shish va ayirish.
3. Ming ichidagi sonlarni ko'paytirish va bo'lish.

1. Ma'lumki, 10 va 100 ichida bir va ikki xonali sonlarni qo'shish va ayirishni o'quvchilar og'zaki usulda hisoblashni o'rgandilar. Ming ichida qo'shish va ayirishning avval og'zaki, so'ngra yozma usullari o'rganiladi. Qo'shish va ayirishning og'zaki usullari yuz ichida bo'lganidek, sonni yig'indiga, yig'indini songa qo'shish hollariga, shuningdek, ayirishning tegishli qoidaliriga asoslanadi. Bu nazariy bilimlarni bolalar yuz ichida amallarni o'rganishda o'zlashtirganlar. SHuning uchun ming ichida qo'shish va ayirishning og'zaki usullarini o'rganish metodikasida yuzlik mavzusidagi tegishli metodika bilan ko'p o'xshashlik bor. Hisoblashning o'xshash usullari bir-biri bilan taqqoslangan holda o'rganiladi. Hisoblash malakalarini hosil qilish uchun turli-tuman mashqlardan foydalaniladi, bu mashqlar nazariy bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi. Ming ichida qo'shish va ayirishning og'zaki usullari bir vaqtda va quyidagi tartibda qaraladi. Tayyorgarlik bosqichida nomerlash haqidagi bilimlarni qo'llash bilan bog'liq bo'lgan mashqlar qaraladi.

Masalan:

$300 + 2$	$320 - 20$
$300 + 20$	$320 - 300$
$300 + 40 + 5$	$325 - 25$
$300 + 25$	$302 - 2$
$305 + 20$	$302 - 300$
$350 + 2$	$325 - 5$

Bu ifodalarning 350 + 2 325 - 5 qiymatini topishda yuz ichidagi og'zaki qo'shish va ayirish usullaridan foydalaniladi, so'ngra...

$500 + 300$	$500 - 300$
$5 \text{ yuz} + 3 \text{ yuz} = 8 \text{ yuz}$	$5 \text{ yuz} - 3 \text{ yuz} = 2 \text{ yuz}$
$500 + 300 = 800$	$500 - 300 = 200$
$60 + 80 = 140$	$170 - 90$
$6 \text{ o'n} + 8 \text{ o'n} = 14 \text{ o'n}$	$17 \text{ o'n} - 9 \text{ o'n} = 8 \text{ o'n}$
$60 + 80 = 140$	$170 - 90 = 80$
$240 + 380$	$620 - 380$
$24 \text{ o'n} + 38 \text{ o'n} = 62 \text{ o'n}$	$62 \text{ o'n} - 38 \text{ o'n} = 24 \text{ o'n}$
$240 + 380 = 620$	$620 - 380 = 240$

Bunday hisoblashlar nomerlash bo'yicha bilimlarni mustahkamlaydi va bolalarni qo'shish va ayirishning ancha murakkab usullarini o'rganishga tayyorlaydi. So'ngra 640 ± 300 va 640 ± 30 ko'rinishdagi qo'shish va ayirish usullari bilan tanishadilar. Bunda avval bolalar sonni yig'indiga qo'shish va yig'indidan sonni ayirish qoidalarini ikki xonali sonlar qatnashgan mashqlarni bajarib takrorlaydilar.

Masalan. Qulay usul bilan hisoblang:

$$(50 + 6) - 30 = (50 - 30) + 6 = 26; (50 + 6) - 4 = 50 + (6 - 4) = 50 + 2 = 52;$$

Hisoblash usullarini tushuntiring:

$$54 - 20 = (50 + 4) - 20 = (50 - 20) + 4 = 34;$$

$$54 - 2 = (50 + 4) - 2 = 50 + (4 - 2) = 50 + 2 = 52;$$

Bu misollarni echish usulini bilganlik asosida quyidagi misollarni hisoblash usuli tushuntiriladi.

$$640 + 300 = (600 + 40) + 300 = (600 + 300) + 40 = 900 + 40 = 940;$$

$$640 - 300 = (600 + 40) - 300 = (600 - 300) + 40 = 300 + 40 = 340;$$

$$640 + 30 = (600 + 40) + 30 = 600 + (40 + 30) = 600 + 70 = 670;$$

$$640 - 30 = (600 + 40) - 30 = 600 + (40 - 30) = 600 + 10 = 610;$$

So'ngra bu hisoblash usullarini taqqoslaydilar va bu usullar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qilishini aniqlaydilar.

$\begin{array}{r} 350 + 420 \\ \swarrow \searrow \quad \swarrow \searrow \\ 300 \ 50 \ 400 \ 20 \\ 300 + 400 = 700 \\ 50 + 20 = 70 \\ 700 + 70 = 770 \\ 350 + 420 = 770 \end{array}$	$\begin{array}{r} 360 - 250 \\ \swarrow \searrow \quad \swarrow \searrow \\ 300 \ 60 \ 200 \ 50 \\ 300 - 200 = 100 \\ 60 - 50 = 10 \\ 100 + 10 = 110 \\ 360 - 250 = 110 \end{array}$	$\begin{array}{l} 430 + 350 = 400 + 30 + 300 + 50 = \\ = (400 + 300) + (30 + 50) = 700 + 80 = 780 \\ 430 + 350 = 430 + (300 + 50) = (430 + 300) + \\ + 50 = 730 + 50 = 780. \end{array}$
--	--	--

YUzliklar yuzliklarga, o'nliklar o'nliklarga qo'shiladi. YUzliklardan yuzliklar, o'nliklardan o'nliklar ayiriladi.

$$790 - 350 = (700 - 300) + (90 - 50) = 400 + 40 = 440;$$

$$790 - 350 = (790 - 300) - 50 = 490 - 50 = 440;$$

$$790 - 350 =$$

$$79 \text{ o'n} - 35 \text{ o'n} = 44 \text{ o'n}$$

$$44 \text{ o'n} = 440$$

$$240 + 60 = (200 + 40) + 60 = 200 + (40 + 60) = 200 + 100 = 300$$

$$500 - 40 = (400 + 100) - 40 = 400 + (100 - 40) = 460$$

$$490 + 350 =$$

$$\swarrow \searrow \quad \swarrow \searrow$$

$$400 \ 90 \ 300 \ 50$$

$$350 - 80 =$$

$$\swarrow \searrow$$

$$200 \ 150$$

$$150 - 80 = 70$$

$$200 + 70 = 270$$

$$430 - 250 = (430 - 200) - 50 = 230 - 50 = 180$$

$$430 - 200 = 230$$

$$230 - 50 = 180$$

$$800 - 380 = (800 - 300) - 80 = 500 - 80 = 420$$

$$350 - 80$$

$$\swarrow \searrow$$

$$50 \ 30$$

$$350 - 50 = 300$$

$$300 - 30 = 270$$

$$700 + 230 = 700 + (200 + 30) = (700 + 200) + 30 = 930$$

$$90 + 60 = 90 + (10 + 50) = (90 + 10) + 50 = 150$$

$$380 + 70 = 380 + (20 + 50) = (380 + 20) + 50 = 450$$

$$500 - 140 = 500 - (100 + 40) = (500 - 100) - 40 = 400 - 40 = 360$$

$$270 - 130 = 270 - (100 + 30) = (270 - 100) - 30 = 170 - 30 = 140$$

$$140-60 = 140-(40 + 20) = (140-40)-20 = 100-20 = 80$$

$$340-160 = 340-(100 + 60) = (340-100)-60 = 240-60 = 180$$

$$270-130 = (200 + 70)-(100 + 30) = (200-100) + (70-30) = 100 + 40 = 140$$

2. Qo'shish va ayirishning yozma usullari alohida-aloxida qaraladi, oldin qo'shishning yozma usullari keyin ayirishning yozma usullari qaraladi. Yig'indini yig'indiga qo'shish qoidasi yozma qo'shishga nazariy asos bo'ladi. SHu sababli o'quvchilarga yig'indini yig'indiga qo'shish qoidasiga asoslanib, uch xonali sonlar qanday qo'shilganligi tushuntiriladi.

$$256+341=(200+50+6)+(300+40+1)=(200+300)+(50+0)+(6+1)=500+90+7=597.$$

Endi bu misolni ustun shaklida yozish, ya'ni, qo'shiluvchilarning birining ustiga ikkinchisini ya'ni, birliklarni birliklar ostiga, o'nliklarni o'nliklar ostiga va yuzliklarni yuzliklar tagiga ustun qilib yozilsa, uch xonali sonlarni qo'shish oson bajariladi, yig'indini yig'indiga qo'shish qoidasidan foydalanib, birliklar birliklar bilan o'nliklar o'nliklar bilan, yuzliklar yuzliklar bilan qo'shiladi. YOzma qo'shish yuzliklardan emas birliklardan boshlanishi kerakligi tushuntiriladi. YOzma qo'shish quyidagi tartibda o'rgatiladi:

232

а) Birliklar yig'indisi va o'nliklar yig'indisi, 10 dan kichik bo'lgan hollar. $\frac{347}{2}$

birlikka 7 birlikni qo'shamiz, 9 birlik hosil bo'ladi. 9 ni chiziq tagiga birliklar o'rniga yozamiz. 3 o'nlikka 4 o'nlikni qo'shamiz, 7 o'nlik hosil bo'ladi. Yig'indida o'nliklar o'rniga 7 ni yozamiz. 2 yuzlikka 3 yuzlikni qo'shamiz, 5 yuzlik hosil bo'ladi. YUzlik o'rniga 5 ni yozamiz. Yig'indi 579 ga teng.

b) Birliklar yig'indisi yoki o'nliklar yig'indisi 10 ga teng bo'lgan hollar.

$$\begin{array}{r} 354 \\ + 236 \\ \hline 5810 \\ 590 \end{array}; \quad \begin{array}{r} 563 \\ + 246 \\ \hline 7109 \\ 809 \end{array}; \quad \begin{array}{r} 346 \\ + 254 \\ \hline 5910 \\ 5100 \\ 600 \end{array}$$

v) Birliklar yig'indisi yoki o'nliklar yig'indisi 10 dan katta bo'lgan hollar.

$$\begin{array}{r} 354 \\ + 528 \\ \hline 8712 \\ 882 \end{array}; \quad \begin{array}{r} 354 \\ + 263 \\ \hline 5117 \\ 617 \end{array}$$

Ayirish.

Yozma ayirishning har xil usullari qo'shishdagidek o'rganiladi, oldin yig'indidan yig'indini ayirish qoidasi so'ngra yozma ayirish usuli ochib beriladi. Og'zaki ayirish usullaridan yozma ayirish usullariga o'tishda yig'indidan yig'indini ayirish qoidasi o'rgatiladi.

Masalan:

$$563-412 = (500 + 60 + 3)-(400 + 10 + 2) = (500-400) + (60-10) + (3-2) = 100 + 50 + 1 = 151.$$

Shundan keyin agar ayiriluvchi kamayuvchining ostiga ustun qilib yozilsa, uch xonali sonlarni ayirish oson bo'lishini bunda oldin birliklarni keyin o'nliklarni va

563

-

yuzliklarni ayirish kerakligi aytiladi. $\frac{412}{151}$ so'ngra kamayuvchining birliklari xonasida 0 bo'lganda ayirish hollari qaraladi.

450

Masalan: $\frac{136}{-}$ ayirishni bunday tushuntiriladi: 0 dan 6 ni ayirib bo'lmaydi, shu

sababli 5 o'nlikdan 1 o'nlikni olamiz, buni esdan chiqarmaslik uchun 5 raqami ustiga nuqta qo'yamiz. 1 o'nlikda 10 birlik bor. 10 birlikdan 6 birlikni ayiramiz, 4 birlik chiqadi. 4 birlikni birliklar tagiga yozamiz. Endi o'nliklarni ayiramiz. 5 raqami ustidagi nuqta birliklarni ayirganimizda 1 o'nlik olganimizni eslatadi. 4 o'nlikdan 3 o'nlikni ayiramiz, 1 o'nlik qoladi. O'nliklar o'rniga yozamiz. 4 yuzlikdan 1 yuzlikni ayiramiz, 3 yuzlik qoladi. YUzliklar o'rniga yozamiz, ayirma 314 ga teng bo'ladi. SHundan keyin

a) Kamayuvchining birliklari ayiriluvchining birliklaridan kichik bo'lgandagi ayirish hollari 873-435

b) Kamayuvchining o'nliklari ayiriluvchining o'nliklaridan kichik bo'lgandagi ayirish hollari 726-472

v) Kamayuvchining birliklari va o'nliklari, ayiriluvchining birliklari va o'nliklaridan kichik bo'lganda ayirish hollari 963-586 o'rgatiladi.

963

Masalan: $\frac{586}{-}$

Tushuntirish: 3 birlikdan 6 birlikni ayira olamiz. 6 o'nlikdan 1 o'nlikni olamiz. (6 o'nlikdan 1 o'nlikni olamiz. (6 raqami ustiga nuqta qo'yamiz). 1 o'nlik va 3 birlik bu 13 birlik. 13 birlikdan 6 birlikni ayiramiz, 7 birlik qoladi. Javob 7 ni birliklar tagiga yozamiz. 6 o'nlik o'rnida 5 o'nlik bor. Undan 8 o'nlikni ayirib bo'lmaydi. 9 yuzlikdan 1 tasini maydalaymiz, 10 ta o'nlik bo'ladi. Avvalgi 5 ta o'nlik bilan 15 o'nlik bo'ladi. 15 o'nlikdan 8 o'nlikni ayiramiz, 7 o'nlik qoladi, uni o'nlar xonasiga yozamiz. 8 yuzlikdan 5 yuzlikni ayirib 3 ni yuzliklar xonasiga yozamiz. Natijada 377 ayirma bo'ladi. Boshlang'ich sinflarda 900-547, 906-547, 1000-456 ko'rinishidagi misollarni echish ancha murakkab. Bunda xona birliklarini boshqa xona birliklariga o'tishini bir necha marta bajarishga to'g'ri keladi.

1000

-

456

$\frac{1000}{456}$ bunda bitta 1000 likni olamiz, uni yuzliklarga ajratamiz. 10 ta yuzlik hosil bo'ladi, 10 ta yuzlikdan bittasini olamiz nuqta qo'yamiz va 9 qolganini eslab qolamiz. 1 yuzlikni o'nliklarga ajratamiz, 10 ta o'nlik hosil bo'ladi. 10 ta o'nlikdan bittasini olamiz, bu 10 birlikni beradi. Bunda 1 ta yuzlik bu 9 ta o'nlik va 10 birlikdan iboratligini ko'rsatish kerak. Hisoblash malakalarini hosil qilish uchun ayirishni o'rganishning har-bir bosqichida mashq harakteridagi misollarni berish zarur. Bu

mashqlarni bajarish jarayonida o'quvchilarning fikrlashlari qisqa bo'lib borishi, hisoblashlar esa tez bajarilishi zarur.

3. Ming ichida ko'paytirish va bo'lishning og'zaki ham yozma usuli qoraladi:

1) Yaxlit yuzliklarni bir xonali sonlarga ko'paytirish va bo'lish.

2) Yaxlit o'nliklarni bir xonali sonlarga ko'paytirish va bo'lishning tegishli hollari.

Birinchi grupp misollarida hisoblash usullari yaxlit yuzliklarni jadvalda ko'paytirish va bo'lishga keltiriladi.

$$\begin{array}{ll} 200 \cdot 3 & 800 : 4 \\ 2 \text{ yuz} \cdot 3 = 6 \text{ yuz} & 8 \text{ yuz} : 4 \text{ yuz} = 2 \\ 200 \cdot 3 = 600 & 800 : 4 = 2 \end{array}$$

Ikkinchi grupp misollarda misollarni echish yaxlit o'nliklarni jadvalda ko'paytirish va bo'lishga keltiriladi.

$$\begin{array}{lll} \frac{60 \cdot 7}{60 \text{ yH} \cdot 7 = 42 \text{ yH}}; & \frac{240 : 3}{24 \text{ yH} : 3 = 8 \text{ yH}}; & \frac{600 : 6}{6 \text{ yO3} : 6 = 1 \text{ yO3}} \\ 60 \cdot 7 = 420 & 240 : 3 = 80 & 600 : 6 = 100 \end{array}$$

$$260 \cdot 3 = (200 + 60) \cdot 3 = 200 \cdot 3 + 60 \cdot 3 = 600 + 180 = 780$$

Ko'paytirish va bo'lishni yozma usulini

$34 \cdot 2 = (30 + 4) \cdot 2 = 30 \cdot 2 + 4 \cdot 2 = 60 + 8 = 68$ ko'rinishidagi hisoblashga asosanib o'rgatiladi.

$$234 \cdot 2 = (200 + 30 + 4) \cdot 2 = 400 + 60 + 8 = 468$$

Misollarni ustun qilib yozish qulay. YOzma hisoblashni tushuntirishni quyidagicha tushuntiriladi:

$$\begin{array}{r} \times 234 \\ 2 \quad \quad \quad \text{Yozaman...} \\ \hline \end{array}$$

Birliklarni ko'paytiraman: $4 \text{ bir} \cdot 2 = 8 \text{ bir}$ birliklar tagiga yozamiz. O'nliklarni ko'paytiramiz: $3 \text{ o'n} \cdot 2 = 6 \text{ o'n}$. 6 o'nlikni o'nliklar tagiga yozamiz. 2 yuzlikni 2 ga ko'paytiramiz, 4 yuzlikni yuzliklar tagiga yozamiz, natijada 468. YOzma hisoblashda hisoblashlar oldin birliklar keyin o'nliklar, oxirida yuzliklar ko'paytiriladi.

$$\begin{array}{r} \times 347 \\ 2 \quad \quad \quad \text{Yozaman...} \\ \hline \end{array}$$

Birliklarni ko'paytiraman: $7 \text{ bir} \cdot 2 = 14 \text{ bir} = 1 \text{ o'n} 4 \text{ bir}$. 4 birlikni birliklar ostiga yozaman. 1 o'nlikni esa yodlab qolaman va o'nliklarni ko'paytirgandan keyin o'nliklarga qo'shaman. 3 yuzlikni 2 ga ko'paytirib yuzliklar xonasiga yozaman. Natija 694.

$$\begin{array}{r} \times 182 \\ 3 \quad \quad \quad \text{Yozaman...} \\ \hline \end{array}$$

Birliklarni ko'paytiraman: 6 birlikni birliklar xonasiga yozaman. O'nliklarni ko'paytiraman: $8 \text{ o'n} \cdot 3 = 24 \text{ o'n} = 2 \text{ yuz} 4 \text{ o'n}$. 4 o'nlikni o'nliklar tagiga yozaman, 2 yuzlikni eslab qolaman va yuzliklarni ko'paytirgandan keyin yuzliklarga

qo'shaman. Yuzliklarni ko'paytiraman: $1 \text{ yuz} \cdot 3 = 3 \text{ yuzlik}$ o'nliklarni ko'paytirishda hosil bo'lgan 2 yuzlikni qo'shaman: $3 \text{ yuz} + 2 \text{ yuz} = 5 \text{ yuz}$. 5 ni yuzliklar tagiga yozaman. Javobni qo'yaman, ko'paytma 546 ga teng. Bo'lishni yozma hisoblash usuli.

$$69 : 3 = 60 : 3 + 9 : 3 = 20 + 3 = 23;$$

$$684 : 2 = 600 : 2 + 80 : 2 + 4 : 2 = 300 + 40 + 2 = 342;$$

Misolni ustun qilib yozish qulay. Oldin yuzliklar keyin o'nliklar va nihoyat birliklar bo'linadi. 684 ni 2 ga bo'lish kerak. Yuzliklarni bo'lamiz: 684 sonida 6 ta yuzlik bor. Bo'lamiz $6 : 2 = 3$ yuzlik bo'linmada bo'ladi. Ko'paytiramiz: $3 \cdot 2 = 6$ yuzlik-bo'ldik. O'nliklarni bo'lamiz 8 o'n : $2 = 4$ o'nlik ko'payimramiz $4 \cdot 2 = 8$ o'nlik birliklarni bo'lamiz.

$$\begin{array}{r} \text{684} \quad | \quad \begin{array}{r} 2 \\ 342 \end{array} \\ \underline{6} \\ 8 \\ \underline{8} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array} ; \quad \begin{array}{r} \text{764} \quad | \quad \begin{array}{r} 2 \\ 382 \end{array} \\ \underline{6} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

764 ni 2 ga bo'lish kerak.

Yuzliklarni bo'lamiz: 764 sonida 7 ta yuzlik bor.

Bo'lamiz. $7 : 2 = 3$ yuzlik-bo'linmada bo'ladi.

Ko'paytiramiz: $3 \cdot 2 = 6$ yuzlik-bo'ldik.

Ayiramiz: $7-6 = 1$ yuzlik-yana bo'lish kerak.

O'nliklarni bo'lamiz: 1 yuzlik va 6 o'nlik, 16 o'nlikka teng.

Bo'lamiz. $16 : 2 = 8$ o'nlik-bo'linmada bo'ladi.

Ko'paytiramiz. $8 \cdot 2 = 16$ o'nlik bo'ldik.

Ayiramiz. $16-16 = 0$ qoldiq qolmadi.

Birliklarni bo'lamiz ular 4 ta.

Bo'lamiz. $4 : 2 = 2$ birlik-bo'linmada bo'ladi.

Ko'paytiramiz. $2 \cdot 2 = 4$ birlik-bo'ldik.

Ayiramiz. $4-4 = 0$ qoldiq qolmadi.

Bo'linmani o'qiymiz. Bo'linma 382 ga teng.

$$\begin{array}{r} \text{978} \quad | \quad \begin{array}{r} 3 \\ 326 \end{array} \\ \underline{9} \\ 7 \\ \underline{6} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array} ; \quad \begin{array}{r} \text{276} \quad | \quad \begin{array}{r} 4 \\ 69 \end{array} \\ \underline{24} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

276 ni 4 ga bo'lish kerak. YUzliklarni

bo'lamiz. 276 sonida 2 ta yuzlik bor. 2 ta yuzlikni 4 ta yuzliklar chiqadiga qilib bo'lmaydi. O'nliklarni bo'lamiz. 276 sonida 27 ta o'nlik bor. Bo'lamiz $27 : 4 = 6$ o'nlik bo'linmada bo'ladi. Ko'paytiramiz $6 \cdot 4 = 24$ o'nlik bo'ladi. Ayiramiz: $27-24 = 3$ o'nlik yana bo'lish kerak. Birliklarni bo'lamiz: 3 o'nlik va 6 birlik 36 birliklarni tashkil qiladi. Bo'lamiz: $36 : 4 = 9$ birlik-bo'linmada bo'ladi. Bo'linma 69 bo'ladi.

So'ngra uch xonali sonlarni bir xonali songa bo'lishning yozma usuli uchun reja tuziladi va o'quvchilarga misolni reja asosida ishlash tushuntiriladi.

YUzliklarni bo'lamiz...

Bo'laman...

Ko'paytiraman...

Ayiraman...

O'nliklarni bo'lamiz...

Bo'laman...

Ko'paytiraman...

Ayiraman...

Birliklarni bo'lamiz...

Bo'laman...

Ko'paytiraman...

Ayiraman...

Javobini o'qiyman...

Mavzu: Ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirish.

Tayanch iboralar.

Ko'p xonali sonlar, birliklar, o'nliklar, yuzliklar, mingliklar, ustun ismli sonlarni qo'shish va ayirish.

Ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirishdan oldin tayyorgarlik ishlari olib boriladi. Tayyorgarlik ishlari ko'p xonali sonlarni nomerlashni o'rganish vaqtida boshlanadi. Bunda dastlab qo'shish va ayirishning og'zaki usullari, amallarni xossalari takrorlanadi.

$$\frac{6400 + 300 = 6700}{6400 + 300 = 6700} \quad \frac{8400 + 600}{8400 + 600 = 9000} \quad \frac{74000 + 16000}{74000 + 16000 = 90000}$$

SHuningdek

uch xonali sonlarni qo'shish va ayirishning yozma usullari ham takrorlanadi. Bu ishlar o'quvchilarning o'zlari ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirishning yozma usullarini mustaqil tushunishlariga imkon beradi. Ko'p xonali sonlarni yozma qo'shish va ayirish bilan tanishayotganda o'quvchilarga har bir navbatdagi misol

$$\begin{array}{r} 435 \\ 2435 \end{array}$$

avvalgisini o'z ichiga oladigan misollarni olish kerakligi aytiladi va $\frac{352}{62435}$; $\frac{6352}{637}$;

$$\begin{array}{cccccc} + & + & + & - & - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 62435 \\ 637 \\ 7637 \end{array}$$

$\frac{16352}{62435}$; $\frac{425}{637}$; $\frac{3425}{7637}$ ko'rinishdagi misollar echiladi. Bu misollarni echgandan keyin

o'quvchilarning o'zlari ko'p xonali sonlarni yozma qo'shish va ayirish uch xonali sonlarni yozma qo'shish va ayirish kabi bajariladi, xulosaga keladilar. Darslikda qo'shish va ayirish hollari qiyinligi ortib boradigan tartibda kiritiladi. Xona birligidan o'tishlar soni asta-sekin ortib boradi, kamayuvchida nol qatnashgan hollar kiritiladi., bir nechta qo'shiluvchini, qo'shish, ismli sonlarni qo'shish va ayirish ham kiritiladi,

756000 750 минг
 +
 hamda $\frac{243000}{36679}$ ni $\frac{243 минг}{36679}$ kabi qo'shish mumkinligi o'rgatiladi. Yangi hollar bilan tanishganlarida o'quvchilar oldin hisoblashlarni mukammal tushuntirishlar beradi.

$\frac{64013}{100000}$ 9 birliklarga 3 birlikni qo'shamiz, 12 birlik yoki 1 o'nlik va 2 birlik hosil bo'ladi. 2 birlikni birliklar tagiga yozamiz. O'nliklarni o'nliklarga qo'shamiz. 7 o'nlikni 1 o'nlikka qo'shamiz. 8 o'nlik hosil bo'ladi, yana 1 o'nlik qo'shamiz. 9 o'nlik hosil bo'ladi, o'nliklar tagiga yozamiz. 6 yuzlikka 0 yuzlikni qo'shamiz 6 yuzlik hosil bo'ladi. Yuzliklar xonasiga yozamiz, 6 mingga 4 mingni qo'shsak, 10 ming hosil bo'ladi, bu 1 ta o'n minglikni beradi. 3 o'n minglikni 6 o'n minglikka qo'shamiz, 9 o'n minglik hosil bo'ladi, uni 1 ta o'n minglikka qo'shsak, 10 ta o'n minglik bitta yuz minglikni beradi. Natija $100692, \frac{000001}{099999}$; $\frac{205708}{13290}$

keyinchalik bolalar ayirishga doir misollarda qisqa tushuntirish beradilar. Ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirishni o'rganishda qo'shishning asosiy xossalari umumlashtiriladi. Misollarni qarash yo'li bilan qo'shishning o'quvchilarga tanish bo'lgan o'rin almashtirish xossasi bir qancha qo'shiluvchining yig'indisi topiladigan hollarga joriy qilinadi.

Masalan: $215 + 78 + 85 = 215 + 85 + 78 = 300 + 78 = 378$

Shundan keyin o'quvchilarni bir necha sonni qo'shishda qo'shiluvchilarni gruppalar usuli bilan tanishtiriladi.

$$\begin{aligned} 23 + 17 + 48 + 52 &= 140 & (23 + 17) + (48 + 52) &= 40 + 100 = 140 \\ 23 + (17 + 48 + 52) &= 23 + 117 = 140 \end{aligned}$$

O'quvchilar bu yozuvni bunday tushuntiradilar: birinchi satrda sonlar qanday tartibda yozilgan bo'lsa, shu tartibda qo'shiladi. Ikkinchi satrda shu sonlarning o'zi ikkitadan qo'shiluvchi qilib gruppalariga ajratilgan. Yig'indilarni hisoblab va ularni qo'shib yana 140 ni hosil qilamiz. Uchinchi satrda oxirgi uchta qo'shiluvchi gruppaga birlashtirilgan, ularning yig'indisi hisoblanib, uni 23 soniga qo'shildi, 140 chiqdi. Uchala holning hammasida ham qo'shish natijasi bir xil 140 ga teng bo'ladi. Qo'shishga doir yana bir-ikkita misolni har xil usullar bilan echib bunday xulosa chiqariladi. Bir necha sonni qo'shishda ulardan ikkitasi yoki bir qanchasini ularning yig'indisi bilan almashtirish mumkin. Shundan keyin bolalarni bir vaqtning o'zida yig'indining gruppalar xossasidan va yig'indining o'rin almashtirish xossasidan foydalanishga doir mashqlar bajariladi. Ko'p xonali ismsiz sonlarni qo'shish va ayirish bilan bog'liq holda uzunlik, massa, vaqt va baho o'lchovlari bilan ifodalangan ismli sonlarni qo'shish va ayirish ustida ishlash amalga oshiriladi. Bunday sonlar ustida amallarni ikki usul bilan bajarish mumkin. sonlarni ular qanday berilgan bo'lsa, shunday qo'shish va ayirish kerak. Bunda qo'shish va ayirish kichik o'lchov birliklaridan boshlanadi yoki ikkala sonni oldin bir xil ismli birliklarda ifodalab olib, ular ustida amallar ismsiz sonlar ustida amallar bajargandek bajariladi va topilgan natija yirikroq o'lchov birliklarida ifodalanadi.

$$52 \text{ m } 65 \text{ sm} + 32 \text{ m } 24 \text{ sm} = 84 \text{ m } 89 \text{ sm}$$

+ 52 m 65 cm	+ 5265 cm
32 m 24 cm	3224 cm
84 m 89 cm	8489 cm

Ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirishni o'rganishda qo'shish va ayirish orasidagi bog'lanishlar aniqlanadi, chuqurlashtiriladi va bu bilimlardan hisoblashlarni tekshirishda foydalaniladi, amallarni bajarish qoidalarini va qavslarni qo'llanish shartlari takrorlanadi. O'quvchilar agar qavslarni tashlab yuborishdan ifodaning son qiymati o'zgarmasa, qavslarni tashlab yuborish mumkinligini tushunib olishlari kerak. Buni o'zlashtirishga darslikda berilgan bunday mashqlar yordam beradi.

1. Ifodalarning qiymatini toping.

$$50 \cdot 4 + 60 \cdot 3 \quad (300-50) \cdot 6 \quad 300 : 6 - 280 : 7 \quad (320 + 120) : 4$$

SHu ifodalarni qavslarsiz ko'chirib yozing va ularning qiymatini hisoblang. Qaysi ifodalarda qavslarni yozmasa ham bo'ladi?

2. Ifodalarni qavslarsiz shunday yozingki, natijalar o'zgarmasin.

$$\begin{array}{lll} 65-(40+12) & (45+25) \cdot 9 & (60+12) : 6 \\ (84+24)-16 & 40 \cdot (5+4) & (75+25) : 10 \end{array}$$

Yozma qo'shish va ayirish ko'nikmalarini hosil qilish bilan bir vaqtda bu amallarni og'zaki bajarish usullariga doimiy e'tibor berilishi kerak. Bundan tashqari bu erda og'zaki hisoblashlarning ba'zi yangi usullari, xususan, sonlarni yaxlitlash usuli kiritiladi. Sonni yaxlitlash deganda sonni uncha yaqin nol bilan tugaydigan son bilan almashtirish tushuniladi. Masalan: 13 ni yaxlitlash uni 10 bilan almashtirishdan iborat. 18 ni yaxlitlash uni 20 soni bilan almashtirishdan iborat. SHundan keyin, bolalarga qo'shish va ayirishga doir misollar echishda yaxlitlash usulidan qanday foydalanish kerakligi tushuntiriladi.

Masalan:

$$\begin{array}{l} 52 + 19 = 52 + 20 - 1 = 72 - 1 = 71 \\ 52 + 19 = 50 + 19 + 2 = 69 + 2 = 71 \\ 96 - 38 = 96 - 40 + 2 = 56 + 2 = 58 \end{array}$$

Nazorat savollari:

1. Ko'p xonali sonlarni qo'shish qanday o'rgatiladi?
2. Ko'p xonali sonlarni ayirish qanday o'rgatiladi?
3. Ismli sonlarni qo'shish va ayirish qanday o'rgatiladi?
4. Bir nechta ko'p xonali sonlarni qo'shish va ayirish qanday o'rgatiladi?

Ko'p xonali sonlarni ko'paytirish va bo'lishni o'rganish metodikasi.

Reja:

1. Bir xonali songa ko'paytirish va bo'lish.
2. Xona sonlariga ko'paytirish va bo'lish.
3. Ikki xonali va uch xonali sonlarga ko'paytirish va bo'lish.

1) Ko'p xonali sonlarni ko'paytirish va bo'lish usullari bir-biridan tubdan farq qiluvchi uch bosqichda o'rgatiladi.

I bosqich: Bir xonali songa ko'paytirish va bo'lish.

Bu bosqichga katta e'tibor beriladi, chunki bunda olingan ko'nikma va malakalar ikki xonali va uch xonali songa ko'paytirish va bo'lishni o'zlashtirish

uchun asos bo'ladi. Bir xonali songa yozma ko'paytirish va bo'lishni o'rganishga tayyorlash maqsadlarida bolalarning ko'paytirish amali bir xil qo'shiluvchilarni qo'shish ekanligi haqidagi bilimlar umumlashtiriladi, ya'ni a sonini v soniga ko'paytirish, a sonini v marta qo'shiluvchi qilib olish demakdir. SHu munosabat bilan 1ni 1ga ko'paytirish, nolga va nolni ko'paytirish hollari kiritiladi va tegishli xulosalar ifodalanadi. Agar ko'paytuvchilardan bir 1 ga teng bo'lsa, u holda ko'paytma ikkinchi ko'paytuvchiga teng bo'ladi. Agar ko'paytuvchilardan biri nolga teng bo'lsa, nolga teng bo'ladi, ya'ni $1 \cdot a = a$; $a \cdot 1 = a$; $0 \cdot a = 0$; $v \cdot 0 = 0$. YOzma ko'paytirish usulini ochib berishga tayyorlash maqsadida yig'indini songa ko'paytirish qoidasini va ikki xonali sonni bir xonali songa ko'paytirish usulini takrorlash kerak, uch, to'rt va undan ortiq sonlar yig'indisini ham har xil usullar bilan songa ko'paytirish mumkinligini ko'rsatish kerak. ko'paytirishning taqsimot xossasini o'quvchilar ko'p xonali sonni bir xonali songa og'zaki ko'paytirishga tadbqiq qila oladilar.

Masalan:

$$234 \cdot 3 = (200 + 30 + 4) \cdot 3 = 200 \cdot 3 + 30 \cdot 3 + 4 \cdot 3 = 600 + 90 + 12 = 702.$$

SHundan so'ng o'quvchilarni bir xonali sonlarga yozma ko'paytirish bilan tanishtiriladi. YOzuvni ustun qilib yozilishini ko'rsatadi va shu misolning echilishini to'liq tushuntirish beriladi.

$\times^{24}$

Tushuntirish: $\overset{3}{\text{—}}$ 324 ni 3 ga ko'paytirish kerak. Ikkinchi ko'paytuvchini

birinchi ko'paytuvchining birlari tagiga yozamiz, chiziq chizamiz. CHap tomonga ko'paytirish belgisini yozamiz. YOzma ko'paytirishni birliklardan boshlaymiz. 4 birlikni 3 birlikka ko'paytiramiz. 12 birlik hosil bo'ladi. Bu 1 o'nlik va 2 birlik, 2 birlikni birliklar tagiga chizamiz. 1 o'nlikni dilda saqlaymiz, 2 o'nlikni 3 ga ko'paytiramiz, 6 o'nlik hosil bo'ladi. 6 o'n va 1 o'n 7 o'nlikni hosil qilamiz. Uni o'nliklar tagiga yozamiz. 3 yuzlikni 3 ga ko'paytiramiz, 9 yuzlik hosil qilamiz. 9 ni yuzliklar tagiga yozamiz. Ko'paytma 972. To'liq tushuntirishlardan keyin qisqa tushuntirishlarga o'tiladi. O'quvchilar bundan keyin ham hisoblashlarning og'zaki usullarini unutib yubormasliklari uchun ko'p xonali sonni bir xonali songa og'zaki va yozma ko'paytirish usullarini taqqoslashga doir misollar berish maqsadga muvofiqdir. $387 \cdot 6$, $260 \cdot 3$. O'quvchilarning o'zlari bu misollardan qaysinisi og'zaki va qaysinisini yozma echish maqsadga muvofiq ekanini aniqlaydilar. Echib bo'lganidan keyin echish usullari taqqoslanadi, ularning o'xshash va farqli tomonlari ta'kidlanadi. O'quvchilar ko'p xonali sonni bir xonali songa yozma ko'paytirishning umumiy holini o'zlashtirib olganlaridan keyin ular birinchi ko'paytuvchi bitta yoki bir nechta nollar bilan tugaydigan hollar bilan tanishtiriladi.

Masalan: $150 \cdot 4 = 15 \text{ o'n} \cdot 4 = 60 \text{ o'n} = 60$

$$800 \cdot 7 = 8 \text{ yuz} \cdot 7 = 56 \text{ yuzlik} = 5600$$

$$18000 \cdot 3 = 18 \text{ ming} \cdot 3 = 54 \text{ minglik} = 54000$$

2700

$\times$

$$27000 \cdot 3 = 27 \text{ ming} \cdot 3 = 81 \text{ minglik} = 81000 \quad \begin{array}{r} 3 \\ \text{—} \\ 8100 \end{array}$$

Bunday hollar hisoblashlarni osonlashtirish uchun ko'paytirishni ustun qilib yozish kerakligini o'qituvchi aytadi va bolalarga bir xonali sonni ko'p xonali songa ko'paytirishda $4 \cdot 9687$, $8 \cdot 2084$... misollarni echishda ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasidan foydalanish mumkinligi ko'rsatiladi. SHundan keyin o'quvchilar o'lchov birliklarida ifodalangan ismli sonlarni bir xonali songa ko'paytirish usuli bilan tanishtiriladi. Buning uchun son oldin bir xil ismli maydaroq birliklarda ifodalanadi, so'ngra ismsiz sonlar ustida amallar bajariladi va topilgan

8263

natija yirikroq o'lchov birliklarida ifodalanadi: $8 \text{ kg } 263 \text{ gr} \cdot 6 = \frac{6}{49578 \text{ gr}} = 49$

kg 578 gr.

Ko'p xonali sonni bir xonali songa yozma bo'lishni o'rganishga tayyorgarlik maqsadlarida eng oldin o'quvchilar xotirasida bo'lish amalining ma'nosini, uning ko'paytirish bilan aloqasini tiklash kerak. Bo'lish ko'paytirish bilan bog'langan. 48 ni 4 ga bo'lish kerak, demak 4 ko'paytirganda 48 chiqadigan sonni topish kerak. Bu son 12 ga teng. Demak, $48 : 4 = 12$. SHu munosabat bilan yana 1 va 0 bilan bo'lish qoidalari takrorlanadi. $a : a = 1$; $1 \cdot a = a$. $0 : a = 0$. Ko'paytirish bilan bo'lish orasidagi bog'lanishni bilishdan keyinchalik bo'lishni ko'paytirish bilan tekshirishda ifodalanadi. Masalan: Bo'lish to'g'ri bajarilganini ko'paytirish bilan tekshiring: $95 : 19 = 5$. Yozma bo'lishni o'rganish uchun nomerlashga oid malakalarni mustahkamlash kerak: har bir xona birligi sonni, har-bir xona birliklarining umumiy sonini, sonning yuqori xona birligini, sonning yuqori xonasi birligi nomi bo'yicha u belgilanadigan raqamlar sonini aniqlashni bilishi kerak. Bir xonali songa yozma bo'lish algoritmini o'zlashtirish maqsadida ko'p xonali sonni bir xonali songa og'zaki bo'lish usullari bilan tanishtiriladi. Bunda yig'indini songa bo'lish qoidasi nazariy asos bo'lib hisoblanadi.

Masalan: $36963 : 3 = (30000 + 6000 + 900 + 60 + 3) : 3 = 30000 : 3 + 6000 : 3 + 900 : 3 + 60 : 3 + 3 : 3 = 12321$

SHundan keyin bo'linuvchi qulay qo'shiluvchilari yig'indisi shaklida ifodalanadigan misollar echiladi.

$168 : 3 = (150 + 18) : 3$ $150 : 3 + 18 : 3 = 50 + 6 = 56$

Bir xonali songa yozma bo'lish algoritmini bunday tushuntiriladi.

$$\begin{array}{r} 867 \\ - 6 \quad \overline{) 289} \\ \hline 26 \\ - 24 \\ \hline 27 \\ - 27 \\ \hline 0 \end{array}$$

Bo'linuvchi 867 bo'luvchi 3. Birinchi to'liqsiz bo'linuvchi 8 yuzlik. 8 yuzlikni 3 ga bo'lib, yuzliklarga ega bo'lamiz. Yuzliklar o'ngdan uchinchi o'ringa yoziladi. Demak, bo'linmaning yuqori xonasi yuzliklar xonasi bo'lib, bo'linmada uchta raqam bo'ladi. Bu raqamlar o'rnini nuqtalar bilan belgilash mumkin. bo'linmada nechta yuzlik bo'lishini bilib olamiz. 8 yuzlikni 3 ga bo'lamiz, 2 ta yuzlik chiqadi. 8 soni 3 ga qoldiqli bo'linadi. 6 esa 3 ga qoldiqsiz bo'linadi. $6 : 3 = 2$. Nechta yuzlik

bo'lganini bilib olamiz. 2 yuzlikni 3 ga ko'paytiramiz, 6 yuzlik chiqadi. Nechta yuzlik bo'linmaganini bilib olamiz. 8 yuzlikni 6 yuzlikka ayiramiz, 2 yuzlik chiqadi. 2 yuzlikni 3 ga yuzlik chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. Ikkinchi to'liqsiz bo'linuvchini hosil qilamiz. 2 yuzlik bu 20 o'nlik, 20 o'nlikni 6 o'nlikka qo'shamiz, 26 o'nlik bo'ladi. Bo'linmada nechta o'nlik bo'lishini aniqlaymiz. 26 o'nlikni 3 ga bo'lamiz, 8 o'nlik chiqadi, nechta o'nlikni bo'lganimizni aniqlaymiz. 8 o'nlikni 3 ga ko'paytiramiz, 24 o'nlik chiqadi. Nechta o'nlikni bo'lganimizni aniqlaymiz. 24 ni 26 o'nlikdan ayiramiz, 2 o'nlik qoladi. Ikki o'nlikni 3 ta o'nliklar chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. Uchinchi to'liqsiz bo'linuvchini hosil qilamiz. 2 o'nlik bu 20 birlik, 20 birlikka 7 birlikni qo'shamiz, 27 birlik bo'ladi. Bo'linmada nechta birlik bo'linishini aniqlaymiz. 27 birlikni 3 ga bo'lamiz, 9 birlik chiqadi. 9 birlikni 3 ga ko'paytiramiz 27 birlik chiqadi. Hamma birliklarni bo'lamiz. Bo'linma 289.

Tushuntirishda doskada yozilishning borishida qoldiqlarga, ularni maydalash zaruratiga alohida e'tibor berish kerak. Masalan: 867 ni 3 ga bo'lishda bo'linuvchini 6 yuzlik 24 o'nlik va 27 birlikning yig'indisi bilan berish mumkinligini ko'rsatish kerak. $(600 + 240 + 27 = 867)$ Bu yozma bo'lish algaritmini yig'indini songa bo'lish bilan bog'lashga imkon beradi.

$$867 : 3 = (600 + 240 + 27) : = 200 + 80 + 9 = 289.$$

SHu erning o'zida birinchi to'liqsiz bo'linuvchiga ikkita raqam kiradigan va bo'linmada bo'luvchidan bir xona kam son chiqadigan boshqa holi ham qaralishi kerak. Bo'lishning bu holi bunday tushuntiriladi. Bo'linuvchi 376 bo'luvchi 4. Birinchi to'liqsiz bo'linuvchini hosil qilamiz. Bo'linuvchining yuqori xonasi yuzliklar xonasidir. 3 yuzlikni 4 ga yuzliklar chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. 3 yuzlikni o'nliklar bilan almashtiramiz va 7 o'nlikni qo'shamiz, 37 o'nlik chiqadi. Demak, birinchi to'liqsiz bo'linuvchi 37 o'nlik. Agar 37 o'nlikni 4 bo'lsak, o'nliklar chiqadi, demak, bo'linmaning yuqori xonasi o'nliklar xonasidir. O'nliklar o'ngdan ikkinchi o'ringa yoziladi. Demak, bo'linmada ikkita raqam bo'ladi. (Ular o'rganish nuqtalar bilan belgilash mumkin). 37 o'nlikni 4 ga bo'lamiz, 9 o'nlik chiqadi. Hammasi bo'lib qancha o'nlik bo'lganini hisoblaymiz. 4 ni 9 ga ko'paytiramiz, 36 o'nlik chiqadi. 36 o'nlikni 37 dan ayiramiz, 1 o'nlik chiqadi. Bir o'nlikda 4 o'nliklar chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. 1 o'nlik bu 10 birlik, 6 birlikni 10 birlikka qo'shamiz, 16 birlik chiqadi. Hamma birliklarni bo'lamiz 4 chiqadi. Bo'linma 94.

$$\begin{array}{r} 376 \\ - 36 \overline{) 94} \\ \hline 16 \\ - 16 \\ \hline 0 \end{array}$$

Bir xonali songa bo'lishni bajarishda natijalarni ko'paytirish bilan tekshirishni sistemali ravishda talab qilib ravishda talab qilib borish kerak. Bu bir xonali songa ko'paytirish malakasini mustahkamlaydi. Keyingi darslarda bo'lishga doir misollar qaraladi, so'ngra bo'lishning bo'linmaning o'rtasida yoki oxirida nollar paydo bo'ladigan quyidagi hollariga e'tibor beriladi.

1) Oldin yoki bu to'liqsiz bo'linuvchi noldan iborat bo'lgan hol qaraladi.

Masalan:
$$\begin{array}{r} 1509 \\ - \\ \hline 15 \end{array} \bigg) \begin{array}{r} 3 \\ 503 \end{array}$$
 Birinchi to'liqsiz bo'linuvchini (15 yuzlik) ajratib bo'linmada

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 0 \end{array}$$

uchta raqam bo'lishligi aniqlanadi. SHu bilan birga bo'linmaning birinchi raqami topiladi (5 yuzlik). Ikkinchi to'liqsiz bo'linuvchi nolga o'nlik ajratiladi. O'nliklar xonasida birlik yo'q. Bo'linmada ham ular bo'lmaydi. Nolga o'nlikni 3 ga bo'lamiz, nol chiqadi, bu bo'linmadagi o'nliklar o'rniga nol yozamiz. Uchinchi to'liqsiz bo'linuvchi 9 birlik, 9 birlikni 3 ga bo'lamiz, 3 birlik chiqadi. Bo'linmada 503 soni hosil bo'ldi. $503 \cdot 3 = 1509$ bo'lish to'g'ri bajarilgan. Bu misolda birinchi to'liqsiz bo'linuvchi 36 yuzlik, ikkinchisi 8 o'nlik, uchinchisi 0 birlik. Bu birliklar xonasida birliklar yo'qligini bildiradi, bunday holda birlik o'rniga nol yoziladi. SHundan keyin quyidagiga xulosa chiqariladi. Agar u yoki bu bo'linuvchida nol bo'lsa, u holda

bo'linmada tegishli xona o'rniga ham nol yozish kerak.

$$\begin{array}{r} 3680 \\ - \\ \hline 36 \end{array} \bigg) \begin{array}{r} 4 \\ 920 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

2) To'liqsiz bo'linuvchining xona birliklari bo'luvchidan kichik bo'lgan hollarda bo'lish.

Masalan:

$$\begin{array}{r} 624 \\ - \\ \hline 6 \end{array} \bigg) \begin{array}{r} 3 \\ 208 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5424 \\ - \\ \hline 54 \end{array} \bigg) \begin{array}{r} 6 \\ 904 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \hline 0 \end{array}$$

Yozma bo'linishni o'rganish boshlaganidan bir necha dars keyin o'quvchilarni ko'p xonali sonlarni bir xonali songa bo'lishning qisqa yozilishi bilan tanishtiriladi.

$$\begin{array}{r} 9478 \\ 7 \end{array} \bigg) \begin{array}{r} 7 \\ 1354 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ \hline 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \hline 28 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9478 \\ 7 \end{array} \bigg) \begin{array}{r} 7 \\ 1354 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \hline 28 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \end{array}$$

YOzma bo'lish algoritmini o'zlashtirishlarini osonlashtirish uchun esdalikdan foydalanish mumkin, unda operatsiyalarni bajarish tartibi ko'rsatiladi.

1. Misolni o'qi va yoz.
2. Birinchi to'liqsiz bo'linuvchini ajrat, bo'linmaning yuqori xonasi va raqamlari sonini aniqla.
3. Bo'linmaning yuqori xonasi birligini topish uchun bo'lishni bajar.

4. Bu xonaning nechta birligi bo'linganini bilish uchun ko'paytirishni bajar.
5. Bu xonaning nechta birligini bilish kerakligini bilish uchun ayirishni bajar.
6. Bo'linmaning raqami to'g'ri tanlanganligini tekshir.
7. Agar qoldiq qolsa, uni shu xonadan keyin keladigan xona birliklari orqali ifodala va unga bo'linmaning shu xona birliklarini qo'sh.
8. Misolni echib bo'lguncha shunday bo'lishni bajar.
9. Natijani tekshir.

Bunday sxemadan yozma bo'lish o'rganila boshlanadigan birinchi darsdanoq foydalanish kerak.

II bosqich: Xona sonlariga ko'paytirish va bo'lish (nol bilan tugaydigan sonlarga ko'paytirish va bo'lish).

Oldin 10, 100, 1000 ga ko'paytirish hollari qaraladi. Masalan: 14 ni 10 ga ko'paytirish kerak bo'lsin. 14 bu 14 ta birlik, uni 10 ga ko'paytirilganda har-bir birligi o'nlikka aylanadi. 14 birlik 14 o'nlikni hosil qiladi yoki 140 bo'ladi.

SHunday misollardan bir nechtasini ishlagandan keyin xulosa chiqariladi: har qanday son 10 ga ko'paytirilganda ko'paytmada o'sha raqamlar bilan ifodalangan o'ng tomoniga bitta nol yozilgan son hosil bo'ladi.

Bo'lishga bunday tushuntirish beriladi. Masalan: 160 ni 10 ga bo'lishda har qaysi o'nlikdan birlik hosil bo'ladi, 16 o'nlikni 10 ga bo'lishdan 16 birlik chiqadi.

Demak, nol bilan tugaydigan har qanday sonni 10 ga bo'lishdan bo'linmada sonda nechta o'nlik bo'lsa, shuncha birlik chiqadi. SHu birliklarni hosil qilish uchun bo'linuvchidan bitta nolni tashlab yuborish kerak. 100, 1000 ga ko'paytirish va qoldiqsiz bo'lish ham shunga o'xshash tushuntiriladi. SHundan keyin har qanday sonni 10, 100, 1000 ga qoldikli bo'lish hollari qaraladi. Bu misolda bo'luvchidagi nollar sonini bo'linmadagi qoldiqning raqamlari soni bilan taqqoslab bunday xulosaga kelinadi.

$$1425 : 10 = 142 \text{ (5 q)}; \quad 1425 : 100 = 14 \text{ (25 q)}; \quad 1425 : 1000 = 1 \text{ (425 q)}$$

10, 100, 1000 ga qoldikli bo'lishda bo'linuvchida o'ng tomondan boshlab, bo'luvchida nechta nol bo'lsa, shuncha raqam ajratish va bu sonni qoldiq deb o'qish chapdagi raqamlar hosil qilgan sonni bo'linma deb o'qish kerak. Sonni ko'paytmaga ko'paytirish qoidasi ko'p xonali sonlarni nollar bilan tugaydigan sonlarga ko'paytirishning nazariy asosidir, so'ngra bu qoida tushuntiriladi.

$$\text{I. } 6 \cdot (5 \cdot 2) = 6 \cdot 10 = 60; \quad \text{II. } 6 \cdot (5 \cdot 2) = (6 \cdot 5) \cdot 2 = 60;$$

$$\text{III. } 6 \cdot (5 \cdot 2) = (6 \cdot 2) \cdot 5 = 60.$$

Bu qoidani ifodalash, mustahkamlash va xususan misollarni qulay usullar bilan echishga doir mashqlarni bajarishda o'quvchilar diqqatini nollar bilan tugaydigan sonlarni beradigan eng sodda va qulay hisoblashlarga qaratish mumkin.

$$\text{Masalan: } 25 \cdot (9 \cdot 4) = (25 \cdot 4) \cdot 9 = 100 \cdot 9 = 900;$$

$$18 \cdot (5 \cdot 7) = (18 \cdot 5) \cdot 7 = 90 \cdot 7 = 630;$$

$$25 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 4 = (25 \cdot 4) \cdot (6 \cdot 7) = 100 \cdot 42 = 4200.$$

SHundan keyin nollar bilan tugaydigan sonlarga ko'paytirish usuli o'rgatiladi.

$$26 \cdot 20 = 26 \cdot (2 \cdot 10) = (26 \cdot 2) \cdot 10 = 520; \quad 17 \cdot 40 = (17 \cdot 4) \cdot 10 = 680;$$

$$26 \cdot 200 = (26 \cdot 2) \cdot 100 = 5200; \quad 13 \cdot 300 = (13 \cdot 3) \cdot 100 = 3900;$$

$$37 \cdot 2000 = (37 \cdot 2) \cdot 1000 = 74000; \quad 78 \cdot 70 = (78 \cdot 7) \cdot 10 = 546 \cdot 10 = 5460.$$

x

x

x

SHunday keyin yozma hisoblashga o'tiladi. $\frac{10}{780}$; $\frac{400}{182400}$; $\frac{8000}{552000}$.

Ikkala ko'paytuvchi ham nollar bilan tugaydigan hollar alohida ahamiyatga ega. Oldin $30 \cdot 50$, $800 \cdot 60$ va boshqa ko'rinishdagi hollar qaraladi. Bunday misollar og'zaki oson echiladi. Bu erda bunday mulohaza yuritiladi. $800 \cdot 60$ ni topish uchun 8 yuzini 6 ga ko'paytirish va chiqqan ko'paytmani 10 ga ko'paytirish kerak. Bu 480 yuzlik yoki 48000 bo'ladi. Echimni satr qilib yozish ushbu ko'rinishda bo'ladi.

$$\begin{array}{r} 8400 \\ 70 \\ \hline 558000 \end{array}; \quad \begin{array}{r} 1370 \\ 5000 \\ \hline 6850000 \end{array}; \quad \begin{array}{r} 4820 \\ 80 \\ \hline 385600 \end{array} \quad \times \quad \times$$

Bunday misollardan bir qanchasini echgandan keyin o'quvchilar nollar bilan tugaydigan sonlarni ko'paytirish qoidasiga keladilar. Agar ko'paytuvchilar nollar bilan tugasa, ko'paytirish nollarga e'tibor berilmay bajariladi, so'ngra ikkala ko'paytuvchida birgalikda qancha nol bo'lsa, ko'paytma yoniga shuncha nol yoziladi. Sonni ko'paytmaga bo'lish qoidasi ko'p xonali sonlarni nollar bilan tugaydigan sonlarga bo'lishning nazariy asosidir. Sonni ko'paytmaga bo'lishni uchta har xil usul bilan amalga oshirish mumkin.

Masalan: $32 : (2 \cdot 4) = 32 : 8 = 4$; $32 : (2 \cdot 4) = 32 : 2 : 4 = 16 : 4 = 4$;
 $32 : (2 \cdot 4) = 32 : 4 : 2 = 8 : 2 = 4$.

Bunda ushbu qoida ifodalanadi. Sonni ko'paytmaga bo'lish uchun ko'paytmani topish va sonni unga bo'lish mumkin. Sonni ko'paytuvchilardan biriga bo'lib, chiqqan natijani boshqa ko'paytuvchiga bo'lish.

Sonni ko'paytmaga bo'lish qoidasidan ikki xonali songa og'zaki bo'lish usullarini asoslashda va nollar bilan tugaydigan sonlarga bo'lish usullarini asoslashda foydalaniladi. Bunday bo'lishda bo'luvchi ikki qulay ko'paytuvchining ko'paytmasi shaklida ifodalaniladi.

$$360 : 45 = 360 : (9 \cdot 5) = 360 : 9 : 5 = 40 : 5 = 8;$$

$$570 : 30 = 570 : 10 : 3 = 57 : 3 = 19;$$

$$5400 : 900 = 5400 : (100 \cdot 9) = 5400 : 100 : 9 = 54 : 9 = 6;$$

$$31280 : 80 = (24000 + 7200 + 80) : 80 = 300 + 90 + 1 = 391.$$

$$\begin{array}{r} 31280 \\ - 24000 \\ \hline 7280 \\ - 7200 \\ \hline 80 \\ - 80 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 80 \\ 391 \end{array}$$

Nollar bilan tugaydigan uch, to'rt, besh xonali sonlarga bo'lish nollar bilan tugaydigan ikki xonali songa bo'lish kabi bajariladi.

III-bosqich. Ikki, uch xonali sonlarga ko'paytirish.

Ikki va uch xonali sonlarga ko'paytirishning nazariy asosi sonni yig'indiga ko'paytirish qoidasidir, bu qoida bilan o'quvchilar 3-sinfda tanishishgan va undan bir xonali sonni ikki xonali songa ko'paytirishda foydalanilgan. SHu sababli eng oldin

ikki xonali songa ko'paytirishning og'zaki bajarish yo'li bilan ko'paytirishning og'zaki bajarish yo'li bilan sonni yig'indiga ko'paytirish qoidasini eslatish kerak.

Masalan: $8 \cdot 14 = 8 \cdot (10 + 4) = 8 \cdot 10 + 8 \cdot 4 = 80 + 32 = 112$.

SHundan keyin qiyinroq hollar ham qaraladi.

$$98 \cdot 74 = 98 \cdot (70 + 4) = 98 \cdot 70 + 98 \cdot 4; \quad \begin{array}{r} \times \quad 98 \\ 70 \\ \hline 6860 \end{array}; \quad \begin{array}{r} \times \quad 98 \\ 4 \\ \hline 392 \end{array}; \quad \begin{array}{r} + \quad 6860 \\ 392 \\ \hline 7252 \end{array}$$

O'qituvchi hisoblashlarni qisqa yozish mumkinligini aytadi va shu yozuvga oid tushuntirishlar beradi.

Tushuntirish:

× 67

$\frac{45}{67}$ 67 ni 5 ga ko'paytiramiz. Birinchi to'liqsiz ko'paytmani hosil qilamiz 335.

SHundan keyin 67 ni 40 ga ko'paytiramiz. Buning uchun 67 ni 4 ga ko'paytirish va chiqqan ko'paytma yoniga nol yozish etarli. Ammo buni yozmaymiz, uning o'rnini bo'sh qoldiramiz, chunki nolni qo'shishdan birliklar soni o'zgarmaydi, 67 ning 4 ga ko'paytmasini o'nliklar ostidan yoza boshlaymiz. Ikkinchi to'liqsiz ko'paytma 268 o'nlik yoki 2680. To'liqsiz ko'paytmalarni qo'yib oxirgi natijani topamiz. 3015. bunda 335-birinchi to'liqsiz ko'paytma, 268-ikkinchi ko'paytma, 3015 oxirgi natija 67 va 45 sonlarning ko'paytmasi. Uch, to'rt, besh xonali sonlarni ikki xonali songa ko'paytirish, so'ngra uch xonali songa ko'paytirish ham shunday tushuntiriladi. Ko'p xonali sonlarni ikki xonali va uch xonali sonlarga ko'paytirish malakasini muvoffaqiyatli shakllantirishning asosiy shartlaridan biri har-bir operasiyaning aniq ishlanganligidan iborat. Ko'paytirishning xususiy hollariga-oxirida nollar bo'lgan sonlarni ko'paytirishga va ko'paytuvchilarning o'rtalarida nollar bo'lgan hollarda ko'paytirishga alohida ahamiyat berish kerak.

$$\begin{array}{r} \times \quad 560 \\ 13 \\ \hline 168 \\ + \\ 56 \\ \hline 728 \end{array}$$

Tushuntirish:

560 soni 13 ga ko'paytirish uchun 56 o'nlikni 13 ga ko'paytirish kerak, o'nliklar chiqadi. O'ng tomonga nol yozish bilan uni birliklarga aylantiramiz bu 7280 ga teng.

$$\begin{array}{r} 356 \\ \times 208 \\ \hline 2848 \\ + \\ 712 \\ \hline 74048 \end{array}$$

Tushuntirish:

356 ni 208 ga ko'paytirish uchun 356 ni 8 ga, so'ngra 356 ni 200 ga ko'paytirish va topilgan natijalarni qo'shish kerak yoki 356 ni 8 ga ko'paytirish birinchi to'liqsiz ko'paytmani hosil qilamiz. 356 ni 200 ga ko'paytirib ikkinchi to'liqsiz ko'paytmani hosil qilamiz. 712 yuzlik yoki 71200 bo'ladi. Natijalarni qo'shamiz 74048 hosil bo'ladi.

$$\begin{array}{r} \times \quad 312 \\ \quad 340 \\ \hline + \quad 1248 \\ \quad 936 \\ \hline 106080 \end{array}$$

Ikki xonali songa bo'lish algoritmi bilan tanishtirish bo'linmada bir xonali son chiqadigan hollarda uch xonali sonni ikki xonali songa bo'lish usulini qarashdan boshlanadi. Bunda eng oldin bo'luvchi ikki xonali butun o'nlik songa yaxlitlanadi. Unga bo'lishda bo'linmaning sanalishi zarur raqami chiqadi, u noto'g'ri bo'lishi mumkin, shu sababli uni albatta tekshirish kerak. bo'linmaning raqamini topishda bo'luvchini kam tomoniga yoki ortiq tomoniga yaxlitlash mumkin. Bo'luvchini kichik yaxlit son bilan almashtirish maqsadga muvofiq. 378 ni 63 ga bo'lish kerak bo'lsin. Oldin bo'linmada bitta raqam bo'lishi aniqlanadi, chunki 37 o'nlikni 63 ga bo'linmada o'nlik chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. SHundan keyin bo'lish usuli bunday tushuntiriladi: Bo'linmaning raqamini topamiz, nol bilan tugaydigan ikki xonali songa bo'lamiz. Bo'luvchi nol bilan tugamaydigan ikki xonali son bo'lgan hollarda bo'linma raqamini tanlash oson bo'lishi uchun bo'luvchi yaxlitlanadi, u o'ziga eng yaqin kichik yaxlit son bilan almashtiriladi. Bo'luvchini yaxlitlaymiz, 60 hosil bo'ladi, 378 ni 60 ga bo'lamiz. Buni qanday bajarish kerak? 37 ni 6 ga bo'lish etarli, 6 chiqadi. 6 raqami uzil-kesil emas, u sanalishi kerak, chunki 378 ni 60 ga emas, 63 ga bo'lish talab qilinadi. Bu raqamni tekshirish kerak. 63 ni 6 ga ko'paytiramiz, 378 chiqadi. Demak, 6 raqami to'g'ri uni bo'linmaga yozamiz.

Bunday yoziladi.
$$\begin{array}{r} 378 \\ - 378 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{l} | \\ 63 \\)6 \end{array}$$

To'rt, besh, olti xonali sonlarni ikki xonali songa bo'lish usuli qaraladi. Bu hollarda yozma bo'lishni tushuntirish kerakligini ko'raylik.

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} - \quad 29736 \\ 280 \\ \hline 173 \end{array} \quad \begin{array}{r} 56 \\ \hline 531 \end{array} \\ - \quad 168 \\ \hline - \quad 56 \\ \hline 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

49

bo'lamiz. Buning uchun 17 ni 5 ga bo'lish etarli, 3 chiqadi. 3 raqami sinaladigan raqam, uni tekshiramiz. 56 ni 3 ga ko'paytiramiz 168 chiqadi. 168 ni 173 dan ayiramiz, 5 o'nlik qoladi. 5 o'nlikni 56 ga bo'linmada o'nlik chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. Demak, ikkinchi raqam 3 ham to'g'ri tanlangan, uchinchi to'liqsiz bo'linuvchi 56 birlik. Bo'linmaning uchinchi raqamini topish uchun 56 ni 56 ga bo'lamiz, 1 chiqadi. Bo'linma 531.

$$\begin{array}{r} \text{Tekshiramiz:} \quad \begin{array}{r} 531 \\ \times \\ 56 \\ \hline +3186 \\ \hline 2655 \quad * \\ \hline 29736 \end{array} ; \quad 531 \cdot 56 = 29376 \end{array}$$

Bo'lish malakasi ortib borgani sari mukammal tushuntirishlar asta-sekin qisqaroq tushuntirishlar bilan almashtirib beriladi. Ikki xonali songa bo'lishning yuqorida qaralgan hamma hollarida bo'linmaning sinaladigan raqamini doim bitta sanash bilan topib bo'lavermaydi. SHuni ko'rsatish uchun $186 : 26$ ni ko'raylik. Oldin bo'linmada bitta raqam bo'linishini aniqlaymiz. Bo'linmaning raqamini topish uchun 18 ni 2 ga bo'lamiz, 9 chiqadi. 9 ni to'g'ri tanlaganini tekshirib ko'rish uchun 26 ni 9 ga ko'paytiramiz.

$$26 \cdot 9 = (20 + 6) \cdot 9 = 180 + 54 = 234. \text{ demak } 234 > 182.$$

9 raqami to'g'ri kelmaydi. Sinaladigan raqamni bitta kam olamiz, yani 8. Ammo bu ham katta. $26 \cdot 8 = (20 + 6) \cdot 8 = 160 + 48 = 208. 208 > 182$

Demak, 7 raqami to'g'ri keladi, chunki.

$$26 \cdot 7 = (20 + 6) \cdot 7 = 20 \cdot 7 + 6 \cdot 7 = 140 + 42 = 182.$$

Bu holda bo'linmaning ishonchli raqamini uchta sinashdan keyin topdik.

Bo'linma o'rtasida nollar hosil bo'ladigan hollarda ikki xonali songa bo'lish usullariga alohida ahamiyati berish kerak.

$$\begin{array}{r} \text{Masalan:} \quad \begin{array}{r} 30444 \\ - 301 \\ \hline 344 \\ - 344 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ 43 \\ \hline 708 \end{array} \quad 30444 \text{ ni } 43 \text{ ga bo'lish kerak bo'lsin. Birinchi to'liqsiz} \end{array}$$

bo'linuvchi 304. Bo'linmada uchta raqam bo'ladi. (bo'linmada ular o'rniga uchta nuqta qo'yamiz) 304 ni 43 ga bo'lish uchun 30 ni 4 ga bo'lish etarli, 7 chiqadi, bu sinalishi kerak. Uni tekshiramiz. 43 ni 7 ga ko'paytiramiz, 301 chiqadi. 301 ni 304 dan ayiramiz, 3 yuzlik qoladi. 3 yuzlikni 43 ta yuzlik chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. Demak, 7 raqami to'g'ri tanlangan. Ikkinchi to'liqsiz bo'linuvchi 37 o'nlik 34 ni 43 ga bo'linmada bittadan o'nlik chiqadigan qilib bo'lib bo'lmaydi. Demak, bo'linmada o'nliklar bo'lmaydi. Bo'linmada o'nliklar o'rniga nol yozamiz. Uchinchi to'liqsiz bo'linuvchi 344 ni 43 ga bo'lish uchun 37 ni 4 ga bo'lish etarli 8 chiqadi, bu sinaladigan raqam. Uni tekshirib ko'ramiz, 43 ni 8 ga ko'paytiramiz, 344 chiqadi. Hamma birliklarni bo'ldik. 8 raqami to'g'ri keladi.

Tekshiramiz: 708 bo'linmani 43 ga ko'paytiramiz. $708 \cdot 43 = 30444$.

Ismsiz sonlarni bo'lish bilan bir vaqtda metrik o'lchovlarda ifodalangan sonlarni ikki xonali songa bo'lish ham qaraladi. Bunda ikkita hol ko'riladi: biri ismli sonlarni

ismsiz sonlarga bo'lish va ismli sonlarni ismli sonlarga bo'lish. Ikkala holda ham murakkab ismli sonni bo'lish sodda ismli sonni bo'lishga keltiriladi va tegishli simsiz sonlar ustida amallar bajariladi: 35 so'm 64 tiyin: 18 = 1 so'm 98 tiyin.

$$\begin{array}{r} 3564 \\ - 18 \\ \hline 176 \\ - 18 \\ \hline 162 \\ - 144 \\ \hline 144 \\ - 144 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4824 \\ - 36 \\ \hline 122 \\ - 36 \\ \hline 108 \\ - 144 \\ \hline 144 \\ - 144 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ko'p xonali sonlarni uch xonali sonlarga bo'lish usuli ikki xonali songa bo'lish usuliga o'xshash. Bunday farq shundan iboratki: bo'linmaning raqamini topish uchun bo'luvchi ikkita nol bilan tugaydigan yaqin kichik yaxlit son bilan almashtiriladi.

Masalan: uch xonali songa bo'lishning eng qiyin holini qaraymiz.

Bunda bo'linmaning raqami uchta sinashdan keyin topiladi. Birinchi to'liqsiz bo'linuvchi 3602 o'nlik. Bo'linmada ikkita raqam bo'ladi. Bo'linma raqamini tanlash oson bo'lish uchun bo'linuvchini yaxlitlaymiz.

$$\begin{array}{r} 26024 \\ - 3160 \\ \hline 4424 \\ - 4424 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 632 \\ 57 \end{array}$$

Buning uchun uni eng yaqin kichik uch xonali yaxlit son bilan almashtiramiz, 600 bo'ladi. 3602 ni 600 ga bo'lish uchun 36 ni 6 ga bo'lish etarli, 6 chiqadi. SHu raqamni tekshiramiz. $632 \cdot 6 = 3792$. Bu son bo'linuvchidan katta 6 raqami to'g'ri kelmaydi, 5 ni olamiz. Tekshirib ko'ramiz. $632 \cdot 5 = 3160$. $3160 < 3602$, 5 raqami to'g'ri keladi, uni bo'linmaga bo'lamiz. Nechta o'nlikni bo'maganimizni aniqlaymiz. $3602 - 3160 = 442$.

O'nliklar soni 632 dan kichik demak bo'linmaning birinchi raqamini to'g'ri topganmiz. Ikkinchi to'liqsiz bo'linma 4424 ni 600 ga bo'lish uchun 44 ni 6 ga bo'lish etarli, 7 chiqadi. Tekshirish bilan 7 raqami to'g'ri kelishini ko'ramiz. Bo'linma 57.

Ko'p xonali sonni ikki, uch xonali songa bo'lish malakasi asta-sekin shakllanadi. SHu sababli bo'lish malakasini shakllantiruvchi mashqlar hajmi katta bo'lishi kerak.

Nazorat savollari:

1. Ko'p xonali sonlarni ko'paytirish va bo'lish necha bosqida o'rgatiladi?
2. Ko'p xonali sonlarni bir xonali sonlarga ko'paytirish va bo'lish qanday o'rgatiladi?
3. Xona sonlariga ko'paytirish qanday o'rgatiladi?
4. Xona sonlariga bo'lish qanday o'rgatiladi.
5. Sonni ko'paytmaga ko'paytirish necha usul bilan o'rgatiladi?
6. Sonni ko'paytmaga bo'lish necha usul bilan o'rgatiladi?
7. To'liqsiz ko'paytma qanday hosil qilinadi?

8. Ko'p xonali sonlarni ikki va uch xonali songa bo'lish qanday bajariladi?
9. Ismli sonlarni ko'paytirish va bo'lish qanday o'rgatiladi?

Asosiy miqdorlar ustida ishlash uslubi

Reja:

1. O'quvchilarda uzunlik haqidagi tasavvurni shakllantirish.
2. O'quvchilarda massa, og'irlik va xajm haqidagi tasavvurni tarkib toptirish.
3. Vaqtga oid tasavurlarni tarkib toptirish.
4. O'quvchilarda geometrik figuralarning yuzi haqidagi tasavvurni tarkib toptirish.

1. Boshlang'ich sinflarda uzunlik, jismning og'irligi, xajmi, vaqt, figuraning yuzi kabi miqdorlar qaraladi. Miqdor tushuncha matematikada o'rganiladigan asosiy tushunchalardan biridir. O'quvchilar bu miqdorlar haqida aniq tasavvurlar hosil qilishlari, ularning o'lchov birliklari bilan tanishishlari, miqdorlarni o'lchash, o'lchash natijalarini turli birliklarda ifodalashni o'rganishlari, ismli sonlar usida arifmetik amallarni bajarishlari lozim. Har bir o'rganiladigan miqdor atrof muhitdagi real olamning biror umumlashgan xossasidir. O'lchashga doir mashqlar fazoviy tasavvurlarni rivojlantiradi. O'quvchilarni hayotda keng qo'llaniladigan zarur amaliy malakalar bilan qurollantiradi. Miqdorlarni o'rganish ta'limning hayot bilan bog'lovchi vositalardan biridir. Boshlang'ich sinflarda asosiy miqdorlarni o'rganish arifmetik materiallarni o'rganish bilan uzbiy bog'liqlikda amalga oshiriladi. O'lchashni o'rganish, sanashni o'rganish bilan bog'lanadi. Yangi o'lchov birliklari tegishli sanoq birliklari kiritilgandan keyin o'rganiladi. Ismli sonlarni hosil qilinishi, yozilishi, o'qilishi sonlarni nomerlash bilan baravar o'rgatiladi. Arifmetik amallar sonlar ustida va ismli sonlar ustida bajariladi. Turli hisoblashlarni va yasashlarni bajarishda aniqlik va batartiblikka amal qilish o'quv ahamiyatidan tashqari tarbiyaviy ahamiyatga ega. Batartib bajarilgan o'lchash va grafik ishlar bolalarni estetik tarbiyalashga imkon beradi, ularning charchashlarini kamaytiradi, e'tiborini orttiradi. Miqdorlar haqidagi tasavvurlarni shakllantirishga asosan amaliy metodlar va laboratoriya ishlaridan foydalaniladi. Miqdor haqidagi tasavvurlarni to'g'ri va puxta shakllantirishda ko'rsatmalilikning turli vositalari, ya'ni geometrik figuralar modellari, har xil chizmachilik va o'lchash asboblari foydalaniladi.

Uzunlik.

Kesmaning uzunligi.

Uzunlik haqidagi dastlabki tasavvurlar predmetlarning xossasi sifatida bolalarda maktabgachayoq vujudga keladi. Bolalar maktabga kelganlarida predmetlarning bo'yi, eni, balandligi, ular orasidagi masofani xatosiz ajratadilar, ya'ni ular uzunroq, qisqaroq, kengroq, torroq, uzoqroq, yaqinroq ma'nosini anglab etadilar.

Masalan: ko'k lenta qizil lentadan uzun. Maktab uyimizdan uzoqroq. Olma daraxti terakdan pastroq.

Maktab ta'limining dastlabki kunlaridan boshlab, bolalarning fazoviy tasavvurlarini aniqlashtirish masalasi qo'yiladi. Kesmaning uzunligi tushunchasi predmetlarni uzunligi bo'yicha taqqoslash asosida kiritiladi. O'qituvchi bolalarga ikki bo'lak lentani ixtiyoriy uzunlikdagi ikkita qog'oz poloskani va ipni ustma-ust qo'yish

yo'li bilan taqqoslashni taklif qiladi. Uzunliklari bo'yicha teng, teng emas so'zlarining mazmuni bir xil, uzunroq, qisqaroq kabi so'zlari orqali aniqlanadi. SHundan keyin, amaliy ishlar asosida, masalan: poloskalar yordamida bolalar kesmalarni taqqoslashni, kesmalardan birini ikkinchisi ustiga bevosita qo'yib bo'lmaydigan hollarda o'rganadilar. SHu maqsadda o'quvchilar qog'oz poloskaning chetiga qalam bilan bir kesmaning boshi va oxirini belgilaydilar, so'ngra poloskani boshqa kesma yoniga qo'yadilar. SHunday mashqlarni bajarish natijasida bolalarda kesmalarni taqqoslashning amaliy tajribasi to'planadi. SHunga asoslanib o'qituvchi aniq hayotiy misollar asosida masalan ma'lum uzunlikda lenta sotib olish kerak bo'lganda va shunga o'xshash holatlarda kesmalarni taqqoslash uchun ma'lum uzunlikdagi o'lchov birligidan foydalanish kerak, degan fikrga olib keladi. Bu erda o'qituvchi rahbarligida amaliy ish o'tkazish foydali, har bir o'quvchiga masalan: sanoq cho'pi uzunligini o'lchashni taklif qilish mumkin. Buning uchun oldin o'lchov (birlik kesma)-qog'oz poloskani (bir bo'lak kanop, tasma...) tanlab olish kerak. Har qaysi o'quvchi o'zida bor poloskalardan o'z o'lchovini tanlaydi. Natijada har xil sonlar hosil bo'ladi, chunki o'quvchilar bir miqdor qiymatini topish uchun har xil o'lchov tanlab oladilar. Bunday ishlar bolalarga o'lchash prosessi haqida dastlabki tasavvurlarni beradi va ularni uzunlik birligi sifatida har qanday kesma uzunligini olish mumkin, degan xulosaga olib keladi. SHunga asoslanib, o'qituvchi kesmalarni taqqoslash uchun aniq o'lchov yordamida o'lchashlardan foydalanilishini aytadi. Oldin uncha katta bo'lmagan predmetlarning masalan, cho'p, qalam va boshqa narsalarning uzunliklarini topishni o'rganib olamiz. Buning uchun aniq, umumiyat tomonidan qabul qilingan uzunlik birligi santimetrda foydalanilishini aytadi. O'quvchilar sm haqida aniq tasavvur olishlari uchun ular o'qituvchi rahbarligida sm ning bir qancha modelini tayyorlaydilar. Buning uchun katakli qog'oz varag'idan eni bir katakka teng bo'lgan uzun poloska qirqishlari kerak. Santimetr modeli yordamida o'quvchilar 1) berilgan kesmani o'lchash. 2) berilgan uzunlikdagi kesmani yasash masalasini hal qilishni o'rganib olishlari kerak.

Birinchi usul ustiga qo'yish usuli. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, o'rganayotgan yoki ajratib o'lchab olinayotgan kesma sm ning modellari bilan qoplanadi va so'ngra ularning soni sanab chiqiladi. Bunday ish bolalarning har bir sm ni payqashlariga va sezishlariga yordam beradi.

Ikkinchi usul qo'yib berish usuli. Berilgan uzunlikdagi kesmani sm modeli yordamida yasashda har qaysi o'quvchi oldin to'g'ri chiziq o'tkazsin. To'g'ri chiziqda nuqta belgilasin va bu nuqtadan boshlab biror yo'nalishda sm larni keragicha sonda qo'yib chiqsin. Qalam bilan kesmaning ikkinchi uchi belgilansin. YUqorida aytib o'tilgan ikki masalani echishda sm modelidan foydalanishdan chizg'ichdan foydalanishga o'tish tavsiya etiladi, chizg'ichni o'quvchilar katakli qog'oz varag'idan yasashadi. Bunday chizg'ich hosil qilish uchun o'qituvchi katak daftarning bir necha varag'ini poloskalar shaklida qirqadi va o'quvchilarga tarqatadi va poloskalarda sm larni qanday belgilashni ko'rsatadi (bunda u qog'oz kataklarni oralatib sanaydi) yoki sm modelidan shu maqsadda foydalanadi. O'quvchilarni uzunlikning yangi birligi dm bilan tanishtirish ikkinchi o'nlikni o'rganish munosabati bilan boshlanadi. O'quvchilar dm modeli bilan ham sm modeli yordamida bajarganlaridek ishlarni, o'lchashlarni va yasashlarni bajarishadi. Desimetr modeli

yordamida o'lchashlarga doir mashqlar ishlanadi. Masalan 1) dm ning uchta modelini bir qatorga qo'ying. Qanday uzunlikda poloska hosil bo'ladi?

2. Qog'oz lentadan uzunligi 3 dm bo'lgan bir bo'lak o'lchang va poloskaning shu qismini qirqib oling.

3. Partaning, stolning eni va bo'yini o'lchang. Agar o'lchashda dm butun son joylashmasa, o'lchash natijasi taqriban ifodalanadi: 3 dm ga, 5 dm dan ozgina ortiq yoki kam, so'ngra kesmalarni dm, sm lar yordamida yasashlar va o'lchash kabi ishlar bajariladi: 1) 2 dm 4 sm necha sm ga teng? 2) Uzunligi 7 dm bo'lgan kesma necha sm bo'ladi? 3) Uzunligi 65 dm bo'lgan kesma necha sm bo'ladi? YUz ichida nomerlash o'rganilayotganda yangi birlik metr o'rganiladi. Metrning modelini hosil qilish uchun o'quvchilar o'qituvchi boshchiligida uzunligi 10 dm bo'lgan qog'oz lenta oladilar va dm ga bo'ladilar. Desimetr ga teng bo'limlari chiziqchalar bilan belgilanadi. Bu chiziqchalar bo'yicha poloska buklanadi va taxlab qo'yiladi, natijada yig'ma metr hosil bo'ladi. SHundan keyin o'quvchilarga ushbu ma'lumotlarni aytish kerak: qo'llar ikki yon tomonga cho'zib turilganda bir qo'lning natijasidan boshqa qo'l natijasiga bo'lgan masofa bir metr ga teng. Poldan 8-9 yoshdagi o'quvchining ko'kragigacha bo'lgan masofa bir metr ga teng. SHundan keyin ish dm va sm bilan tanishtirilgandagidek davom ettiriladi, so'ngra ushbu ko'rinishdagi mashqlar o'rinli bo'ladi: metrning qog'oz modeli yordamida 3 m bo'lgan kanop o'lchang, sinf polining bo'yini, enini toping. Metr bilan o'lchashlarni ko'zda chamalab o'lchashga oid mashqlar bilan qo'shib olib boriladi. Bolalar berilgan masofani ko'zda chamalab o'lchaydilar, so'ngra haqiqatda masofa qanchaligini metrda o'lchab ko'radilar. SHu yo'l bilan bolalar masofani ko'zda chamalash malakasini egallab metr bilan o'lchash bo'yicha ham mashq qiladilar.

Masalan: Ovqatlanish stoli 1 metrdan balandmi yoki pastmi? O'tiradigan stullar poldan qancha baland qilib yasaladi? Metrni o'rganib bo'lgandan keyin uzunlik o'lchov birliklari bilan tanishish davom ettiriladi. Bolalar mm bilan keyinroq km bilan tanishadilar. O'quvchilarni mm bilan tanishtirishni sm ga qaraganda ancha mayda bo'lgan yangi o'lchov birligini kiritish amaliyotning talabi ekanini ko'rsatishdan boshlash kerak. YA'ni mm ni kiritilishi 1 sm dan kichik kesmalarni o'lchash zarurligi bilan asoslanadi. Millimetr haqidagi aniq tasavvurni bolalar oddiy masshtabli chizg'ichdagi yoki millimetrli qog'ozdagi bo'linmalarni ko'rib chiqayotganda hosil qiladilar. 1 sm da necha mm borligi birdaniga aniqlanadi va bolalar mm gacha aniqlikda o'lchashga o'rgatiladi. Masshtabli chizg'ichdagi bo'linishlarni qarab o'qituvchi bitta mayda bo'linish, ya'ni chizg'ichning ikkita chizg'iqchasi orasidagi bitta kesma mm deb atalishini aytadi. Bolalar 1 sm da 10 ta mm borligiga aniq ishonch hosil qiladilar. SHundan keyin o'quvchilar o'lchashlarga o'tadilar. Ular darslikdagi kesmalarni va darslikdagi chizilgan figuralarning tomonlarini o'lchashadi. O'quvchilar chizg'ichida har 5 mm dan keyin kattaroq chiziqcha qo'yilishini tushuntiriladi. Bunda o'quvchilar sanash vaqtida ko'zni to'g'ri joylashtirish malakasini egallab olishlari kerak.

Uzunlik o'lchovining yangi birligi kilometr bilan tanishtirishda er ustida amaliy ishlar o'tkaziladi. Bolalar o'qituvchilari bilan birga 1 km yoki 500 m ga teng yo'lni bosib o'tadilar. O'tilgan masofani yoki qadamlar bilan yoki o'lchov lentasi bilan o'lchaydilar. Yo'lma-yo'l o'quvchilar ba'zi masofalarni ko'zda chamalashni mashq

qiladilar. Agar imkoni bo'lsa, yaqindagi aholi yashaydigan punkt va shaharlargacha bo'lgan masofaga oid ma'lumotlarni bilish maqsadida avtobus vokzali yoki temir yo'l vokzaliga ekskursiya o'tkaziladi. Bu materiallardan keyinchalik darsda masalalar tuzishda foydalaniladi. IV sinfda o'quvchilarning uzunlik o'lchovlari birliklari orasidagi munosabatlarga oid bilimlari mustaxkamlanadi va uzunlik o'lchovlari jadvali kiritiladi.

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ sm}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ sm} = 1000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ sm} = 10 \text{ mm}$$

Bu jadvalni o'quvchilar eslab qolishlari kerak. Uzunlik o'lchovlari jadvaliga oid bilimlaridan bolalar har xil mashqlarni bajarishlarida foydalanadilar.

Masalan:

a) 1 m 1 sm dan necha marta katta? 1 dm 1 sm dan necha marta kam?

b) 1 mm santimetrning qanday qismini tashkil qiladi? 1dm 1sm ni qanday qismini tashkil etadi.

v) Sonlarni kilometr va metrlarda ifodalang. 36647 m, 3707 m

Bu oxirgi mashqni bajarishda bolalar taxminan bunday mulohaza yuritadilar: 36647 sonida nechta minglik va birlik borligini bilish kerak. Bu sonda 36 ta minglik 647 ta birlik bor. 1 km bu 1000 sm demak, 36 ming metr bu 36 km, 36647 = 36 km 647 m ga teng va hokazo.

Mavzu.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida og'irlik va uning o'lchov birligi haqidagi tasavvurlarini shakllantirish.

Reja:

1. O'quvchilarda og'irlik birligi haqidagi dastlabki tasavvurni tarkib toptirish.
2. Og'irlik va uning o'lchov birliklari bilan tanishtirish.
3. Og'irlik o'lchov birliklariga oid tarixiy materiallar.

Tayanch iboralar: og'ir, engil, bir xil og'irlikda, tarozi, tarozi toshlari, kilogramm, litr, gramm, tonna, sentner.

“Og'irlik” mavzusini o'rganishgacha bo'lgan davrlardayoq predmetlar massaga, og'irlikka ega bo'lishi haqidagi boshlang'ich tasavvurlarni bolalar turmush tajribasida oladilar. Predmetlarni qo'lga olib bolalar sezish natijasida qaysi predmet og'ir, qaysinisi engil yoki ular bir xil og'irlikka egaligini aniqlaydilar. Maktabgacha yoshdagi bolalarda sezish tajribasi hali etarli emas. SHuning uchun bolalar ikki predmet massasi bir-biridan farq qilib boshqa xossalari bo'yicha o'xshash bo'lganda ularning massalarini qo'lda chamalab taqqoslashlari mumkin. Predmetlarni og'irligini qo'lda chamalab xatolikka yo'l qo'yishi mumkin. Predmetlarning qaysi biri og'ir yoki engil yoki bir xil og'irlikda ekanligini tarozilardan foydalanib aniqlash mumkin. Bolalar tanishadigan birinchi massa birligi kilogrammdir. 1 kg li massa haqidagi tasavvurni bolalar o'zlarining amaliy ishlari asosida olishlari kerak. Bolalar massalari 1 kg ga teng bo'lgan predmetlarni qo'llarida ushlab ko'rishlari va bu predmetlarni og'ir yoki engil predmetlari bilan taqqoslash kerak. Taqqoslash asosida bolalar 1 kg li massa haqida aniq tuyg'uni sezadilar. Birinchi darsning o'zidayoq bolalarni tarozida

har xil predmetlarni 1, 2, 5 kg li toshlardan foydalanib tortish bilan tanishtiriladi. Tanlab olingan har bir predmet 1 kg kelishi, boshqa predmetlar esa 1 kg dan ortiq yoki kamligi tarozi yordamida namoyish qilinadi. Tortish prosessida bolalarning o'zlari qatnashishlari mumkin. Bunda o'qituvchi oldindan tarozidan tortish qoidalarini gapirib berishlari kerak. Tortish prosessida taroziga oldin yuklar qo'yiladi, ikkinchi pallasiga esa toshlar qo'yiladi. Bolalarni tortish jarayonini tushunishlariga jalb qilinadi. Nimani tortmoqdalar, tarozi muvozanatga kelishi uchun nima qilish kerak, necha kg un, muz vahokazo tortiladi. So'ngra holis bo'lgan ismli sonlarni yozish bilan tanishtiriladi. Keyinchalik bolalarda massani ko'z bilan va qo'l bilan chamalash o'quvini rivojlantirish uchun o'quvchilarga yukni tortishdan oldin u 1 kg dan ko'p yoki kam ekanligini u necha kg kelishini chamalab ko'rishni, so'ngra buni tortish bilan tekshirib ko'rishni taklif qilinadi. Bolalarga turmushda ko'p uchraydigan predmetlar necha kg kelishini bilib olishga doir topshiriqlarni berish foydali. Bolalar bu ma'lumotlardan ham masalalar tuzishda foydalanadilar. Masalan tarozining bir pallasiga bir yashik olma bor, ikkinchisida ikkita besh kilogrammli tosh bor. Agar yashik bir kilogramm bo'lsa, olmalarning og'irligi qancha?... Bunday masalalar bolalarning tasavvurlarini rivojlantiradi. Ularni amaliy ma'lumotlar bilan qurollantiradi. Navbatdagi darsda bolalar hajm (sig'im) o'lchov birligi–litr bilan tanishadilar. Bunda litrning har xil namunalaridan bo'lishi kerak. (bankalar, chelak, stakan...) bo'lishi kerak. Darsni suhbatdan boshlash mumkin. Bu suhbatda bolalardan oldin kim ulardan sut yoki yog'ni sotib olganini, unda sotuvchi sut yoki moyni nima bilan o'lchab berganini so'rab so'ngra litrni tushuntirishi kerak. Litrlı idishlar yordamida har xil idishlarning sig'imini, hajmini o'lchashga doir ishlar amaliy holda bajariladi: masalan: 1. Magazin uyini. O'quvchilardan biri sotuvchi qilib tayinlanadi. CHelaklarga sut (suv) quyiladi. Bir necha o'quvchi bitonlar va bankalar olishadi-ular haridorlar. Haridorlarning talabiga binoan sotuvchi ularga 1 l, 2 l, 3 litr suv quyib beradi. Qolgan hamma o'quvchilar sotuvchi sutni to'g'ri quyib berayotganini kuzatib borishadi. Bankaga, kastyulkaga (boshqa idishga) qancha suv sig'ishini o'lchash o'rgatiladi, unda oldin o'quvchilardan biror idishga necha litr suyuqlik sig'ishi haqida qanday fikrda ekanligini so'rash kerak. Ular o'zlarini o'ylagan sonni yozib quyishsin, o'lchashlardan keyin o'zlarining qanchalik to'g'ri o'ylaganlarini tekshirib ko'radilar.

Bir chelakka 7 l, ikkinchisiga 5 l suv quyding. CHelakdagi suvlar teng bo'lishi uchun nima qilish kerak?

O'qituvchi bulardan ba'zilarini tanlab olib undan foydalanishi mumkin. So'ngra o'quvchilar yangi o'lchov birligi gramm bilan tanishadilar. Gramm haqida aniq tasavvur hosil qilish uchun bolalar qo'llari bilan massasi 1 kg bo'lgan toshni o'lchashlari va uning og'irligini boshqa predmetlarning og'irliklari bilan taqqoslashlari kerak. Bunda sinfga dorixona tarozisini olib kelib, 1 g 1 t, 2 gramm, 2 tiyin, 3 g 3 tiyin bo'lganidan bu chaqalardan toshlar o'rnida foydalanish mumkinligi aytiladi. Grammlardan dorilarni o'lchamda foydalaniladi. Gramm tushuchasi kiritilgandan so'ng III IV sinfdan sentner va tonna bilan tanishtiriladi. Kg, grammni tushutirganda narsalarni qo'lga ko'tarib tarozi va tarozi toshlaridan foydalaniladi. Lekin 1 s, 1 t bo'lgan narsalarni qo'lga ko'tarib turish mumkin emas. SHuning uchun o'lchovlar haqidagi tasavvurlarni hosil qilish kerak. Masalan 2 qop shakarining og'irligi 1 s, Moskvich avtomobilining massasi 1 t, sinfdagi hamma o'quvchilarning

massasi taxminan 1 tonnaga teng. Katta narsalarning massasini o'lchash uchun sentner va tonnadan foydalaniladi. SHundan so'ng massa o'lchovi jadvali tuzilib, ular orasidagi bog'lanishlar o'rgatilib bolalarga eslab qolish tavsiya etiladi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariga matematikadan chuqur va puxta bilim berish jarayonida massa o'lchovlarining tarixiy materiallaridan foydalanish katta ahamiyatga ega. Ma'lumki, insoniyat jamiyatning taraqqiy etishi davomida ayniqsa kundalik hayot uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat mollarini (arpa, bug'doy) almashtirish, keyinroq esa sotish zarurati yuzaga keladi. Odamlar dastlab sochma narsalar va suyuqliklarni jamlash yordamida chelak, elak kabi narsalar bilan o'lchaganlar. Ammo metall, qurilish materiallarini o'lchashda u usulda foydalanib bo'lmas edi. SHunda mollarni massasiga qarab o'lchash fikri yuzaga keladi. Dastlab richagli tarozilar o'ylab topildi. Qadimiy xalqlarda o'lchov birligi sifatida tabiatdagi narsalar olinar edi. Lekin o'lchash uchun massa birligini tanlash zarur edi. Ko'pincha massa birligi sifatida arpa, bug'doy yoki boshqa don hosilini tanlashar edi. Keyinchalik massa birligi natijasi tarzida metallardan yasalgan toshlar paydo bo'ldi. Rossiya asosiy massa o'lchami grivna /309,5 grammga yaqin/ bo'lib, keyinchalik u funt atala boshlagan. O'zbekistonda massa o'lchovlari boshqacha bo'lgan. Botmon turli joyda turlicha vaznni bildirgan. Xorazmda 1 botmon-40,95 kg ga, Buxoro va Samarqandda-8 pud ya'ni 13 kg, Toshkentda 10,5 fud ya'ni 171,5 kg ga teng bo'lgan. Daksari-botmonning chorak qismiga teng. Misqol-4 gr dan 5 gr gacha vaznni bildirgan. Xorazmda 4,53-4,552, Samarqandda 4,46 gr, Buxoroda 4,5-5 gr misqol hisoblangan. Farg'ona vodiysida 1 misqol 4,55 gr bo'lgan. XIX asrda esa 1 misqol 100 zona arpa vazniga teng. Ser /sir/ - botmonning 40 dan 1 qismiga teng. Napsa-Farg'ona vodiysida keng qo'llanilgan. Xo'jandda-2,5 qadoq-1,024 kg. Namanganda 5,3 kg, Qo'qonda 4,6 kg yoki 5 kg. Bundan tashqari markaziy osiyoda arpa /0,05 g/, qadoq /409,5 g/, paysa /33,3 g/ (chorak). Bir narsani $\frac{1}{4}$ qismi.

/qirot, karat, qop/ 4 pud yoki 8 pud /naxud 0,2 g/ piyola, taboq-tavoq /4-16 kg/ Toki-tuki /1,3-2,5 kg/ kabi vazn o'lchovlari ham amalda bo'lgan. Demak, ana shu vazn o'lchovlarini ham hisobga olib boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitish jarayonida tarixiy materiallaridan foydalanish mumkin.

Mavzu.

Boshlang'ich sinflarda vaqtga oid tasavvurlarni tarkib toptirish

Reja:

1. Kirish
2. Vaqt haqidagi dastlabki tasavvurlarni tarkib toptirish.
3. Vaqt va uning o'lchov birliklari bilan tanishtirish.
4. Hulosa

Tayanch iboralar sekund, minut, soat, sutka, hafta, oy, yil, asr, oddiy va kabisa yili.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.SH.Levenberg va boshqalar. "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish uslubi" 1996 yil. Toshkent.

2. N.U.Bikbaeva va boshqalar. “Boshlang’ich sinflarda matematika o’qitish uslubiyati” 1996 yil. Toshkent.

Vaqt tushunchasini uzunlik, massa tushunchalariga nisbatan ancha murakkab bo’lgan kattalik miqdor sifatida qaraladi, chunki vaqt oraliqlari uzunlik, yuz, og’irlik xossalari o’xshash masalalariga ega. Kundalik hayotda vaqt bir voqeani ikkinchi voqeadan ajratib turadi. Vaqt birliklari taqqoslash, qo’shish, ayirish mumkin. Insonning butun umri vaqt bilan, vaqtni o’lchash, taqsim qilishi, qadrlash o’quvi bilan bog’liq. Vaqt uzluksiz o’tadi, uni to’xtatish ham, qaytarish ham mumkin emas. Vaqt oraliqlari o’lchanadi. Birlik sifatida qabul qilingan vaqt oralig’idan bir martagina foydalanish mumkin. Shuning uchun vaqt birligi muntazam ravishda takrorlanuvchi jarayon bo’lishi kerak. Xalqaro sistemada bunday birlik qilib sekund olingan. Sekund bilan bir qatorda vaqtning boshqa birliklari minut, soat, sutka, yil, hafta, oy, asr ishlatiladi. Yil va sutka birliklari tabiatdan olingan, soat, minut, sekund birliklari kishilar o’ylab topgan. Yil Yerning Quyosh atrofida aylanish vaqti, sutka Erning o’z o’qi atrofida aylanish vaqti. Yil taxminan $365 \frac{1}{4}$ sutkaga teng. Lekin

kishilarning bir yilgi hayoti sutkalarining butun sonlaridan tuzilgan. SHuning uchun har yilga olti soatdan qo’shish o’rniga har to’rtinchi yilga butun sutka qo’shiladi. Bu yil 366 kundan iborat bo’lib, kabisa yili deyiladi. Bizning eramizgacha 46 yilda Rim Imperatori Yuliy Sezar o’sha paytda chalkashib ketgan kalendarni tartibga solish maqsadida yillar shunday navbat bilan keladigan kalendarni yaratdi. SHuning uchun bu yangi kalendar yulian kalendari deyiladi. SHu kalendarga asosan yangi yil 1-yanvardan boshlanadi va 12 oy davom etadi. Bu kalendar vavilonlik astronomlar yaratgan vaqt o’lchovlardan hafta ham saqlanib qolgan. Oy vaqtning uncha aniq bo’lmagan birligidir, u 31, 30, 28, 29 kundan iborat. Ammo bu birlik qadim zamonlardan beri mavjud va u oyning Er atrofida aylanishi bilan bog’liq. Oy taxminan 29,5 sutkada Erni to’la bir marotaba aylanib chiqadi va bir yilda taxminan 12 marta aylanadi. SHu ma’lumotlar qadimgi kalendarni tuzishga asos bo’ldi. Ko’p asr davomida izlanish, mukammallashtirish natijasida-hozirgi kalendar vujudga keldi. Sutkaning hozirgidek 24 soatga bo’linishi ham qadimgi davrdan kelib chiqqan bo’lib, u qadimgi Misrda kiritilgan. Minut, sekund qadimgi Vavilonida kelib chiqqan. 1 soatni 60 minutligi, 1 minutni 60 sekundligini Vavilonlik olimlar topganlar. 1 soat = 60 minutga, 1 minut=60 sekundligiga vavilonlik olimlar yaratgan oltmishli sanoq sistemasining ta’siri bor faraz qilinadi.

I-IV sinflarda bolalar yil, oy, hafta, sutka, soat, minut, sekund, asr “vaqt o’lchovi” ning asosiy birliklari haqida aniq tasavvurga ega bo’lishlari kerak. Insonning butun umri vaqt bilan, qadrlash o’quvi bilan bog’liq. Vaqt beto’xtov o’tadi, uni to’xtatish ham, qaytarish ham mumkin emas. SHuning uchun vaqt oraliqlarini qabul qilish, voqealarni davom etishi bo’yicha taqqoslash ham qiyin. Vaqtni qabul qilishimiz mukammal emas, vaqtning u yoki bu oralig’ida nima bo’layotganligiga bog’liq ravishda vaqt dam tez dam sekin o’tayotgandek bo’lib tuyuladi. SHuning uchun vaqt o’rganish qiyin bo’lgan miqdorlardan biridir. Bolalarda vaqt haqida tasavvurlar uzoq kuzatishlar, turmush tajribalarining jamlanib borishi jarayonida asta-sekin rivojlanadi. Vaqt haqidagi dastlabki tasavvurlarni bolalar maktabgacha bo’lgan

davrda oladilar. Tun va kunning, yil fasllarining almashinishi, bolalar hayotidagi rejimli momentlarning takrorlanishi vaqt haqidagi tasavvurlarni shakllantiradi. Voqealarning vaqt bo'yicha ketma-ketligi ham (nima avval bo'lgan edi, nima keyin bo'lgan edi) va xodisalarning davomiyligi haqidagi tushuncha ham bolalar tomonidan qiyin o'zlashtiriladi. Birinchi sinf o'quvchilarida vaqt haqidagi tasavvurlar maktabgacha yoshdagi bolalardagi kabi eng avvalo ularning amaliy faoliyatlarida shakllanadi; kun rejimi, tabiat kalendarining yuritilishi, hikoyalar, ertaklar o'qiganlarida va kinofilmla ko'rganlarida voqealarning ketma-ket kelishini qabul qilinishi, har kuni dafarlarda ish kunining yozib borilishi-bola vaqt o'zgarishini ko'rishga, vaqt o'tishini his qilishga yordam beradi. Dastur 1-sinfda bolalarni hafta kunlari va ularning kelish tartibi bilan tanishtirishni ko'zda tutadi. SHu bilan birga dastur yildagi oylarning nomlarini va ularni kelish tartibini bilib olishlarini, tanish vaqt oraliqlarini taqqoslashni ya'ni nima uzoq davom etadi: darsmi yoki tanaffusmi, o'quv choragimi yoki kanikulmi, yoshi bir xil, yoshi kichik, yoshi har xil kabi tushunchalarni o'rgatishni nazarda tutadi. Bolalarda yig'ilgan bunday tasavvurlar ikkinchi sinfda vaqt o'lchovlarini o'rganishga zamin bo'ladi. Berilgan mavzuni o'rganishga bag'ishlangan birinchi darsda bolalarda yil, oy, hafta haqidagi tasavvurlarni shakllantirishga doir ishlar bajariladi. Yil, oy, hafta bilan tanishtirishda o'qituvchi tabel-kalendardan foydalanadi. Bolalar tabel-kalendar yordamida bir yilda o'n ikki oy borligi, davomiyligi bir xil bo'lgan oylarning nomini o'zlashtiradilar, ajratadilar: aprel, iyun, sentyabr, noyabr 30 kundan, qolgan 7 oy esa 31 kundan, oddiy yilning fevrali 28 kundan, kabisa yili esa 29 kundan iborat. SHu bilan birga kalendardan oyning tartib raqamini aniqlash o'rgatiladi. Masalan yilning beshinchi oyi qanday ataladi? Iyul, avgust, oktyabr tartib bo'yicha nechanchi oylar?

Agar oy va chislo ma'lum bo'lsa, haftaning kunini aniqlaydilar va aksincha haftaning kunlari ma'lum bo'lsa, bu kun oyning qaysi chislosiga to'g'ri kelishini aniqlash mumkin?

Bolalarni kalendar bo'yicha quyidagi savollarga javob berishga o'rgatiladi:

- Bu yil Mustaqillik bayrami, Navro'z bayrami, Xotira kunlari haftaning nechanchi kunigan to'g'ri keladi?
- YAnvar, mart, may, dekabr yilning nechanchi oylari?
- Yilda ikkinchi, to'rtinchi, sakkizinchi bo'lib keluvchi oyning nomi nima?
- Kalendardan biling-chi bahorgi kanikul necha kun davom etarkin? (bahorgi kanikul 21 martdan boshlanib 1 aprelgacha davom etadi.)

Bunday savollarni yana davom ettirish mumkin, yilda oyning kelish tartibini belgilashda rim raqamlaridan foydalaniladi. Sutka tushunchasi sutkaning bolalarga yaqin bo'lgan qismlari-ertalab, kunduzi, kechqurun, tun (yoki eralabdan kechgacha bo'lgan kun va tun) orqali ochib beriladi. Bundan tashqari davomiyligining tartibi haqidagi tasavvurga tayaniladi: kecha, bugun, ertaga, ertadan keyin, oldingi kun, indini, o'tgan kuni.

Bolalarga kecha ertalabdan bugun ertalabgacha o'tgan vaqt oralig'i sutka deb ataladi deb tushuntiriladi. Tabel-kalendardagi chislolar sutkalarni ifodalashini sutkalar kechasi soat 12 da boshlanishi tushuntiriladi: shundan keyin soat va minut tushunchasi o'rgatiladi. Bolalarning bu vaqt oraliqlari haqidagi aniq tasavvurlari ularning amaliy faoliyatlari, kuzatishlari asosida shakllantiriladi. Masalan: 1 soat bitta

dars bilan katta tanaffusning davom etishidir. Bir minutning qancha davom etishini shakllantirish uchun mashqlar kiritiladi. Bu mashqlar yordamida bolalar bir minutda nima qilish mumkinligini bilib oladilar. Masalan bir minutda qancha sanay olasan? Nechta misol echa olasan? O'rtacha qadam bilan bir minutda necha metr bosish mumkin? Soat va minut bilan tanishtirishga bag'ishlangan birinchi darsdayoq vaqt o'lchovlari orasidagi munosabatlar aytiladi: bir sutka yigirma to'rt soatdan, bir soat oltmish minutdan iborat. Bu bosqichda soat bilan tanishtirish asosiy ish bo'lib hisoblanadi. Soatning demonstrasion modeli yordamida o'qituvchi soatning tuzilishi, ishlashini, hamma soatlar shunday yasalganini, ya'ni katta strelka bir kichik chiziqchadan ikkinchi kichik chiziqchagacha bir minutda o'tishini, kichik strelka esa bir katta chiziqdan ikkinchi katta chiziqgacha bir soatda o'tishini aytadi. SHuning uchun katta strelkani minut strelkasi kichik strelkani esa soat strelkasi deyiladi. SHundan keyin o'qituvchi bolalarga vaqt hisobi yarim kechadan yoki tushdan boshlanishini aytadi. Bolalar vaqtni soatga qarab aniqlashni o'rganishlari uchun siferblatli soat modellaridan foydalanadilar. So'ngra soat modellaridan foydalanishga doir mashqlar tavsiya qilinadi: masalan belgilangan vaqtini aytish va o'qituvchi aytgan vaqtni belgilash taklif qilinadi. So'ngra vaqtni soat va minutlar bilan aniqlashning turli ifodalanishi o'rgatilinadi: masalan: "9-u 30 minut, soat 9 dan 30 minut o'tdi, 9 yarim", "soat 4-u 45 minut, 15 ta kam 5, chorakam 5". SHu bilan birga dastur bolalarni kunduz yoki kechani birdan o'n ikkigacha bo'lgan soatlarning aytilishi ham o'rgatiladi. YA'ni soat modelida birdan o'n ikkigacha bo'lgan sonlar bor. SHuning uchun vaqtni aytishdan oldin hozir ertalab yoki kechqurun, kunduzi yoki kechasi ekanligini aniqlab olish lozim. Masalan kunduz soat 4 yoki kechasi soat 4. Sutka tungi soat 0 dan boshlanadi. Soat 0 dan kunduz soat 12 gacha sutkaning birinchi yarmi o'tadi. Bir soatdan keyin soat 13 (yoki kunduz soat 1) bo'ladi. Sutka boshidan 24 soat o'tgandan keyin soat yana soat 0 ni ko'rsatadi. 3-sinfda o'quvchilar o'zlari uchun yangi vaqt birliklari-sekund va asr bilan tanishadilar. Sekundning davomiyligi haqida aniq tasavvurlarga ega bo'lishi uchun bolalarga 1 sekunda 1-2 qadam bosish, 1 metr o'tish mumkinligi, 1 sekund ichida nima qilish mumkinligi o'rgatiladi. Asr tushunchasini kiritish ancha murakkab, chunki bolalar bu ulkan vaqt oralig'ini fikran qamrab olishlari ancha qiyindir. O'qituvchining vazifasi vaqtning yilga nisbatan eng katta o'lchov birligi asrni tushuntirishda shunday misollarni tanlashdan iboratki, ular bolalarga ozgina bo'lsa ham 100 yilga teng vaqt oralig'i davomiyligi qancha bo'lishi haqida tasavvur bersin. Demak, 100 yil vaqt oralig'i davomiyligi haqida tasavvurni bolalar o'z yoshlarini, yaqin kishilarning yoshlarini asr bilan taqqoslash asosida oladilar. Asr ko'rilayotgan vaqt birliklari o'arasidagi eng yirigidir. "Vaqt o'lchovlari" mavzusini o'rganish uchun bir qator darslar ajratiladi. Bu darslarning vazifasi vaqt o'lchovlari haqidagi bilimlarni kengaytirish va ularni sistemaga solishdan iborat. Bu mavzuni o'rganish vaqt o'lchovlari jadvalini tuzish va uni o'zlashtirishdan boshlanadi:

1 asr = 100 yil

1 sutka = 24 soat

1 yil = 12 oy

1 soat = 60 minut

1 oy = 30 yoki 31 sutka

1 minut = 60 sekund

Fevral oy 28 yoki 29 sutka.

Oddiy yil 365 sutka, kabisa yili 366 sutka. Bir necha dars vaqt o'lchovlari qatnashgan ismli sonlarni qo'shish va ayirish bilan bolalarni tanishtirishga bag'ishlanadi.

$$\begin{array}{r}
 14 \text{ ñîàò} \quad 45 \text{ ìèíòò} \\
 + \frac{10 \text{ ñîàò} \quad 35 \text{ ìèíòò}}{24 \text{ ñîàò} \quad 80 \text{ ìèíòò}} \\
 \hline
 25 \text{ ñîàò} \quad 20 \text{ ìèíòò}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 48 \text{ ìèíòò} \quad 56 \text{ ñâêóíä} \\
 - \frac{16 \text{ ìèíòò} \quad 32 \text{ ñâêóíä}}{32 \text{ ìèíòò} \quad 24 \text{ ñâêóíä}} \\
 \hline
 32 \text{ ìèíòò} \quad 24 \text{ ñâêóíä}
 \end{array}$$

4 soat 13 minut-59 minut = 3 soat 14 minut

$$\begin{array}{r}
 253 \\
 - \\
 \frac{56}{194}
 \end{array}
 \qquad
 194 \text{ minut} = 3 \text{ soat } 14 \text{ minut}$$

1 soat-34 minut = 60 minut-34 minut = 26 minut.

Boshlang'ich sinflarda vaqt o'lchovlariga oid masalalar quyidagi mazmunda bo'ladi:

- I. Hodisaning boshlanishi va boshlanishi bilan oxiri orasidagi o'tgan vaqtga ko'ra uning oxirini topishga oid masalalar.
- II. Hodisaning boshlanishini uning oxiri va boshlanishi bilan oxiri orasidagi o'tgan vaqtga ko'ra topishga doir masalalar.
- III. Berilgan hodisalar orasida o'tgan vaqtni hisoblashga oid masalalar. Bu o'zaro teskari masalalarni bir vaqtga kiritiladi va echishga o'rgatiladi.

Nazorat savollari

1. Boshlang'ich sinflarga qaysi vaqt o'lchovlari o'rgatiladi?
2. Vaqt o'lchovlarini o'rganish nechanchi sinfdan boshlanadi?
3. Birinchi bo'lib qaysi birliklar o'rgatiladi?
4. Vaqt o'lchovlarini o'rganish uchun qanday ko'rgazmali qurollardan foydalaniladi?
5. Sutka nima asosida o'rganiladi?
6. Soat va minut qanday o'rgatiladi?
7. Asr va sekund o'lchov birliklari qanday o'rgatiladi?
8. Vaqt o'lchov birliklari ustida qaysi amallar bajariladi?
9. Vaqt o'lchovlariga oid masalalar qanday mazmunda bo'ladi?

Mavzu

O'quvchilardan geometrik figuralarning yuzi haqidagi tasavvurlarni tarkib toptirish. YUza o'lchov birliklari bilan tanishtirish uslubiyati.

Reja:

1. Figuralarni yuzini o'lchashni amalga oshirish tadbirlari.
2. Figuralarni yuzalarini o'rgatishni tayyorgarlik bosqichi.
3. YUza o'lchov birliklari bilan tanishtirish.
4. To'g'ri to'rtburchakni yuzini hisoblash.
5. Paletka bilan ishlash.

O'quvchilar figuralarning yuzini o'lchashni 1-,2-,3-sinflarda o'rganadilar. Lekin tegishli tayyorgarlik ishlari 1-sinfdan boshlanadi. Dastlab o'quvchilarga figuralardagi kataklarni sanash, figuralarni berilgan shakliga ko'ra kataklar bo'yicha yasash, figuralar qirqish, ustiga qo'yish yo'li bilan figuralarni taqqoslashga oid mashqlar beriladi. Figuralarni yuzini o'lchash quyidagi tadbirlarni amalga oshirish orqali o'rganiladi:

1. Avval uchburchak, kvadrat, to'rtburchak, to'g'ri to'rtburchak singari yuzali figuralar to'g'risida tushuncha va tasavvur hosil qilinadi.
2. Har xil figuralarni ko'z bilan chamalab va bir-birining ustiga qo'yib taqqoslash orqali qaysi figura tekislikda ko'proq o'rin egallashini aniqlash asosida figuraning yuzi haqidagi umumiy tasavvurni shakllantiriladi.
3. Birlik kvadrat yordamida figuralar yuzalarini katta-kichikligini bilish kv sm bilan tanishtirish.
4. Har xil figuralarning yuzlarini kv smlarda topish. Paletka bilan ishlash
 - a) to'g'ri to'rtburchakning yuzini kv smda
 - b) to'g'ri to'rtburchakning yuzini kv dmda
 - v) to'g'ri to'rtburchakning yuzini kv mlarda hisoblash.

Ana shu tartibga ko'ra o'quvchilarga dastlab yuzali figuralar to'g'risida bilim berilsa, so'ngra figuralarni o'zaro taqqoslash va ularning yuzalarini bevosita o'lchash ishlari o'rgatiladi. Figuralarning yuzi haqidagi umumiy tasavvurni shakllantirishdan oldin o'quvchilarda kesmalarni taqqoslash, kesma va kesmalar uzunliklariga nisbatan katta, kichik, teng munosabatlari haqida o'quvchilarda to'plangan ma'lumotlar umumlashtiriladi. Bu ish o'quvchilarda ko'pburchaklarni taqqoslash, kesmalarni taqqoslashlarni bir-biridan farq qilish haqida aniq tasavvurlar hosil qilishga imkon beradi. Maktabgacha yoshdagi bolalar predmetlarning yuzlari bo'yicha yuz so'zini aytmasdan turib taqqoslaydilar va katta, kichik, teng munosabatlarni to'g'ri aniqlaydilar. Bunda bolalar predmetlarni ustma-ust qo'yishdan foydalanmaydilar. Predmetlarni stolda, erda, qog'oz varag'i ustida va boshqa joylarda egallab turgan vaziyatlariga qarab ko'z bilan chamalab taqqoslaydilar.

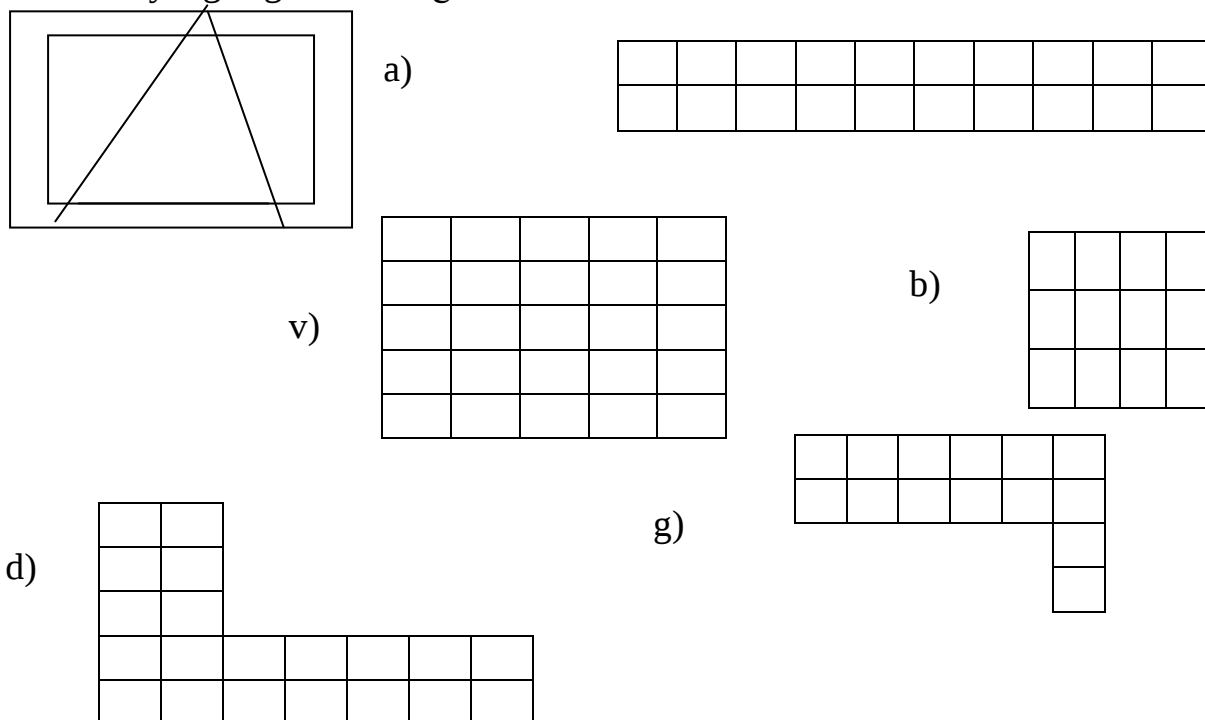
Masalan: Olcha bargi olma bargidan kichik, maktab xovlisi bizning xovlimizdan katta.

Figuralarni yuzi tushunchasini shakllantirishda amaliy mashqlardan foydalaniladi.

Masalan: ko'pburchakni, kvadratni, uchburchakni, doirani bir-birining ustiga qo'ying. Doira ustiga uchburchak joylashdi, demak, doira katta ekan. Doirani kvadratning ustiga qo'yish kerak. Doira kvadratning bir qismini egallaydi, demak, u kamroq joy egallaydi.

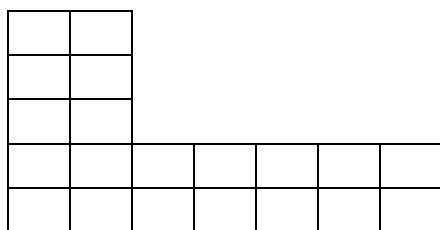
SHunday qilib istalgan figura yoki narsa ma'lum joy egallaydi, ularni taqqoslash mumkin, ularni biror miqdor bilan belgilash, atash mumkin. Bu miqdor yuz deb ataladi. Doskaga "yuz" so'zi yoziladi. YUz shu figura qancha joy egallashini ko'rsatadi. Bu tushunchani mustaxkamlash uchun amaliy ishlardan foydalaniladi. Masalan ikki uchburchakni yuzlarini ko'z bilan chamalab solishtirib, ustma-ust qo'yib taqqoslashlari mumkin. Demak, qaysi figuraning yuzi katta yoki kichikligini tekshirib ko'rish uchun bir figuraning ustiga ikkinchi figurani qo'yish kerak ekan. SHundan so'ng o'quvchilarga yuzlarni taqqoslashning boshqa usuli ya'ni berilgan

figurani teng kataklarga ajratish orqali ham taqqoslash mumkinligi aytiladi. Bu usulda berilgan ikki figura kataklarga ajratiladi, kataklar soni aniqlanadi, ya'ni kataklar sanaladi. Figuralarning qaysinisida kataklar ko'p va qancha ko'p bo'lsa, shu figuraning yuzi katta bo'ladi. Bir xil bo'laklardan tuzilgan ammo o'zlar har xil figuralar bir xil yuzga ega bo'lishligi ham tushuntiriladi.



Ushbu shakllarni yuzlarini taqqoslang: a), d) shakllarni bir xil.

Yuzlarni o'lchashning birinchi birligi kvadrat santimetr tushunchasi kiritiladi. Bu tushuncha "Tomonining uzunligi 1 sm bo'lgan kvadrat kv sm deyiladi" degan qoida asosida o'rgatiladi. Yuzni topish uchun ham o'lchovlar tanlab olinadi. Bu o'lchovlar yuz o'lchovlari bo'lib, u kvadrat o'lchovlardir. Biz figuralarni kvadratlarga bo'lib, uning yuzini bilishimiz mumkin. YUz o'lchovlari-kv sm, kv dm, kv m dir. O'quvchilar bilan birgalikda figuralarni kv sm larga bo'lishga, kv sm lardan figuralar tuzishga doir bir qator mashqlar bajariladi. Natijada ushbu xulosa kelinadi. Figuraning yuzi deb, shu figura bo'linishi mumkin bo'lgan kv sm lar soniga aytiladi.



Bu shaklda 7 ta kvadrat bor. SHuning uchun uning yuzi 7 kv sm teng.

To'g'ri to'rtburchakning yuzini hisoblash qoidasi bilan tanishtirish ishini bunday amaliy ishdan boshlash mumkin. O'quvchilarni har biriga kvadratlarga bo'lingan to'g'ri to'rtburchak chizilgan qog'oz varag'i tarqatiladi. O'quvchilar to'g'ri to'rtburchakdagi kataklar sonini har xil usullar bilan hisoblashadi.

I usul. Bir poloskadagi kataklar soni hisoblanadi va hisoblash natijasida topilgan sonni boshqa songa poloskalar soniga ko'paytiriladi.

II usul. Bir ustundagi kataklar soni va ustunlar soni hisoblanadi. Hisoblash natijasida topilgan sonlar ko'paytiriladi.

SHunday keyin o'quvchilarga to'g'ri to'rtburchak bo'yi va enini o'lchash taklif qilinadi.

Siz qanday sonlar ko'paytmasini topdingiz? ($4 \cdot 3$)

4 soni nimani bildiradi? (To'g'ri to'rtburchakning bo'yini)

Yana nimani? (To'g'ri to'rtburchakdagi ustunlar sonini)

To'g'ri to'rtburchakdagi ustunlar soni to'g'ri to'rtburchakning bo'yini sm larda ifodalovchi songa teng.

3 soni nimani ifodalaydi? (To'g'ri to'rtburchakning enini)

YAna nimani? (Bir ustundagi kv sm lar sonini to'g'ri to'rtburchakning enini sm larda ifodalovchi son. Demak, to'g'ri to'rtburchakning bo'yi va enini ko'paytirish asosida uni yuzini topish mumkin. $4 \cdot 3 = 12$ javob: 12 sm^2 , kv sm. SHundan keyin o'qituvchi chiziqlar bilan kvadrat santimetrغا bo'lingan to'g'ri to'rtburchakni ko'rsatadi va to'g'ri to'rtburchakning bir qismini qog'oz varag'i bilan berkitib qo'yadi.

Bu holda kataklar sonini to'g'ridan to'g'ri sanab bo'lmaydi. Bu holda to'g'ri to'rtburchakning yuzini qanday hisoblash mumkin? Ko'pchilik o'quvchilar buning uchun bir qatordagi (ustundagi yoki suratdagi) kvadratlar sonini qatorlar (ustunlar yoki satrlar), soniga ko'paytirish kerakligini payqab oladilar. Bunday yozuvlar paydo bo'ladi. $4 \cdot 3 = 12$ kv sm. $3 \cdot 4 = 12$ kv sm. SHundan keyin bu to'g'ri to'rtburchak bo'yi va eni o'lchanadi va bunday muammoli savol qo'yiladi. To'g'ri to'rtburchakni poloskalar va kvadratga bo'lish kerakligi yoki bu ishni bajarmay turib, to'g'ri to'rtburchakning yuzini birdaniga hisoblash mumkin bo'ladimi? Buning uchun nimani bilish kerak? Bu savolga javobni o'quvchilar to'g'ri to'rtburchakni enini va bo'yi uzunligini chizg'ich yordamida o'lchab topilgan sonlarni ko'paytirish kerak deb javob berishlari mumkin. So'ngra o'qituvchi ayrim jismlar, narsalar, geometrik figuralar yuzini paletka yordamida hisoblash mumkinligini ko'rsatadi. O'qituvchi o'quvchilarga uchburchak, doira va bir qator to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lmagan figuralar yuzlarini o'lchash uchun kv sm larga bo'lish kerakligini aytadi. Bu holda kvadratlarغا bo'lish ko'p vaqt va mehnat talab qilishini aytadi. SHu sababli istalgan figuraning yuzini hisoblash uchun maxsus asbob-paletka yaratilgan.

Paletka-bu har xil figuralarning yuzlarini o'lchaydigan asbobdir. Paletka bu kv larga bo'lingan shaffof plastinkadir. (har qaysi kv ning tomoni 1 sm). Daftarlarga chizilgan figuralarning yuzlarini topish uchun daftarning chiziqlaridan paletka sifatida foydalanish mumkin. Ko'rsatish uchun demonstrasion paletka bo'lishi kerak. Figuraning yuzini topish uchun bu figuraga paletkani ixtiyoriy qo'yish kerak va figura ichiga to'la joylashgan kv lar sonini hisoblash kerak, so'ngra to'lamas kvadratlar soni sanaladi va uni 2 ga bo'linib to'la kv lar soniga qo'shiladi. YUzlarni o'lchash uchun yangi o'lchov birligi kvadrat desimetrni kiritishning zarurligini o'quvchilarga asoslab berish uchun ularga qandaydir katta predmetning masalan o'qituvchi stolining yuzini, sinf doskaning yuzini hisoblashni taklif qilish mumkin. Katta predmetlarni yuzlarini hisoblash uchun kvadrat desimetrdan foydalaniladi. Kv

dm tomoni bir dm bo'lgan kvadratdir. Bu mavzuni o'rganishda o'qituvchining vazifasi o'quvchilarni kvadrat desimetrlarni kvadrat sm larga aylantirish bilan tanishtirishdan iborat. SHu maqsadda o'quvchilarga taxminan bunday topshiriqlar berish mumkin.

1. Matematika darsligi muqovasining bo'yi va enini sm larda o'lchang va uning yuzini toping. Yuzni kvadrat desimetrlarda ifodalang.
2. Gazeta sahifasining bo'yi va enini dm da o'lchang va uning yuzini toping. Sahifaning yuzini kv sm larda ifodalang.

YUzalarni o'lchash uchun yangi o'lchov birligi kv metrni kiritishning zarurligini asoslash uchun o'quvchilarga sinf xonasi polini yuzini hisoblash topshiriladi. Mustaxkamlash maqsadida o'z uylari, hovlilari, sport maydonchalarini yuzini o'lchab, topib kelishni vazifa qilib beriladi. SHunga o'xshash topshiriqlarni bajarishda o'quvchilar o'zlarining o'lchash ko'nikmalarini oshiradilar, mayda o'lchovlarni yirik o'lchovlarga aylantirishni o'rganadilar, bunda ular bu o'lchovlar orasida chiqarilgan munosabatlardan foydalaniladi:

$$1 \text{ kv dm} = 100 \text{ kv sm}$$

$$1 \text{ kv m} = 10000 \text{ kv sm}$$

$$1 \text{ kv m} = 100 \text{ kv dm}$$

Masalan.

$$5 \text{ dm}^2 = 500 \text{ kv sm}$$

$$3500 \text{ sm}^2 = 35 \text{ dm}^2$$

$$10 \text{ dm}^2 = 1000 \text{ kv sm}$$

$$600 \text{ dm}^2 = 6 \text{ m}^2$$

$$14 \text{ dm}^2 = 1400 \text{ kv sm}$$

$$7300 \text{ dm}^2 = 73 \text{ m}^2$$

$$400 \text{ sm}^2 = 4 \text{ dm}^2$$

$$7 \text{ m}^2 = 70000 \text{ sm}^2$$

$$600 \text{ dm}^2 = 6 \text{ m}^2$$

$$80000 \text{ sm}^2 = 8 \text{ m}^2$$

Bu figuraning bir tomoni katta kvadratlarga bo'lingan, ikkinchi tomoni kichik kvadratlarga bo'lingan. O'quvchilar katta kvadratlar sonini hisoblashadi. SHundan keyin bunday savol qo'yiladi: figurada nechta kichik kvadrat bor va uni qanday qilib osongina bilish mumkin? O'quvchilar taxminan bunday mulohaza yuritishlari mumkin. Har bir katta kvadratda 4 ta kichik kvadrat bor. Katta kvadratlar soni 7 ta kichik kvadratlar $7 \cdot 4 = 28$ ta bo'ladi. So'ngra o'quvchilarga taxminan bunday savollarni, mulohazalarni berish mumkin: Figuraning yuzini uni har qanday kvadratlarga bo'lib topish mumkin, ammo bu noqulay, shu sababli har qanday kvadratlarni olmosdan, to'la aniqlangan kvadratlarni olish mumkin. Kesmalar qanday o'lchovlar bilan o'lchanadi? (mm, sm, dm, m, km) Bular chiziqli o'lchovlar deyiladi. YUzni topish uchun ham o'lchovlar tanlab olinadi, bu o'lchovlar yuz o'lchovlari deyiladi. YUzni chiziqli o'lchovlar bilan o'lchash mumkin emas. YUz o'lchovlari kvadratlardir. Figurani kvadratlarga bo'lib uni bilishimiz mumkin. Uzunlik o'lchovlari sm, dm, m bo'lsa yuz o'lchovlari yuz o'lchovlari kv sm, kv m bo'ladi. Bugun kvadrat santimetr bilan tanishamiz. Siz nima deb o'ylaysiz, qanday kvadrat, kvadrat santimetr deyiladi? Bu savol bolalarga muammo bo'lib uni hal qilish uchun kvadrat kvadrat santimetr so'zini tahlil qiladilar. O'quvchilar bu so'zni o'zlariga tanish so'zlar kvadrat va santimetr so'zlariga bo'lishadi ya'ni kvadrat tomoni teng bo'lgan figura, santimetr esa uzunlik o'lchov birligi bu o'lchov bilan kvadrat tomonini o'lchash mumkin. SHunga asoslanib bu muammoli savolga javob berishlari mumkin. Tomoni 1 sm bo'lgan kvadrat kvadrat santimetr deb ataladi. Matematik tushunchalar

hayotiy zaruriyatlar tufayli yuzaga kelganini bolalarga etkazish uchun matematika tarixiga oid ba'zi ma'lumotlar bilan tanishtirish lozim.

Maydon o'lchovlari

Tanob-Markaziy Osiyoda kenga tarqalgan yuza o'lchov birligi. Ko'pincha tomoni 60 gaz bo'lgan maydon (3600 kvadrat gaz er) tushunilgan. Tanob Xorazmda 4037 kv m, Qashqadaryoda 1820,9-3641,8 kv m, Surxandaryoda 2733 kv m ga teng bo'lganligi tarixiy manbalardan ma'lum. Bulardan tashqari bir chorak, bir botmon, bir qop uruzlik ketadigan er, bir chorak er, bir botmon er, bir qop deb atalgan.

Yuza birliklarini o'rganishga oid test topshiriqlari va nazorat savollari:

1. Yuza o'lchov birliklari qanday o'rgatiladi.
 - a) O'lchash usuli orqali o'rgatiladi.
 - b) Sanab chiqish usuli orqali o'rgatiladi.
 - v) Model asosida o'rgatish.
 - g) model asosida ustiga qo'yib o'lchash asosida.
 - d) Chiziq, model, paletka yordamida o'rgatiladi.
2. Kvadrat sm deb nimaga aytiladi?
 - a) Kvadratga
 - b) Santimetrga
 - v) Tomonning uzunligi 1 sm bo'lgan kvadrat kvadrat sm ga aytiladi.
 - g) Figuraning yuziga aytiladi.
 - d) Kvadrat sm ga aytiladi.
3. Paletka yordamida qanday figuralarning yuzi topiladi?
 - a) Ixtiyoriy figuralarni.
 - b) Kvadrat, uchburchakni,
 - v) To'g'ri to'rtburchakni
 - g) to'g'ri to'rtburchak bo'lmagan barcha figuralar yuzini.
4. To'g'ri to'rtburchakning yuzini hisoblash qoidasini tanishtirish ishi qanday amalga oshiriladi?
 - a) To'g'ri to'rtburchakdagi kataklar sonini sanash orqali.
 - b) To'g'ri to'rtburchakdagi kataklar sonini qo'shish orqali.
 - v) To'g'ri to'rtburchakdagi kataklar sonini ayirish orqali
 - g) To'g'ri to'rtburchakdagi kataklar sonini ko'paytirish orqali.
 - d) To'g'ri to'rtburchakning enini va bo'yini o'lchovlarini ko'paytirish orqali.
5. 1) Figurani yuzini o'rganish tartibi qanday bosqichlardan iborat?
 - 2) Yuza o'lchov birliklarini ayting.
 - 3) To'g'ri to'rtburchak yuzi qanday o'rgatiladi?
 - 4) Paletka bilan to'lash qanday olib boriladi?

Boshlang'ich sinflarda algebraik materialni o'rganish metodikasi.

Reja:

1. Sonli va o'zgaruvchili ifoda ustida ishlash metodikasi.
2. Tenglik, tengsizlik ustida ishlash metodikasi.
3. Tenglama ustida ishlash metodikasi.

1. Boshlang'ich sinflar dasturida algebra materiali mustaqil bo'lim sifatida ajratilmagan. Boshlang'ich matematika kursida algebra elementlarini o'rganish arifmetikani o'rganish masalalari bilan uzviy bog'langandir. Hozir amal qilinayotgan dasturga muvofiq o'quvchilar matematik ifodalar, sonli tengliklar va tenglamalar haqida boshlang'ich ma'lumotlar olishlari kerak, xarfiy simvolika, o'zgaruvchi bilan tanishishlari, eng sodda tenglama va tengsizliklarni echishni o'rganishlari kerak. Avvalo sonli ifoda tushunchasining mazmunini ko'raylik. Sonli ifoda tushunchasi boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan tushunchasidir. Algebra elementlariga kiradigan ifoda tushunchasini quyidagicha tariflash mumkin.

A) Har bir son sonli ifodadir.

B) Agar A va V sonli ifodalar bo'lsa, u holda $A + V$, $A - V$, $A \cdot V$, $A : V$ ham sonli ifoda bo'ladi.

Ko'rsatilgan amallarni bajarib, sonlar orasiga qo'yilgan amallarni bajarib, sonli ifodaning qiymatini topamiz.

Masalan: $30 : 5 + 4$, $6 + 3 \cdot 2$; $(7 + 1) - 6$ bular sonli ifodalardir.

Matematik ifoda tarkibidagi sonlar orasiga qo'yilgan amal belgisi ikki xil ma'noga egadir. U bir tomondan sonlar ustida bajarilishi kerak bo'lgan amalni bildiradi, ikkinchi tomondan amal ishorasi ifodani aniqlash uchun xizmat qiladi.

Masalan: $7 + 5$, 7 ga 5 ni qo'shish kerak. $7 + 5$ bu 7 va 5 sonlarining yig'indisi.

Dastur talabiga binoan boshlang'ich sinf o'quvchilari ifodalarni o'qishni va yozishni o'rganib olishlari kerak. Ikki va undan ortiq amallarni o'z ichiga olgan ifodalardagi amallarni bajarish qoidalarini o'zlashtirishlari, arifmetik amallarning xossaligidan foydalanilgan holda ifodalarni almashtirishlar va tanishishlari kerak. Eng sodda sonli ifodalar yig'indi va ayirma bilan o'quvchilar I-sinfda, II-sinfda esa ular yana ikkita sodda ifodalar ko'paytma va bo'linma bilan tanishadilar.

3 sonini o'rganishdayoq bolalar (+,-) qo'shish va ayirish so'zlarini belgilashni tushunib oladilar.

Masalan: O'qituvchi bolalarga 2 ta cho'p va so'ngra yana bitta cho'pni qo'lga olishni va cho'plar nechta bo'lganini aytishni taklif qiladi va "ikkiga birni qo'shib 3 hosil qilindi" deb yakun yasaydi.

3 ni qo'shish va ayirish mavzusini o'rganishda bolalar yig'indi terminini bu masalan. $3 + 4 = 7$ ko'rinishdagi ifoda qiymati nomini bildiradi. 3-qo'shiluvchi; 4-qo'shiluvchi; 7-yig'indi. 7 soni bunda qo'shishi natijasini bildiradi. Bu misolda 7 sonigina yig'indi bo'lmay balki $4 + 3$ ham yig'indi ekanini aytadi. $3^{\text{qo'shiluvchi}} + 4^{\text{qo'shiluvchi}} = 7$ yig'indi terminining qo'sh ma'nosini o'zlashtirishlari maqsadida

masalan: 7 va 2 sonlarining yig'indisini toping. 6 sonini 2 sonning yig'indisi bilan almashtirib, birinchi qo'shiluvchi 4, ikkinchi qo'shiluvchi 5 yig'indini toping kabi mashqlar beriladi. Ayirma tushunchasini kiritishda ham bu terminning ikki ma'nosi ochib beriladi, ya'ni bir tomondan u ifoda qiymatini bildiradi, ikkinchi tomondan esa ifodaning o'zini bildiradi. Masalan: $9^{\text{kamayuvchi}} - 6^{\text{ayriluvchi}} = 3^{\text{ayirma}}$

Ko'paytma va bo'linmalar ustida ishlash ham shu kabi bo'ladi. $4^{\text{ko'paytuvchi}} \cdot 3^{\text{ko'paytuvchi}} = 12^{\text{ko'paytma}}$; $20 : 4 = 5$ bo'linma. So'ngra o'quvchilar murakkab ifodalar bilan tanishadilar.

Masalan: I sinfda $3 + 1 + 1$, $5 - 1 - 1$, $7 - 3 + 2$, $10 - (2 + 3)$, $(6 - 3) + 2$

Bu ko'inishdagi ifodalar o'quvchilarni arifmetik amallar xossalari va ulardan kelib chiqadigan qoidalarini o'zlashtirishga tayyorlaydi. Bolalar berilgan ifodalarni o'qish va ularning qiymatini topishga o'rgatiladi. Ifodalarni yozish va uni o'qishga o'rgatishga tayyorgarlik mashqlaridan.

Masalan: 10 soni plyus ishorasi va $4 + 3$ yig'indidan foydalanib ifoda tuzishni taklif qiladi, bunda bolalar $10 + 4 + 3$ yoki $4 + 3 + 10$ ifodani tuzishadi. O'qituvchi misolni o'qishni taklif qilib uni uchta alohida sondan emas balki 10 soni hamda 4 va 3 sonlarining yig'indisidan tuzilganini ko'rsatadi. $10 + (4 + 3)$. So'ngra bolalarga $10 - (5 + 2)$, $5 + (7 - 3)$, $(6 - 3) + 5$, $6 - (5 - 3)$ ifodalar yuqoridagiga o'xshab tuzilishi o'rgatiladi va bolalar tomonidan o'qitiladi. Masalan: $10 - (5 + 2)$ 10 dan 5 va 2 sonlari yig'indisini ayiring. $5 + (7 - 3)$, 5 ga 7 va 3 sonlarining ayirmasini qo'shish $(6 - 3) + 5$, 6 bilan 3 ni ayirmasiga 5 ni qo'shish. II-sinfda ikkita sodda ifodalardan iborat.

Ifodalar masalan: $(7 + 3) - (4 + 2)$; $(6 + 2) + (1 + 2)$ so'ngra 2 sonning ko'paytmasi va bo'linmasini o'z ichiga olgan ifodalar o'rgatiladi. $3 \cdot 4 - 6$; $16 : 4 + 5$ so'ngra ifodaning qiymati terminlari kiritilib, ifodalarni yozing va ularni qiymatini taqqoslang, ifodalarni taqqoslang kabi topshiriqlar beriladi, hamda amallar tartibi qoidalari o'rgatiladi, uni ushbu tartibda amalga oshiriladi:

A) Oldin qavslarsiz ifodalarda amallarning bajarish tartibi qaraladi, bu holda sonlar ustida yoki faqat birinchi bosqich amallari, qo'shish va ayirish yoki faqat ikkinchi bosqich amallari, ko'paytirish va bo'lish bajariladi. Bunda o'quvchilar ushbu qoida bilan tanishadilar: agar qavslarsiz ifodalarda qo'shish yoki ayirish amallari yoki faqat ko'paytirish yoki bo'lish amallari bo'lsa, u holda bu amallar qaysi tartibda chapdan o'ngga qarab bajariladi.

B. I va II bosqich amallarni o'z ichiga olgan qavslarsiz ifodalarda amallarni bajarish tartibi qoidalari kiritiladi: $3 \cdot 4 + 13$, 50-25. Agar ifodada I va II bosqich amallari qatnashgan bo'lsa oldin II bosqich amallari so'ngra I bosqich amallari bajariladi.

V. Qavsli ifodalarda amallarni bajarish tartib qoidalari qaraladi. Bunda oldin qavs ichidagi ifodaning qiymati topiladi, so'ngra qavs tashqarisidagi amal bajariladi. So'ngra ifodalarni o'qishning yangi formasi bilan tanishtiriladi.

Masalan: $50 + 6 \cdot$ ifodada eng oxirgi amal qo'shishdir. SHuning uchun butun ifoda yig'indini ifodalaydi. Bu "birinchi qo'shiluvchi 50, ikkinchi qo'shiluvchi 6 va 3 sonlarning ko'paytmasi bilan ifodalangan" deb o'qiladi. $50 - 30 : 5$ "kamayuvchi 50, ayiriluvchi 30 va 5 sonlarining bo'linmasi bilan ifodalangan" deb o'qiladi.

Ifodani almashtirish.

Boshlang'ich sinflarda ifodalarni almashtirish quyidagilar asosida bajariladi:

A) Amallar tariflari: masalan: bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini ko'paytma bilan almashtiriladi. $3 + 3 + 3 + 3 = 3 \cdot 4$ va aksincha $6 \cdot 4 = 6 + 6 + 6 + 6$.

B) Arifmetik amallarning xossalari va ulardan kelib chiqadigan qoidalar.

Masalan: $36 + 40 = (30 + 6) + 40 = (30 + 40) + 6 = 76$;

$39 : 3 = (30 + 9) : 3 = 30 : 3 + 9 : 3 = 10 + 3 = 13$

Demak, ifodalarni almashtirish, bu berilgan ifodani boshqa qiymati berilgan ifoda qiymatiga teng bo'lgan ifoda bilan almashtirishdir. O'zgaruvchi tushunchasi hozirgi zamon matematikasining muhim tushunchalaridan biridir. O'zgaruvchi-bu

belgi uning o'rniga har xil qiymatlarni qo'yish mumkin. O'zgaruvchi ifoda umumiy tushunchasi sonli ifoda tushunchasi kabi aniqlanadi, o'zgaruvchini ifodada sonlardan tashqari xarflar ham bo'ladi.

Masalan: $5a + 4$; $s + a$; $v - 2$

II sinfda xarfiy simvolikadan foydalanish sohasi kengayadi va bolalar ongiga, xarfiy ifodalarda xarf qandaydir biror aniq qiymatigina emas, balki har xil son qiymatlarni qabul qiladi, degan tushuncha etkaziladi.

3. Boshlang'ich matematika dasturi o'z oldiga bolalarni sonlar bilan matematik ifodalarni taqqoslash, natijalarni $>$, $<$, $=$, belgilar yordamida yozish va hosil bo'lgan tenglik va tengsizliklarni o'qishga o'rgatishni vazifa qilib qo'yadi. Tenglik va tengsizlik tushunchalarini tarkib toptirishning boshlang'ich bosqichi narsalar to'plamlarini ularning miqdorlari bo'yicha taqqoslash va katta (ortiq) kichik (kam) o'shancha (teng) munosabatlarini o'rganishdan iborat. Katta, kichik, o'shancha munosabatlarining mazmunini bolalar ongiga etkazishning eng yaxshi usuli narsalarning ikki gruppasini taqqoslashga doir turli-tuman magqlarni bajarishdan iborat. SHu maqsadda tayyorgarlik davridayoq bolalarga narsalarning ikki gruppasi orasidagi moslikni turli usullar bilan o'rganish taklif taklif qilinadi. Masalan, katta va kichik doirachalar sonlarini taqqoslashda har bir katta doiracha ostiga bittadan kichik doiracha qo'yishni taklif qilish mumkin.

Agar katta doiracha juftsiz qolsa, ular ko'p, agar kichik doiracha juftsiz qolsa, kichik doirachalar ko'p bo'ladi. Bir xil narsalarni bittalab mos keltirmasdan, har xil narsalarni ham taqqoslash kerak. Masalan: har bir doiracha ostiga bittadan kvadrat qo'yish, har qaysi uchburchak oldiga bittadan cho'p qo'yish mumkin. Katta, kichik, teng munosabatlarining mazmunini tushuntirishda taqqoslanayotgan gruppalarning qaysinisida narsalar soni ikkinchisiga nisbatan nechta ortiqligini aniqlashga va shu asosda nechta ortiqligini aniqlashga, ikkala gruppadagi narsalar sonini tenglashtirishga doir mashqlar bajariladi. Masalan:

1. Qaysi uchburchak ko'p, qizil uchburchaklarmi (4) yoki yashil uchburchaklarmi (5)? Qizil uchburchaklar yashil uchburchaklar qancha bo'lsa, shuncha bo'lishi uchun nima qilish kerak?

2. 8 ta kvadratni bir qator qilib qo'ying, tagiga shuncha doiraga qo'ying. Doiralar kvadratlarga qaraganda bitta ortiq yoki kam bo'lishi uchun nima qilish kerak?

O'qitishning boshidayoq konkret misollarda tenglik va tengsizlik munosabatlari orasidagi bog'lanishni, arifmetik amallar yordamida ochib beriladi.

Masalan: kvadratlar va uchburchaklar soni teng bo'lsa, u holda uchburchaklar ortiq bo'lishi uchun yoki bir necha uchburchak qo'shish kerak yoki bir necha kvadratni olish kerak. Birinchi o'nlik sonlarni nomerlash o'rganilayotganda sonlarni taqqoslash o'rgatiladi.

Masalan: chapda va o'ngda nechtdan kvadrat borligini raqamlar bilan belgilang. Qaerda kvadratlar kam? Qaysi son kichik 3 mi yoki 4 mi? Buni belgi bilan belgilang. ($3 < 4$, $4 > 3$). Keyinchalik sonlarni natural qatoridagi o'rinlarini bilganliklariga asoslanishadi.

Masalan: $4 < 5$ dan kichik, chunki sanoqda to'rt beshdan oldin aytiladi, $6 > 5$ dan katta, chunki 6 sanoqda 5 dan keyin aytiladi. YUz ichida sonlarni nomerlashni o'rganishda sonlarni taqqoslash yoki ularning natural qatorda o'rinlari asosida yoki

sonlarning tarkibini bilish asosida va tegishli xona sonlarini yuqori xonasidan boshlab taqqoslash asosida amalga oshiriladi.

Masalan: $85 > 75$; $36 < 38$

Arifmetik amallarni o'rganishda tenglik va tengsizliklar bilan bajariladigan mashqlar ancha murakkablashadi. Bunda oldin ifodalarni va sonlarni taqqoslashga doir topshiriqlar kiritiladi. $2 + 1 > 2$, $2 - 1 < 2$ kabi tengsizliklarni $2 = 2$ tenglikdan hosil qilish mumkin.

Masalan: katakli taxtachaga 2 ta doira va 2 ta kvadrat qo'yilgan va $2 = 2$ yozuv yozilgan. Bolalarga 2 ta doiraga va yana bitta doira qo'shilayotganini va buning uchun qanday yozuv kerakligini o'qituvchi aytadi. Kvadratlar soni o'zgarmaydi. O'quvchilar doirachalar soni bilan kvadratlar sonini taqqoslashadi va doirachalar kvadratlardan ko'p ekan, ($3 > 2$) demak bunday yozish mumkin. $2 + 1 > 2$, $2 - 1 < 2$ ko'rinishdagi yozuv ustida qanday ish olib borilishi ko'rsatiladi. Bundan keyin o'quvchilar ifoda va sonni narsalar to'plamlari ustida amallar bajarmasdan taqqoslaydilar, so'ngra ifodaning qiymatini topib uni berilgan son bilan taqqoslaydilar.

$5 + 2 > 5$ $3 > 8 - 2$ $7 > 4 + 3$ $7 > 5$ $3 < 6$ $7 = 7$

Qo'shish amalining ayirish amalining komponentlari bilan tanishganlaridan keyin tengsizliklarni o'qish o'rgatiladi.

Masalan: $8 + 4 > 8$, 8 va 4 sonlarining yig'indisi 8 sonidan katta.

$7 - 3 < 5$, 7 bilan 3 ning ayirmasi 5 dan kichik, so'ngra o'quvchilar murakkabroq topshiriqlarni ham bajaradilar.

Masalan: 1. Ifodalarni taqqoslang:

$$(60 + 30) - 40 * 60 - 40$$

2. YOzilmay qolgan son va ishorani qo'ying:

$$(40 + 8) + 20 = (40 + 20) * \square$$

O'qitishning keyingi davrlarida tenglik, tengsizlik terminlari kiritiladi. Bularni o'qituvchi bunday tushuntiradi: agar sonlar orasida yoki ifodalar orasida tenglik belgisi tursa bu tenglik, agar katta yoki kichik belgi turgan bo'lsa, tengsizlik belgisi. Bunday amallardan to'g'ri ajrata olishga dior mashqlar ishlatiladi.

a) To'g'ri tengliklar hosil bo'lishi uchun yulduzchalar o'rniga +, - ishorasini qo'yish.

$$76 * 20 * 42 = 54 \quad 38 * 25 * 12 = 75$$

b) Bo'sh o'rinlarni shunday to'ldiringki to'g'ri tenglik yoki tengsizlik hosil bo'lsin.

$$9 \cdot 6 = \dagger \quad 8 \cdot 2 > 8 \cdot \dagger \quad 56 - 24 > 56 \cdot \dagger \quad 7 \cdot 4 = 4 \cdot \dagger \quad 9 \cdot 1 < 9 \cdot \dagger \quad 78 + 19 < 78 + \dagger$$

v) $>$, $<$, $=$ belgini shunday qo'yinki, to'g'ri tenglik va tengsizlik hosil bo'lsin:

$$15 + (27 + 45) * (27 + 45) + 15 \quad 67 - (23 + 44) * 67 - 0$$

“Ming”, “Ko'p xonali sonlar” konsetlarida sonli tenglik va tengsizliklar bilan bajariladigan mashqlar murakkablashadi, ulardan munosabatlar bog'lanishlar, arifmetik amallari xossalari haqidagi bilimlar mustahkamlanadi.

Masalan: Sonlarni taqqoslang.

$$9672 * 9518 \quad 43456 * 434567$$

Ifoda bilan sonni taqqoslang:

$$700 - 437 * 600$$

O'zgaruvchili tengsizliklar.

O'zgaruvchili tengsizliklarni echish boshlang'ich sinflarda o'rgatiladi. Oldin $a < 5$ ko'rinishdagi eng sodda tengsizliklar, undan keyin esa murakkabroq $a - 7 < 4$, $s + 23 < 10$, $k : 3 > 4$ ko'rinishdagi tengsizliklar qaraladi. Boshlang'ich sinflarda bunday tengsizliklarni echish tanlash usuli bilan echiladi.

Masalan:

a) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 sonlaridan xarflarning shunday qiymatlarini tanlangki, shu qiymatlarida tengsizlik to'g'ri bo'lsin:

$$40 \cdot a > 200; \quad 72 : k < 1; \quad v \cdot 60 < 240$$

v) Jadvalni to'ldiring va unda a ning $a \cdot 8 < 75$ tengsizlik to'g'ri bo'ladigan qiymatlarini yozib oling:

$$a, 12, 11, 7, 1, 0, 9, 10, a \cdot 8$$

v) Xarflarning qanday qiymatlarida quyidagi tengsizliklar o'rinli:

$$a \cdot 80 < 120; \quad k + 36 < 50; \quad a \cdot 80 < 120$$

tengsizlikni echishda o'quvchilar mos keladigan sonlarni tanlashlari va xarflarning qiymatini kamayish va ortish tartibida topishlari mumkin.

Boshlang'ich sinflarda geometrik materiallarni o'rganish uslubi

Reja:

1. Nuqta, to'g'ri chiziq, egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi, siniq chiziq.
2. Ko'pburchaklar va ularning elementlari.
3. To'g'ri va noto'g'ri burchaklar.
4. Geometrik figuralarni belgilashda xarflardan foydalanish.
5. Aylana va doira.

Birinchi sinfdan boshlab o'quvchilarda nuqta, to'g'ri chiziq va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi, siniq chiziq haqida tasavvurlarni tarkib toptiriladi. Ma'lumki, nuqta, to'g'ri chiziq tushunchalari maktab geometriya kursining ta'riflanmaydigan asosiy shunchalardan biridir. Nuqta, to'g'ri chiziq deb nimani aytiladi degan savollar berilmaydi, lekin ular yuzasidan tasavvur beriladi. Masalan: qalam uchining qog'ozdagi izi, bo'rning doskadagi izi nuqta haqida tasavvur beradi. I sinf o'quvchilarida to'g'ri chiziq haqida tasavvurlarni tarkib toptirish ularning har xil amaliy ishlarni bajarishlarida sodir bo'ladi. Masalan: bo'r surtilgan ipni, kanotni tarang tortib turib qo'yib yuborilsa, doskada to'g'ri chiziq bir qismining obrazi hosil bo'ladi. Uni har ikkala tomonga davom ettirish mumkin. CHizg'ich yordamida ham boshqa usullar bilan ham to'g'ri chiziq yasash mumkin.

Masalan: qog'oz varag'ini buklay yo'li bilan to'g'ri chiziq hosil qilish mumkin, buklay chizig'i to'g'ri chiziq bo'ladi. Qog'oz varag'ini har xil yo'nalishda bukiganda ham natija bir xil bo'lib, to'g'ri chiziq tasviri hosil bo'ladi. Doskada to'g'ri chiziq vaziyatini o'zgartirish, ya'ni uni gorizontal, vertikal va qiya holatda chizish ham muhimdir. To'g'ri chiziq bilan bir vaqtda bolalarni egri chiziq bilan ham tanishtiriladi. Agar tarang tortilgan ip doskada to'g'ri chiziq izini qoldirgan bo'lsa, shu ipni bo'shatib salqi holga keltirilsa, u qoldirgan iz egri chiziq haqida tasavvur beradi. O'quvchilar atrof muhitdan egri chiziq va to'g'ri chiziqlarni izlash bo'yicha mashq qiladilar.

Masalan: sinf doskasining chekkalari, eshik, deraza, parta qirg'oqlari to'g'ri chiziq haqida tasavvurni bersa, sinf xonasidagi tuvak qirg'oqlari, gul yaproqlari, barglar, deraza, parda gullari egri chiziq tasavvurini beradi. Mashqlar bajarish prosessida o'quvchilar to'g'ri va egri chiziqlarning ba'zi xossalari bilan tanishadilar. Masalan: nuqtadan chiziqlar o'tkazish bo'yicha mashq qilish, bir nuqta orqali istalgancha to'g'ri va egri chiziq o'tkazishlari mumkin, ikki nuqta orqali bitta to'g'ri chiziq, istalgancha egri chiziq o'tkazish mumkin degan xulosaga kelinadi. Kesma bilan ham o'quvchilar amaliy tanishadilar. Agar to'g'ri chiziqqa ikkita nuqta qo'yilsa, to'g'ri chiziqning chegarasi shu nuqtalardan iborat qismi to'g'ri chiziqning kesmasi yoki kesma deyiladi. Kesmaning chegaralarini chiziqlar bilan belgilash mumkin. Atrof-muhitdan to'g'ri chiziq kesmasini ko'rsatishga doir mashqlar kesma haqidagi tasavvurni mustahkamlaydi. O'quvchilarni siniq chiziq bilan tanishtirishda bir bo'lak sim olinadi, uni bolalarning ko'z oldida sindirib bir necha qismlarga ajratiladi. Men simni, chiziqni, kesmani bir necha qismga sindirdim, yangi figura hosil bo'ldi, buni siniq yoki sindirilgan chiziq deb aytiladi. Siniq chiziq kesmalardan iborat bo'ladi, uni siniq chiziqning bo'g'inlari deyiladi. Siniq chiziqlar ochiq va yopiq bo'lishi mumkin. Yopiq siniq chiziqlar uchburchak, to'rtburchaklarning chegaralaridir. Masalan: uchta bo'g'indan iborat yopiq siniq chiziq uchburchakning chegarasidir degan tushunchalar bolalarga o'rgatiladi. SHundan keyin o'quvchilarga siniq chiziq uzunligini topish uchun uning har bir bo'g'ini uzunligini topish va topilgan sonlarni qo'yish kerakligi o'rgatiladi. Siniq chiziq uzunligini topishga oid mashqlar o'quvchilarni ko'pburchak perimetri tushunchasini idrok qilishga olib keladi.

2. Ko'pburchaklar bilan bolalar ham maktabgacha bo'lgan yoshlaridayoq o'rganishgan. Bolalarda bu figuralar haqida tushunchalar asta-sekin boshlang'ich ta'lim jarayonida va yuqori sinflarda shakllanib beradi. Dastlabki paytda birinchi o'nlik o'rganilayotganda geometrik figuralardan didaktik material sifatida foydalaniladi. Bolalar unga tayanchi holda sanashni, masalalarni echishni, hisoblashni taqqoslashni va boshqalarni o'rganadilar. Ayrim figuralar haqida tasavvurlar almashtiriladi, ularning nomlari, doira kvadrat, uchburchak eslab kilinadi. O'qituvchning keyingi vazifasi o'quvchilarning geometrik figuralar haqidagi bilimlarini kengaytirish, ularni figura elementlarini ajrata olishga o'rgatish, figuralarni chizishga o'rgatish, figuralarning ba'zi xossalari bilan tanishtirishdan iborat. O'qituvchi qog'ozdan qiyilgan har xil ko'rinishdagi, har xil rangdagi va har xil kattalikdagi uchburchaklardan foydalanish bolalarni uchburchak bilan tanishtiradi. Tanishtirishni quyidagicha olib borish mumkin. Uchburchaklarni ko'rsatib bular uchburchaklardir. Ularning uchtdan uchi, tomoni va burchagi bor. Uchburchakni uchi nuqtadan, tomoni esa kesmadan iborat. Uchburchakning burchagini ko'rsatish uchun uning bir burchagini uzib olish kerak. SHudan keyin bolalarni to'rtburchaklar, beshburchaklar, oltiburchaklar bilan tanishtirishda shu plan asosida ish bajariladi. Figuralarni belgilarini ajratishga doir ikki va undan ortiq figuralarni taqqoslashga doir berilgan belgilari bo'yicha figuralarni bilishga doir bir qator mashqlarni bajarishda figuralar modellaridan foydalanish mumkin.

Masalan:

1. To'rtta tomoni va to'rtta burchagi bo'lgan figurani, beshta tomoni va beshta burchagi bo'lgan figurani ko'rsating.

2. O'qituvchi uchburchak, to'rtburchakni tomonini, uchini, burchagini ko'rsatib "Men nimani ko'rsatyapman?" deb savol beradi.

3. Sariq, qizil figuralarning nechta uchi, nechtdan burchagi, tomoni borligini sanang. Katta figuralarni nima deb atash mumkin? Kichik figuralarni nima deb atash mumkin?

4. Figuralar to'plamidan uchburchaklarni ajratib, bunda nima ko'p, hamma uchburchaklarmi yoki qizil uchburchaklarmi?

To'g'ri va noto'g'ri burchaklar

To'g'ri burchak modelini hosil qilish uchun har bir o'quvchi ixtiyoriy shakldagi qog'oz varag'ini to'g'ri chiziq bo'yicha buklashi, so'ngra oldin hosil qilingan bukish chizig'ining qismlari ustma-ust tushadigan qilib yana bir marta buklashi kerak. Buklangan qog'oz ochiladi, tekislanadi, bu buklash chiziqlar bo'yicha to'rtga bo'linadi. Hosil bo'lgan qismlarning har biri to'g'ri burchakning model bo'ladi. Bu modellarni ustma ust qo'yib, o'quvchilar hamma to'g'ri burchaklar ustma ust tushishiga, ular o'zaro teng ekaniga ishonch hosil qiladilar. Har qaysi o'quvchidan bittadan burchak olib, ular qog'oz varaqlarining shakli har xil bo'lishiga qaramay teng ekanini ko'rsatish kerak. O'quvchilar to'g'ri burchak modeli yordamida atrofdagi predmetlardan to'g'ri va noto'g'ri burchaklarni kitoblardan, daftarlardan, stoldan va boshqa predmetlardan, ko'pburchaklarning qog'oz modellaridan topadilar. Burchaklarning to'g'ri burchaklar /modeli yordamida atrofdagi predmetlardan to'g'ri va noto'g'ri/ bilan taqqoslash ustiga qo'yish yo'li bilan amalga oshiriladi. Bunda to'g'ri chiziq modelini berilgan burchak ustiga ularning uchlari va tomonlari ustma ust tushadigan qilib qo'yish. Agar bunda qolgan ikkita tomonlari ham ustma ust tushsa, berilgan burchak to'g'ri bo'ladi. Burchaklarni taqqoslash ko'nikmalarini hosil qilish uchun mustaqil ravishda etarlicha sonda mashqlar bajarishlari, kitoblardan, stoldan, doskadan va boshqa narsalardan to'g'ri burchakni topishlari kerak. To'g'ri burchakning modeli ko'pburchaklar haqidagi va ularning xossalari haqidagi tasavvurlarni rivojlantirish vositasidir.

To'g'ri to'rtburchak. Kavdrat.

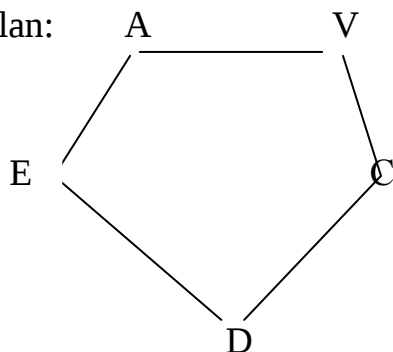
Har xil kattalikdagi va har xil rangdagi tomonlarining nisbati har xil bo'lgan to'g'ri to'rtburchak modellari, daftar varaqlari, rangli qog'ozlaridan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi boshqa qog'ozlardan hosil qilishi mumkin, buning uchun to'g'ri to'rtburchak shaklidagi qog'ozni uning qirralaridan biriga parallel chiziq bo'yicha buklash kerak. Bunday qog'oz varag'ining o'zi ham to'g'ri to'rtburchakning modeli bo'lib xizmat qiladi. Varaqlarni buklash chiziqlari bo'yicha qirqib to'g'ri to'rtburchakning har xil modellarini hosil qilamiz. SHunday to'rtburchaklardan bir nechtasini ixtiyoriy vaziyatda doskaga maxkamlab qo'yib bolalarni to'g'ri to'rtburchakning uncha muhim bo'lmagan xossasini, uning tekislikdagi vaziyatini farq qilishga o'rgatamiz. To'g'ri to'rtburchakning asosiy xossalari bolalar ongli tushunishlari uchun to'g'ri burchak modelidan va to'g'ri to'rtburchak tekisligini buklash usulidan foydalanish mumkin. To'g'ri to'rtburchak modeli yordamida bolalar to'g'ri to'rtburchakning hamma burchagi to'g'ri ekanligi to'g'ri to'rtburchakning qarama-qarshi tomonlarini buklash bilan ustma ust tushurish yordamida esa ularning tengligi aniqlanadi. Kvadrat modelini to'g'ri to'rtburchak tekisligini 1-, 2- chiziqlar bo'yicha buklash yo'li bilan hosil qilish mumkin. O'qituvchi bolalarning e'tiborini

to'g'ri to'rtburchakni 1-nomerli chiziq bo'yicha buklaganda uning qo'shni tomonlarini ustma-ust tushirishimizni, 2-nomerli chiziq bo'yicha buklab so'ngra shu chiziq bo'yicha shtrixlangan to'g'ri to'rtburchakni kelib qo'shni tomonlarning tengligi erishadi. Bajarilgan ish natijasida tomonlari teng bo'lgan to'g'ri to'rtburchakka ega bo'lamiz. O'qituvchi bunday to'rtburchak kvadrat deb atalishini aytadi. To'g'ri to'rtburchak va kvadratning modeli yordamida ularni biridan farq qilishga doir mashqlar bajariladi.

Geometrik figuralarni bajarishda xarflardan foydalanish.

Geometrik figuralar xossasini umumlashtirish matematik til haqida tasavvurlarni hosil qilish, geometrik mazmunli amaliy masalalarni echish zarurati geometrik figuralarni belgilashda lotin xarflaridan foydalanishni talab qiladi. Har bir geometrik figuraga ism berish mumkin. Nuqtalarni bir-biridan farq qilish uchun ularni har biriga ism beramiz. Masalan: A ni A nuqta. V nuqta V deb o'qishni aytadi. Demak nuqtalarni lotin alfavitining bosh xarfi bilan belgilagan bo'lsak, kesmani ikkita xarf bilan belgilaymiz, chunki uning ikkita uchi bo'lib, ular nuqtalardan iboratdir. AV va uni VA hamda VA deb o'qiladi. Ko'pburchaklarni ham xarflar bilan belgilash kerak ekanligi aytilib uni belgilash uchun xarflar uchlarini biror aniq tartibda aylanib chiqilishiga qarab ketma-ket yozilishi aytiladi. Aylanib chiqishni istalgan uchdan boshlash mumkin.

Masalan:

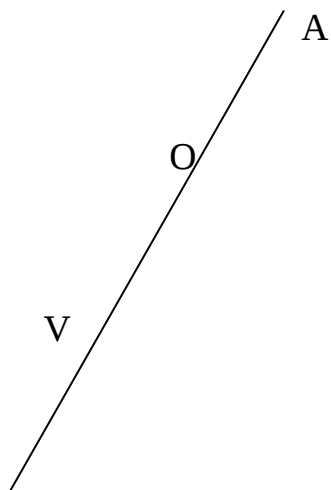


AVSDE, VSDEA, EAVSD, DEAVS, lar bir xil ko'pburchaklar A dan V ga o'tishda u biror tomonni, ya'ni ko'pburchak tomonini tashkil etishi kerak. Burchaklarni uch yonida turgan bitta xarf bilan belgilash mumkin. Burchak so'zi < belgi bilan almashtiriladi.

Masalan: $\angle A$ burchak A yoki A burchak deb o'qiladi, burchakning uning o'ziga qo'yiladigan raqam bilan belgilash mumkin. Uchta xarf har doim burchak uchida turishi kerakligi aytiladi. VAS, $\angle$ AVS, $\angle$ SVA

Aylana va doira.

Aylana chizig'i uchun oldin nuqtani belgilash va bu nuqtaga sirkul' oyog'i qo'yilishi uni maxkamlangan bo'lishi, bu uch hamma vaqt bir nuqtaning o'zida bo'lishi u aylana markazi deyilishi aytiladi, sirkul'ni qo'zg'almas nuqta atrofida aylantirilganda har doim sirkul' ninasini uchi bilan uning ikkinchi oyog'i uchiga maxkamlangan qalam yoki bo'r orasidagi masofa o'zgarmasligi aytiladi. Bu holda qalam yoki bo'r aylana deb ataluvchi chiziqni chizadi. Aylana doira chegarasidir. Doira nimadan iborat ekanligini anglatish uchun bunday topshiriq beriladi. Sirkul' bilan markazi O nuqtada bo'lgan aylana chizing, doirani esa bo'yang. Aylana markazi shu vaqtning o'zida doiraning markazi ekanligi u O xarfi bilan boshlanishi, aylana markazi bilan aylanaga tegishli har qanday nuqta orasidagi masofa radius deb atalishi aytiladi. Hamda aylana va doiraga tegishli nuqtalar.



Geometrik mazmunli masalalar.

1. Geometrik figuralarni yasashga doir masalalar.
2. Geometrik figurani almashtirishga doir masalalar.
3. Figuralarni topish va ajratishga doir masalalar.
4. Figuralarni klassifikasiyalashga doir masalalar.
5. Hisoblash xarakteridagi masalalar.