

Boshlang'ich sinf matematika kursidagi ba'zi tipik masalalar xususida

Qosimova M.M Boshlang'ich ta'lim metodikasi
 kafedra katta o'qituvchisi.

Qosimov A.A Boshlang'ich ta'lim nazariyasi
 kafedra o'qituvchisi

Ikki va undan ortiq amal bilan yechiladigan masalalar murakkab (tarkibli) masalalar deb atalishini bilamiz. Ammo ba'zan bunday masalalarning ko'p turlari ma'lum belgilarga ega bo'lishiga e'tibor bermaymiz.

Murakkab masalalar ichidan bir xil ketma-ketlikda bajariladigan va bir xil amallar bilan yechiladigan qator murakkab masalalarni ajratish qiyin emas. Bunday masalalarni bir turdagi masalalar deb aytish mumkin. Lekin ba'zi muhim belgilarga ega bo'lgan murakkab masalalarni metodika kursida tipik masalalar deb aytish qabul qilingan.

Tipik masalalarning o'ziga xos belgisi ularning tipik bo'lmagan masalalarga qaraganda ancha qiyinroq bo'lishi va ularni yechish uchun maxsus mulohaza usullarini qo'llash zarurlidir; jumladan, "qismlar usuli" deb ataladigan usulni eslatish mumkin.

Biroq juda oson tipik masalalar ham bor. Bunday tipik masalalarga, masalan, II sinfdayoq yechiladigan va yechishda "To'liqsiz analiz"ni bimalol qo'llash mumkin bo'lgan "Oddiy uchlik qoidasi" ga doir masalalarni kiritish mumkin.

Murakkab masalalarning kattagina shunday guruhini "tipik" deb atalishiga sabab nima? Tipik masalalar tushunchasini nega ta'riflab bo'lmaydi? Bu savollarga javob aslida quyidagicha. Murakkab masalalarni tipik masalalar qatoriga kiritishimizga asos bo'ladigan asosiy belgi yo'q. Shunday ekan, bunday umumiy belgi bo'lmasa, tipik masala tushunchasini ta'riflash ham mumkin bo'lmaydi. Demak, tipik masalani tasniflab ham bo'lmaydi (Tasnif- tushuncha bo'linishining maxsus shaklidir).

Bu fikrlardan xulosa chiqarib, fanda "tipik masala" degan iborani ishlatmaslik kerak, deya olmaymiz. Bu ibora usuliy adabiyotlarga alalqachon chuqur o'rnashib olgan va tipik masalalarni qator ro'yxati tuzilgan.

Demak, "Tipik masala" iborasini faqat odatlanib qolgan nom sifatida qarashga va bunday masalalarning tasnifini esa ularning ro'yxati bilan almashtirishga to'g'ri kelgan.

Xulosa qilib tipik masalalar qatoriga mavzu jihatidan har xil bo'lsalar ham yechish usullari bir-birlariga o'xshash bo'lgan masalalar kiradi, deyish mumkin. Masalan, shunday ikkita masalani olaylik: "sinfda 32 ta o'quvchi o'qiydi. sinfdagi

a'lochi o'quvchilar soni hamma o'quvchilar sonining $\frac{3}{16}$ qismini tashkil etadi. Sinfda nechta a'lochi o'quvchi bor?"

"O'quvchining stolida hammasi bo'lib 50 katakli va bir chiziqli daftar bor. Bir chiziqli daftarlar, barcha daftarlarning $\frac{2}{5}$ qismini tashkil etadi. Stolda nechta bir chiziqli daftar bor?"

Bu masalalar mavzu jihatidan har xil usul bilan yechiladi. Birinchi masalani yechish uchun 32 sonining $\frac{3}{16}$ qismini, ikkinchi masalani yechish uchun 50 sonining $\frac{2}{5}$ qismini toppish kerak. Shuning uchun bu masalalarni tipik masalalar ro'yxatidagi "Sonning kasrini toppish" ga doir masalalar deyiladi.

Ammo tipik masalalar qatoriga ham mavzu jihatidan, yechish usullari jihatidan bir xil bo'lgan masalalar ham kiradi.

Bularga misol tariqasida "Vaqtni hisoblash"ga, "Harakat"ga doir masalalarni olish mumkin.

Tipik masalalar guruhiga yana algebraik xarakterdagi, masalalar ham kiradi. Masalan, "Ikki sonning yig'indisi 85, ayirmasi 15. Shu sonlarni toping". yoki "Ikki sonning yig'indisi 160. Bularning biri ikkinchisidan 3 marta katta. Shu sonlarni toping". (Ikkinchi masalada ayirma bilan ham karrali nisbat berilishi mumkin).

Bu masalalarni algebraik xarakterdagi deyilishiga sabab, ularni tenglamalar tuzish orqali yechish birmuncha oson. Lekin bular arifmetik masala bo'lganligi uchun maxsus arifmetik yechish yo'llari mavjuddir.

Yuqoridagi masalalarni mazmunan tahlil qilganda, birinchisini tipik masalalar ro'yxatidagi "Ikki sonni ularning yig'indisi va ayirmasidan toppish" ga doir, ikkinchisini "Ikki sonni ularning yig'indisi yoki ayirmasi va karrali nisbatidan toppish" ga doir masalalar deyish mumkin. (Masalalarda ikkidan ortiq son-noma'lum ham ishtirok etish mumkin). Biz aynan shu ikki tip masala to'g'risida fikr yuritmoqchimiz. Avvalo, bu tiplarga mansub masalalarning o'ziga xos xususiyatlarini to'laligicha tasavvur qila olish kerak. "Sonni ularning yig'indisi va ayirmasidan topish"ga doir masalalarda:

- sonlarning yig'indisi va ayirmasi berilgan bo'ladi;
- yig'indidagi noma'lum qo'shiluvchilarni har biri alohida-alohida nimaga tengligini topish talab etiladi;
- masala shartida ikkidan ortiq son (miqdor) ning ham yig'indisi va ayirmasi berilgan bo'lishi mumkin;
- masalani yechishdan oldin uni to'laligicha to'g'ri tasavvur qilish maqsadida uning qisqacha shartini chizmalar (grafik) shaklida tasvirlash qulay bo'ladi. Bunda noma'lum qo'shiluvchilardan birini itiyoriy to'g'ri chiziq kesmasi bilan tasvirlab, qolgan noma'lumlar shunga qarab tasvirlanadi;

- masala yechimi kesmalarning hammasining uzunligini bittasining uzunligiga tenglashtirishdan boshlanadi;

- yechimda birinchi bo'lib, qaysi kesmaga tenglashtirib yechimni boshlagan bo'lsak, o'sha kesmaga mos noma'lumning miqdori kelib chiqadi;

- bundan klib chiqib, masala shartida nechta noma'lum qatnashgan bo'lsa, masala o'shancha xil yechim usuliga ega bo'ladi deymiz.

Bu xususiyatlarni konkret masalada ko'rsataylik:

"Bahorda jamoa xo'jaligi yerlariga hammasi bo'lib 230 tup o'rik va olma ko'chatlari o'tqazishdi. Bunda o'rik ko'chatlari, olma ko'chatlaridan 32 tup ortiq. Har qaysi ko'chatdan necha tupdan o'tqazishdan?"

Masala sharti ustida mulohaza yuritsak, darhaqiqat, ikki miqdorning yig'indisi va shu miqdorlarning ayirmasi (farqi) berilgan bo'lib, miqdorlarning har birini topish talab etilmoqda.

Masalaning qisqa shartini turli ko'rinishlarda: qisqa yozuv orqali, jadval ko'rinishida, grafik tasvirda, hattoki diagramma tariqasida tuzish, ko'rsatish mumkin.

1-qisqa tasvir:

O'rik va olma ko'chatlari-230 tup

O'rik ko'chatlari, olma ko'chatlaridan -32 tup ortiq

O'rik ko'chatlari-?

Olma ko'chatlari-?

2- qisqa tasvir:

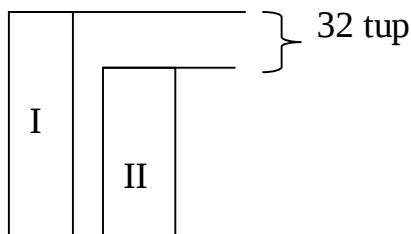
I o'rik ko'chatlari, II olma ko'chatlari desak:

$I + II = 230$ tup

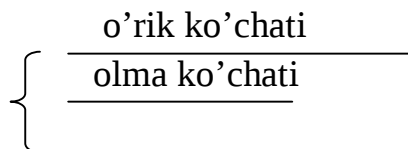
$I - II = 32$ tup

I - ?, II - ?

3- qisqa tasvir:



4- qisqa tasvir



kabi ko'rinishlarda tasvirlash mumkin.

Bu tasvirlar orasida o'quvchini tez va to'g'ri yechishga yetaklovchi, oson va qisqa muhokama qilishga undovchi, yechimni nimadan boshlash kerakligini

ko'rsatib turuvchi va, nihoyat, yechimning nechta yo'li borligini aniq ko'rsatib beruvchi ko'rinish – bu oxirgi grafik (chizma) tasvirdir.

Yechim to'g'risida mulohaza yuritishda o'qituvchi e'tibor bermasa, ko'pchilik o'quvchi: 230 tup bu ikki xil ko'chatning birgalikdagi miqdori deb, darhol 230 ni 2 ga bo'lishga kirishadi. Keyin bo'linmaga 32 ni qo'shadi va ayiradi. Natijada

$$230:2=115(\text{tup}), \quad 115+32=147(\text{tup}), \quad 115-32=83(\text{tup})$$

ko'rinishdagi yechim paydo bo'ladi.

Yechimdan 147 tup o'rik ko'chatlari, 83 tup olma ko'chatlari bo'lgan degan noto'g'ri xulosa kelib chiqadi.

Ammo yechimni to'g'riligini yoki noto'g'riligini tekshirganda, masala matnidagi zaruriy shart: $147+83=230$ (tup) bajarilib, yetarli shart $147-83=64$ (tup) bajarilmasligini ko'radilar.

Xulosa shuki, o'quvchilar ishidagi bunday xatoliklarga sabab, ular 230, bu ikkita teng miqdorning yig'indisi emasligini anglab etmaganlaridadir. Shu bois uni darhol 2 ga bo'la olmaymiz, dastavval bu miqdorlarni "Shartli" ravishda tenglashtirish yo'llarini izlash kerak, keyin ikkiga bo'lsak bo'ladi degan mulohazani yuritmasdan, darhol amal bajarishga kirishganliklaridadir. Chunki har xil miqdorlarni qo'shib, teng ikkiga bo'lish bu masalaning yechimi emasligini tushuntirish kerak.

Bunday xatolikka yo'l qo'ymaslik uchun dastlab qisqa shartdagi chizmani e'tibor bilan ko'zdan kechirish kerak. Unda miqdorlarni "shartli" tenglashtirish yo'llari ko'rinib turibdi. (4-chizma)

Yechimning birinchi yo'li

- 1) $230-32=198$ (tup)
- 2) $198:2=99$ (tup)- olma ko'chatlari soni
- 3) $99+32=131$ (tup)-o'rik ko'chatlari soni.

Javob: 99 tup va 131 tup.

Yechimning ikkinchi yo'li:

- 1) $230+32=262$ (tup)
- 2) $262:2=131$ (tup)- o'rik ko'chatlari soni
- 3) $131-32=99$ (tup)-olma ko'chatlari soni

Javob: 131 tup va 99 tup.

Bu yechimlarni tekshirib ko'rganda, har ikkalasida ham zaruriy, ham yetarli shart bajarilganligi seziladi.

Lekin ikkala yechim ham o'quvchilar birinchi ishlarga savol qo'yishga, yoki bu ishdan nima kelib chiqishini tasavvur etishga qiynalishadi. Shu sababli, o'qituvchi birinchi ishlarning mazmunini, mohiyatini ustalik bilan tahlil etib: agar shartli ravishda o'riklar ko'chatlari olmalar ko'chatiga yoki, aksincha, teng bo'lganida,

ularning yig'indisi qancha bo'lar edi degan savolga javob kelib chiqishini tushuntira olishi kerak.

Biz yuqorida nostandart masalalar ham borligini eslatib o'tgan edik. Shunga ko'ra yuqoridagi masalaning matni quyidagicha ham bo'lishi mumkin edi.

“Bahorda jamoa xo'jaligi yerlariga hammasi bo'lib 230 tup yangi o'rik va olma ko'chatlari o'tqazishdi. Bunda 32 ta o'rik ko'chatlari olma ko'chatiga almashtirilganida ko'chatlari soni tenglashar edi. Nechta o'rik va nechta olma ko'chatlari o'tqazishgan?”

Bir qarashda bu ikkala masala mavzu jihatidan, sonli faktlari jihatidan bir xildek ko'rinadi. Ammo tipdagi yuqorida qayd etilgan xususiyatlar jihatidan taqqoslaganda ikki miqdorning yig'indisi bor- u , ayirmasi ko'rinmayapti. Ayirma masaladagi: agar 32 ta o'rik ko'chatlari, olma ko'chatiga almashtirilsa, ularning miqdori tenglashadi degan qo'shimcha shart bazasida yashiringan bo'ladi.

Demak, dastavval qo'shimcha shartdan foydalanib, boshda miqdorlar orasidagi farq (ayirma) qancha bo'lganligini topish kerak. Shundan so'ng masala “standart” tipik masalaga aylanadi. Bu ayirmani topish yo'li, masalaning qisqacha shartini diagramma ko'rinishida tasvirlanganda yaqqol ko'rinadi.

Masalaning yechimi:

$$32 \times 2 = 64 \text{ (tup)}$$

$$230 - 64 = 166 \text{ (tup)}$$

$$166 : 2 = 83 \text{ (tup)} - \text{olma ko'chatlari}$$

$$83 + 64 = 147 \text{ (tup)} - \text{o'rik ko'chatlari}$$

Demak, bunday masalani standart masalaga aylantirish uchun bitta ortiqcha qadam – ish (amal) talab qilindi, xolos.

Yoki tilga olingan ikkinchi xil algebraik masala, ya'ni “Ikki sonni ularning yig'indisi yoki ayirmasi va karrali nisbatidan topishga doir” tipik masalalarning xususiyatlari quyidagilardir:

-masala matnida ikki sonning (miqdorning) yig'indisi yoki ayirmasi bilan ularning karrali nisbati beriladi va shu sonlarni (miqdorlarni) topish talab etiladi;

-masalada ikkidandan ortiq son (miqdor) ishtirok etadi;

- bunday masalalarning qisqacha shartini grafik (chizma) asosida tasvirlash ma'qul. Bunda eng kichik son (miqdor) bir qism deb olinib, qolganlari shunga nisbatan chiziladi;

- yechim, agar yig'indi bilan karrali nisbat berilgan bo'lsa, qismlar sonini qo'yishdan, ayirma bilan karrali nisbat berilgan bo'lsa qismlar sonini ayirishdan boshlanadi;

-yechim birinchi bo'lib bir qism deb olingan son (miqdor) chiqadi, keyin ko'paytirish orqali ikkinchi son (miqdor) deb topiladi;

- masala matnida nechta noma'lum ishtirok etsa ham, masala yagona yechim yo'liga ega.

Masala: O'quvchilar maktab yer maydoniga bahorda 75 tup olma va o'rik ko'chatlari o'tqazishdi. Olma ko'chatlari o'rik ko'chatlaridan 2 marta ortiq. O'quvchilar har qaysi ko'chatdan nechtdan o'tqazishgan?

Bu masalada ikki miqdorning yig'indisi va karrali nisbati berilgan bo'lib, shu miqdorlarning har birini topish talab qilinyapti.

Masalaning qisqacha shartini quyidagi ko'rinishlarda tasvirlash mumkin.

I-olma ko'chatlari, II o'rik ko'chatlari.

$$\begin{array}{l} I+II=75 \\ I:II=2 \\ \hline I-?, II-? \end{array} \quad \text{yoki} \quad 75 \text{ ta} \left\{ \begin{array}{l} \text{?} \quad \text{o'rik ko'chatlari} \\ \text{?} \quad \text{olma ko'chatlari} \end{array} \right.$$

Boshqa ko'rinishlarda ham tasvirlash mumkin. Ammo tasvirlangan ko'rinishlardan ikkinchisi maqsadga muvofiqdir. Chunki bunda, birinchidan, o'quvchilarning qo'llari chizishga rom bo'ladi. Ikkinchidan, bu chizmadan yechim yo'li ko'zga tashlanadi. Ya'ni yechim to'g'risida mulohaza yuritish birmuncha oson kechadi: 75 ta ko'chat o'zaro teng kesmachalarning yig'indisidan iborat. Demak, oldin 75 soni necha teng kesmaning yig'indisi ekanligini topamiz ($1+2=3$). Keyin har bir kesmachaga to'g'ri keladigan sonni (miqdorni) topamiz ($75:3=25$). Bu o'rik ko'chatlarning soni hisoblanadi. Undan keyin esa chiqqanini 2 ga ko'paytirib ($25 \times 2=50$) olma ko'chatlari sonini topamiz.

Masalaning yechimi:

- 1) $1+2=3$ (qism)
- 2) $75:3=25$ –o'rik ko'chatlarining soni
- 3) $25 \times 2=50$ (ta)-olma ko'chatlarining soni

Javob: 25 tup va 50 tup.

Masala: Hasharda o'qituvchilardan 3 marta ortiq o'quvchi ishtirok etdi. Bunda o'quvchilar o'qituvchilardan 24 t a ko'p. Hasharda necha nafar o'qituvchi, necha nafar o'quvchi ishtirok etgan?

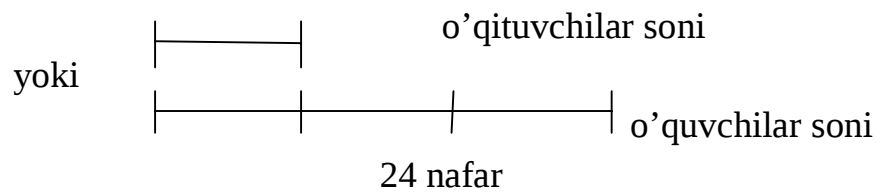
Demak, bunda 24 soni ikki miqdorning ayirmasi, 3 soni esa miqdorlarning o'zaro nisbatidir.

Qisqacha shartni quyidagicha tasvirlash mumkin.

I-o'quvchilar soni, II- o'qituvchilar soni

$$I-II=24$$

$$I:II=3$$



I-?, II-?

Tabiiyki, bu yerda ham ikkinchi ko'rinishda yechim yaqqol ko'zga tashlanadi.

Masalaning yechimi:

$$1) 3-1=2 \text{ (qism)}$$

$$2) 24:2=12 \text{ (nafar)-o'qituvchilar soni}$$

$$3) 12 \times 3=36 \text{ (nafar)-o'quvchilar soni.}$$

Javob: 12kishi va 36 kishi.

Bu xildagi tipik masalalar qanchalik sermazmun va qiziqarli ekanligi ko'rinish turibdi. Bular o'quvchilarga berilgan masalalarni bir necha yo'llar bilan yechib bilishga o'rganish kabi olijanob maqsadga xizmat qiluvchi masalalardir.

Ammo shularga o'xshash va bu masalalarga teskarilari uchrab turadi. "Ikki omborda 178 t kartoshka bor. Birinchi ombordan 8 t, ikkinchisidan esa 10 t kartoshka olingandan keyinchi birinchi omborda ikkinchisidagidan uch marta kam kartoshka olingandan keyin birinchi omborda ikkinchisidagidan uch marta kam kartoshka qoldi. Har bir omborda qanchadan kartoshka bo'lgan?"

Ushbu masala bevosita "ikki miqdorning yig'indisi va karrali nisbatiga ko'ra shu miqdorlarni topish" ga doir tipik masala toifasidagi masaladir. Tip xususiyatlarini bilmagan holda, albatta, bunday masalalarni yechishga o'quvchi, tabiiyki, qiynaladi.

Bizning fikrimizcha, boshlang'ich sinf matematika darslarida o'quvchilarni bunday masalalarni ko'proq yechish orqali ularning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini o'stiradi, fanga bo'lgan qiziqishini ortirish bilan birga yuqori sinf matematika kursi uchun poydevor yaratiladi.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассатриваются проблемы некоторых типичных задач курса математики в начальных классах и методическое решение данной проблемы.

SUMMARY

The problems of some typical tasks of a rate of mathematic in initial classes and methodical decision of the given problem are considered in given clause.

Foydalangan adabiyotlar

1. Jumayev M.E, Tadjiyeva Z.G`. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O O`Y uchun darslik.) Toshkent. "Fan va texnologiya" 2005 yil.

2. Jumayev M.E, Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasidan praktikum. (O O`Y uchun o`quv qo`llanma ) Toshkent. "O`qituvchi" 2004 yil.

3. Jumayev M.E, Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasidan laboratoriya mashg`ulotlari. (O O`Y uchun o`quv qo`llanma) Toshkent. "Yangi asr avlodi" 2006 yil.