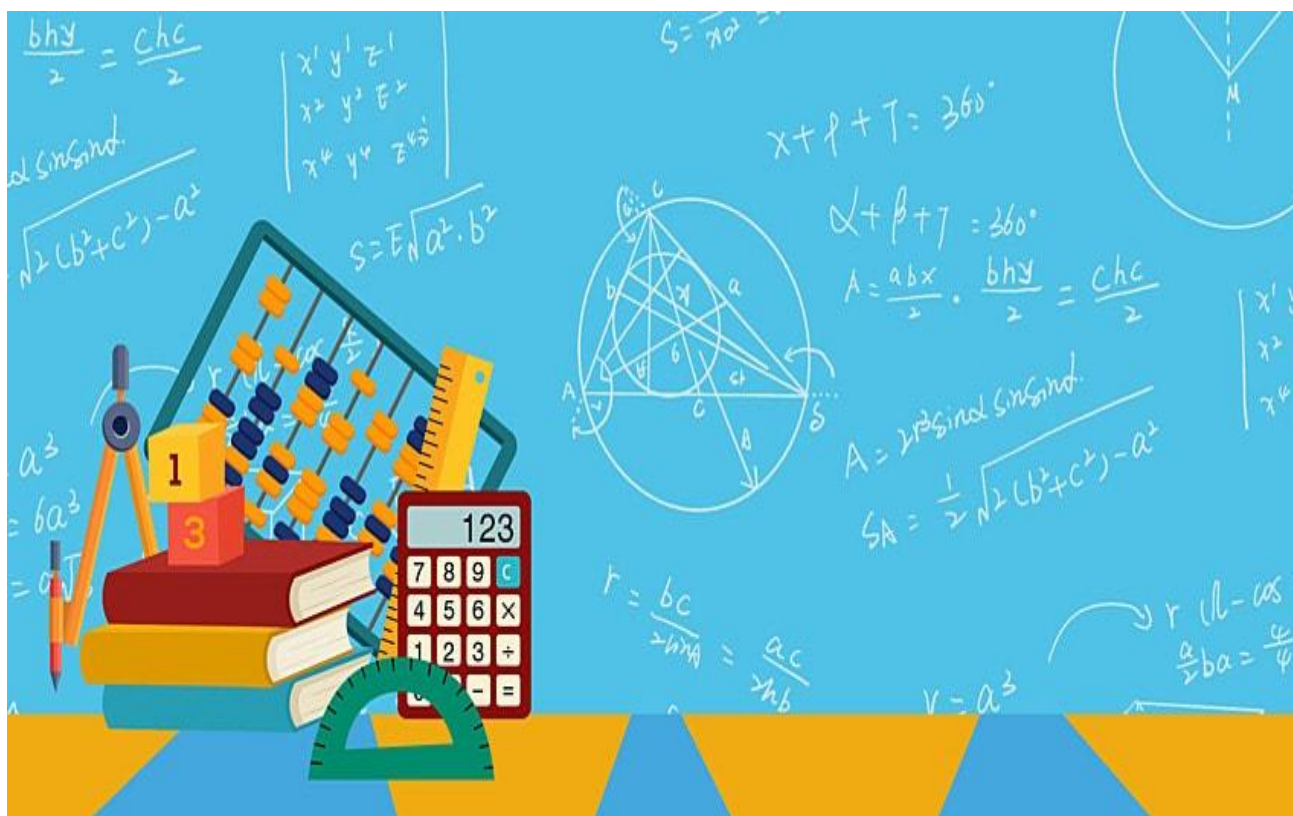


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**SAMARQAND VILOYATI PEDAGOGLARNI YANGI
METODIKALARGA O‘RGATISH MILLIY MARKAZI**

ERGASHEVA G.A.

**Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini kognitiv faoliyatini
shakllantirish(matematika darslarida)**



Samarqand – 2023

Ergasheva G. – Samarqand viloyati PYMO‘MM Maktabgacha, boshlang‘ich va maxsus ta‘lim metodikalari kafedrası katta o‘qituvchisi. “ Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini kognitiv faoliyatini shakllantirish(matematika darslarida)*Umumta‘lim maktablarining boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari uchun* uslubiy qo‘llanma. Samarqand viloyati PYMO‘MM 2023-yil.65 bet.

Taqrizchilar: E. Mardonov O‘zbekiston –Finlandiya pedagogika instituti
o‘qituvchisi **Pedagogika fanlari nomzodi, dotsent**

H.Qoraboyev–Samarqand viloyati PYMO‘MM Maktabgacha,
boshlang‘ich va maxsus ta‘lim metodikalari kafedrası katta o‘qituvchisi

Ushbu uslubiy qo‘llanmada matematika fani bolalarda tafakkur, diqqat, xotira, ijodiy tasavvur etish, kuzatuvchanlikni rivojlantirishda, shuningdek bolani topqirlikka va tezkorlikka undovchi xususiyatlarini shakllanishiga yordam berishi haqidagi ma‘lumotlar o‘z aksini topgan.

Uslubiy qo‘llanma hududiy markaz Ilmiy-uslubiy kengashining 2023- yil 24-fevral_1-sonli yig‘ilish qarori bilan nashr etishga ruxsat berilgan.

Kirish

Mamlakatimizda ta'lim sohasiga alohida e'tibor qaratilib, kelajak avlodni tarbiyalash borasida zarur shart-sharoitlar, imkoniyatlar yaratilmoqda.

Bugungi kunda dunyo miqiyosida axborot kommunikatsiya tizimining yuksak darajada rivoj topib borayotganligi va bu boshqa sohalar qatorida ta'lim jarayoniga ham kirib kelib, uni yanada sifatli tashkil etishga o'z ta'sirini ko'rsatayotganligi barchamizga ma'lum. Bunday sharoitda inson faoliyatining nazariy va amaliy qirralari ham uzluksiz yangilanib turishi tabiiydir. Pedagogik faoliyat ham alohida va murakkab mehnat turi sifatida bundan mustasno emas.

XXI asrni olimlarimiz tomonidan axborot texnologiyalari asri deb tan olinganligi pedagogik va axborot texnologiyalari kun sayin barcha sohalarda rivojlanayotgani, jumladan, ta'lim sohasida ham yangi axborot texnologiyalaridan keng foydalanish an'anaviy o'qitish usullaridan ko'ra samarali va yuqori natijalarga olib kelmoqda.

Mamlakatning ertangi kuni esa, dunyoqarashi keng maktab bolalari va zamonaviy, salohiyatli o'qituvchi-murabbiylarga ko'p jihatdan bog'liqdir.

O'quv-tarbiya ishlari jarayonida o'quvchilarni ijodiy fikrlashga, o'zgaruvchan vaziyatlarga o'rgatish, erkin raqobat asosida faoliyatni tashkil etish hamda ularning amaliy mashg'ulotlarda pedagogik texnologiyalar, axborot texnologiyalari, elektron darsliklar, versiyalar va multimedialardan foydalana olishi muhimdir. Bu esa o'quvchilarda mutsaqillik, erkin fikrlashni tarbiyalash, o'quv faoliyatini tahlil qilish, kasbiy mahorat va kompyutyer savodxonligini orttirish ularning ichki ehtiyojiga aylantirilishini talab etadi.

Boshlang'ich sinflarda rivojlantiruvchi ta'lim maqsadlarini nazarda tutib masalalarni ifoda tuzib yechishning o'qitilishi katta ahamiyatga ega.

Matematika fani bolalarda tafakkur, diqqat, xotira, ijodiy tasavvur etish, kuzatuvchanlikni rivojlantirishda, shuningdek bolani topqirlikka va tezkorlikka undovchi xususiyatlarini shakillanishiga yordam beradi.

Matematika o'quvchilarning mantiqiy fikrlashdagi malakalarini oshirishga , ularning o'z fikrlarini aniq, to'g'ri va tushunarli bayon etishi uchun zamin hozirlaydi.

O'qituvchining vazifasi bolalarga matematika fanini o'qitishda bu imkoniyatlardan samarali foydalana olishdan iborat.

Boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitishda haftasiga 5- soatdan vaqt ajratiladi. O'quv materialini sinflarga taqsimlashda o'rganilayotgan sonlar va ular bilan arifmetik amallarni bajarish doirasi asta-sekin kengaytirib borilishi nazarda tutiladi.

Matematika fani boshlang'ich sinflardayoq asosiy fan sifatida o'qitiladi. 1-4 sinflarda o'quvchilar matematika faniga xos amallarni bo'lish, ko'paytirish, qo'shish va ayirishni puxta egallaydi.

O'quvchilarga bu fanni tushuntirilayotganda o'qituvchidan mantiqiy tafakkur va aqliy mehnat malakalari mujassamlashgan o'qitish usullarini talab etadi.

1-4 sinflarda o'qitiladigan matematika fani o'rta maktab matematika fanining tarkibiy qismidir.

Boshlang'ich sinflarda matematikaning asosini miqdorlar arifmetikasi va natural sonlar tashkil etadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini masalalar yechishga o'rgatish nazariyasi

Matematik masala haqida

Bola maktabdagi mashg'ulotlarining birinchi kunidanoq masala bilan uchrashadi. Birinchi sinf o'quvchilari bilan qilinadigan dastlabki suhbatlarning birida o'qituvchi qanday hayotiy tajriba va bilimga ega ekanini aniqlash maqsadida eng sodda masalaga murojaat qiladi. Masalan: "sening 4 ta qalaming bor edi, sen yana bitta qalam olding. Sendagi qalamlar nechta bo'ldi?"

Maktabda o'qitishning boshidan oxirigacha matematik masalalar o'quvchilarga o'zaro aloqadorligining turli tomonlarini chuqurroq aniqlashga yordam beradi, o'rganilayotgan nazariy qoidalarni qo'llash, kuzatilayotgan hodisalarda har xil sonli bog'lanishlarni o'rnatish imkonini beradi. Shu bilan birga masalalar yechish bola tafakkurining rivojlanishiga yordam beradi.

“Matematik masala” o‘zi nima?

Matematik masala bu bog‘liqli ixcham hikoya bo‘lib, unda ba’zi kattaliklarning qiymatlari kiritilgan bo‘lib, ularga bog‘liq va masala shartida ular bilan ma’lum munosabatlar orqali bog‘langan boshqa kattaliklarning qiymatlari izlanadi.

Ammo o‘qituvchilar masalaning boshqa ta’rifini ham biladilar: “masala – bu so‘zlar bilan ifodaladigan savol bo‘lib, uning javobi arifmetik amallar yordamida olinishi mumkin”. Shuni ta’kidlaymizki, bu ta’rif faqat arifmetik masalalarga taalluqlidir.

Masala tushunchasini tor ma’noda qarab, unda quyidagi tarkibiy elementlarini ajratish mumkin:

a) **masalaning sharti** – syujetning so‘zlar bilan bayoni bo‘lib, unda son qiymatlari masala tarkibiga kiruvchi kattaliklar orasidagi funksional bog‘lanish oshkor (sonlar yordamida) yoki oshkormas shaklda (so‘zlar yordamida) ko‘rsatilgan bo‘ladi;

b) **masalaning savoli** – bunda bir yoki bir necha kattalikning noma’lum qiymatlarini bilish taklif qilinadi.

Shunday qilib, har qanday arifmetik masalada noma’lum (izlanayotgan) son (yoki bir necha izlanayotgan son) va berilgan sonlar (ular ikkitadan kam bo‘lmasligi kerak)dan iborat elementlar albatta bo‘lishi kerak ekan.

Shart va savol – masalaning asosiy elementlaridir. Sonli (yoki harfiy) ma’lumotlar masala shartida berilgan; izlanayotgan miqdor har doim masala savoliga kirgan bo‘ladi. Ammo ba’zi hollarda masala shunday ifodalangan bo‘lishi mumkinki, unda savol shartning bir qismini oladi yoki butun masala savol shaklida bayon qilinadi.

Matnli masalalarning asosiy xususiyati shundan iboratki, ularda izlanayotgan sonni topish uchun berilgan sonlar ustida qanday amal (yoki amallar)ni bajarish kerakligi to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rsatilmaydi. Shu sababli masala tekstida berilgan ko‘rsatmalar bo‘lishi va bu bog‘lanish kerakli arifmetik amallarini tanlash va ular tartibini aniqlashi kerak.

Masalaning to‘la yechimi shartning analizidan (tahlilidan); amallarning bajarilish tartibini ko‘rsatuvchi plandan; kattalikning u yoki bu qiymati qanday amal

bilan topilishi va nega shu amal bilan topilishini tushuntirishdan; yechilishiga tekshirish va olingan javobning yaroqli va yaroqsiz ekanini aniqlash ham kiritiladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, masalaning to'la yozma yechilishi juda katta joyni egallaydi va tez yozish ko'nikmasini bo'sh egallagan bolaning ancha vaqtini oladi, Shu sababli 1-4- sinflarda kam qo'llaniladi. Ammo boshlang'ich sinflarda masala yechimiga beriladigan to'la og'zaki tushuntirishni qo'llashga urinish kerak.

O'qituvchilarga beriladigan ta'limda masalalar va ularning yechimlari vaqt bo'yicha ham, bolaning aqliy rivojlanishiga ta'siri bo'yicha ham muhim o'rinni egallaydi. Yechilayotgan masalaning roli o'qituvchining u yoki bu masalani yechish uchun berib, undan qanday pedagogik maqsadni ko'zlanganiga bog'liq.

Ko'pincha masalalar o'quvchilarga ularning bilimlarini to'ldirish, malakalarini egallash, ko'nikmalarini takomillashtirish va puxtalash uchun beriladi. O'quvchining masalani mustaqil yechishidan unda ko'nikma va malakalarning tarkib topishi uchungina emas, balki teskari aloqa o'rnatish (o'quvchi-o'qituvchi) uchun ham foydalaniladi, bu esa o'qituvchiga o'rganilayotgan materialni o'quvchi qanday o'zlashtirishini kuzatish va uning muvaffaqiyatlarini tekshirish imkonini beradi.

Bilimlarni tekshirishda masala o'quvchi tafakkurining rivojlanishi haqida fikr yuritish, kerakli amallarni to'g'ri tanlash, hisoblash ko'nikmalari haqida fikr yuritish imkonini beradi.

Sodda masalalar turlari. Ularning ahamiyati.

Matematik masalalar sodda va tarkibli masalalarga ajratiladi. Bitta amal bilan yechish mumkin bo'lgan masalalar sodda masalalar jumlasiga kiritiladi. Bir nechta sodda masaladan tuzilgan va shu sababli ikki yoki undan, ortiq amal yordamida yechiladigan masalalar tarkibli masalalar deyiladi.

Har qanday sodda masalaga doir ikkita teskari masala tuzish mumkin, ya'ni ikkita shunday masala tuzish mumkinki, ularning har biriga o'sha syujet bo'yicha izlanayotgan son berilgan sonlardan biri sifatida, izlanayotgan son sifatida esa to'g'ri masala shartidan ma'lum bo'lgan son qatnashadi. Masalan, "Hovlida 5 ta qiz o'ynayotgan edi. Ularning ikkitasi uyiga ketdi. Hovlida nechta qiz qoldi?" masalaga ikkita teskari masala tuzish mumkin. Birinchisi: "Hovlida bir nechta qiz o'ynayotgan

edi. 2 ta qiz uyiga ketganidan keyin hovlida 3 ta qiz qoldi. Oldin hovlida nechta qiz o'ynayotgan edi?". Ikkinchisi: "Hovlida 5 ta qiz o'ynayotgan edi. Bir nechta qiz uyiga ketgandan keyin hovlida 3 ta qiz qoldi. Nechta qiz uyiga ketgan?" bu masala berilgan birinchi masalaga nisbatan, shuningdek ikkinchi masalaga nisbatan ham teskari masaladir. Ammo birinchi masalani ham ikkinchi va uchinchi masalalarga nisbatan teskari masala sifatida qarash mumkin.

Bundan tashqari, sodda masalalar orasidan bilvosita ifodalangan masalalar ajratiladi. Masalan, quyidagi masala shunday masalalar jumlasiga kiradi: "Stol ustida

7 ta qalam bor. Bular qutidagi qalamlardan 4 ta ortiq. Qutida nechta qalam bor?" Bu masala shartida "ortiq" deyilgan, masala esa ayirish bilan yechiladi

$(7 - 4 = 3)$. Sodda masalalarning asosiy turlarini quyidagicha taqsimlash boshlang'ich maktabda qo'llanish uchun qulay:

1. Arifmetik amallar mazmunini ochishga doir masalalar: yig'indini, qoldiqni topishga doir masalalar, bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini topishga doir masalalar, bo'lishga (mazmuniga ko'ra bo'lishga va teng qismlarga bo'lishga) doir masalalar.

Amalning noma'lum komponentlarini (qo'shiluvchi, kamayuvchi, ayriluvchi, ko'paytuvchi, bo'linuvchi, bo'luvchi) topishga doir masalalar.

1. Bir necha birlik (yoki bir necha marta) "ortiq" (yoki "kam") munosabati bilan boliq masalalar; sonni bir necha birlik (yoki bir necha marta) orttirish (yoki kamaytirish)ga doir bevosita (yoki bilvosita) ifodalangan masalalar; sonlarni ayirmali (yoki karrali) taqqoslashga doir masalalar.

2. Kattaliklardan proporsional bog'lanishlariga doir masalalar.

Hamma turdagi sodda masalalar o'quvchi uchun quyidagi maqsadlarda kerak bo'ladi:

1) matematik masalaning strukturasi (tarkibi) bilan tanishish, ya'ni uning sharti, berilganlari, savoli, izlanayotgan miqdori bilan; masalaning yechimi, savoli, javobi, amal bilan, shuningdek "ortiq, kam, qancha bo'lsa, shuncha, teng, orasida va h.k." atamallari bilan (bular matematik munosabatlarni ifodalaydi) tanishish:

2) bolalarda masala savoliga javob berish uchun bajarish kerak bo'ladigan amallarni tanlashga ongli munosabatda bo'lishini tarbiyalash (masalalar amallar mazmunini ochishga yordam beradi):

3) shartga kirgan kattaliklar orasidagi elementar funksional munosabatlarni birinchi marta ko'rish, amallar komponentlari orasidagi bog'lanishlarni tushunish;

4) har xil matematik mashqlarni hayot bilan bog'lash, bu bolaning fanga bo'lgan qiziqishlarini orttiradi, ko'nikmalarini egallash jarayonini jonlantiradi;

5) sodda masala tekstini o'zgartirish ustida ishlash o'quvchiga ko'proq abstrakt matematik tushunchalarni egallaydi. Masalan, ushbu "Malika 7 ta daftar sotib oldi. Daftar 2 so'm turadi. Malika qancha pul to'lagan?" masalaning turini, masalan, "Daftarning bahosi 2so'm. 7 ta daftar qancha turishini biling" kabi ancha abstraktroq tushunchalarni kiritish bilan o'zgartirish mumkin;

6) o'quvchini har xil tartibli masalalarni yechishga tayyorlash;

7) bola ongiga matematika asoslarini joylash, uning bilim doirasini kengaytirish, tafakkurni rivojlantirish va tartibga solish,iroda va talabchanlikni tarbiyalash.

Qo'shish va ayirishga doir masalalarning tuzilishi

Bolalarni sodda masala bilan tanishtirishning dastlabki bosqichida o'qituvchi oldida birdaniga bir qancha murakkab muammolar paydo bo'ladi:

1) Bolalar ongiga masala bilan bog'liq bo'lgan aniq tushunchalarga (shart, savol, javob va h.k.) doir ikkilamchi signallar (matematik atamalar va ular uchun notanish bo'lgan ba'zi so'zlar) kiritish va mustahkamlanishi kerak;

2) Masalada berilgan sonlarni va izlanayotgan sonni ko'ra olish malakasini hosil qilish;

3) Amallar va ularning komponentlarini ongli tanlashga o'rgatish.

Ko'rasatilgan muammolarni hal qilishni ma'lum tartibda joylashtirib bo'lmaydi. Bolalar bilan shug'ullanishda ko'pchilik hollarda natijalarga ketma-ket emas, balki erishilgan yutuqlarni bir necha yo'nalishda rivojlantirish va kengaytirish bilan bir vaqtning o'zida bir qancha maqsadga birdaniga erishishga to'g'ri keladi. Ish usullari va

uslublarini bayon qilishda biz ularni eng tushunarli bo'ladigan tartibda joylashtiramiz. Ammo amaliy ish jarayonida o'qituvchi bu usul va uslublardan boshqa tartibda foydalanishga, hatto o'qituvchilarga tushuntirilayotgan materialga qarab, ularning ba'zilarini qo'shib olib borishga to'g'ri keladi.

Bolalar besh ichida sanashning ba'zi malakalarini egallab olganlaridan keyin, uni o'rganishni davom ettirish bilan bir vaqtda masalalar va ularni yechish bilan tanishtirishni olib borish kerak. Bu tanishtirishni harakat bilan bajariladigan masalalardan boshlash ma'qul. O'qituvchi stoldan chap qo'lga 2 ta daftar oladi va "chap qo'limda 2 ta daftar bor" – deydi, so'ngra o'ng qo'lga yana 2 ta daftar oladi va "o'ng qo'limda yana 2 ta daftar bor. Ikkala qo'limda nechta daftar bor?" – deydi. Keltirilgan masalaga o'xshash masalalarni o'quvchilar o'qituvchi ko'rsatmasi bo'yicha bajarishadi: "Karim shkafdan 3 ta kitob ol, stoldan yana 2 ta kitob ol, Sen nechta kitob olding?" sanashni o'rganishga yordam beradigan mashqlarni har kuni o'tkazish foydali. Shu bilan bir vaqtda oldin rasmlarga qarab, undan keyin esa rasmlar va sonlar bo'yicha masalalar tuzish va yechishga o'tish mumkin.

Bolalar harakatli masalalarni o'zlashtirib olganlaridan va shunday masalalardan birini yechib bo'lganlaridan keyin o'qituvchi bunday deyishi mumkin: "Biz sizlar bilan masala yechdik, endi yana bitta masala yechamiz. Tinglang, men masalani o'qib beraman" – masala shartini o'qishdi, bolalar esa uni yechishadi.

Bolalar masala shartini, savolini qanday ajratishni tushunishlari uchun o'qituvchi ularga ushbu masalani beradi: "Oynisa 3 ta olma uzdi (3 ta olma rasmini ko'rsatadi), so'ngra yana 2 ta olma uzdi (2 ta olma rasmini ko'rsatadi)". Va bolalardan: "Bu masalalardan nimani bilish mumkin yoki nima haqda so'rash mumkin" ligini aytishni so'raydi. O'quvchilar javob berishadi: "Oynisa hammasi bo'lib qancha olma uzgan?" bolalar masala savoli bilan shu yo'sinda tanishadilar. O'qituvchi bunday deyishi mumkin: "Bu masalaning savoli. Unga qanday javob berish mumkin yoki Oynisa hammasi bo'lib nechta olma uzganini qanday javob berish mumkin?". O'quvchilar buning uchun 3 bilan 2 ni qo'shish kerak deb javob berishlari va qo'shishni kartochkalar yordamida bajarishlari kerak:

3	+	2	=	5
---	---	---	---	---

Masalani yana bir marta o‘qib chiqqandan keyin o‘quvchilardan biriga masalada nima haqda so‘ralmoqda, deb savol berish, ikkinchisiga savolni takrorlashni, uchinchisiga masalada nima ma’lumligini aytishni taklif qilish kerak, so‘ngra bir qancha o‘quvchiga masala shartini takrorlashni taklif qilish kerak. Shunday mashqlardan keyin bolalar masalaning sharti va savolini qanday ajratish kerakligini tushunadilar.

O‘qituvchi “shart”, “amal”, “masala”, “savol”, “yechilishi”, “javobi” tushunchalari ta’rifini bermaydi. Bu tushunchalarni bolalar amaliy ravishda o‘zlashtiradilar. O‘quvchilar ularni mashg‘ulotlar davomida eslab qoladilar: oldin ular O‘qituvchidan eshitgan tegishli tushunchalarning nomlari o‘rtasidagi bog‘lanishni aniqlaydilar, shunday keyin ular uchun yangi bo‘lgan atamalarni o‘zlashtiradilar va bu tushunchalarni o‘zlarining lug‘at boyliklariga qo‘shadilar, ya’ni bolalar bu so‘zlarni o‘z nutqlarida ma’nosiga tushungan holda qo‘lay boshlaydilar.

Navbatdagi darslarning birida o‘quvchilar berilgan va izlanayotgan son bilan tanishadilar. Darslik laridan qog‘oz varaqlariga chizib, osib qo‘yilgan rasmlar yoki oldindan tayyorlab qo‘yilgan o‘yinchoqlardan foydalanib, o‘qituvchi masala tuzadi:

“5 ta baliq suzib yurgan edi (rasmdan 5 ta baliqni ko‘rsatadi yoki ularni doskaga ilib qo‘yadi). Ulardan 2 tasi qarmoqqa ilindi (ularni ko‘rsatadi yoki 2 ta baliqni ajratib qo‘yadi.) suzib yurgan nechta baliq qoldi?” bolalar bilan birgalikda masalani savollar bo‘yicha takrorlashda o‘qituvchi oldin “Biz nimani bilamiz?”, “Bizga nima ma’lum?”, “Shartda nima berilgan?” kabi ifodalarni, keyin esa “nimani topish kerak?”, “Nimani bilish kerak?”, “Nima noma’lum?” iboralarini ishlatadi. Takrorlashni umumlashtirib, o‘qituvchi ushbularni ta’kidlaydi: “Bu masalada 5 ta baliqcha suzib yurgani, ulardan 2 tasi qarmoqqa ilingani ma’lum, ammo nechta baliq qolgani noma’lum – buni bilish kerak, masalada shu haqda so‘ralmoqda”.

Raqamlar kassasidan o‘quvchilar oldin masala shartida berilgan sonlarni (5 va 2) topadilar. Bunda o‘qituvchi bu sonlar shartidan ma’lum – ular berilgan ekanini yana bir marta ta’kidlaydi. Shunday keyin so‘raydi: “Noma’lumni topish uchun nima qilish

kerak, ya'ni nechta baliq qolganini bilish uchun nima qilish kerak?". Bu savol muhokama qilinganidan keyin bolalar kartochkalardan

5	–	2	=	
---	---	---	---	--

yozuvni tuzadilar. Rasmlardan foydalanib topadilar:

5	–	2	=	3
---	---	---	---	---

Masala bilan tanishtirishda teskari tartibdan foydalanish mumkin, ya'ni o'quvchilarni oldin masalada berilganlar va izlanayotgan bilan, undan keyin esa masalaning sharti va savoli bilan tanishtirish mumkin.

Kiritilgan atamalardan o'qituvchi keyingi mashg'ulotlarda foydalanadi, ulardan o'quvchilar ham o'z ishlarida asta-sekin foydalana boshlaydilar.

Ma'lumki, har qanday tekstli masalani yechish jarayoni bir nechta bosqichdan iborat:

1. Masalani o'zlashtirish va uning dastlabki tahlili.
2. Yechimni izlash va yechish rejamsini tuzish.
3. Yechishni bajarish va masala savoliga javob berish.
4. Yechimni tekshirish va zarur bo'lsa uni to'g'rilash. Masala savoliga javobni uzil-kesil ifodalash.

Masala yechishning birinchi bosqichi mazmunini qaraymiz.

Birinchi bosqichda o'quvchining asosiy vazifasi masalani tushunib olishdan iborat. O'quvchi quyidagilarni aniq tasavvur qilishi kerak: Bu masala nima haqda? Masalada nima ma'lum? Nimani topish kerak? Berilganlar (sonlar, kattaliklar, kattaliklarning qiymatlari) o'zaro qanday bog'langan? Berilganlar va noma'lumlar, berilganlar va izlanayotganlar qanday munosabatlar bilan bog'langan? Izlanayotgan nima bo'lishi mumki:

Tekstli masalani yechishning birinchi bosqichini bajarishning mumkin bo'lgan quyidagi usullarini ajratish mumkin:

1. Masalada tavsiflangan hayotiy vaziyatni tasavvur qilish, unda fikran (mumkin bo'lsa) qatnashish.
2. Masala tekstini ma'noli qismlarga bo'lish.
3. Masala tekstini qayta ifodalash, ya'ni, masaladagi barcha munosabat va bog'lanishlarni hamda ularning miqdoriy xarakteriskalarini saqlab qolib, masalani oshkorroq ifodalash.
4. Masalada tavsiflangan vaziyatni: a) real predmetlar; b) predmet modellar; v) rasm yoki chizma shaklidagi grafik modellar yordamida tasvirlash.

Yuqorida sanab o'tilgan usullarning har biri masalani o'qish yoki tinglashdan boshlanadi. Masalani tushunish, demak, uni yechishga doir qilinadigan ishlarning samaradorligi uning qanday o'qitilishi yoki tinglanishiga bog'liq.

Masalani o'qishdan qilinadigan asosiy talab – bu barcha so'zlarni, so'z birikmalarini to'g'ri o'qish, tinish belgilariga to'g'ri amal qilishdan iborat. Shunga e'tibor berish kerak.

”Harakat”ga doir masala deb, tarkibida harakatni harakterlovchi miqdorlar, ya'ni tezlik, vaqt va masofa kirgan masalalarni atash mumkin.

”Harakat” so'zi har xil tipdagi masalalarda: oddiy uchlik qoidaga doir masalalarda, ikki ayirma bo'yicha no'malumni topishga doir masalalarda va boshqa xil masalalarda uchraydi. Ammo bu masalalar harakatga doir masalalar turiga kirmaydi.

Matematika o'qitish metodikasida harakatga doir masalalar jumlasiga harakatni harakterlovchi uchta miqdor – tezlik, vaqt va masofa orasidagi bog'lanishlarni topishga doir masalalar kiritiladi, bu masalalarga aytilgan miqdorlar yo'naltirilgan miqdorlar sifatida qatnashadi. Xususan, quyidagi masalalar harakatga doir masalalar jumlasiga kiradi:

a) Bir jism harakatiga doir hamma sodda va murakkab masalalar (bu masalalarda miqdorlardan biri – tezlik vaqt yoki masofa – qolgan ikkitasiga bog'liq holda qatnashadi):

b) uchrashma harakatga doir masalalar;

- d) ikki jisimni qarama qarshi yo‘nalishdagi harakatlariga doir masalalar;
- e) ikki jismning bir yo‘nalishdagi harakatga doir masalalar.

Harakatga doir sodda masalalarni yechishni yangi miqdor – ”tezlik”ni kiritishdan boshlash kerak.

”Velosipedchi soatiga 14 km tezlik bilan yuradi”, ”Piyoda soatiga 4 km yurdi degan jummalarni qanday tushunish kerakligini aniqlashtirishdan boshlash kerak. Shundan keyin tezlik, vaqt, masofa orasidagi, bog‘lanishlarni ochishi bo‘yicha ishlash boshlanadi;

1. Ma’lum masofa va harakat vaqt bo‘yicha tezlikni topishga doir masalalar. Bu xildgi masalalar ustida ishlashning mohiyatini ushbu masalani yechish misolida olib beramiz:

Masala. Piyoda kishi har soatda barobardan yo‘l bosib, 3 soatda 12 km yurgani ma’lum bo‘lsa, u qanday tezlik bilan yurgan?

O‘quvchilar o‘qituvchi yordamida masala shartini tahlil qilish bilasn bir vaqtda masalani jadvalga yechishni o‘rgandilar.

- Masalada nima ma’lum ?

(Piyoda kishi yo‘lda 3 soat bo‘lgani)

- ”3 soat” – tushuntiradi o‘qituvchi – ”bu piyoda kishining yurgan vaqti”

- Masalada yana nima ma’lum ? (Piyoda kishi 3 soatdan 12 km yurgani)

- 12 km – tushuntiradi o‘quvchi – piyoda o‘tgan yo‘l yoki masofa.

- Masalada nimani bilish talab qilinadi ?

(Piyoda bir soatda qancha yo‘l o‘tgan)

Masalani analiz qilish protsessida o‘qituvchi masalaning sharti jadvalga qanday yozilishini ko‘rsatamiz.

Tezlik	Vaqt	Masofa
V	T	S
?	3-soat	12 km

O'quvchilar bu jadvalni daftarlariga ko'chirib oladilar. Ular jadvalni yozish tartibini eslab qolishadi, chunki keyinchalik bu jadvaldan keng foydalanishga to'g'ri keladi.

O'quvchilar o'qituvchi rahbarligida masalani muhokama qilishga (yechish rejasini tuzishga) kirishar ekanlar, qo'yidagicha muhokama yuritadilar: agar piyoda

3 soatda 12 km yurgani ma'lum bo'lsa, u holda ma'lumki, u bir soatda undan 3 marta kam yuradi, shu sababli, piyoda bir soatda necha kilometr yurganini bilish uchun bilish amalini bajarish kerak:

$$12:3=4 \text{ km / soat}$$

- soatiga 4 km – tushun -

O'qituvchi - bu piyodaning har bir soatda o'tgan yo'li.

Bunday miqdor tezlik deb ataladi.

- Shunday qilib bu masalada qanday miqdorlar berilgan?
- (Harakat vaqti va masofa)
- Qanday miqdor izlanayotgan edi ? (Tezlik)
- Harakat vaqti va masofaga ko'ra tezlikni qanday topdik ?
(Masalani vaqtga bo'ldik)

Shundan keyin o'quvchilarga yuqorida qaralgan masalalarga o'xshash, ma'lum masofa va vaqt bo'yicha tezlikni topishga doir masalalar tuzishni taklif qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Shu yerda

$S=v \cdot t$ formulani han o'quvchilarga berish kerak, bunda

s – masofa

v – tezlik

t – vaqt

$$v = s : t$$

$$t = s : v$$

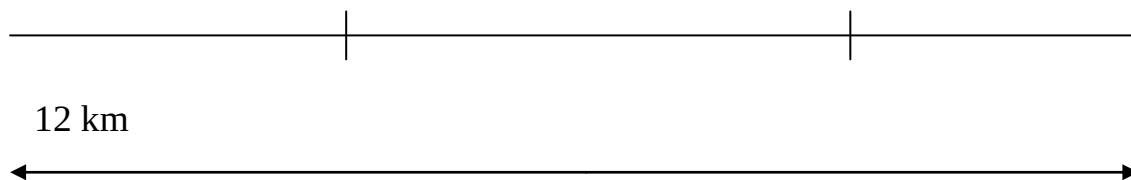
Bunday hulosa chiqariladi:

Agar masofa va harakat vaqti ma'lum bo'lsa, tezlikni topish mumkin.

Tezlik masofaning vaqtga bo'lganiga teng.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, harakatga doir bu xildagi, shuningdek, boshqa hildagi hamma sodda va murakkab masalalarning qisqa yozuvchilarini jadvaldagina emas, balki chizma yordamida ham rasmiylashtirish mumkin.

Masalan, yuqorida qaralgan masala mazmunini uchta ming qismga bo'lingan kesma yordamida tasvirlash mumkin.



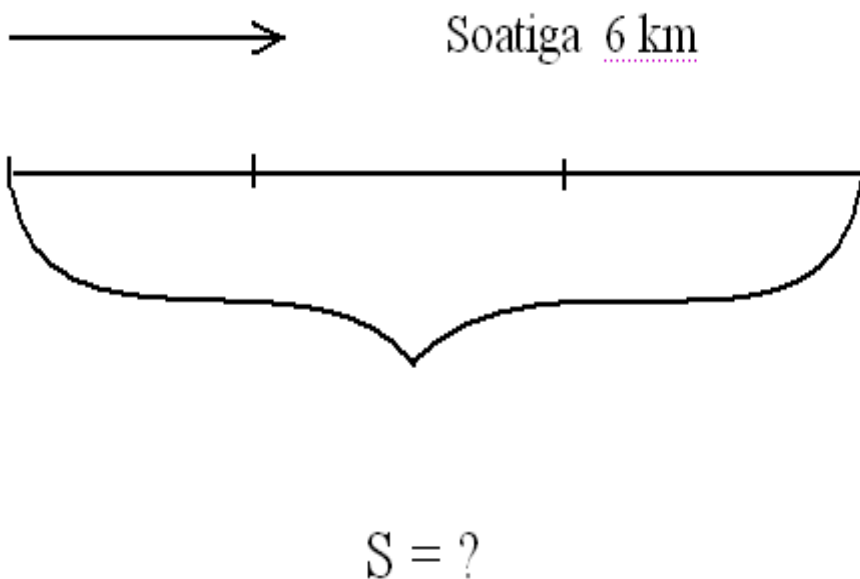
b) Ma'lum tezlik va harakat vaqtiga ko'ra masofani topishga doir masalalar.

Masala "Piyoda kishi soatiga 6 km tezlik bilan 3 soat yo'lda bo'ladi. Piyoda kishi qancha masofa o'tgan?"

Masalan analizning borishida, doskada va o'quvchilar daftarida masala shartining qisqa yozuvi bo'ladi:

t	V	M
3 soat	6 km	?

Masala shartini chizma yordamida ham taxt qilish mumkin.



Agar piyoda bir soatda 6 km o'tgan bo'lsa, u holda 2 soatda albatta ko'proq masofa o'taydi, 3 soat 1 soatdan qancha bo'lsa, shuncha marta ko'p masofa o'tadi, degan muhokama bilan bolalar bunday hulosaga keltiriladi. Masofani topish uchun tezlikni (6 km soatiga) vaqtga (3 soatga ko'paytirish kerak).

Yechim bunda bo'ladi:

$$6 \cdot 3 = 18 \text{ km}$$

Shunga o'xshash bir qator masalalarni yechish natijasida o'quvchilar bunday xulosaga kelishadi:

Agar tezlik va harakat vaqti ma'lum bo'lsa, u holda masofani topish mumkin.

Masofa tezlik bilan vaqtning ko'paytmasiga teng,

yani

$$S = v \cdot t$$

Ma'lum tezlik va masofaga ko'ra harakat vaqtini topishga doir bir qator masalalarni yuqoridagidek bundey hulosaga keladi:

agar tezlik va masofa ma'lum bo'lsa, u holda harakat vaqtini topish mumkin.

Vaqt masofaning tezlikka bo'linganiga teng, yani

$$t = s : v$$

Harakatga doir masalalar ustida ishlashining muhim bosqichi bolalarning tezligini, vaqtini va masofani topishga doir masalalar o'zaro teskari masalalar ekanini ongli tushunishlarida iborat.

Harakatga doir sodda masalalar o'zaro teskari masalalar ekanini tushunish uchun ushbu masalaning yechish mumkin.

Bu masalada ushbu jadvalga qarab 3 ta masala tuzish va ularni yechish talab qiladi.

Tezlik	Vaqt	Masofa
Soatiga 60 km	2 soat	?
Soatiga 6 km	?	120 km
?	2 soat	120 km

Masalalar yechimining o'quvchilar daftarlaridagi yozilishning ko'rinishi bunday bo'ladi.

1-masala. $60 \cdot 2 = 120$ km

2-masala. $120/60 = 2$ soat

3-masala. $120/2 = 60$ km/soat

Shundan keyin masalalarning yechimlari taqqoslanadi va ularning o'xshash va farqli tomonlari aniqlanadi.

Harakatga doir masalalarning turlari.

1-masala. Ikkita bola bir-biriga qarab yugurmoqda. Uchrashgunga qadar birinchi bola 48m, Ikkinchi 37m yuguradi. Ikkala bola birgalikda necha metr yurgan?

2-masala. Park xiyobonining uzunligi 80m xiyobon oxirlaridan ikki bola bir-biriga qarab yulga chiqdi uchrashgunga qadar bir bola 50 m yurdi. Ikkinchi bola necha metr yurgan?

Shundan keyin o'qituvchi bolalarga harakatga doir tipik masalalarda uchraydigan „ bir vaqtda “ degan so'z nimani bildirishini va bundan xarakat qilgan ikkita jisimning yo'ldagi vaqti xaqida qanday xulosalar chiqarish kerakligini tushuntirish kerak. Quyudagi masalaga o'xshash masalalar shunday o'zagi tayyorlash masalalari bo'la oladi.

3-masala : Ikkita velosipedchi bir-biriga qarab bir vaqtda yo'lga chiqdi va uchrashdi. Har qaysi velosipedchi uchrashguncha yo'lda tutgan vaqt haqida nima deyish mumkin?

Ko'proq tushunarli bo'lishi uchun o'quvchilarga uchrashma xarakatga doir masala berilib, ularning birida xarakat bir vaqtda boshlanmaydigan, ikkinchisida bir vaqtda boshlanadigan bolishi kerak:

1. „Ikkı shahardan bir-biriga qarab ikkita poyezd yo'lga chiqdi , ulardan biri yo'lga soat 7 ga ikkinchisi esa soat 9 ga chiqdi. Ular soat 11 da uchrashishdi. Xar qaysi poyezd uchrashguncha qancha vaqt yo'lda bo'lgan? ”

2. Ikki shaharda bir vaqtda – soat 8 da bir-biriga qarab ikkita poyezd yo'lga chiqdi. Ular soat 10 da uchrashdi har qaysi poyezd uchrashguncha yo'lda qancha vaqt bo'lgan? “

Shuni eslatib o'tamizki uchrashma harakatga doir masalalarni muvofiqiyatli yechish uchun bolalar uchrashma harakatning o'zini yaxshi tasavvur qilishlari va tushunishlari kerak

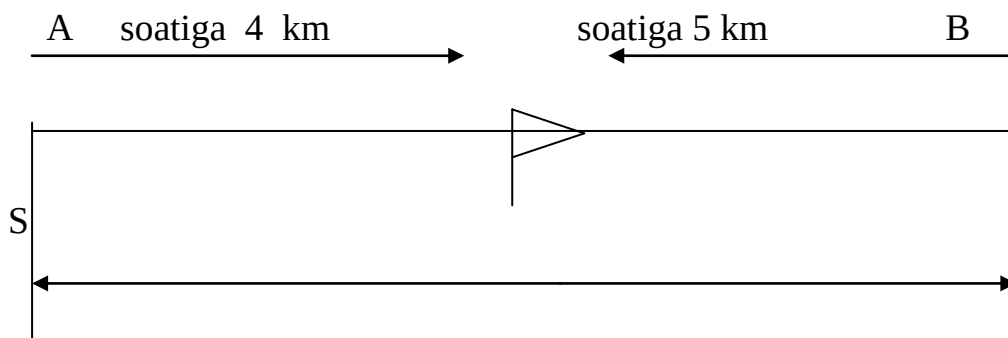
Buning uchun o'quvchi o'quvchilarni maktab hovlisiga olib chiqishi, u yerda o'quvchilar piyodalarning va ko'chadagi transportlarning uchrashma harakatlarini ko'rishlari mumkin (agar bunday imkoniyat mavjud bo'lmasa, o'quvchi ikki o'quvchini bir-biriga qarab harakat qildirishi mumkin). Shundan keyin oqituvchi o'quvchilarning e'tiborini jismlarning uchrashma harakati protsessida va ular orasidagi masofaning kamayishiga qaratadi.

Masala. „ Ikki qishloqdan bir vaqtda bir-biriga qarab ikki piyoda yo'lga chiqdi va 3 soatdan keyin uchrashdi.

Birinchi piyoda soatiga 4 km dan yurdi qishloqlar orasidagi masofani top”

Masala va uning yechimini yaxshi uzlashtirish uchun plakat tayyorlash foydali. Bu plakatga yo‘l, tezlik va boshqalar kesmalar bilan tasvirlanadi hamda unga kartondan ikkita piyodaning figurasini quyish kerak. Bu figuralar plakat ustidan o‘tib, sinf doskasiga maxkamlangan ip bo‘yicha bemalol suriladigan bo‘lishi kerak.

Bunday harakatli ko‘rsatma-qollanmadan foydalanish bilan bir qatorda bollalarni masalaning analizi protsessida mustaqil ravishda masala shartining grafik tasvirini bajarishga o‘rganish kerak. Masalan, piyodalarning yo‘lga chiqqan punktlari A va B harflar bilan belgilanadi. Piyodalar harakatini yo‘nalishi strelka bilan ko‘rsatladi, uchrashish joyi esa chiziqqa yoki bayroqcha bilan ko‘rsatiladi. Bu masalaning (boshqa masalalarni ham) shartini “kesmalar bilan” sxematik tasvirlashda ular uzunliklarini o‘tilgan yo‘l va tezliklarga ko‘ra taxminiy nisbatlarga amal qilish, ya’ni katta kesma bilan tasvirlash kerak. Harakat yunalishini ko‘rsatuvchi ikki strelkadan ustiga katta son yoziladigani katta bo‘ladi.



So‘ngra chizma bo‘yicha masala mazmuni gapiriladi.

“Har qaysi piyoda qayerdan harakat boshladi? Har biri qanday tezlik bilan yurgan? Nimaga ularning uchrashish joyi piyodalardan birining yo‘lga chiqqan joyiga yaqinroq belgilandi? Uchrashuv joyi ulardan qaysinisini chiqim joyiga yaqin belgilangan?”

Bunda ushbuni so‘rash mumkin:

Qanday holda bayroqcha aniq yarim yo‘lga qo‘yiladi?

Bayroqchadan o‘ngdagi, chapdagi bo‘linishlar nimani bildiradi? Nega bularning uzunliklari bir xil? Strelkalar ustidagi sonlar nimani bildiradi?

Bunday mukammal qarash esa o‘quvchilarni “o‘qish”ga o‘rgatadi.

Masalani ikkita xil usul bilan yechish mumkin.

Masalani chizma yoki figurali plakatlarga tayanib, birinchi usul bilan yechishga piyodalarning uchrashma harakati namoyish qilinadi, soʻngra masalaga nimani bilish talab qilinayotganini va ikkala piyoda oʻtgan butun masofani hisoblash uchun qanday maʼlumotlar kerakli aniqlanadi.

Bu savollarga javob berib, oʻquvchilar yechishning birinchi usulini topadilar:

$$4 \cdot 3 + 5 \cdot 3 = 27 \text{ km}$$

Masalani koʻrsatma qoʻllanmalarga yoki chizmaga tayanib, ikkinchi usul bilan yechishning eng oldin piyodalar 1 soatda qancha yaqinlashishlarini topish kerak. Piyodalar bir soatda birinchi va ikkinchi piyoda bir soatda birgalikda qancha yurgan boʻlsa, shuncha kilometr yaqinlashishadi, yaʼni $(4+5)$ km yaqinlashishadi.

Soʻngra taxminan bunday muhokama yuritiladi.

“Agar piyodalar 1 soatda $(4+5)$ km yaqinlashishsa, u holda ular 3 soatda 3 marta koʻp masofa yurishadi”.

$$(4+5) \cdot 3 = 27 \text{ km}$$

Yechish usullarini taqqoslab, oʻquvchilar masalani ikkinchi usul bilan yechishga yigʻindini songa koʻpaytirilganini, masalani birinchi usul bilan yechishga esa yigʻindi qoʻshiluvchilarining har birini shu songa koʻpaytirib, chiqqan natijalarni yigʻindisi topilganini aniqlaydilar.

Masalani yechib boʻlganidan keyin oʻquvchilarga bunday savollar berish foydali:

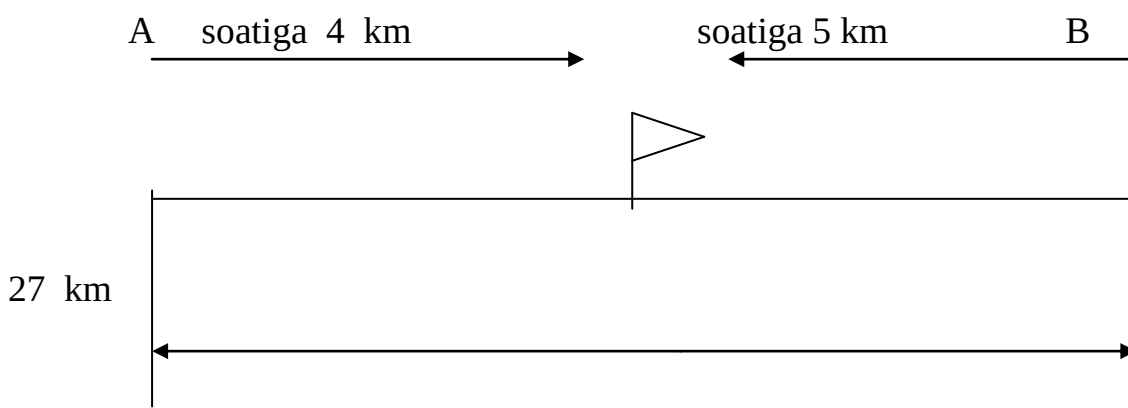
- 1). Piyodalarning har biri uchrashguncha qanchadan masofa oʻtgan ?
- 2). Nega piyodalar uchrashguncha har xil masofa oʻtgan ?
- 3). Piyodalar yoʻlini oʻrtasida uchrashishadimi yoki yoʻqmi ? Nega yoʻl oʻrtasida uchrashishmaydi?

Bu savollar masalaning mohiyatiga va uning yechilichini tushunishga katta tushunarlilik kiritadi. Bu masalani yechgandan keyin oʻqituvchi uning shartini oʻzgartirib, unga teskari masala tuzadi, yaʼni nomaʼlum boʻlgan masofa (27 km) maʼlum, maʼlum boʻlgan harakat vaqti nomaʼlum boʻlgan masofani oʻquvchilarga

tanishtiradi: Biri – biridan 27 km masofada bo‘lgan ikki qishloqdan bir vaqtda bir-biriga qarab ikki piyoda yo‘lga chiqdi. Birinchi piyodaning tezligi soatiga 4 km, ikkinchi piyodaning tezligi soatiga 5 km. Piyodalar necha soatdan keyin uchrashgan ? ”

Analiz protsessida masala shartining grafik tasviri bajariladi: kesma yasaladi, piyodalar chiqqan punktlar A va B harflar bilan belgilanadi, strelkalar bilan harakat yo‘nalishi, bayroqcha bilan uchrashish joyi belgilanadi.

Ikkinchi piyoda katta tezlik bilan yurgani uchun bayroqchalar A punktga yaqinroq qo‘yiladi.



Grafikka qarab masala qo‘yidagicha tahlil qilinadi:

“Uchrashuv uchun piyodalar, qishloqlar orasidagi hamma masofani (27 km ni) o‘tishlari kerak bunda birinchi piyoda A nuqtadan uchrashish joyigacha, ikkinchi piyoda B nuqtadan uchrashish joyigacha bo‘lgan masofalarni o‘tishadi. Ularning uchrashishlari uchun nega soat kerak, ya’ni ular hamma masofani o‘tashlari uchun necha soat kerak ? ”

Piyodalar bir soat o‘tganda (4+5) km yaqinlashadi. Ikkinchi soat o‘tganda ular yana (4+5) km yaqinlashadi va xokazo. 27 km da nechta bo‘lsa, shuncha soat yurishlari kerakligiravshan.

Yechish bunday yoziladi:

$$27: (4+5) = 3 \text{ (soat)}$$

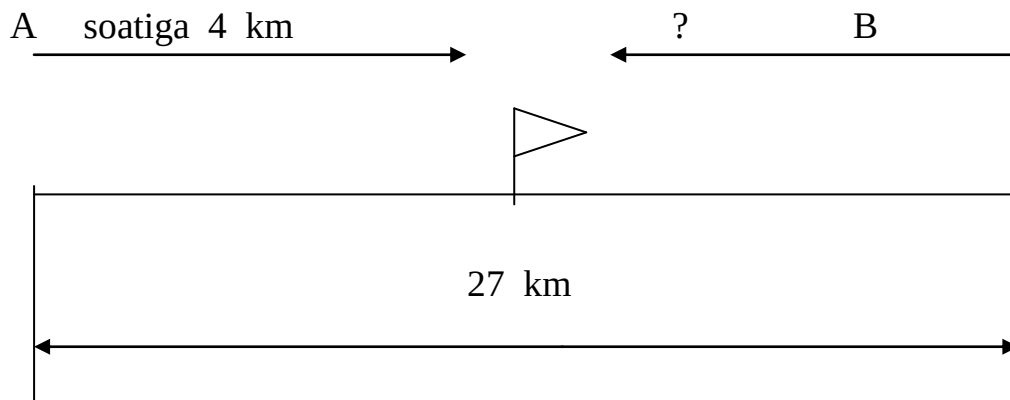
Masalaning yechilishini amallarni alohida – alohida yozib berish ham mumkin.

1). $4+5=9$ km – piyodalarning bir soatda yaqinlashishi

2). $27:9=3$ soat – uchrashguncha o‘tgan vaqt.

Masala shartini yana bir marta shunday o'zgartiriladiki, unda piyodalardan birining tezligini topish talab qilinadigan masala hosil bo'ladi:

Bir – biridan 27 km masofada bo'lgan ikki qishloqdan bir vaqtda, bir biriga qarab ikki piyoda yo'lga chiqdi va 3 soatdan keyin uchrashdi. Birinchi piyoda soatiga qanday tezlik bilan yurgan ?”



Ushbu masofani uning grafik tasviriga qarab qo'yidagicha tahlil qilish mumkin: Ikki piyoda soatiga necha kilometrdan yurganini bilish kerak. Buning uchun u yo'lda bo'lgan vaqtni uchrashguncha o'tgan masofani bilish kerak.

Yo'lda bo'lgan vaqti ma'lum (3 soat). Har bir piyoda o'tgan masofa no'malum, ammo ularni topish mumkin:

Umumiy masofa 27 km, birinchi piyoda o'tgan masofa berilgan vaqt va berilgan tezlikka ko'ra topiladi. ($4 \cdot 3 = 12 \text{ km}$), ikkinchi piyoda qolgan masofani o'tgan. ($27 - 4 \cdot 3 = 15 \text{ km}$)

Bu masalaning yechilishini oldin amallar bo'yicha tushuntirishlar bilan yozgan maqul:

- 1) $4 \cdot 3 = 12 \text{ km}$ – birinchi piyoda uchrashguncha o'tgan masofa.
- 2) $27 - 12 = 15 \text{ km}$ – ikkinchi piyoda uchrashguncha o'tgan masofa.
- 3) $15 : 3 = 5 \text{ (km soatiga)}$ – ikkinchi piyodaning tezligi.

Shundan keyin yechimini ifoda tuzish bilan yozish foydali.

$$(27-4 \cdot 3):3=(27-12):3=5 \text{ km/soat}$$

Masalani boshqa usul bilan ham yechish mumkin:

- 1) $27:3=9 \text{ km}$ – ikkala piyoda bir soatda o'tgan masofa;
- 2) $9-4=5 \text{ km/soat}$ – ikkinchi piyodaning tezligi.

Javob: Ikkinchi piyodaning tezligi soatiga 5 km.

Bundan keyin shunga uxshash masalalarni yechishda amallarni ayrim yozishdan ham, ifoda yoki tenglama tuzishdan ham foydalanish mumkin.

Uch hil ko'rinishda masalani yechib bo'lgach, taxminan bunday umumlashtirish mumkin.

Yechilgan masalalarning hammasiga so'z ikki jismning uchrashma harakati haqida boradi. Bunda jismlar bir vaqtda harakat boshlaydilar. Qaralgan masalalarning har biriga uchta o'zaro bog'langan miqdor, masofa, vaqt, tezlik kiradi.

Bir xil masofa jismning tezliklari va vaqt ma'lum bo'lib, masofani topish talab qilinadi. Ikkinchi hil masalalardan masofa va jismlarning tezliklari ma'lum bo'lib, vaqtni topish talab qilinadi:

Uchinchi xil masalalarda esa masofa va vaqt ma'lum bo'lib jismlardan birining tezligini topish talab qilinadi.

Endi uchrashma harakatga doir murakkabroq masalalarni yechilishini ko'rib chiqamiz.

1-masala.

Paraxod 5 soatda bir pristandan ikkinchisiga borib, yana qaytib keldi. Paraxod suv oqimiga qarab soatiga 12 km tezlik bilan, oqimga qarshi soatiga 12 km tezlik bilan, oqimga qarshi soatiga 8 km tezlik bilan suvdan. Pristanlar orasidagi masofani toping?

Yechish:

Paroxodning tezligi va bir tomonga qilgan harakat vaqtini bilgan holda, pristanlar orasidagi masofani bilish mumkin. 12 km ni oqim tomonga yurgan soatlar soniga ko'paytirsak yoki 8 km ni oqimga qarshi yurgan soatlar soniga ko'paytirsak, masofa chiqadi. Oqimga qarshi yurgandagi vaqt oqim tomonga yurgandagi vaqtdan necha marta ortiq bo'lsa, 12 km ham 8 km dan shuncha marta ortiq.

$$5 \text{ soat} = 300 \text{ minut ni}$$

$12 + 8 = 20$ qismga bo'lish va oqimga qarshi harakat vaqti uchun 12 qismni olish kerak.

300 min

$$20 \cdot 12 = 180 \text{ minut} = 3 \text{ soat } 20$$

Izlangan masofa

$$8 \text{ km} \cdot 3 = 24 \text{ km.}$$

Javob: Pristonlar orasidagi masofa 24 km.

2-masala.

Daryo oqimining tezligi soatiga 2 km.

Qayiqcha oqim tomonga bir qancha masofani suzib o'tganda sarf qiladigan vaqtdan ikki marta kam vaqt sarf qiladi. Qayiqning turg'un suvdagi harakatining tezligini toping.

Yechish

Qayiqning turg'un suvdagi bir soatlik tezligidan 2 km ni ayirsak, qayiqning oqimga qarshi bir soatlik tezligi chiqadi.

Shartga ko'ra oqim tomonga suzish uchun ketgan vaqt (bir xil masofada) oqimga qarshi suzganda ketgan vaqtdan ikki marta kam. Demak oqim tomonga qilinadigan harakat tezligi oqimga qarshi harakatga tezligidan ikki marta ortiq:

$2 \text{ qism} - 1 \text{ qism} = 1 \text{ qisim}$ lekin oqim bo'yicha harakat tezligi oqimga qarshi harakat tezligidan soatiga $2+2=4$ km ortiq. Oqim bo'yicha harakat tezligi soatiga

$$4 \cdot 2 = 8 \text{ km}$$

Oqimga qarshi harakat tezligi soatiga 4 km;

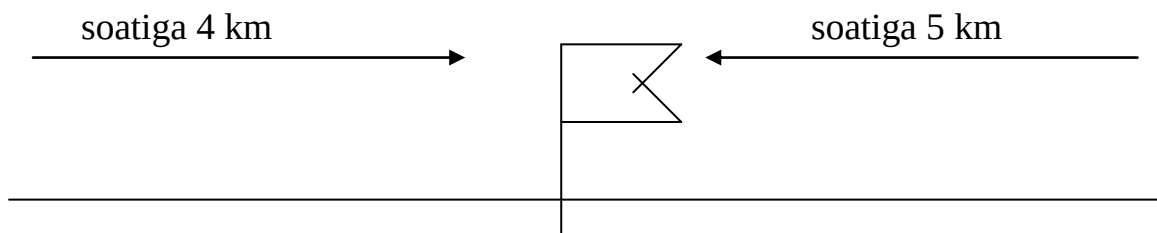
Qayiqning turg'un suvdagi tezligi 6 km/soat.

III sinfdan uchrashma harakatga doir masalalar tuzish, o'quvchilar masalani harakterlaydigan miqdorlar orasidagi bog'lanishni puxta o'zlashtirganlaridan so'ng tavsiya qilinadi. Bu holda, odatda o'quvchilar prinsipial xatolarga yo'l quymaydilar.

Avtomobilning harakat tezligi yo'lda bo'lgan vaqti ma'lum bo'lib, o'tilgan masofani aniqlash talab qilingan masalalar tuzish va yechish lozim.

1 – masala. Agar ikki punktdan bir vaqtda bir – biriga qarshi ikki piyoda yo'lga chiqib, ulardan biri soatiga 4 km, ikkinchisi esa 5 km yo'l bosib, uch soatdan keyin uchrashishlari kerak bo'lsa, bu punktlar orasidagi masofa qancha bo'lishi kerak?

Yechilishi:



1 - usul

$$S = 4 \cdot 3 + 5 \cdot 3 = 12 + 15 = 27 \text{ km}$$

2 – usul

$$S = (4 + 5) \cdot 3 = 9 \cdot 3 = 27 \text{ km}$$

Javob $S = 27 \text{ km}$

2 – masala. Ikki qishloqdan bir vaqtda bir-biriga qarshi ikki velosipedchi yo'lga chiqib, 2 soatdan so'ng uchrashdilar.

Birinchi velosipedchi soatiga soatiga urta xisobda 12 km dan yo‘l yurdi. Bu qishloqlar orasidagi masofa qancha?

Yechish.

$$S=(12+15) \cdot 3=27 \cdot 3=81 \text{ km}$$

Javob $S=81 \text{ km}$

3 – masala: Ikki shahardan bir vaqtda bir- biriga qarshi ikki yuk avtomobil yo‘lga chiqib, 3 soatdan so‘ng uchrashdi. Birinchi avtomobil soatiga o‘rta hisobda 49 km dan ikkinchisi esa soatiga 53 km dan yo‘l yurdi. Bu shaharlar orasidagi masofa qancha?

Yechish.

$$S=(49+53) \cdot 3=102 \cdot 3=306 \text{ km}$$

Javob $S= 306 \text{ km}$

4 – masala:

Andijon va Termez shaharlaridan bir vaqtda ikkita avtobus yo‘lga chiqib 5 soatdan so‘ng uchrashdi.

Birinchi avtobus soatiga o‘rta hisobda 58 m dan Ikkinchi avtobus esa soatiga 65 km dan yo‘l yurdi.

Andijon va Termiz shaharlari orasidagi masofa qancha.

Yechish:

$$S=(58+65) \cdot 5=123 \cdot 5=615 \text{ km}$$

Javob $S =615 \text{ km}$

Avtomobilning bosib o'tgan masofasi va uing tezligi ma'lum bo'lib avtomobilning yo'lda bo'lgan vaqtini aniqlash talab qilinadigan masala tuzish va yechish.

1 – masala:

Oralaridagi masofa 27 km bo'lgan ikki punktdan bir vaqtda bir biriga qarab ikki piyoda yo'lga chqdi. Piyodalardan biri soatiga 4 km dan, ikkinchisi esa soatiga 5 km dan yo'l yuradigan bo'lsa ular necha soatdan keyin uchrashadilar?

Yechish:

$$T=27: (4+5)=27:9=3 \text{ soat}$$

Javob $t=3$ soat

2 – masala:

Moskva shahri bilan Minsk shahri orasidagi masofa 750 km. Bu shaharlardan bir vaqtda bir biriga qarab ikkita yuk poyezdi yo'lga chiqdi.

Birinchi poyezd soatiga o'rta hisobda 40 km, ikkinchisi esa soatiga 35 km yo'l yurdi. Poyezdlar necha soatdan keyin uchrashadi:

Yechilishi:

$$T=750 : (40+35)=750:75=10 \text{ soat}$$

Javob: $t=10$ soat

3 – masala:

Oralig'dagi masofa 48 km bo'lgan ikki bekatdan bir vaqtda bir biriga qarab ikki mashina yo'lga tushdi mashinalardan biri soatiga 5 km dan ikkinchisi esa soatiga 7 km dan yo'lni bosib o'tgan bo'lsa, ular necha soatdan so'ng uchrashdilar ?

Yechish:

$$T=48: (5+7)=48:12=4 \text{ soat}$$

Javob 4 soat

1 – masala.

Oralaridagi masofa 27 km bo‘lgan ikki qishloqdan bir vaqtda bir-biriga qarab ikki piyoda yo‘lga chiqdi.

Piyodalardan biri soatiga 4 km dan yo‘l yursa ularning 3 soatdan keyin uchrashishlari uchun ikkinchi piyoda soatiga necha km dan yo‘l yurishi kerak ?

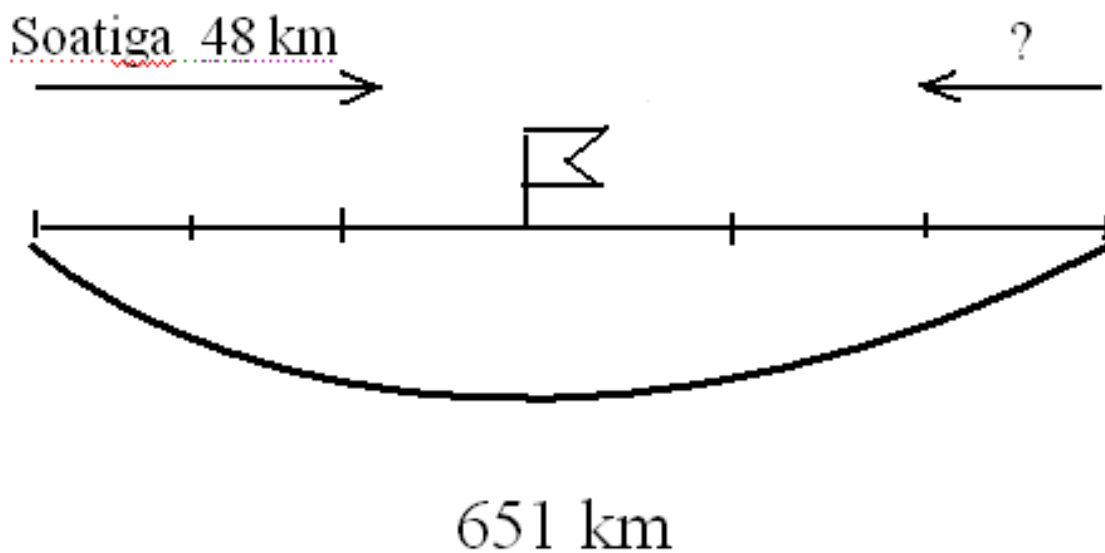
Yechish;

$$1) \quad 27 \text{ km} : 3 \text{ soat} = 9 \text{ km/s}$$

$$2) \quad 9 \text{ km/s} - 4 \text{ km/s} = 5 \text{ km}$$

2 – masala:

Ikki shahar oralig‘idagi masofa 651 km bu shaharlardan bir vaqtda bir-biriga qarab 2 poroxod yo‘lga chiqdi. Ular 7 soatdan keyin uchrashishdi. Ulardan biri soatiga 48 km dan yurdi, ikkinchi poroxod soatiga necha km yo‘l yurgan.



Yechish.

$$1) \quad 651:7=93 \text{ km/s}$$

$$2) \quad 93-48=45 \text{ km/s}$$

Javob: $v = 45 \text{ km/s}$

3-masala.

Qarshi va Andijon orasidagi masofa 700 km.

Bu shaharlardan bir vaqtda bir biriga qarab ikkita yuk avtomobili yo'lga chiqdi. Ular 10 soatdan keyin uchrashishdi. Ulardan biri soatiga 38 km yo'l yurdi. Ikkinchi yuk avtomobili necha km yo'l yurdi?

Yechilishi:

$$1) \quad 700 \cdot 10=70 \text{ km/s}$$

$$2) \quad 70-38 = 32 \text{ mk/s}$$

Javob: $v=32 \text{ km/s}$

Biz uchrashma harakatga doir masalalar tuzishga ancha mufassal tuxtadik.

Bu bilan biz bolalarni mustaqil masalalar tuzishga o'rgatishning ma'lum metodik sistemasining mukammalligini yana bir bor takidladik.

2-3 sinflarda masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish

Masalalar yechish matematika o'qitishning muhim tarkibiy qismidir. Masalalar yechmasdan matematikani o'zlashtirishni tasavvur ham qilib bo'lmaydi.

Matematikada masalalar yechilishi nazariyani amaliyotga tadbiq qilishning mutlaqo tabiiy yo'lidir.

Arifmetik amallarning mazmunini ochib berishda, amallar orasidagi bog'lanishlarini, amal komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni ochib

berishda, har xil miqdorlar orasidagi bogʻlanishlar bilan tanishishda sodda masalalardan foydalaniladi. Sodda masalalar oʻquvchilarni matematik munosabatlar bilan tanishtirishning muhim vositalaridan biri boʻlib xizmat qiladi. Sodda masalalardan ulushlar, qator geometrik tushunchalar va algebra elementlarini oʻrganishda ham foydalaniladi.

Sodda masalalar oʻquvchilarda murakkab masalalarni yechish uchun zarur boʻladigan bilimlar, malakalar va koʻnikmalarni tarkib toptirish uchun asos boʻlib xizmat qiladi. Yechilishi uchun bir nechta oʻzaro bogʻliq amalarni bajarish talab qilinadigan masalalar murakkab masalalar deyiladi. Sodda masalalar kabi murakkab masalalar ham bilimlarini oʻzlashtirishga olingan bilimlarni mustahkamlash va mukammallashtirishga xizmat qiladi.

Psixologiya kursida maʼlumki, tafakkurning rivojlanishi shaxsning ijodiy aktivligi orqali aniqlanadi. Chunonchi, masalalarni mustaqil yechishni tashkil qilish oʻqituvchiga oʻquvchilarning mumkin boʻlgan aqliy qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beradi. Masalalarni yechishda predmetga boʻlgan qiziqish rivojlanadi, umuman mustaqillik, erkinlik, talabchanlik, mehnatsevarlik, maqsadga intilishlik rivojlanadi.

Masalalar ustida ishlana ekan sistemali ravishda va rejali asosda oʻquvchilarning xususiy malakalarini takomillashtirishni ham oʻylab koʻrish kerak, chunki bunday xususiy malakalardan, masala yechishning umumiy murakkab malakasi kelib chiqadi.

Masalalar yechish orqali oʻquvchilarda ushbu malakalar tarkib topmogi lozim

1. Masalani tenglashni oʻrganish va uni mustaqil oʻqiy olish:
2. Masalani dastlabki analiz qilish

3. Masalani qisqa yozish malakasi
4. Sodda masalalarni yechishda amal tanlashni asoslab berish va murakkab masala tahlilini amalgam oshirish, soʻngra yechish rejasini amalgam oshirish malakasi.
5. Yechimni bajarish, uni oʻqituvchi talabiga mos qilib rasmiylashtirish va masala savoliga javob berish malakasi.
6. Masala yechimini tekshira olish malakasi.
7. Masalalar ustida ishlashda maʼlum sistemani belgilash va uni joriy qilish malakasi.

Masala ustida ishlash uning mazmunini oʻzlashtirishdan boshlanadi.

Oʻquvchilar hali oʻqish malakasiga ega boʻlmagan dastlabki vaqtlarda ularni oʻqituvchi oʻqib beradigan masala tekstini tenglashga, shartning muhim elementlarini tovush chiqarish ajratishga oʻrgatish kerak. Masalani ifodali oʻqishda sonli maʼlumotlar va masalani yechish uchun muhim ahamiyatga ega boʻlmagan elementlari tovush bilan ajratib berilishi zarur.

Maʼlumki nomaʼlumdan, muhimni nomuhimdan ajratish masalada berilganlar bilan izlanayotganlar orasidagi bogʻlanishni ochish-bu eng muhim malakalardan biri, bunday malakaga ega boʻlmay turib masalalarni mustaqil yechishga oʻrganib boʻlmaydi.

Masala teksti ustida ogʻzaki ishlangandan keyin uning mazmunini matematik terminlar tiliga oʻtkazish va qisqa yozuv shaklidagi matematik strukturasini belgilash kerak.

Masalani qisqa yozish malakasiga birinchi sinfdan boshlab katta ahamiyat beriladi. Bu ish bolalar uchun ancha qiyindir, shu sababli birinchi sinfda masalani qisqa yozish asosan oʻqituvchi rahbarligida bajariladi. Ikkinchi sinfdan boshlab bolalarni masalalarni mustaqil ravishda qisqa yozishga oʻrgatish masalasi qoʻyiladi.

Masala sharti murakkab bo'lgan hollarda, berilganlar orasidagi munosabatlarni tushunib olish qiyin bo'lgan hollarda, shuningdek yangi xil masalalarni yechishda qisqa yozishdan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Sodda masalani arifmetik usulda yechishda ifoda tuziladi va uning qiymati topiladi. Masalan: “O‘quvchi qiz birinchi kuni kitobning 9 ta betini, ikkinchi kuni esa birinchi kundagidan 2 marta ko‘p o‘qidi. O‘quvchi qiz ikkinchi kuni necha bet kitob o‘qigan?” degan masala yechilishini bunday yozish mumkin.

$9 \cdot 2 = 18$ (bet) Bunda 18 soni yonidagi ismni yozmasa ham bo‘ladi. U holda masala yechilishi bilan misol yechilishining yozilishi hech qanday farq qilmaydi.

Javob: o‘quvchi qiz ikkinchi kuni 18 bet o‘qigan.

Murakkab masalaning arifmetik usul bilan yechilishini har xil usulda yozish mumkin. O‘qituvchining u yoki bu topshirig‘iga binoan yechimlarning yozilish namunalarini quyidagim masala misolida keltiramiz: “4 ta konvert 20 tiyin turadi. Xuddi shunday 6 ta konvert qancha turadi?”

Masala sharti jadval tarzda bunday yoziladi:

Soni	Narxi
4 ta	20 tiyin
6 ta	?

1. yechilishni ifoda ko‘rinishda yozish.

a) ifodaning sekin-asta izohlar bilan yozilishi.

$20:4$ (tiyin) – konvert bahosi

$(20:4) \cdot 6$ (tiyin) – 6 ta konvertning puli.

$(20:4) \cdot 6 = 30$ (tiyin)

Javob: 6 ta konvert 30 tiyin turadi.

b) yechilishining alohida amallarsiz va izohlarsiz yozilishi.

$(20:4) \cdot 6 = 30$ (tiyin)

Javob: 6 ta convert 30 tiyin turadi.

Ifodani sekin-asta izohlar bilan yozishdan yangi xil masalalarning yechilishi bilan dastlabgi tanishishda yoki keyinroq masalalarni yechishda foydalanish maqsadga muvofiq. Agar o'quvchilar u yoki bu masala yechilishini o'zlashtirib olishgan bo'lsa, u holda ifodani alohida amallarsiz va izohlarsiz yozishdan foydalanish maqsadga muvofiq.

Shuni esda tutish kerakki, ifodani sekin-asta izohlar bilan yozishni birlikka keltirishga doir masalalar bilan tanishishda kirita boorish maqsadga muvofiq. Bu asosan 2-sinfda amalga oshiriladi.

Shuni aytib o'tish kerakki, birinchi sinfda yechilishini yozishning ifoda tuzish formalaridan foydalanishni ahamiyati katta.

2-3 sinflarda masalalarni arifmetik usul bilan yechishga o'rgatish masalaning xususiyatlarini va o'quvchilarning tayyorlik darajalarini hisobga olgan holda yuqorida keltirilgan yozuv formalarining hammasidan foydalanishning taqozo qilish mumkin. Ammo baribir afzallikni qisqaroq yozuv shakliga, ayniqsa masala bo'yicha ifoda tuzishga berish kerak. Ayni vaqtda shuni takidlash kerakki, bir qator masalalarga nisbatan yechimni alohida alohida amallar shaklida yozish ancha mos keladi.

Masalaning sharti bo'yicha tuziladigan ifoda nihoyatda katta bo'ladigan hollarda yoki ifoda tuzishda katta qavslarni kiitish talab qilinadigan hollarda afzallikni yechimni alihida amallar bilan yozishga berish kerak. Misol uchun ikkinchi sinf darsligidagi ushbu masalani qaraymiz.

Masala: Poyezd vagonida 97 ta yo'lovchi bor edi. Ularning 27 nafari erkaklar, 33 nafari ayollar, qolganlari bolalar. Shu vagonda nechta bola bor?

Masalaning isqa yozuvi.

$$97 \text{ ta } \begin{cases} \text{erkaklar} - 27 \text{ nafar} \\ \text{ayollar} 33 \text{ nafar} \\ \text{bolalar} - ? \end{cases}$$

Masalani ifoda tuzish yo‘li bilan yechishga harakat qilib katta qavslarni kiritish zaruriyatiga kelamiz:

$$97-(27+33)$$

Ammo boshlang‘ich sinflarda bolalarni bu qavslarning qo‘llanishi bilan tanishtirmaymiz. Shu sababli qaralayotgan masala yechilishini alohida amallar ko‘rinishida yozish kerak.

1) vagondagi yo‘lovchilari: 97 ta

2) erkaklar va ayollarning umumiy soni: $27+33=60$ (nafar)

3) bolalar soni: $97-60=37$ (nafar)

Yana shunga o‘xshash masalalarni qaraymiz.

Masala: Ozoda 11 ta shar rasmini chizdi. Ulardan biri nechtasini bo‘yaganidan keyin yana bo‘yaladigan 5 ta shar qoldi. Ozoda nechta sharni bo‘yagan?

Masalani qisqa sharti 11ta shar $\begin{cases} \text{bo' yagani} - ? \\ \text{bo' yaladigani} - 5\text{ta} \end{cases}$

Masalani ifoda tuzish yo‘li bilan yechamiz.

$$11-5=6 \text{ (ta)}$$

Javob: 6 ta shar bo‘yagan.

Masala: Qizchaning 15 so‘m puli bor edi. Otasi unga 50 so‘m pul berdi. U 60 so‘mga kitob sotib oldi. Qizchaning qancha puli qoldi?

Masalaning qisqa sharti:

Bor edi 15 so‘m

Otasi berdi 50 so‘m

Kitob oldi 60 so‘mga

Qoldi ?

$$\text{Yechilishi } (15+50)-60=65-60=5$$

Alohida amallar ko‘rinishida yozib hisoblash bunday bajariladi.

1) bor edi 15 so‘m puli

2) otasi 50 so‘m bergandan so‘ng

$$15+50=65 \text{ so‘m bo‘ldi.}$$

3) kitob oldi 60 so‘mga $65-60=5$ (so‘m)

4) qoldi 5 (so‘m)

Javob: Qizchanning 5 so'm puli qoldi.

Darslikda berilgan yoki yechish uchun o'qituvchi tomonidan berilgan har qanday masala to'g'ri masala hisoblanadi. Teskari masala tuzish uchun oldin to'g'ri masalani yechish kerak bo'lib, unda noma'lum bo'lgan sonni ma'lum son qilish, ma'lum sonlardan birini noma'lum qilish kerak. Bundan to'g'ri masala tarkibiga nechta son ma'lumot kirgan bo'lsa, unga shuncha teskari masala tuzish mumkinligi ravshan bo'lib qoladi. Teskari masala bilan o'quvchilarni 2-sinfdan boshlab tanishtiriladi. Misol uchun 2-sinfda bajariladigan ya'ni 2-sinf darsligidagi masalani qaraymiz: "Karimning 11 ta daftari bor edi. U 3 ta daftarni ishlatdi. Unda foydalanilganiga qaraganda nechta ko'p daftar qoldi?".

Masalaning qisqa yozuvi: $11ta \begin{cases} \text{ishlatdi} - 3ta \\ \text{qoldi} - ? \end{cases}$

Yechilishi: $11-3=8$ (ta)

Masala shartida ikkita son berilgan, shu sababli ikkita teskari masala tuzish mumkin.

$11ta \begin{cases} \text{ishlatildi} - ? \\ \text{qoldi} - 8ta \end{cases}$

Yechilishi: $11-8=3$ (ta)

$? \begin{cases} \text{ishlatildi} - 3ta \\ \text{qoldi} - 8ta \end{cases}$

Yechilishi: $3+8=11$ (ta)

Ko'rib turibmizk, har bir teskari masalani yechish natijasida berilgan to'g'ri masalada ma'lum bo'lgan son hosil bo'ladi. Shu sababli berilgan masala to'g'ri yechilgan, deb hisoblanadi.

Berilgan masalaning yechimini tekshirish uchun mumkin bo'lgan hamma masalalarni tuzish va yechishning xojati yo'q ekani ravshan. Mumkin bo'lgan teskari matritsalaridan birini tuzish va yechish bilan chegaralanishi mumkin.

Tekshirishning bu usuli 2-sinf dan boshlab har qanday masala yechilishiga tadbir qilish mumkin, faqat teskari masalaga o'quvchilarning kuchlari yetadigan bo'lsa bo'ldi.

Agar masalani boshqa usul bilan yechish mumkin bo'lsa, u holda olinadigan bir xil natijalar masala to'g'ri yechilganini tasdiqlaydi.

1-sinfda masalalarni har xil usullar bilan yechish sonni yig'indiga qo'shish va yig'indini songa qo'shish qoidalarining qo'llanishiga, sonni yig'indidan ayirish va yig'indini sondan ayirish qoidalariga asoslanadi.

2-sinfda yig'indini songa bo'lish va ko'paytirish yoki sonni yig'indiga ko'paytirish qoidalariga asoslanadi.

3-sinfda arifmetik amallarning natijalari bilan komponentlari orasidagi bog'lanishlarni o'rganishga doir bilimlarni hamda sonni ko'paytmaga ko'paytirish qoidalarini mustahkamlashga oid masalalarni har xil usullar bilan yechish mumkin.

Misol uchun ushbu masalani qaraymiz; "Dilshodning 100 so'm puli bor edi. U bufetdan 49 so'mga somsa, 16 so'mga bir stakan sut sotib oldi. Dilshodning necha so'm puli qoldi?"

Yechilishi:

1- usul: $100 - (49 + 16) = 100 - 65 = 35$ (so'm)

2- usul: $100 - 49 - 16 = 51 - 16 = 35$ (so'm)

Ilg'or o'qituvchilar ishlarida o'quvchilarni mustaqil masalalar yechishga o'rgatishning bir qancha bosqichini ajratib ko'rsatish mumkin.

1-bosqich. Masala o'qituvchining yo'naltiruvchi savollari bo'yicha yechiladi va bu yechish doskada va daftarlarda bir vaqtda bajariladi.

2-bosqich. Masala sharti o'qituvchi rahbarligida analiz qilinadi va yechish rejasi tuziladi. Yechishning o'zi doskaga yozilmaydi. Og'zaki aytilmaydi ham, o'quvchilar esa uni mustaqil (sinfda yoki uyda) bajaradilar.

3-bosqich. O'qituvchi rahbarligida masala faqat analiz qilinadi va yechish rejasi tuziladi. Yechish rejasi ham ayni paytda o'quvchilar tomonidan tuzilishi mumkin. Yechishni esa o'quvchilar mustaqil bajaradilar.

4-bosqich. Masalani hech bir o'qituvchining yordamisiz mustaqil yechish.

O'quvchilarda masalalar yechish malakasini tarkib toptirishda ijodiy xarakterdagi mashqlarning ham muhim ahamiyati bor. Bunga quyidagilar kiradi.

1. masalalarni turli xil usullar bilan yechish. Masalalarni har xil usullar bilan yechish o'quvchilarning logik tafakkurlarini rivojlantirish imkonini beradi, ularda masala yechilishida uchraydigan qiyinchiliklarni yengish uchun qat'iylik va matonatlilik tarbiyalaydi.
2. masalalar tuzish va ularni almashtirishga doir topshiriqlar. O'quvchilar tomonidan masalalar tuzishning matematika o'qitishni turmush bilan bog'lashda, bolalarda umumlashtirish malakasini rivojlantirishda bir qator matematik tushunchalarni chuqur o'zlashtirishda, miqdorlar orasidagi funksional aloqa va bog'lanishni yaxshi tushunishda ahamiyati katta.

Masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish usullarini quyidagi masalalar yordamida ko'rib chiqamiz.

1- masala

Maktab oshxonasida 38 ta pichoq, 60 ta sanchqi, pichoqlar bilan sanchiqlar birgalikda qancha bo'lsa, shuncha qoshiq bor. Oshxonada nechta qoshiq bor.

Yechilishi:

Masalaning qisqa shartini yozamiz.

Pichoqlar -38 ta

Sanchqilar -60 ta

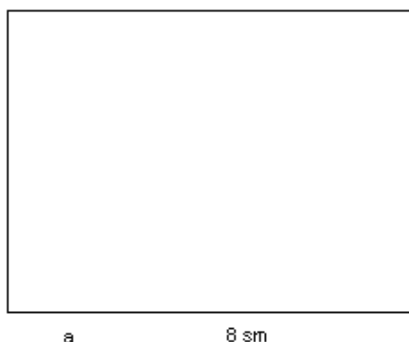
Qoshiqlar -?

Quyidagicha ifoda tuzamiz. $38+60=98$

Javob: qoshiqlar soni 98 ta.

2 - masala

Tomonlari 8 sm va 6 sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchak chizing va shu to'rtburchakning perimetrini toping.



Yechilishi

$$p = 2(a + b) = 2(8\text{ sm} + 6\text{ sm}) = 2 \cdot 14\text{ sm} = 28\text{ sm}$$

Javob: 28 sm.

3-masala

Qisqa yozuv bo'yicha masala tuzing 800 kishi

$\left[\begin{array}{l} \text{Erkaklar} - 132 \text{ kishi} \\ \text{Ayollar} - ? \\ \text{erkaklardan } 268 \text{ kishi ortiq} \\ \text{Bolalar} - ? \end{array} \right.$	

Quyidagicha masala tuzamiz.

Bir qishloqdan ikkinchi qishloqqa qarab 800 kishi yo'lga chiqadi. Erkaklar 132 kishini tashkil etadi. Ayollar esa erkaklardan 268 kishi ortiq. Bolalar necha kishini tashkil etadi.

Yechilishi $800 - (132 + 268) = 800 - 400 = 400$

Javob: yo'lovchilar orasida bolalar 400 kishini tashkil etadi.

4- masala.

Sotuvchi 16 kg unni 8 ta paketga teng bo'lib soldi. 80 kg unni bo'lib solish uchun nechta shunday paket kerak bo'ladi?

Yechilishi: Ushbu masala 2 usul bilan yechiladi.

1-usul $16 : 8 = 2$

2-usul $80 : 2 = 40$

Javob: 80 kg unni solish uchun 40 ta paket kerak bo'ladi.

5-masala

Otga bir kunda beriladigan tuz miqdori 32g, sigirga undan 2 marta ortiq, qo'yga esa ot va sigirga birgalikda qancha tuz berilishi kerak bo'lsa, shundan 8 marta kam tuz berish kerak. Qo'yning bir kunlik iste'mol qiladigan tuz miqdorini toping.

Yechilishi: ushbu masala 3 xil usul bilan yechiladi.

1-usul $32 \cdot 2 = 64$

2-usul $32 + 64 = 96$

3-usul $96 : 8 = 12$

Izoh 64 g bu sigir bir kunda iste'mol qiladigan tuz miqdori;
96g esa ot va sigir birgalikda iste'mol qiladigan tuz miqdori;
12g bu qo'yning istemol qiladigan tuz miqdori
Javob: qo'y bir kunda 12 g tuz iste'mol qilar ekan.

6-masala

Aerodromda 20ta samalyot bor edi. Uchtadan uchganda hammasi bo'lib nechta samalyot havoga ko'tarilishi mumkin? Aerodromda nechta samalyot qoladi.

Yechilishi:

$20 : 3 = 6$ (qoldiq 2)

$6 \cdot 3 = 18$

Javob: hammasi bo'lib 18ta samalyot havoga ko'tarilgan 2ta samalyot esa aerodromda qolgan.

7-masala

6 ta ro'molcha va 3 juft paypoq sotib olishdi. Ro'molchalarga qancha to'langan bo'lsa, paypoqlarga ham shuncha to'landi. Agar ro'molchaning bahosi 50 so'm bo'lsa, paypoqning bahosini toping.

Yechilishi: Masalani yechishda quyidagicha ifoda tuzamiz va 2 usul bilan ishlaymiz.

$6 \cdot 50 = 300$ (1-usul)

$300 : 3 = 100$ (2-usul)

Javob: paypoqning bahosi 100 so'm.

8 masala

Sigir bir haftada 36 kg echki esa undan 4 marta kam pichan yeydi. Sigir bilan echki bir haftada birgalikda qancha pichan yeydi?

Yechilishi: Ushbu masala 2 usulda yechiladi.

1) $36 : 4 = 9$

2) $36 + 9 = 45$

Javob: sigir va echki bir haftada birgalikda 45 kg pichan yeydi.

9-masala

Katta bidondagi sut 28 l, ikkita bir xil kichik bidonda esa 8 l sut bor. Katta bidondagi sut kichik bidondagi sutdan necha marta ko‘p?

Yechish:

$$1) 8:2=4$$

$$2) 28:4=7$$

Javob: katta bidondagi sut kichik bidondagi sutdan 7 marta ko‘p.

10-masala

Toxir tayoqchanning uzunligini 35 sm li chizg‘ich bilan o‘lchadi. Chizg‘ich tayoqchanning bo‘yiga 2 marta joylashdi, tayoqchanning bundan ortib qolgan qismi 15 sm ga teng bo‘ldi. Tayoqchanning uzunligi qancha?

Yechish: ushbu masalani quyidagicha ifoda tuzib yechamiz.

$$35sm \cdot 2 + 15sm = 70sm + 15sm = 85sm$$

Javob: tayoqchanning uzunligi 85 sm.

11-masala

Navoiy shahridan uchquduq shahrigacha bo‘lgan masofa temir yo‘l bo‘ylab 20 km avtomobil yo‘li bo‘ylab undan 40 km kam. Sayohatchi Navoiydan uchquduqqa poyezda jo‘nadi va avtobusda qaytdi. Sayohatchi hammasi bo‘lib necha km yo‘l yurgan?

Yechish:

$$1) 290km - 40km = 250km$$

$$2) 290km + 250km = 540km$$

Javob: sayohatchi hammasi bo‘lib 540 km yo‘l yurgan.

12-masala

Besh quti shirin kulchaning massasi 30 kg. agar bir quti konfetning massasi bir quti shirin kulchaning massasidan 2 kg ortiq bo‘lsa, 8 quti konfetning massasining toping.

Yechish:

$$1) 30kg : 5 = 6kg$$

$$2) 6kg + 2kg = 8kg$$

$$3) 8 \cdot 8kg = 64kg$$

Javob: 8 quti konfetning massasi 64 kg.

13 –masala

Do‘konda har bir yashikda 8 kg dan 72 kg olxo‘ri va shuncha yashikda har birida 9 kg dan nok keltirildi. Do‘konga necha kg nok keltirilgan?

Yechish: masalani quyidagi ifoda bo‘yicha yechamiz.

$$9 \cdot (72:8) = 9 \cdot 9 = 81$$

Javob: do‘konga 81 kg nok keltirilgan.

14-masala

Tikuvchilik ustaxonasida 90 m chit bor edi. Har biriga 4 m dan sarflab, bir nechta ko‘ylak tikilgandan keyin ustaxonada 58 m chit qoldi. Nechta ko‘ylak tikilgan?

Yechish: $(90-58):4=32:4=8$

Javob: tikuvchilik ustaxonasida 8 ta ko‘ylak tikilgan.

15-masala

Bolalar bog‘chasiga nok olib kelindi. 6 kun mobaynida har kuni 7 kg dan nok yeyildi va 18 kg nok qoldi. Bolalar bog‘chasiga necha kilogramm nok olib kelingan?

Yechish:

1) $7 \cdot 6 = 42(kg)$

2) $42+18=60(kg)$

Javob: bolalar bog‘chasiga 60kg nok olib kelingan.

16-masala

Tikuvchilik ustaxonasida 38 g‘altak qora va 35 g‘altak oq ip bor edi. Bir kunda 18 g‘altak ip ishlatildi. Necha g‘altak ip qoldi?

Yechish: 1) $35+38=73$ 2) $73-18=55$

Javob: 55 g‘altak ip qoldi.

17-masala

Hovlida 13 dona atirgul ochilgan edi. Nazira 5dona gulni uzib buvisiga sovg‘a qildi. U yana 5 dona gulni uzib ammasiga sovg‘a qildi. Hovlida nechta gul qoldi?

Ushbu masalaning yechilishini ikki usulda ko‘rib chiqamiz:

1-usul. 1) $13-5=8$

2) $8-5=3$

Javob: 3dona gul qoldi.

2- usul. 1) $5+5=10$

2) $13-10=3$

Javob: Yana 3 dona gul qoldi.

4- sinfda masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish.

Matematika bolalar tafakkur, diqqat, xotira, ijodiy tasavvur etish, kuzatuvchanlikni rivojlantirishda, shuningdek bolani topqirlikga va tezkorlikga undovchi xususiyatlarni shakllanishiga yordam beradi. Matematika o'quvchilarning mantiqiy fikrlashdagi malakalarini oshirishiga ularning o'z fikrlarini aniq, to'g'ri va tushunarli bayon etishi uchun zamin hozirlaydi.

4-sinfda masalalar ustida olib boriladigan ishlar murakkablashtiriladi. Matematika dasturining asosiy talablari o'quvchilar tomonidan to'rt arifmetik amalga oid masalalarni yechish ko'nikmasini egallashni nazarda tutadi.

Uzunlik o'lchoviga oid masalalar:

1-masala

Dinoraning bir qadami uzunligi 50sm uning ukasi Muhammadjonning bir qadami uzunligi 40 sm 200 m masofani bosib o'tish uchun kim qancha qadam tashlaydi?

Yechish:

1) $20000 \text{ sm} : 50 \text{ sm} = 400 \text{ qadam}$

2) $20000 \text{ sm} : 40 \text{ sm} = 500 \text{ qadam}$

Javob: Dinora 400 qadam, uning ukasi Muhammadjon esa 500 qadam tashlaydi.

Massa birliklariga oid masalalar yechish

2-masala

Uzum quritilgandan so'ng uning 120 kg dan 30 kg mayiz olindi. 12 tonna uzumdan qancha mayiz olish mumkin.

Yechish:

$$1) 120:3=4$$

$$2) 12000:4=3000$$

Javob: 12 tonna uzumdan 3 tonna mayiz olish mumkin.

Oila daromadiga doir masalalar yechish

3-masala

4 aka-uka: Sarvar, Sanjar, Sobir va Sardor alohida savatlarda gilos terishdi. Jami 76 kg gilos terildi. Sardor 18 kg, Sobir 16 kg Sarvar va Sanjar esa baravardan gilos terishdi. Agar 1 kg gilosning narxi 120 so'm bo'lsa, aka-ukalarning har biri oilaga necha so'mdan pul topib kelishgan?

Yechish:

$$1) 18 \text{ kg} + 16 \text{ kg} = 34 \text{ kg}$$

$$2) 76 \text{ kg} - 34 \text{ kg} = 42 \text{ kg}$$

$$3) 42 \text{ kg} : 2 = 21 \text{ kg}$$

$$4) 18 \text{ kg} \cdot 120 \text{ so'm} = 2160 \text{ so'm}$$

$$5) 16 \text{ kg} \cdot 120 \text{ so'm} = 1920 \text{ so'm}$$

$$6) 21 \text{ kg} \cdot 120 \text{ so'm} = 2520 \text{ so'm}$$

Javob: Oilaga Sardor 2160 so'm, Sobir 1920 so'm, Sanjar va Sarvar 2520 so'mdan olib kelgan.

4-masala

Rahima opasi bilan birgalikda 18 litr sharbat tayyorladi. 5 ta bir xil shisha idishda olcha sharbati va 4 ta shunday idishda uzum sharbati tayyorlandi. Necha litr olcha sharbati va necha litr uzum sharbati tayyorlangan?

Yechish:

$$1) 5 + 4 = 9$$

$$2) 18 : 9 = 2$$

$$3) 5 \cdot 2 = 10$$

$$4) 4 \cdot 2 = 8$$

Javob: Rahima opasi bilan birgalikda 10 litr olcha sharbati, 8 litr uzum sharbati tayyorlagan.

Tejamkorlikda doir masalalar yechish

5-masala

Nargiza bir o'quv yilida 18 ta katak daftar tutadi. Unung sinfdoshi Dilfuza 20 ta shunday daftarni to'ldirdi. Agar 1 ta daftar 50 so'm tursa, Nargiza necha so'm tejagan?

Yechish:

$$1) 18 \cdot 50 = 900$$

$$2) 20 \cdot 50 = 1000$$

$$3) 1000 - 900 = 100$$

Javob: Nargiza 100 so'm tejagan.

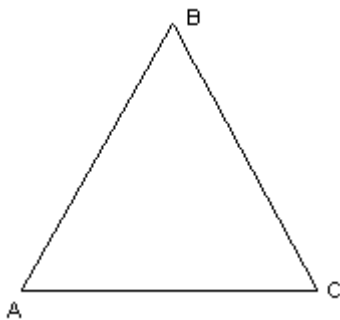
Geometrik masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish usullari

6-masala

Uchburchakning perimetri 174 sm.

Agar shu uchburchakning ikkita tomoni o'zaro teng va uning uchinchi tomoni 56 sm bo'lsa, qolgan tomonlarini toping.

Yechish:



$$1) 174 \text{ sm} - 56 \text{ sm} = 118 \text{ sm}$$

$$2) 118 \text{ sm} : 2 = 59 \text{ sm}$$

Javob: Berilgan uchburchakning o'zaro teng tomonlari 59 sm dan.

Demak $AB = 59 \text{ sm}$

$$BC = 59 \text{ sm}$$

$$AC = 56 \text{ sm}$$

$$AB = BC$$

7-masala

Asosining uzunligi 6 sm, balandligi 4 sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

Yechish: $S = a \cdot b$ formulaga ko'ra $a = 6sm$ $b = 4sm$ bo'lganligi uchun $s = 6sm \cdot 4sm = 24sm^2$ bo'ladi.

Javob: Tog'ri to'rtburchakning yuzi $24sm^2$

8-masala

Asosining uzunligi 10 sm va balandligi 6 sm 4 mm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

Yechish: to'g'ri to'rtburchakning tomonlarini bir xil uzunlik birligida ifodalab olamiz.

$$1) 10sm = 100mm$$

$$2) 6sm4mm = 64mm$$

$$3) s = a \cdot b = 100mm \cdot 64mm = 6400mm^2 = 64sm^2$$

Javob: Tog'ri to'rtburchakning yuzi $64sm^2$.

4-sinfda matematika darslarida masalalarni yechish jarayonida har xil ko'rgazmali qurollardan foydalanish katta ahamiyatga ega. Nafaqat 4-sinfda, balki quyi sinflarda ham ko'rgazmali vositalardan foydalanish yaxshi samara beradi.

Ko'rgazmalilikning turli xil manbalaridan foydalanish o'quvchilarni faollashtiradi va rivojlantiradi, o'quv materialini mustahkamlash o'zlashtirishni ta'minlaydi va vaqtni tejash imkonini beradi.

Tabiiy fanlardan qaraganda matematikadan ko'rgazmalilik va ko'rgazma manbai tubdan farq qiladi. Tabiat fanlarida narsaning aynan o'zini ko'rsatish imkoni bo'lsa, matematikada ega bo'layotgan hodisaning aynan o'zini ko'rsata olish imkoni kam.

Matematika darslarida ko'rgazmali qurollar jadval, har xil geometrik shakllar, diagrammalar kabilar kiradi.

Boshlang'ich sinflarda masalalarni tahlil qilib yechish o'qituvchidan chuqur bilim va mantiqiy tafakkurni talab qiladi. Ayniqsa 4-sinf matematika darslarida bir qancha murakkab masalalarga duch kelamiz.

Masaofa va tezlik bo'yicha vaqtni toipish

9-masala

Nodira 1 soatda 3 km yo'l yuradi. U shunday tezlik bilan yursa, 6 km masaofani qancha vaqtda o'tadi?

Yechish:

Masalani yechish uchun 6 ni ichida 3 dan nechitasi bor? Degan savolga javob berish kerak. Bu savolning javobi $6:3=2$. demak, masalaning javobi $6 \text{ km}:3 \text{ km/soat}=2 \text{ soat}$

Berilgan masofani berilgan tezlik bilan o'tishga qancha vaqt sarflanganini bilish uchun shu masofani tezlikga bo'lish kerak.

Umuman, S masofa, ϑ tezlik berilgan bo'lsa, t vaqt ushbu $t=S:\vartheta$ formulaga ko'ra hisoblanadi.

10-masala

Toshkent va Jizzax shaharlari orasidagi masofa 330 km. Avtobus soatiga 55 km tezlik bilan yursa, bu masofani necha soatda o'tadi?

Yechish: $t = s : \vartheta = 330 \text{ km} : 55 \text{ km / soat} = 6 \text{ soat}$

Javob: 2 soatda

Masofa va vaqtga ko'ra tezlikni topish.

11-masala

Nargizaning uyidan maktabgacha 1 km 200 m. u bu masofani 20 minutda qancha yo'l yuradi?

Yechish:

$1 \text{ km } 200 \text{ m} = 1000 \text{ m} + 200 \text{ m} = 1200 \text{ m}.$

1 minutda bosib o'tilgan yo'l 20 minutda o'tilgan yo'ldan 20 marta kam bo'ladi.

Demak, 1200 metrni 20 minutga bo'lamiz.

$1200 \text{ m}:20 \text{ min} = 60 \text{ m/min}.$

Javob: Nargiza 1 minutda 60 metr yo‘l bosadi yoki Nargizaning yurish tezligi 60 m/min.

Berilgan masofani berilgan vaqtda qanday tezlik bilan o‘tilganini bilish uchun shu masofani vaqtga bo‘lish kerak. Umuman, S masofa t vaqt va ϑ tezlik bo‘lsa, tezlik $\vartheta = S : t$ formulaga ko‘ra hisoblanadi.

12-masala

Ikki shahar orasidagi masofa 300 km. Poyezd bu masofani 5 soatda o‘tdi. Poyezdning tezligini toping.

Yechish:

$$\vartheta = S : t = 300\text{km} : 5\text{soat} = 60\text{km} / \text{soat}$$

Javob: Poyezdning tezligi 60km / soat

13-masala

Anvar va Ravshan A qishloqdan bir vaqtda bir xil yo‘nalishda velosipedlarda yo‘lga chiqishdi. Anvarning tezligi 12 km/soat, Ravshanniki esa 15 km/soat. Ularning bir-biridan uzoqlashish tezligini toping.

Yechish:

1 satda Ravshan Anvardan 15 km-12 km =3 km oldinda bo‘ladi. Demak ularning bir-biridan uzoqlashish tezligi 3 km/soat ekan.

Javob: 3 km/soat.

14-masala

Ikki xona polini bo‘yash uchun bo‘yoq olindi. Birinchi xonaning bo‘yi 6 m eni 4 m. ikkinchi xonaning bo‘yi 5m, eni 4 m. 1 kv.m yuzga 100 g bo‘yoq ishlatiladi. Bu ikki xonaning polini bo‘yash uchun qancha bo‘yoq olingan?

Yechish:

Ushbu masalani yechish uchun eng avvalo xonalarning yuzini hisoblab olamiz. Keyin ularni qo‘shib, 1 kv.m yuzaga ketgan bo‘yoq miqdoriga ko‘paytiramiz.

$$S = a \cdot b = S_1 = 6m \cdot 4m = 24m^2$$

$$S_2 = 5m \cdot 4m = 20m^2$$

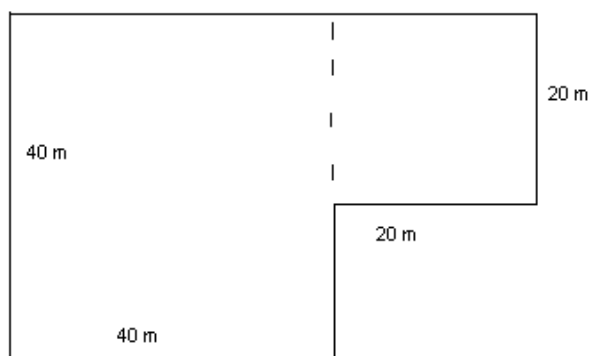
$$24m^2 + 20m^2 = 44m^2$$

$$44m^2 \cdot 1m^2 100g = 4400g = 4kg 400g$$

Javob: Ikki xonaning polini bo'yash uchun 4 kg 400 g bo'yoq olingan.

15-masala

Yer maydoni rasmda ko'rsatilgandek ikkita kvadratdan iborat. Birinchi kvadratning



tomoni 40 m, ikkinchi kvadratning tomoni esa 20m. Maydonning yuzini va perimetrini toping.

Yechish:

$$1) \rho_1 = 4a = 4 \cdot 40m = 160m$$

$$2) \rho_2 = 4a = 4 \cdot 20m = 80m$$

$$3) \rho_1 + \rho_2 = 160m + 80m = 240m$$

$$4) S_1 = a^2 = 40m \cdot 40m = 1600m^2$$

$$5) S_2 = a^2 = 20m \cdot 20m = 400m^2$$

$$6) S_1 + S_2 = 1600m^2 + 400m^2 = 2000m^2$$

Javob: yer maydonining yuzi $2000m^2$, perimetri esa 240 m.

16 masala

Kombayn har kuni 805 sr bug'day hosilini yig'ib oldi. U birinchi dalada 15 kun, ikkinchisida 14 kun ishladi. Kombayn necha sentner bug'doy hosilini yig'ib olgan?

Yechish:

$$1) 805sr \cdot 15 = 12075sr$$

$$2) 805sr \cdot 14 = 11270sr$$

$$3) 12075 + 11270 = 23345sr$$

Javob: Kombayn 23345sr hosil yig'ib olgan.

17-masala

Kitob do'koniga har birida 8 tadan kitob bo'lgan 12 o'ram, har birida 16 tadan kitob bo'lgan 10 o'ram kitob keltirildi. Do'konda hammasi bo'lib nechta kitob keltirilgan?

$$1) 8 \cdot 12 = 96$$

Yechish: $2) 16 \cdot 10 = 160$

$$3) 96 + 160 = 256$$

Javob: 256 ta kitob keltirilgan.

Berilgan masalani to'g'ri yechilganini bilish uchun unga teskari masala tuzib yechish uchun, yoki masalani murakkablashtirish yoki boshqacha yechish usullarini qo'llash uchun masala mazmunida turli o'zgarishlar qilish ham mumkin.

Shu maqsadga avvalgi darsdagi ma'lumotlarni qisman ko'paytirish bilan uni 2 usulda yechish mumkin bo'ladi.

1 usul bilan yechiladigan ushbu masalani ko'rib o'tamiz.

18-masala

Uchta sinfning har birida 30tadan o'quvchi bor. 450 ta kitob o'quvchilarga teng taqsimlandi. Har bir o'quvchi nechtdan kitob olgan?

Yechish:

1-usul. O'quvchilarning umumiy sonini topamiz. $30 \cdot 3 = 90$ Har bir o'quvchi olgan kitoblar sonini topamiz. $450 : 90 = 5$

Javob: 5 tadan kitob olgan.

2-usul. Har bir sinf o'quvchilari olgan kitoblar sonini topamiz: $450 : 3 = 150$

Har bir o'quvchi olgan kitoblar sonini topamiz: $150 : 3 = 5$ Bundan ko'rinib turibdiki, $450 : (3 \cdot 30) = 450 : 3 : 30 = 150 : 30 = 5$

Javob: har bir o'quvchi 5 tadan kitob olgan.

19-masala

Nazira xola 1 metri 325 so'm turadigan gazlamadan 8 metr sotib oldi va pulining yarminisarfladi. Keyin 1 ta kitob sotib oldi. Shundan so'ng uning yonida 2000 so'm pul qoldi. Nazira xola kitobni necha so'mga sotib olgan?

Yechish:

$$1) 325 \cdot 8 = 2600$$

$$2) 2600 \cdot 2 = 5200$$

$$3) 5200 - 2000 = 3200$$

Javob: Nazira xola kitobni 3200 soʻmga sotib olgan.

2-3 sinflarda masalalarni tenglamalar orqali yechish.

Boshlangʻich sinf matematika kursida “Tenglama” tushunchasiga aniq taʼrif berilmaydi. Oʻquvchilar bu tushunchani maxsus tanlangan mashqlarni bajarish jarayonida tushunib oladilar. Hozirgi zamon uslubiyatida tenglamalar yechimi uch bosqichda olib boriladi:

1-bosqich

Tayyorgarlik bosqichi

2-bosqich

x harfi bilan tenglamalarga nomaʼlum sonni belgilash uchun qabul qilingan belgi sifatini topish.

3-bosqich

Tenglamani komponentlari va natijasi orasidagi bogʻlanish asosida yechish.

Tenglama yechilishining oʻquv daftaridagi yozilishi quyidagicha:

$$x : 4 + 190 = 270$$

$$x : 4 = 270 - 190$$

$$x : 4 = 80$$

$$x = 80 \cdot 4$$

$$x = 320$$

Matematika dasturi bolalarni baʼzi xil masalalarni tenglamalar tuzish bilan yechishga oʻrgatishni nazarda tutadi. Bolalar masalalarni algebraic yoʻl bilan yechishni oʻrganib olishlari uchun ular masaladagi algebraik ifodalarni, yaʼni berilgan va izlanayotgan miqdorlarni ajratib olish; undan oʻzaro teng boʻlgan ikkita asosiy

miqdorni ajrata olish yoki undan bitta miqdorning o'zaro teng ikkita qiymatini ajrata olish va bu qiymatlarni har xil ifodalar bilan yoza olish malakalariga ega bo'lishlari kerak.

Tenglamalar tuzish yordamida sodda masalalar yechish ikkinchi sinfdan boshlanadi.

Ikkinchi sinfdan tenglamalar tuzish usuli bilan qo'shish ayirish, ko'paytirish va bo'lish amallarining noma'lum komponentlarini topishga doir sodda masalalar yechiladi.

2-sinf darsligidagi quyidagi masalalarni tenglama tuzish usuli bilan yechilishini ko'rib chiqamiz.

1-masala

Bir to'p chitdan ikki xaridorga 8 metrdan sotilganidan keyin 18 metr chit qoldi. Yo'pda necha metr chit bo'lgan?

Yechilishi: bizga ushbu masalada to'pda necha metr chit borligi noma'lum. Shuning uchun uni x bilan belgilab olamiz va quyidagicha ifoda tuzamiz.

$$x - 8 \cdot 2 = 18$$

$$x = 18 + 8 \cdot 2$$

$$x = 18 + 16$$

$$x = 34$$

Javob: Topda jami 34 metr chit bo'lgan.

2-masala

7 soniga ikkita sonni qo'shishdan 15 hosil bo'ldi. Bular qanday sonlar? Mumkin bo'lgan misollarni yozing.

Yechish: Ushbu masalani quyidagicha tenglama tuzib yechamiz.

$$7 + x + x = 15$$

$$2x = 15 - 7$$

$$2x = 8$$

$$x = 8 : 2$$

$$x = 4$$

Javob 7 soniga 2 ta 4 sonini qo'shish orqali 15 sonini hosil qilamiz.

Tenglama tuzib yechiladigan masalalarni o‘quvchilarga tushintirayotganimizda tuzilgan tenglamani tekshirishni ham o‘rgatib borishimiz lozim. Quyidagi tekshirish usuli bilan masalalarni yechilishini ko‘rib chiqamiz.

3-masala

O'ylangan sonni x harfi bilan belgilang, tenglama tuzing va uni yeching:

1) O'ylangan sonni 20 ta kamaytirib, 30 hosil qiling. Qanday son o'ylangan?

Yechish:

tekshirish

$$x - 20 = 30$$

$$50 - 20 = 30$$

$$x = 30 + 20$$

$$30 = 30$$

$x = 50$

Javob: o‘ylangan son 50 sonidir.

2) o'ylangan songa 60 ni qo'shishgan edi, 97 hosil bo'ldi. Qanday son o'ylangan?

Yechish:

tekshirish

$$x + 60 = 97$$

$$37 + 60 = 97$$

$$x = 97 - 60$$

$$37 = 97 - 60$$

$x = 37$

$$37 = 37$$

Javob: o‘ylangan son 37.

4-masala

Anvardan qancha marka bor edi. U o'rtog'i Rasulga 8 ta marka bergandan so'ng o'zida 23 ta marka qoldi. Anvarda qancha marka bo'lgan?

Yechish:

tekshirish

$$x - 8 = 23$$

$$31 - 8 = 23$$

$$x = 23 + 8$$

$$31 = 23 + 8$$

$x = 31$

31 = 31

Javob: Anvarda 31 ta marka bo‘lgan.

5-masala

Ota donasi 9 so‘mlik fonfetdan 3 ta sotib oldi, yonida yana 45 so‘m puli qoldi.
Otaning qancha puli bo‘lgan?

Yechish: Otaning jami pulini x bilan belgilab quyidagi tenglamani tuzamiz

$$x - 9 \cdot 3 = 45$$

$$x = 45 + 9 \cdot 3$$

$$x = 45 + 27$$

$$x = 72$$

Javob: otaning 72 so'm puli bo'lgan

6-masala

6 sm uzunlikdagi kesma bir necha marta uzaytirilganda 18 sm uzunlikdagi kesma hosil bo'ladi. Kesma necha marta uzaytirilgan?

$$6 \cdot x = 18$$

Yechish: $x = 18 : 6$

$$x = 3$$

Shunday qilib 2-sinf darsligida berilgan yuz ichida xonadan o'tish bilan qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lishga doir masalalarni tenglamalar tuzish yordamida yechishni o'rgatish o'quvchilarni fikrlash doirasining kengayishiga yordam beradi.

Uchinchi sinfda noma'lum komponentlarni topishga doir sodda masalalarni yechish malakasi mustahkamlanadi. Bu yerda o'quvchilar yoki nisbat tushunchasi bilan bog'liq bo'lgan sodda masalalar yechishning algebraik usuli bilan birinchi marta tanishadilar. Shunday masalalarning ayrimlari bilan tanishamiz.

7-masala

O'g'li 8 yoshda. Otasi o'g'lidan 5 marta katta. Otasi o'g'lidan necha yosh katta?

$$x + 8 = 8 \cdot 5$$

Yechish: $x + 8 = 40$

$$x = 40 - 8$$

$$x = 32$$

Javob: Otasi o'g'lidan 32 yosh katta.

8-masala

Maktab bog'ida 8 o'quvchi ishlamoqda. Bu sinfdagi o'quvchilarning to'rtidan bir qismiga teng. Sinfda qancha o'quvchi bor?

Yechish: sinfdagi jami o'quvchilar soni x bilan belgilab quyidagi tenglamani tuzamiz.

$$x : 4 = 8$$

$$x = 8 \cdot 4$$

$$x = 32$$

Javob: Sinfda jami 32 nafar o'quvchi bor.

9-masala

30 so'mdan 6 ta daftar va 4 ta bir xil rasm daftari sotib olindi. Hammasiga 420 so'm to'landi. Rasm daftarining narxini toping.

Yechish rejasi. Masalani jadval ko'rinishida qisqa shartini tuzamiz.

Nomi	Narxi	Miqdori	Qiymati
Daftarlar	30so'm	6 ta	? 420 so'm
Rasm daftarlar	?	4 ta	?

Endi esa quyidagicha tenglama tuzamiz.

$$30 \cdot 6 + 4 \cdot x = 420$$

$$180 + 4x = 420$$

$$4x = 420 - 180$$

$$4x = 240$$

$$x = 240 : 4$$

$$x = 60$$

Javob: rasm daftarlarining narxi 60 so'mdan ekan.

10-masala

Jadvalga ko'ra masalalar tuzing va ularni yeching.

bahosi	miqdori	Jami puli
20 so'm	4 dona	200 so'm
?	2 dona	

Quyidagicha masala tuzamiz.

Xaridor bozordan 200 so'mga 4 dona olma va 2 dona anor xarid qildi. Agar olmalarni har birining narxi 20 so'mdan bo'lsa, anorning narxini toping?

Yechish: ushbu masalani tenglama tuzish orqali quyidagicha javobini topamiz.

$$20 \cdot 4 + 2 \cdot x = 200$$

$$80 + 2x = 200$$

$$2x = 200 - 80$$

$$2x = 120$$

$$x = 120 : 2$$

$$x = 60$$

Javob: Ushbu tenglama yordamida har bir anorning narxi 60 soʻmligini bilib oldik.

Murakkab masalalarni algebraic usul bilan yechish (ikkinchi bosqich) asosan uchinchi sinfdan boshlab kiritiladi.

Uchinchi sinfda tenglamalar tuzish yoʻli bilan masalalarning bir necha xili yechiladi. Oʻquvchilar shu yerning oʻzida ushbu koʻrinishdagi masalalarda tenglamalar tuzishni oʻrganadilar. Quyidagi ushbu masalalarni tenglama tuzish yordamida ishlanishini koʻrib chiqamiz.

11-masala

Agar oʻylangan sonni 3 marta va 15 ta ortirilsa, 75 soni hosil boʻladi. Qanday son oʻylangan?

Yechish: Oʻylangan sonni x bilan belgilab olamiz va quyidagicha tenglama tuzamiz.

$$x \cdot 3 + 15 = 75$$

$$20 \cdot 3 + 15 = 75$$

$$3x = 75 - 15$$

$$20 \cdot 3 = 75 - 15$$

$$3x = 60$$

$$60 = 60$$

$$x = 60 : 3$$

$$x = 10$$

12-masala

Sport maydonida 25 oʻquvchi shugʻullandi. Maydondan bir necha oʻquvchi ketgandan keyin unda 17 oʻquvchi qoldi. Maydondan nechta oʻquvchi ketgan?

Yechilishi: Ushbu masalani tenglama tuzib quyidagicha yechamiz:

$$25 - x = 17$$

$$25 - 8 = 17$$

$$x = 25 - 17$$

$$8 = 25 - 17$$

$$x = 8$$

$$8 = 8$$

Tekshirish: $25 - 8 = 17$

Javob: Maydondan 8 ta oʻquvchi ketgan.

13-masala

Do'konga gazeta olib kelindi. Tushlikkacha 220 ta gazeta sotildi va sotilganiga qaraganda 5 marta kam gazeta qoldi. Nechta gazeta olib kelindi.

Yechilishi: Masalani tenglama tuzish yordamida quyidagicha yechamiz:

$$x-220=220:5$$

$$x-220=44$$

Demak, do'konda 44 ta gazeta qolgan. Endi qolgan gazetalar soniga sotilgan gazetalar sonini qo'shib keltirilgan gazetalar sonini, ya'ni noma'lumni topamiz.

$$x=44+220$$

$$x=264$$

Tekshirish: $264-220=220:5$

$$44=44$$

Javob: Do'konga 260 ta gazeta olib kelingan.

14-masala

O'ylangan son 25 dan 10 ta ortiq. O'ylangan sonni toping.

Yechilishi: Masala shartidan o'ylangan son bilan 10 orasidagi ayirma 25 ga teng.:

$$x-25=10$$

$$x=10+25$$

$$x=35$$

Tekshirish: $35-25=10$.

$$10=10$$

Javob: O'ylangan son 35 ga teng.

15-masala.

Bir to'p gazlamadan oldin 35 m, keyin, undan 5 marta kam gazlama qirqib olindi.

Shundan keyin to'pda 4 m gazlama qoldi. To'pda necha m gazlama bo'lgan?

Yechilishi: Bu masalani yechishda tenglama quyidagicha tuziladi:

$$x-35-(35:7)=4$$

$$x-35-5=4$$

$$x=4+35+5$$

$$x=44$$

Tekshirish: $46-35-(35:7)=4$

$$46-35-5=4$$

$$46=4+35+5$$

$$46=46$$

Javob: To'pda 46 m gazlama bo'lgan.

4- sinflarda masalalarni tenglamalar tuzish orqali yechish

Biz bilamizki 4- sinf o'quvchilarining ongi 1,2,3-sinf o'quvchilarining ongiga ko'ra tafakkur doirasining kengligi va fikrlash qobiliyatining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Shunday ekan 4-sinf o'quvchilariga murakkab masalalarni ham tenglama tuzib yechishni o'rgatishni taqozo etadi.

3- sinf matematika darslarida masalalarni tenglama tuzib yechishni birgalikda har xil ko'rinishda olib borib yechimlarini muhokama qilib tushuntirilsa o'quvchilarda masalalarni tenglamalar tuzib yechish bilan bog'liq matematika hisoblashlarni bajarish sifat ko'rsatgichi yuqori bo'ladi.

4-sinf matematikasida shunday misollar va masalalar borki bunda noma'lum sonning qiymatlari shu misolning o'zida berilgan bo'ladi. Bunda noma'lum x harfi a, b, d, e harflari bilan ham berilishi mumkin.

Masalan

Agar $a = 20$ bo'lsa, $a + 30$ yig'indini va $90 - 20$ ayirmani hisoblang.

Yechish: $a + 30 = 20 + 30 = 50$
 $90 - a = 90 - 20 = 70$

Ma'lumki 4-sinf matematika darsligi 3-sinf matematika darsligini takrorlash bilan boshlanadi.

4-sinf matematika murakkab masalalarni tenglamalar tuzib yechishni taqozo etadi.

Masalalarni tenglama tuzib yechish o'quvchilarni topqirlikka chaqqonlik va izlanuvchanlikka undaydi. O'quvchilarning aqliy qobiliyatini rivojlantirishga yaqindan yordam beradi.

4-sinfda tenglama tuzish usuli bilan yechiladigan masalalar tanlash usuli bilan yechiladi.

4-sinf matematika darsligidan tenglamalar tuzish yordamida yechiladigan masalalarni ishlash usullarini ko'rib chiqamiz.

1-masala

Ertalab do'konda 17 t 280 kg un bor edi. Kechqurun 6 t 60 kg un qoldi. Necha kg un sotilgan?

Yechish: Bizga bu yerda kun bo'yi qancha un sotilgani noma'lumligi uchun x bilan belgilab hosil qilamiz.

$$17t280kg - x = 6t60kg$$

$$x = 17t280kg - 6t60kg$$

$$x = 11t220kg$$

Javob: demak do'kondan 11 t 220 kg un sotilgan ekan.

2-masala

Noma'lumli son 3 marta orilib, natijaga 192 qo'shilganda 1083 hosil bo'ldi. Noma'lum sonni toping?

$$x \cdot 3 + 192 = 1083$$

$$3x = 1083 - 192$$

Yechish $3x = 891$

$$x = 891 : 3$$

$$x = 297$$

Javob: Noma'lum son 297 ga teng.

4-sinf matematika darsligida berilgan quyidagi jadvalni ham tenglama tuzish yordamida to'ldirish mumkin.

Qo'shiluvchi	236	x	56879	x
Qo'shiluvchi	x	2547	12587	31248
Yig'indi	897	9847	x	96578

Yechilishi: Quyidagicha tenglamalar tuzamiz.

$$236 + x = 897$$

$$x = 897 - 236$$

$$x = 661$$

$$x + 2547 = 9847$$

$$x = 9847 - 2547$$

$$x = 7300$$

$$56879 + 12587 = x$$

$$x = 56879 + 12587$$

$$x = 69466$$

$$x + 31248 = 96578$$

$$x = 96578 - 31248$$

$$x = 65330$$

Qo'shiluvchi	236	7300	56879	65330
Qo'shiluvchi	661	2547	12587	31248
Yig'indi	897	9847	69466	96578

3-masala

O'yinchoqlar magazinidan 15500 so'mga qo'g'irchoq va ayiqcha sotib olindi. Agar qo'g'irchoqning narxi 7000 so'm bo'lsa, ayiqchanning narxini toping.

Yechish: Ayiqchanning narxini x bilan belgilab quyidagicha tenglama tuzamiz.

$$7000 + x = 15500$$

$$x = 15500 - 7000$$

$$x = 8500$$

Javob: ayiqchanning narxi 8500 so'm ekan.

4-masala

Omborda 1280 sr sabzi bor edi. Shahardagi 8 ta bozorga bir xil miqdorda sabzi jo'natildi. Omborda yana 584 sr sabzi qoldi. Har bir bozorga qanchadan sabzi jo'natilgan?

Yechish: Bozorga jo'natilgan sabzi miqdorini x bilan belgilab quyidagicha tenglama tuzamiz.

$$x \cdot 8 = 1280 - 584$$

$$8x = 696$$

$$x = 696 : 8$$

$$x = 87$$

Javob: demak har bir bozorga 87 kg miqdorda sabzi jo'natilgan. Jami jo'natilgan sabzilar miqdori esa 696 kg.

Boshlang'ich sinflarda dars o'tish jarayonida turli didaktik o'yinlardan ya'ni interaktiv metodlardan foydalangan holda dars o'tish dars samaradorligini ancha oshiradi.

O'quvchilarni darsga faolroq qatnashishga muhim turtki bo'ladi. Boshlang'ich ta'limda o'quvchilarda qiziquvchanlikni hosil qilishda didaktik o'yinlarning o'rnini beqiyosdir.

O'yinsiz tom ma'noda aqliy rivojlanish bo'lishi mumkin emas. O'yin o'quvchilarda bilimga ishtiyoq va qiziqishni uyg'otadigan uchqundir. O'yin vositasida bolaning shaxsi shakllanadi, unda kelgusida o'quv va mehnat faoliyatini tashkil etish va insonlar bilan munosabatga kirishishga oid ruhiy xususiyatlar shakllanadi.

Didaktik o'yinlar o'quvchilarda mustaqil fikrlashni tarbiyalashning eng to'g'ri va samarali metodidir. U ma'lum bir materiallar yoki shart-sharoitlarni talab etmaydi, balki o'qituvchidan o'yinni tashkil etish sohasidagi bilim va malakalarni talab etadi. O'yinning ma'lum bir tizim va metodika asosida tashkil etilishigina o'quvchilarda mustaqil fikrlash qobiliyatini tarbiyalashda muhim o'rin tutadi.

O'yin mashg'ulotlari ta'lim jarayonida o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarga tayanadi va shundagina o'quvchilar o'yinning samarali yechimlarini topa biladilar, o'zlari va atrofdagilarga talabchanlik namoyon qiladilar.

Boshlang'ich sinflarda matematika darslarida masalalarni yechish jarayonida ham turli o'yinlarda foydalanish mumkin.

4-sinf o'quvchilari o'rtasida o'tkaziladigan shunday o'yinlardan birini ko'rib o'tamiz.

“kim chaqqon” o'yini.

O'yin ishtirokchilari ya'ni o'quvchilar 3 guruhga bo'linadi shunga mos holda o'quv doskasi ham 3 qismga ajatiladi. So'ngra esa masala shartli ravishda o'quvchi tomonidan o'yin ishtirokchilariga e'lon qilinadi. Ishtirokchilarga ma'lum vaqt beriladi. Vaqt tugaganidan so'ng har bir jamoadan bittadan ishtirokchi chiqib doskaga masalaning yechish usulini yozadi. So'ng esa o'qituvchi tomonidan to'g'ri yoki ekanligi tekshiriladi. Shu tarzda o'yin davom ettiriladi.

Hamma o'quv materiallari ham o'quvchilar uchun qiziqarli bo'lavermaydi. Bunday hollarda bolalarni ta'lim jarayonida qiziqishini oshirishning birdan bir yo'li didaktik o'yinlardan foydalanish va ularning tashkil ertishdir.

5-masala

Jamshidning 1200 so'm puli bor edi. U bitta shokalad sotib olgandan so'ng 450 so'm puli qoldi shokolad necha so'm turadi?

Yechish:

Ushbu masalani yechishda quyidagicha tenglama tuzamiz.

$$1200 - x = 450$$

$$x = 1200 - 450$$

$$x = 750$$

Javob: Shokolad 750 so'm turadi.

6-masala

Sayohatga 28 ta o'g'il bola va bir qancha qiz bola jo'natildi. Ular 2 ta avtobusga 25 tadan bo'ib joylashishdi.

Nechta qiz bola sayohatga borgan?

Yechish: 1(oldi noma'lum qizlar sonini x bilan belgilaymiz);

2) o'g'il va qizlar sonini qo'shamiz ($28+x$)

3) ikkita avtobusga ketganlar sonini $25 \cdot 2$ deymiz;

4) ikkinchi va uchinchilarni tenglashtiramiz va quyidagi tenglamani tuzamiz:

$$28 + x = 25 \cdot 2$$

$$28 + x = 50$$

$$x = 50 - 28$$

$$x = 22$$

Javob: sayohatchilar orasida 22 ta qiz bola bo'lgan.

7-masala

Bola 3 ta qalam 28 so'm turadigan kitobga 40 so'm to'ladi.

Bitta qalam necha so'm turadi?

$$3 \cdot x + 28 = 40$$

$$3x + 28 = 40$$

Yechish: $3x = 40 - 28$

$$3x = 12$$

$$x = 12 : 3$$

$$x = 4$$

Javob 1 ta qalam 4 so'm

Shunday qilib boshlang'ich sinfning boshidan oxirigacha tenglamalar tuzib masalalar yechish jarayoni tizimli, oddiydan murakkabga davom ettiriladi.

Eng qiyin vaziyat noma'lumni to'g'ri o'rinda ishlatib tenglama tuzishdir.

O'quvchilar 4- sinfda oddiy tenglamalar bilan tanishadilar. Unda harf faqat noma'lum sonni ifodalaydi. Biroq shu sinfning o'zida o'quvchilar noma'lum son sifatida x harfi bilangina tanishadilar.

Bu yerda harf tegishli ifodalarga turli son qiymatlarni qabul qiluvchi o'zgaruvchi sifatida keladigan son hisoblanadi. O'quvchilar eng oddiy harfiy ifodalarning ma'nosini tushuna borishlari kerak. Sonlarni va arifmetik amallarni o'rganish bilan birga u bilan uzviy aloqada ifodalar, tengliklar va tengsizliklar tushunchasini shakllantirishga qaratilgan ishlar olib boriladi. Sonli ifodalar tenglik va tengsizliklar matematika o'qitishning dastlabki bosqichlaridayoq uchraydi.

Bunda material faqat qaraliyotgan sonlar sohasini kengaytirish hisobidagina emas, qaraliyotgan sonlar sohasini ifodaning tuzilishini murakkablashtirish hamda bolalar ilgari egallagan bilimlarini qo'llash bilan bog'liq. Topshiriq turlarini murakkablashtirish hisobiga asta-sekin qiyinlashtirib borishni nazarda tutadi.

XULOSA

Boshlang'ich sinflarda masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish usullari mavzusi bo'yicha quyidagi xulosaga keldik.

1. Boshlang'ich sinflarda masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish usullarini o'qitishda noan'anaviy usullarni qo'llash, ularda ijodiylik ko'rgamazlilik muammoli ta'lim, onglilik kabi prensiplardan foydalanish ijobiy samara beradi.
2. Masala yechish jarayonida o'quvchilar har xil amal ma'nosi va amalni qo'llashning asosiy hollarini o'zlashtiradilar
3. Og'zaki va yozma hisoblash malakalari qo'llaniladi va mustahkamlanadi.
4. Masala yechishga o'rgatish o'quvchilarni mustaqil faoliyatlarini rivojlantirish uchun, ularda faollik, tashabbuskorlikni oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.
5. Masala yechishda predmetga bo'lgan qiziqish rivojlanadi. Umuman mustaqillik, erkinlik, tashabbuskorlik, maqsadga intilish kabi hislar rivojlanadi.
6. Masala yechish bolalarda tafakkur, diqqat, xotira, ijodiy tasavvur etish va kuzatuvchanlikni rivojlantirishda, shuningdek bolani topqirlikka va tezkorlikga undovchi xususiyatlarni shakllanishiga yordam beradi.
7. O'quvchilarning mantiqiy fikrlashdagi malakalarini oshirishga ularning o'z fikrlarini aniq to'g'ri va tushunarli bayon etishi uchun zamin hozirlaydi.
8. O'quvchilarga masalalarni yechishni o'rgatish jarayonida turli usullardan foydalanish lozim. Bir masalani turli usullar bilan yechish jarayonida natijalarni taqqoslash orqali yechimning to'g'riligiga ishonch hosil qilishni o'rgatish lozim.
9. O'qituvchi doimo o'z oldida turgan umumiy maqsadlarni ya'ni tarbiyaviy maqsadlarni unutmasligi kerak.

Darsda bolalarga ko‘proq erkinlik berishga yo‘l qo‘yiladi. Unda tashqari bolalarning darsa qiziqishlarini yanada rivojlantirish uchun turli xil interfaol metodlardan ham foydalanish mumkin. Bu metodlarni qo‘llab dars o‘tish o‘quvchilar ongini yuksaltirish bilan birga, mustaqil fikrlashga o‘rgatiladi. Bolaning dunyoqarashini shakllantirishga yordam beradi.

Qisqacha qilib aytganda yosh avlodni tarbiyalash jarayonida biz pedagoglar bolaning beg‘ubor qalbiga ezgulik urug‘ini sochishimiz darkor. Shunda biz barkamol avlodni tarbiyalashga o‘zimizning ozmi ko‘pmi hissamizni qo‘shgan bo‘lamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalqta’limi tizimini 2030- yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi PF–5712- sonli Farmoni. QHMMB: 0619/5712/3034-con, 29 04. 2019.
2. Ahmedov M. Ahmedova N. «O‘rta Osiyoda Arifmetik taraqqiyoti va uning o‘qitilish tarixi» –T: “O‘qituvchi” 2020- yil
3. Bikboyeva N, Levenberg L. matematika 4-sinf uchun darslik. –T: “O‘qituvchi” 2021- yil
4. Biboyeva N. Sidilnikova R. Adambekova G. «Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi». –T: “o‘qituvchi” 1996- yil
5. Ergashev Abdiolim, Nabiyeu Abdusalom. «Boshlang‘ich sinflar uchun Matematik amallar lug‘ati». Qarshi 2018 -yil.
6. Jumayev M. Tdjiyeva Z. «Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi» “Fan va teznalogiya” nashriyoti –T: 2019- yil.
7. Jumayev M. «Boshlang‘ich matematika nazariyasi va metodikasi». –T: “Arnaprint” 2018 -yil.
8. Ochilov M. «Muallim qalb me’mori». –T: “O‘qituvchi” 2018- yil.
9. Jo‘mayev M. maxsus sirtqi bo‘lim talabalari uchun Matematika o‘qitish metodikasidan ma’ruzalar matni 1-2 ish Toshkent. O‘qtuvchi 2017- yil.
10. Jo‘mayev M. Boshlang‘ich sinflarda matematikadan fakultativ darslarni taskil etish metodikasi. 2020-yil
11. Boshlang‘ich ta’lim jurnallari 2006-2007- yil sonlari.
12. 1-2-3-4 sinflar matematika darsligi 2011- yil nashri.
13. [www. Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz).
14. www. vikipediye

MUNDARIJA

Kirish.....	3
Sodda masalalar turlari. Ularning ahamiyati.....	6
Harakatga doir masalalarning turlari.....	17
2-3 sinflarda masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish.....	29
4- sinfda masalalarni ifoda tuzish yordamida yechish.....	42
2-3 sinflarda masalalarni tenglamalar orqali yechish.....	50
4-sinflarda masalalarni tenglamalar tuzish orqali yechish.....	57
Xulosa.....	63
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.....	65