

O'zbekiston respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

PEDAGOGIKA FAKULTETI

5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport-tarbiyaviy ish yo'nalishi talabasi
Ismoilova Feruzaxonning "3- SINFDA proporsional miqdorli MASALALAR YEChISH
usullari" mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi

Rahbar: **o'qituvchi Misirova N**

Bajaruvchi: **F. Ismoilova**

Guliston -2015

M u n d a r i j a

Kirish.....	3
I bob. BOSHLANG'ICH SINFLARDA MASALALAR YECHISHNING NAZARIY ASOSLARI	7
1.1 Boshlangich sinf matematika darslarida masalalar yechishning pedagogik-psixologik asoslari.....	7
1.2 Boshlangich sinfda masalalar yechishning vazifalari.....	11
II bob. BOSHLANG'ICH SINFLARDA MASALALAR YECHISHNING METODIK ASOSLARI.....	18
2.1. 3-sinfda proportsional miqdorli masalalar echishning shakl va yo'llari.....	18
2.2. O'tkazilgan sinov- tajriba ishlaridan namunalar.....	43
Xulosa va tavsiyalar.....	46
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	48

Kirish

Muammoning dolzarbligi: «Ta'limning yangi modeli mustaqil fikrlovchi erkin shaxsni tarbiyalaydi» - deyilgan «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» da. Ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohatlar dasturi bo'lib xizmat qilayotgan «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» modelining birinchi komponenti-shaxsdir. Xuddi mana shu shaxsning shakllanishida uning erkin fikrlash imkoniyati asosiy o'rin egallaydi. Mustaqil fikr esa ta'lim jarayonida va jamiyat a'zolari bilan muloqatda vujudga keladi. Axborotlar oqimi jadal harakatda bo'lgan XXI asrda o'quvchi shaxsining muloqot madaniyatini, mustaqil fikrlash salohiyatini uzluksiz tarzda rivojlantirib borish muhim ahamiyatga ega. O'quvchi shaxsining mustaqil fikrlash faoliyatini rivojlantirish uning abstrakt tafakkurini shakllantirish bilan bog'liqdir. Bu vazifani bajarishda o'quvchilarga ilmiy bilim metodlari va usullari haqida tasavvur hosil qilish muhim ro'l o'ynaydi. Bu hol o'quvchilarning mustaqil ijodiy bilim malakalarini rivojlantiradi, ular bilimlar mantiqiy yo'l bilan egallash sirlarini o'rganadilar. Matematika fanining deduktiv asosida qurilganligining guvohi bo'ladilar. Shu bilan o'quvchilar o'z oldilarida turgan masalalarni turli yo'llar, metodlar bilan hal qilishning imkoniyatlariga ega bo'ladilar (1,2,3)

I.A. Karimovning «Tafakkur» jurnali bosh muharririning savollariga berilgan javoblarida qayd etadiki, «... ta'lim-tarbiya tizimini o'zgartirmasdan turib ongni o'zgartirib bo'lmaydi. Ongni, tafakkurni o'zgartirmasdan turib esa biz ko'zlagan oliy maqsad, ozod va obod vatan jamiyatni barpo etib bo'lmaydi. Ko'rib turganimizdek bularning barchasi bir-biri bilan zanjir kabi bog'liq masaladir. Islohatlarning taqdiri va samarasi birinchi navbatda kadrlarning savoliga ularning zamon va taraqqiyot talablariga nechog'liq javob berishga taqalib kelar edi» (1,2)

Bugungi kunda o'quvchilarni muammoli o'qitish milliy va umuminsoniy qadriyatlar o'z an'analarimiz asosida qayta tiklashni talab etadi. Bu talab doirasida boshlang'ich sinf o'quvchilarini masalalar echishga o'rgatish bugungi kunning dolzarb muammolardan biri bo'lib turibdi. Bu muammo ustida ko'plab ilmiy ishlar olib borilgan bo'lsa xam yanada izlanishlarni taqoza etadi. (Abduraxmonova N,

Bikboeva N, Levenberg L) Shuning uchun ham boshlang'ich sinf o'quvchilariga masalalar echish muammosini bitiruv malakaviy ishimizning mavzusi qilib tanladik.

Bitiruv malakaviy ishimizning **maqsadi** proporsional mikdorli masalalar yechish jarayonida tarbiyalashning pedagogik imkoniyatlarini o'rganib, uni amalga oshirishning samarali usul va yo'llarini ishlab chiqish. **ob'ekti** masalalar yechish jarayoni, **predmeti** esa boshlang'ich sinf o'quvchilarini darslarda olayotgan bilimlarini aniqlash qilib oldik.

Bitiruv malakaviy ishimizning Ilmiy farazimiz shundan iborat bo'ldiki, boshlang'ich sinf o'quvchilarini proporsional mikdorli masalalar yechish mavzusini o'rganish jarayonida bola tafakkurini rivojlantirishning samaradorligiga yuqori natijalar beradi, ya'ni:

- o'qituvchi darsning mohiyati, uning mazmuni va vazifalarini ilmiy asosda o'zlashtirsa;
- masalalar echish mavzusini o'rganish jarayonida ukuvchi muammolarini xal etishda barcha fanlarni o'qitish mazmunidan oqilona foydalanilsa;
- o'quvchilarga masalalar yechish jarayonida fanlararo bog'lanish o'rnatilsa;
- darsdan va maktabdan tashqari shart-sharoitlardan o'quvchilarning masalalar yechishda integrativ o'qitish metodidan unumli foydalansa;
- o'quvchilar masalalar yechishda quyidagi tamoyillarga amal qilinsa;
- tarbiyani ta'lim bilan bog'lab olib borish;
- tarbiyani izchil ketma-ket, uzluksiz bir tizimda tashkil etish;
- tarbiyada bolani yosh va individual xususiyatlarini hisobga olish, bola shaxsini jamoa orqali tarbiyalash;
- oldimizga qo'yilgan maqsad va faraz bitiruv malakaviy ishimizning aniq vazifalarini belgilab berdi:

1. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini masalalar echish jarayonida .tarbiyalashning maqsad, mazmun, mohiyat va vazifalarini o'rganib chiqish.

1. Boshlang'ich sinfda o'qitiladigan barcha fanlarni o'rganib chiqish va pedagogik tahlil asosida o'quvchilarga masalalar yechish jarayonida talim va tarbiya berish mazmunini aniqlash; bu tarbiyani amalga oshirishda ularning imkoniyatlarini belgilab berish.

2. Proporsional miqdorli masalalar yechish usullarini rivojlantirishning shakl, usul va yo'llarini aniqlash.

3. Olingan natijalar asosida boshlang'ich sinf o'quvchilariga amaliy ko'rsatmalar berish.

Bitiruv malakaviy ishimizning metodik asoslarini ijtimoiy munosabatlarning majmuasi inson hayotining mohiyati haqidagi falsafiy nazariya: Markaziy Osiyo mutafakkirlarining pedagogik g'oyalari, respublikamizning maktab haqidagi hujjatlari tashkil etadi.

Bitiruv malakaviy ishimizning nazariy asosi etib Al-Xorazmiy, Abu Rayhon Beruniy, Umar Xayyom, Ali Qushchi kabi allomalarning insonning ta'lim va tarbiya fazilatlarini haqidagi pedagogik g'oya va fikrlari, matematik tushunchalar haqida jahon pedagogik tafakkurining namoyondalari bo'lmish Ya.A. Komenskiy, I.G. Pestolotsi, K.D. Ushinskiy, A.S. Makarenko va boshqalarning pedagogik qarashlari olindi.

Bitiruv malakaviy ishimizning yangiligi shundaki, unda:

- Tahlil asosida masalalar yechish usullarini rivojlantirishning mazmuni, mohiyati hamda vazifalari belgilandi va uni boshlang'ich sinfda samaradorligini oshirishda muhim pedagogik shart-sharoitlari, usullari aniqlandi.

- Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun masalalar yechish usullarini rivojlantirishning qisman metodikasi ishlab chiqildi.

Bitiruv malakaviy ishimizning amaliy ahamiyati shundan iboratki, unda talabalar va boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun o'quvchilarni o'qitishda foydalanishlari mumkin bo'lgan nazariy asos va ko'rsatmalar berilgan.

Bitiruv malakaviy ish himoyasiga olib chiqilgan masalalar:

1. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini masalalar yechishni o'rganishning

pedagogik imkoniyatlari.

2. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga masalalar yechishning mazmuni vazifalari.

3. Dars va darsdan tashqari sharoitlarda boshlang'ich sinf o'quvchilariga masalalar yechishni o'rgatish usullarini qo'llashning asosiy tamoyillari, usullari.

Bitiruv malakaviy ish natijalarini oprabatsiya qilish. Ishning natijalarini Guliston shahridagi 8- umumtalim maktabining boshlang'ich sinflar metodik kengashida ma'ruza qilindi va ma'qul deb topildi.

I BOB. BOSHLANG'ICH SINFLARDA MASALALAR YECHISHNING NAZARIY ASOSLARI

1.1. Boshlang'ich sinf matematika darslarida masalalar yechishning pedagogik-psixologik asoslari.

Masalalar yechish matematika o'qitishning tarkibiy qismidir. Masalalar yechmasdan turib matematikani o'zlashtirishni tasavvur ham qilib bo'lmaydi. Matematikada masalalar yechilish nazariyani amaliyotga tadbiq qilishning mutloqo tabiiy yo'lidir. Matematika masalalar yechishning u yoki bu nazariy materiallarni o'zlashtirish jarayonidagi muhim ro'lini ta'kidlab, dasturda shunday deyiladi: «Natural sonlar arifmetikasi va nolni o'rganish maqsadga muvofiq masalalar va amaliy ishlar sistemasi asosida tuziladi. Bu degan so'z har bir yangi tushunchani tarkib toptirish har doim bu tushuncha ahamiyatini tushuntirishga yordam beradigan, uning qo'llanilishini talab qiladigan u yoki bu masalani echish bilan bog'lanadi». Masala deb, tom ma'noda shunday savolga aytiladiki, uni yechish uchun berilgan sonlar va berilgan sonlar bilan izlangan sonlar orasidagi so'zlar bilan ifodalangan bog'lanishga ko'ra izlangan sonini topishga aytiladi.(5,6,7).

Bunday masalalar turmushda va har qanday kasbda uchraydi. Hisob kitobga doir masalalarda amallar tanlash masalasi qiyin bo'lmaydi.

Hisob kitobga doir masalalarning ikki xil ahamiyati bor, birinchidan bunday masalalarni yechish arifmetik amallarni bajarish malakalarini hosil qilishga yordam beradi. Ikkinchidan o'quvchilar arifmetika bilimlarini turmush tajribasidan kelib chiqqan masalalarni hal qilishga tadbqiq qilishni o'rganadi. Hisob kitob masalalaridan tashqari matematik mazmuni murakkabroq bo'lgan masalalar ham yechiladi. Bunday masalalarning ko'pchilik qismi metod bilan, ya'ni tenglamalar tuzish va yechish bilan hal qilinadi. Arifmetik yo'l bilan yechish esa ziyraklik mulohaza qila bilishni, ozmi ko'pmi tasavvur qila bilishni diqqat qilishni, qiyinchiliklarni yengishda matonatli bo'lishni talab qiladi. Masalalar yechish bilan quyidagi maqsadlarga erishiladi. (5).

1. O'quvchilar masalalar yechishar ekan, miqdorlar orasidagi bog'lanishni tushunishni, ular orasidagi munosabatni topishni tegishli amalni tanlashni o'rganadilar.

2. Masalalar shartlarida turmushdagi olingan materialdan foydalanish matematikani hozirgi zamon bilan bog'lashga mustaqil respublikamizning qurilish sohasidagi muvoffaqiyatlarimiz haqidagi o'quvchilarning bilimlarini aniqlashtirishga yordam beradi.

1. Masalalarda ko'pincha matematik tushunchalar, masalan, bo'lishning ikki turi ayirmali va karrali nisbatda orttirish va kamaytirish amallar qo'llanishning turli xil hollarni va hokazolar aniqlandi.

2. Masalalar yechishda u yoki bu amalning qo'llanishi matematik amallarni mustaxkamlaydi.

3. Atrofdagi turmushdan olingan masalalarni kishini maktabda olgan bilim asoslarini tushunishda ishlata biladigan qilib tarbiyalaydi.

4. Masalalar yechish matematika mashg'ulotlariga qiziqish va havas uyg'otishiga yordam beradi.

O'quvchilar sodda masalalar yechish bilan miqdor orasidagi bog'lanishni tushunishni va u yoki bu arifmetik amalni qo'llanishning turli hollarini ko'rsatib, sodda masalalar yechishni takrorlash foydalidir.

qo'shish amali:

1. qo'shiluvchilar berilganda yig'indini topish. 2 berilgan sonni bir necha birlik orttirish kerak bo'lganda ishlatiladi. (8).

Ayirishda ikki sonning berilgan yig'indisi va qo'shiluvchilarning biri bo'yicha ikkinchi qo'shiluvchi (qoldiq) topiladi. Shuning uchun ayirish bilan 1-qoldiqni topishga doir masalar 2-sonni bir necha birlik kamaytirishga doir masalar yechiladi, bu yerda izlangan qo'shiluvchi yig'indini topish uchun bir necha birlik (ayiriluvchi) qo'shiluvchi sonidir. 3. Sonning ayirmasini topishga doir masalalar (ayirmasini taqqoslash) echiladi. Bu erda kamayuvchini topish uchun noma'lum qo'shiluvchi berilgan qo'shiluvchiga (ayiriluvchiga) qo'shilgan.(8,9,10)

Butun songa ko'paytirish vositasi bilan quyidagicha masalalar yechiladi:

1.Teng qo'shiluvchilardan biri (ko'payuvchi) bo'yicha yig'indi (ko'paytma) topiladi.

2.Berilgan son (ko'payuvchi) ko'paytuvchida nechta birlik bo'lsa, shuncha marta orttiriladi.

Ikki ko'paytuvchining ko'paytmasi (bo'linuvchi) va ko'paytuvchilardan biri bo'yicha bo'lish vositasi bilan ikkinchi ko'paytuvchi topiladi. Butun songa bo'lishda izlangan ko'paytuvchi ko'paytuvchi bo'lishi mumkin, u holda bo'linuvchi butun son, bo'luvchi-butun son bo'linadigan teng bo'laklar soni, bo'linma teng bo'laklardan birining miqdoridir. Masalalarda bo'lishni qo'llashning ikkinchi holi bo'luvchida nechta birlik bo'lsa, berilgan sonni shuncha marta kamaytirishdan iborat. Sodda masalalarni yechishda amal tanlash markaziy va shu bilan birga eng qiyin masaladir. O'quvchilar sodda masalani echishda masala shartining mazmunini o'zlashtirib olib, izlangan son bilan

berilgan son qanday bog'lanishda ekanligini bilib olishlari va bunday masalani yechish uchun amallar tanlab olishlari kerak. Murakkab masalalar yechish uni sodda masalalarga ajratish va uni shu sodda masalalarni yechishga keltiradi. Shuning uchun o'quvchilar sodda masalalar yechishni o'zlashtirib olganlaridan va etarli darajada hisoblash malakalari hosil qilganlaridan keyingiga murakkab masalalar yechishni boshlash mumkin.

Ma'lumki, sodda masalani yechish berilgan sonlar bilan izlangan sonlar orasidagi bog'lanishni topish va orifmetik amallar tanlashdan iboratdir. Murakkab masalalar echishga kirishishdan oldin o'qituvchi bir qator mashqlar o'tkazishi kerak. Bu mashqlar a) izlangan sonni aniqlash uchun savollar tuzish; b) qo'yilgan savolga javob berish uchun ma'lumotlar tanlash; v) masalaning savoliga javob topish uchun amallar ko'rsatishdan iboratdir. Murakkab masalaning echimini quyidagi qismlardan iborat. (18).

1. Masalaning mazmunini o'quvchilar tushunib olish.
2. Masalani tahlil qilish va reja tuzish.
3. Masalani echish va rasmiylashtirish.
4. Yechishni tekshirish.

Masalaning mazmunini o'zlashtirish uchun o'quvchilar bilan quyidagi usulni tajriba qilib ko'rish mumkin. O'qituvchi masalaning nomerini aytadi va o'quvchilarga masalaning shartini ovoz chiqarmasdan o'qib chiqishni shartini tushunib olishni buyuradi. Bu usul o'quvchilarni metoddan mustaqil foydalanishga o'rgatadi.

Agar o'quvchi masalaning shartini masalalar to'plamidan mustaqil o'qisa, masalani ichida ikki uch marta o'qib chiqishni so'ngra kitobni yopib qo'yib, masala shartini takrorlashni buyuradi. Bunda o'qituvchi masalaning son ma'lumotini emas, balki asosiy mazmunini esda tutishni tavsiya qiladi.

O'quvchilar shartlarni o'qishga va uni ichlarida takrorlashga va diqqat e'tibor berishlari uchun o'qituvchi masalaning shartini kitobga qaramasdan takrorlash

kerakligi to'g'risida ularni ogohlantiradi. Masalaning shartini eslab qolish maqsadida uning tekstni o'qish o'quvchini masalaning mazmunini chuqurroq tushunib olishga majbur qiladi. Bu esa o'z navbatida masalani to'g'ri yechishga yordam beradi.

1.2 Boshlang'ich sinfda masalalar yechishning vazifalari

Boshlang'ich sinfda sodda va murakkab masalalarni yechish malakasini tarkib toptirish bo'yicha birinchi va ikkinchi sinflarda boshlangan ish uchinchi sinfda davom ettiriladi. Uchinchi sinfda, eng oldin, dastur tomonidan birinchi va ikkinchi sinflar kurslariga kiritilgan sodda va murakkab masalalarni yechish ko'nikma va malakalari yanada mustaxkamlanadi. To'g'ri bunday masalalarni yechishda o'quvchilar bir xonali, ikki xonali, uch xonali sonlar bilangina emas, balki ko'p xonali sonlar bilan xam tegishli xisoblashlar bajarishadi. Bundan tashkari uchinchi sinf kursida bir qator yangi ko'rinishdagi sodda va murakkab masalalar berilgan. Xususan, bu kursda xarakatga doir sodda masalalar, to'g'ri to'rtburchakni bo'yini, enini va yuzini xisoblashga doir masalalar, u eki bu voqeani boshlanish vaqtini xisoblashga doir masalalar berilgan. Murakkab masalalar orasidan xarakatga doir, proporsional bo'lishga doir, noma'lumni ikki ayirma bo'yicha topishga doir tipik masalalarni ajratish kerak. Uchinchi sinfda o'quvchilarning masalalarni tenglamalar tuzish bilan yechish usulini egallashlariga doir asosiy ish amalga oshiriladi. Xususan uchinchi sinfda

no'malumni topishga doir sodda masalalarni yechish ko'nikmasi mustaxkamlanadi. Shu bilan birga bolalar ayirma yoki munosabat tushunchalari bilan bog'lik bo'lgan sodda masalalarni va xar xil murakkab masalalarni algebraik yechish usuli bilan birinchi marta uchrashadilar.

Matnli masalalar echish u eki bu tushunchani, munosabatni, xisoblash malakalarini tarkib toptirishdan tashqari, o'quvchilarning bilim doiralarini kengaytirishga, ba'zi miqdorlar va ular orasidagi bog'lanishlarni chuqurroq tushuntirishga imkon beradi.

O'quvchilarning masalani taxlil qilishning umumiy metodini qay darajada egallab olganliklarini va masala echimini mustaqil topishda ularga erdam beradigan vositalarni qanday qo'llana olishlari masalalar yechish malakasini xosil qilishda muxim rol o'ynaydi. Masalaning mazmunini o'zgartirish masalaning qisqa yozuvini bajarish, echish rejasini tuzish, echimni tegishli yozma yoki og'zaki tushuntirishlar bilan yozish, yechimning to'g'riligini tekshirishdan iborat.

Masala ustida ishlash uning mazmunini o'zlashtirishdan boshlanadi. O'quvchilar masalani o'qib chiqib, unda aks ettirilgan xayotiy vaziyatni aniq tasavvur qila olishlari kerak. Uchinchi sinf o'quvchilari buni mustaqil bajara oladigan bo'lishlari kerak.

Masalani qisqa yozish malakasini tarkib toptirilishiga birinchi sinfdan boshlaboq katta e'tibor beriladi. Shu bilan birga, birinchi sinfdan masalaning qisqa yozuvi, asosan, o'qituvchi raxbarligida amalga oshirilgan bo'lsa ikkinchi va uchinchi sinflarda bolalarni masalaning qisqa yozuvini mustaqil bajarishga tayyorlash vazifasi qo'yiladi. Shuni eslatib o'tamizki, masalaning sharti qiyin bo'lganda, berilganlar orasidagi bog'lanishlarni tushunib olish qiyin bo'lganda yangi xil masalalarni echishda qisqa yozuv maqsadga muvofiqdir.

Bir qator masalalarni rasm va chizmalar bilan tasvirlash katta yordam beradi. Shuni eslatib o'tamizki, masalalarga chizma yoki rasm yasash uchun biror umumiy ko'rsatma berib bo'lmaydi. Ko'pincha, bir masalaning o'ziga doir grafik tasvirlarni xar xil usul bilan berish mumkin. Shu sababli o'qituvchining vazifasi bu ishga doim raxbarlik qilishdan, grafik model yasashning eng ratsional formalarini tanlashda o'quvchilarga yordam berishdan iborat.

Shunga qaramay masalalarning grafik illyustratsiyalarini yasashga doir ba'zi umumiy tavsiyalarni ifodalashga xarakat qilish mumkin. Grafik illyustratsiya masalaga kirgan miqdorlar orasidagi munosabat va boglanishlarni aniqlashga yordam berishi kerak. Shu sababli, grafik modelni yasashga kirishilar ekan, berilgan va izlanayotgan miqdorlarni tasvirlovchi geometrik obrazlarni shunday joylashtirish kerakki, masalada qaralayotgan miqdorlar orasidagi munosabatlar etarlicha ravshan ko'rinib tursin. Masalani taxlil qilishning umumiy sxemasini keltiramiz.

	Masalalar ustida ishlash rejasi
--	--

<u>1.</u>	<u>Masalani o'qib chiq, masalada nima xaqida gap borayotganini o'zing tasavvur qil.</u>
<u>2.</u>	<u>Masalada nima ma'lum va nimani topish kerakligini aniqlashtirib ol. Agar masala tekstini tushinib olish qiyin bo'lsa, uni qisqa yoz. (yoki masalaga oid chizma tayyorla).</u>
<u>3.</u>	<u>qisqa yozuv bo'yicha xar bir son nimani ko'rsatishini tushuntir va masala savolini takrorla.</u>
<u>4.</u>	<u>O'ylab ko'r, masala savoliga birdaniga javob berish mumkinmi, agar mumkin bo'lmasa, nega. Oldin nimani keyin nimani bilish mumkin. Masalani yechish rejasini tuz. Echlshni bajar va javobni yoz.</u>
<u>5.</u>	<u>O'z ysechimingning to'g'riligini tekshirib ko'r.</u>
<u>6.</u>	
<u>7.</u>	<u>O'zinga qiziqarli savollar ber va ularga javob ber.</u>

Har bir masalani yechishda keltirilgan rejaga qat'iy amal qilish umuman shart emasligini nazarda tutish kerak. Agar masalan tanish ko'rinishdagi masala berilsa va o'quvchi uni birinchi marta o'qishdan keyinroq yechi yo'linitasavvur qila olsa, rejaning hammasini qat'iy bajarish ortiqcha vaqt sarflashga sabab bo'lar edi. Bunday holda o'quvchi masalani tez yechadi va yechimini tekshiradi. Bitta masalani o'zini bazi o'quvchilar birdaniga yechishlari mumkin, boshqa o'quvchilar qisqacha yozish bilan yechishlari mumkin va hokozo. Agar o'qituvchi masalan, bolalar qisqacha yozishni qanchalik bilishlarini aniqlashni xohlasa, o'quvchilarning hammasidan qisqacha yozishni bajarishlarini yoki masalaga oid chizma chizishni talab qilishi mumkin. Bolalarga eslatma sifatida qanday ishlash mumkinligini tanishtirishni bunday amalga oshirish mumkin:

- Bugun siz masala ustida boshqacha ishlashni o'rganasiz. Qo'lingizdagi ko'rgazmalarda yozilgan topshiriqlardan foydalanib masalalar yechamiz. Agar siz ko'rgazmalardan foydalanishni bilib olsangiz masalani mustaqil yecha olasiz.

Masalan, “Bochkada 40 chelak suv bore di. Gullarni sug'orish uchun ertalab 12 chelak, kechqurun 15 chelak suv olindi. Bochkada necha chelak suv qoldi.”

-Qumri, birinchi topshiriqni o'qing. (O'quvchi eslatmadagi birinchi topshiriqni o'qiydi.)

-Topshiriqni bajaring. (Hamma masalani ichida o'qiydi.)

-Po'lat ikkinchi topshiriqni bajaring (O'qiydi)

Bor edi-4 10 chelak

Olindi-12 va 15 chelak

Qoldi-?

Masala. Ustaxonada ko'ylaklar va ko'ylaklar qancha bo'lsa, shuncha kostyum tikiladi, har bir ko'ylakka 3 m, har bir kostyumga 4 m, material ketdi. Agar hamma ko'ylaklar uchun 24 m, material ketgan bo'lsa, hamma kostyum uchun qancha material ketgan?

Masalaning qisqa yozuvi ushbu ko'rinishga ega.

	Bitta kiyim uchun sarf normasi	Kiyimlar soni	Umumiy material sarfi
Ko'ylak	3 m		24 m
Kostyum	4 m	Bir xil	?

Bu masalani yechish muammoli savollar tuzish usuli bilan olib boriladi.

O'tkazilgan eksperiment va kuzatishlar natijasida ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilim faoliyatlarini aktivlashtirish hamda ularning intellektual imkoniyatlaridan yuqori darajada foydalanish umumiy qonuniyatlar ishlab chiqiladi. Bu qonuniyatlar quyidagilardan iborat:

1.O'rganilayotgan mavzu materiallari yuzasidan muammoli savollar sistemasi tuzish.

2.Qo'yilgan muammoli savollar sistemasi asosida suhbat metodi orqali tushuntiriladigan mavzu materialini o'rganish va uning tub mohiyatini ochib berish.

3. Muammoli savol asosida izlanish xarakteridagi o'quv vazifalarini qo'yish. Yuqoridagi bosqichlar asosida o'quv material tushuntirilganda o'quvchilar o'zlari darrov tushunib etmaydigan akt va tushunchalarga duch keladilar. Natijada o'rganilayotgan mavzu material bilan o'quvchilar orasidagi muammoli vaziyat hosil bo'ladi. (20).

Ta'rif o'rganilayotgan ob'ekt (bilimga doir nazariy material yoki misol va masalalar) bilan o'rganuvchi sub'ekt (o'quvchi) orasidagi o'zaro harakatlarning o'zaro harakatlarning o'ziga xos bo'lgan turiga muammoli vaziyat deyiladi. Muammoli vaziyatning roli va ahamiyatini aniqlash o'quvchilarning aktiv fikrlash o'quvchilarning aktiv fikrlash faoliyatini psixologik, pedagogik xususiyatlarini

hisobga olish asosida o'quv jarayonini olish jarayonini qayta ko'rish muammoli ta'limning asosiy g'oyasini belgilab beradi.

Muammoli ta'lim metodi (klassik muammoli metod) ta'lim metodlari mazmuni va bundagi o'qish muammolariga bog'liq quyidagi 4 muhim farazlar mavjud. (7).

1. Muammoli xolat (vaziyat, situatsiya) hosil qilish.
2. Muammolarni shakllantirish va ular echish taxmin (faraz) qilish.
3. Taxmin qilgan yechimni tekshirish.
4. Amaliy va nazariy xarakterdagi boshqa masalalarda topilgan natijalarni

qo'llash, ularni tartibga solish va sistemalashtirish.

O'quvchi muammoni yechar ekan o'zi uchun juda muhim bo'lgan «kashfiyot» qiladi. Bu o'quvchida o'z kuchiga ishonch yaratadi. Bu metodning xarakterli belgisi shuki, o'qitishning o'qitish oldidagi ustunligini ko'rsatadi. O'quvchining mustaqil fikrlay olishiga jiddiy e'tibor beriladi. O'quvchining ijodiy fikrlashi rivojlantiriladi. (4).

Muammoli ta'lim metodining shakllaridan biri ijodiy metoddur. Ijodiy metodlar deb o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarni turli xolatlarda tadbiq eta olish, masala yechishning turli yo'llarini izlash (o'qituvchi ko'rsatmagan, aytmagan) metodlarga aytiladi. Bu metodlar muammoli metod sinfiga kiradi. Muammoli ta'lim metodining boshqa shakllari ko'p bo'lib g'oyalar xazinali (balli) yoki aqliy xujum deb ataluvchi metodlar haqida qisqacha ma'lumot: bu metodning mohiyati shuki, bir masalani bir guruh o'quvchilar yechmoqda deylik. Masalani yechish haqida guruhda turlicha g'oya (fikir, takliflar) aytiladi. Qanchalik g'oyalar ko'p bo'lsa shunchalik yaxshi bo'lib, masalaning to'g'ri yechimini topish g'oyasini shakllantirishga yordam beradi. Masalani echish haqidagi g'oyalar turlicha bo'lib, kutilmagan g'oyalar bo'lsa, guruhda o'quvchilar orasida musobaqalashish va erkin fikr yuritish muhiti paydo bo'ladi.

Masalani yechish haqidagi barcha g'oyalar aytib bo'lingandagina guruh va takliflarni baholaydi. Bu metodda barcha takliflar aytilgandan so'ng masalani

echish muhokama qilinadi. Shuning uchun bu metodni bilimni kechikib baxolash metodi ham deyiladi. Odatdagi an'anaviy usulda masala echilsa, faqat izlanayotgan taklifdagi masala echimini muhokama qilib qolgan g'oyalarga o'rin qolmaydi. Yosh g'oyani oshkora aytishga xalaqit beradi, yoki imkoniyat bermaydi (g'oyalarni tormozlaydi).

Bu metod quyidagi usullardan iborat:

1. Muammoli vaziyat hosil qilish.
2. G'oyalar (takliflar) ni shakllantirish.
3. Eng yaxshi g'oyalarni tekshirish, baholash va tanlashdan iborat.

Hayotiy tajribalar ko'rsatadiki, matematika beqiyos rivojlanib bormoqda. Matematika haqidagi bilim to'plami kengayib bormoqda. Matematika fanining eng zamonaviy yutuqlarini ta'limga olib kirish kerak. Ma'lum qismini eng katta yoshdagi o'quvchilarga xuddi shuningdek ma'lum qismini kollej, litsey, maktabga o'qishga yetkazish lozim. Tabiiyki, bunda matematikaning mazmuni ham fan texnikani rivojlanishga hamda davr talabiga mos o'zgarib turadi. Ma'lumki, matematika fanining turli yoshdagi bolalarga o'rgatish uchun uning metodikasini o'rganishi kerak bo'ladi. Bu o'ziga xos ma'lumotlari bo'lgan jarayondir. Komplekt ishlarini amalga oshirishi lozim. Ma'lumki, matematika ta'limi juda murakkab jarayon hisoblanadi, chunki matematika fani o'zining xususiyatlari bilan tabiiy yoki ijtimoiy fanlardan farq qiladi. Matematika fanining o'qitilishi murakkabligi (dars berayotgan o'qituvchi qurollaridan) tashqari matematikaning boshqa fanlarga tabiiy ahamiyati bilan ham baholanadi. Matematika o'qitish jarayonining o'ziga xos qonuniyatlari mavjud.

II bob. Boshlang'ich sinflarda proporsional miqdorli masalalar echishning metodlari.

2.1 Boshlangich sinf matematika darslarida masalalar echishning shakli va usullari.

Miqdorlar orasidagi proporsional bog'lanishlarni ifodalovchi masalalarni qarsh ikkinchi sinfdan boshlanadi. Bunda quyidagi o'zaro bog'langan kattaliklar uchligi qaraladi: baho, miqdor, qancha turishi; bir narsani massasi, narsalar soni, umumiy massa; bir narsaga material sarfi narsalar soni, materialni umumiy sarfi; biror mahsulotning bir kunlik sarf normasi, kunlar soni, umumiy sarf.

O'quvchilar 2-sinfda bunday masalalarni yechish bilan miqdorlar orasidagi munosabatlarni; ko'paytirish va bo'lish amallari komponentalari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni o'zlashtiradilar; tegishli nomlarni egallab oladilar. Kuzatishlardan faktlarni o'zlashtirishga, miqdorlar orasidagi bog'lanishlarni payqab olishga o'tadilar. Masalan, baho, miqdor va qancha turishi; bitta narsaning massasi shunday narsalar soni va ularning umumiy massasi orasidagi bog'lanishlarni bilib olishlari kerak.

Uchinchi sinfda o'zaro bog'liq uchta miqdordan birini berilgan iktasiga ko'ra topishning qoidalari o'rganiladi.

Masalan, “8 metr chitdan ikkita bir hil ko'ylak tikishdi. Har bir ko'ylakka qanchadan chit ketgan?”.

Masalada so'z quyidagi o'zaro bog'langan uchta miqdor haqida boradi: bitta ko'ylakka ketgan chit, tikilgan ko'ylaklar soni, umumiy chit sarfi. Masalaning qisqa yozuvi ushbu ko'rinishda bo'ladi.

Bitta ko'ylakka chit sarfi	Ko'ylaklar soni	Umumiy chit sarfi
----------------------------	-----------------	-------------------

?	2 ta ko`ylak	8 m

Yechilishi: 8: 2q4 (m)

Javob: har bir ko`ylakka 4 m chit ketgan.

Tekshirish teskari masalalardan birini tuzish va yechish bilan amalga oshiriladi.

Ohirida shuni aytib o`tamizki, qaralayotgan hildagi masalalar shartlarining qisqa yozivini that qilishda jadval tuzishning hojati yo`q.

Shundan keyin bevosita va teskari birlikka keltirishga doir masalalar kiritiladi, bu masalalar muomilaga yangi, o`zaro bog`liq miqdorlarni kiritadi. Bolalarga yaxshi tanish bo`lgan baho, miqdor qancha turishi kabi miqdorlar orasidagi bog`lanishdan tashqari masalani yechish jarayonida bir predmetning massasi, predmetlar soni, umumiy massa, vaqt birligi ichida ishlab chiqarish normasi, vaqt, umumiy ishlab chiqarish orasidagi bog`lanishlar va hokozolar qaraladi. Shu bilan birga muomilaga shunday masalalar ham kiritiladiki, ular faqat baho (yoki predmetning massasi va h.k.) bir hil bo`lmay, balki ikkita o`zaro bog`liq miqdorlardan biri ham ma`lum bo`ladi. Mana shunday masalalardan bittasi: << Ustahonada har biriga 3 m dan gazmol sarflab ko`ylak va har biriga 4 m dan gazmol sarflab shuncha kostyum tikishdi. Agar hamma ko`ylaklarga 24 m gazmol ketgan bo`lsa, hamma kostyumlarga qancha gazmol ketgan?>>> Masalada bunday miqdorlar haqida so`z boradi: bir buyumga sarf normasi, buyumlar soni, umumiy gazmol sarfi. Bunda buyumlar soni bir hil (kostyumlar soni ko`ylaklar soniga teng).

Masalaning jadval yordamidagi qisqa yozuvini bunday that qilish mumkin:

Bir buyumga sarf normasi	Buyumlar soni	Umumiy gazmol sarfi
-----------------------------	---------------	---------------------

3 m	Bir hil	24 m
4 m		?

Yechilishi: $4 \times (24:3) = 32$ (m)

Javob: Hamma kostyumga 32 m gazmol sarf bo'lgan.

4-sinfda proporsional bo'lishga doir masalalarni yechish o'rgatiladi. O'quvchilarning proporsional bo'lishga doir masalalarning yechilish usullari haqidagi bilimlarini chuqurlashtirish maqsadida bundan keyin ikki hil masalaning yechilishini taqqoslash kerak. Shu maqsadda mustaqil yechish uchun quyudagi masalalarni berish mumkin:

1) Ikki maktabga bir hil bahoda yozuvchilar portretlari olindi – bir maktabga 6 ta portret, ikkinchi maktabga 8 ta portret olindi. Hamma portret uchun 7000 ming so'm to'landi. Har qaysi maktab qancha pul to'lash kerak?

2) Ikki maktabga bir hil bahoda 14 ta yozuvchilar portreti olindi. Bir maktab 3000 ming so'm, ikkinchi maktab 4000 ming so'm to'ladi. Har qaysi maktabga nechta portret olingan?

Har qaysi masala jadvalga qisqacha yoziladi:

Bahosi	Miqdori	Jami puli
Bir hil	6 t 8 t	? 7000 s ?

Bahosi	Miqdori	Jami puli
Bir hil	? 14 t ?	3000 so'm 4000 so'm

Shundan keyin masalalarning yechimlari amallar bilan yoziladi:

1) $6Q8q14$ (t)

5) $3000Q4000q7000$ (so'm)

2) $7000:14q500$ (so`m)

6) $7000:14q500$ (so`m)

3) $6x500q3000$ (so`m)

7) $3000:500q6$ (t)

4) $8x500q4000$ (so`m)

8) $4000:500q8$ (t)

Ohirida o`qituvchi yordamida masalalarning yechimlari taqqoslanadi va ularning o`hshash va farqli tomonlari aniqlanadi.

Yuqorida qarab chiqilgan masalalar miqdorlarning baho, miqdor, jami puli kabi gruppasi asosida tuzilgan masalalar ham berilgan.

Ikki ayirmaga ko`rz nomalumni topishga doir masalalarni yechish quyidagi uslubda o`rgatiladi. Masala:”Bir to`pda 3 m gazmol, ikkinchi topda 7 m shunday gazmol bor. Ikkinchi topdagi gazmol birinchiga qaraganda 2400 so`m ortiq turadi. 1 m gazmol qancha turadi?, 4 m gazmolchi?, 7 m gazmolchi?

Chizma shakldagi ko`rsatmalilikdan foydalanish masaladagi miqdorlar orasidagi munosabat va bog`lanishlarni aniqlashga, qaralayotgan ikki hil masalaning muhim xususiyatlarini tuishunishga imkon beradi. Qaralayotgan masala shartini ikkita ixtiyoriy teng bo`lmagan kesma bilan tasvirlash maqsadga muvofiq (73-rasm). Bu masalaga ( bu hildagi bosgqa masalalarga) doir chizma ikkinchi to`p gazmol birinchi to`p gazmoldan 2400 so`m ortiq turishning sababini, ya`ni bu to`pda birinchi to`pga qaraganda 4 m gazmol ortiq ekanligini yaqqol ishonch hosil qilish imkonini beradi. Bu narsa aniqlangandan keyin masala yechilishining davomi o`quvchilarda hech bir qiyinchilik tug`dirmaydi.

Masala yechimini har qaysi amalga savol yozish yo`li bilan that qilish mumkin:

1) Necha metr gazmol 2400 so`m turadi?

$$7-3q4$$
 (m)

2) 1 m gazmol qancha turadi?

$$2400:4q6$$
 (so`m)

3) 3 m gazmol qancha turadi?

$$600x3q1800$$
 (so`m)

4) 7 m gazmol qancha turadi?

$600 \times 7 \div 4200$ (so'm)

Javob: birinchi to'p gazmol 1800 so'm, ikkinchisi esa 4200 so'm turadi.

Masala yechilishini tushuntirishlar bilan alohida amallar tarzida ham yozish mumkin (keyinchalik bunday tushuntirishlarni og'zaki berib, amallarning o'zinigina yozish ham mumkin):

- 1) $7 - 3 \div 4$ (m) – 24 so'm turadi;
- 2) $2400 : 4 \div 600$ (so'm) -1 m gazmolning bahosi:
- 3) $600 \times 300 \div 1800$ (so'm) -3 m gazmol shuncha turadi:
- 4) $600 \times 700 \div 4200$ (so'm) – 7 m gazmol shuncha turadi.

Noma'lumni ikki ayirmaga ko'ra topishga doir masalalarning ham jadval yordamida tasvirlash mumkin.

Masalan, yuqoridagi masala sharti jadval yordamida bunday taxt qilinishi mumkin:

Bahosi	Miqdori	Jamo pul
Bir hil	3 m	?
	7m	? 24 so'm ortiq

Boshqa guruh miqdorlari orasidagi bog'lanishlar qaraladigan berilgan hiladagi masalalarning shartlari ham shunga o'hshash qisqa yoziladi.

Maktabda masalalar yechish ustida ishlashning quydagi turlari ishlatiladi:

1. Masalani boshqacha usul bilan yechish
2. Masalani almashtirish-teskari masala tuzish va uni yechish. Ko'rsatilgan bu ikki hil ish usuli bir vaqtning o'zida masalani tekshirish usuliusullari hamdir.
3. Masala shartida elementlarni o'zgartirish:
 - a) shartlardan birini o'zgartirish;

b) berilganlardan birini o'zgartirish;(masalan, yuqorida ko'rilgan masalada “qiziqarli” savollarni taklif qilib, berilganlardan birini o'zgartirib, savollarni taklif qilib berilganlardan birini o'zgartirib savollarga javob olgan edik);

d) masalani savollarni o'zgartirish(Bir tokchada 12 ta kitob, ikkinchisida esa undan 3 ta kam kitob bor. Ikkinchi tokchada nechta kitob bor)? degan masalani yechgandan so'ng bolalarga masala savolini u ikki usul bilan yechiladigan qilib o'zgartiriladi.

e) yuqorida ko'rsatilgan elementlardan ikkitasini va bir nechasini o'zgartirish.

Masala ustida qo'shimcha ishlash o'quvchilarning yechilayotgan masala mazmunidagi miqdorlarning munosabatlarini va bog'lanishlarini, masalani almashtirishda, o'zgartirishda yoki kengaytirishda hosil bo'lgan o'zgarishlarini yaxshi tushinishlariga yordam beradi.

Shu maqsadda o'quvchilarni mustaqil ishlashga o'rgatishning quyidagi tizimi oshirilmoqda:

1. O'quvchilar oldin muhokama qilingan va sinf doskasida yozilgan masala yechimini o'z daftarlariga mustaqil ravishda yozadilar.

Bu holda o'quvchilardan uncha ko'p mustaqillik talab qilinmaydi, chunki masala yechilgan, tushuntirilgan, yozilgan.

Shunday hollarda bo'ladiki bunday ishni ham o'quvchilar hatosiz bajara olmaydilar.

2. O'quvchilar mustaqil ishlashning ikkinchi bosqichi masala sharti tahlili qilingandan so'ng va yechish rejasi tuzilgandan so'ng masalani yechishdan iborat. Yechim doskaga yozilmaydi, og'zaki aytilmaydi ham o'quvchilar sinfda

3. Uchinchi bosqich o'quvchilarning masala yechish rejasini mustaqil tuzishlari va masalani mustaqil yechishlardan iborat. O'qituvchi sinfda faqat masalani shartini tahlil qiladi.

4. Mustaqil ishlashning to'rtinchi bosqichi-bu darslikdan raqami ko'rsatilgan masalani mustaqil yechishlardan iborat. O'qituvchi sinfda faqat masalaning sharti bo'yicha masalalarni mustaqil yechish.

Agar bolalarning mustaqil ishlarini turli masalalarini yechish bo'yicha tashkil qilinsa o'tilayotgan dars yanada samaraliroq bo'ladi. Buni darslikdan bir qancha o'xshash masalalarni tanlab olish orqali amalga oshirish mumkin. O'zbekistonning ilg'or o'qituvchilari ish tajribasida ushbu ish usuli qo'llanilmoqda: o'qituvchilarning o'zlari masalalarni tanlaydilar va tuzadilar. Hamda ularni alohida ko'rgazmalarga yozadilar.

Xarakteratga doir masalalarni echishda uchta mikdor orasada boglanish mavjud bulib bu bog'lanishni urganishda kuyidagi amaliy mashq qildirish kerak. Shunday masalalardan namunalar keltiramiz.

1. O'qituvchi doska avtomobilning karton modelini o'rnatadi, bunda u jo'nash joyini oldindan belgilab qo'yadi. So'ngra o'qituvchi modelni sura boshlaydi va ma'lum vaqt oralig'i o'tgandan keyin uni to'xtatadi.

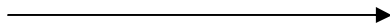
- Avtomobil qancha masofa o'tdi? (bir metrcha ,bir metrdan ortiq , bir metrdan kam.)

2. O'quvchilar o'qituvchi boshchiligida o'qituvchi stolidan devorgacha so'ngra qarshi tomondagi devorgacha bo'lgan masofani o'lchashadi. 5 m va 2 m sonlari hosil bo'lgan , deylik. Ushbu masala tuziladi:” Devordan stolgacha 5 m va stoldan ikkinchi devorgacha bo'lgan masofa 2 m . Bir devordan ikkinchi devorgacha bo'lgan masofani toping.” Echilishi : $5Q2q7(m)$

2 sinfda “soat , minut “ mavzusini o'rgatish davrida bolalarga bunday masalalarni berish maqsadiga muvofiq:

1. O'qituvchi soat 8: 30 minutda uyidan chiqib , soat 8: 50 minut o'tganda maktabga etib bordi . O'qituvchi yo'lda necha minut yurdi?
2. Ertalab qishloqdan shaharga qarib bir vaqtda otliq piyoda yo'lga chiqdi. Otliq shaharga kundizgi soat 12 da , piyoda esa kunduzgi soat 3 da etib keldi . Bularning qaysilari yo'lda ko'p vaqt bo'lgan va qancha ko'p bo'lgan ?

O'quvchilar bunday masalalarni yechganlaridan keyin ularning harakat haqidagi tassavurlarini umumlashtirish va tegishli chizmalarni bajarishga o'rgatish kerak. Shumaqsadda bitta jismning harakatini va ikkinchi jismning bir – biriga nisbatan harakatini kuzatish kerak. Masalan, bitta jism (tramvay, mashina, odam va h. k.) tez va sekin harakat qilish, to'xtatish mumkin. Ikkita jism bir –biriga qarab harakat qilish va natijada bir –biriga yaqinlashishi, qarama –qarshi yo'nalishda harakat qilishi mumkin. Bularning hammasini sinf sharoitida kuzatib, tegishli chizmalar qanday chizilishini ko'rsatish kerak.: yo'lni kesma bilan, jo'nash joyini, etib borish joyini kesmadagi nuqta va tegishli harf bilan yoki chiziqcha bilan belgilash qabul qilingan. Uchrashish joyi bayroqcha bilan, harakat quyidagi rasmdagidek belgilanadi.



AV kesma jismlarning o'tishi kerak bo'lgan yo'lni, bayroqcha uchrashish joyini, A va V nuqtalar jismlarning chiqish joylarini, strelkalar harakat yo'nalishini bildiradi.

Mana bu vaqtda "tayyor" chizmalarni o'qishni taklif qilish ham foydali bo'ladi, buning uchun masalan, bunday topshiriq berish kerak: "Chizma bo'yicha masala tuzing va echimini yozing" (2-rasm).

O'quvchilar chizmalarni tahlil qilib bundan xulosalarga keladilar:

- 1) ikkita jism bir-biriga qarab harakat qildi (strelka shuni ko'rsatadi);
- 2) birinchi jism uchrashguncha 5 km, ikkinchi jism esa 7 km o'tdi (bayroqcha uchrashish joyini ko'rsatadi);
- 3) masalada jism o'tishi kerak bo'lgan AV yo'lni topish talab qilinadi.

Rasmni tahlil qilib natijasida masalan bunday masala tuziladi: "Ikki joydan bir – biriga qarab ikki piyoda yo'lga chiqdi, birinchi piyoda uchrashguncha 5 km, ikkinchisi 7 km yurdi. Joylar orasidagi masofani toping?"

Bunday tayyorgarlik mashqlaridan keyin harakatga doir sodda masalalarni yechishga kirishish mumkin

Bunday masalalarni yechishda biz o'quvchilarning diqqatini dastavval harakatga doir masalalarga tegishli bo'lgan uchta miqdor – masofa, tezlik va vaqt orasidagi mavjud bog'lanishga qaratmog'imiz va shu bog'lanishdan kelib chiqib, bolalarni masalaning savoli to'g'ri hal bo'ladigan amallarni to'g'ri tanlashga o'rgatmog'imiz kerak. Ammo uch miqdor orasidagi mavjud bog'lanishni o'quvchilar tushinib etmoqlari uchun ular harakatga doir masalalarda uchraydigan ba'zi so'zlarni ma'nosini yaqqol tushinishlari kerak. O'quvchilar masala so'zlarini to'g'ridan- to'g'ri takrorlamasdan, balki xar bir so'zning mohiyatini tushinib etmoqlari, berilgan so'z bilan belgilanuvchi hayotiy va matematik voqeani tushinib etmoqlari kerak. Misol uchun "uchrashishdi" so'zini olaylik. Ushbu so'zning mazmuni bunday: uchrashishda kamida ikkita jism qatnashadi, ikkita jismning uchrashishi har doim bir vaqtda sodir bo'ladi, uchrashish paytida jismlar orasidagi masofa nolga teng (bunda uchrashma harakat to'g'ri chiziq bo'ylab sodir bo'lmoqda deb hisoblandi).

Harakatga doir sodda masalalarni echishni yangi miqdor – tezlikni kiritishdan va "Velosipetchi soatiga 14 km tezlik bilan yurdi", "Piyoda soatiga 4km yurdi" degan jummalarni qanday tushinish kerakligini aniqlashtirishdan boshlash kerak. Shundan keyin tezlik, vaqt, masofa orasidagi bog'lanishlarni ochish bo'yicha ishlash boshlanadi. I. Ma'lum masofa va harakat vaqti bo'yicha tezlikni topishga doir masaladir.

Bu xildagi masalalar ustida ishlashning mohiyati quyidagi masalani echish misolida ochib berilgan: "Piyoda har soatda barobar 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 bilan bir vaqtda masalani jadvalga yozishni o'rganadilar.

- Masalada nima ma'lum (Piyoda yo'lda 3 soat yurgani)
- 3 soat - tushintiradi o'qituvchi , -bu piyoda yurgan vaqti.
- Masalada yana nima ma'lum?(Piyoda 3 soatda 12 km o'tgani)
- Masalada nima talab qilinadi?(Piyoda bir soatda qancha yo'l o'tganini.)

Masalani analiz qilish jarayonida o'qituvchi masalaning sharti jadvalda qanday yozilishni ko'rsatadi.

Tezlik	Vaqt	Masofa
?	3 soat	12 km

O'quvchi bu jadvalni daftariga ko'chirib oladilar. Ular jadvalni yozish tartibini eslab qolishlari kerak, chunki keyinchalik bu jadvaldan ko'p foydalanishga to'g'ri keladi.

O'quvchilar o'qituvchi rahbarligida masalani tahlil qilishga (echish rejasini tuzishga) kirishar ekanlar, quyidagicha 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 km yurganini bilish uchun bo'lish amalini bajarish kerak: $12:3=4$ (kmg'soat)

-Soatiga 4 km – tushintiradi o'qituvchi –bu piyodaning bir soatda o'tgan yo'li. Buday miqdor tezlik deb ataladi.

-Shunday qilib, bu masalada qanday miqdorlar berilgan? (vaqt, tezlik va masofa)

-Qanday miqdor izlanayotgan edi (tezlik)

-Harakat vaqti va masofaga ko'ra tezlikni qanday topdik.(masofani 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.

Bunday xulosa chiqariladi: agar masofa va harakat vaqti ma'lum bo'lsa, tezlikni topish mumkin. Tezlik masofani vaqtga bo'linganiga teng.

Shuni ta'kidlab o'tamizki, harakatga doir bu xildagi, shuningdek, boshqa xildagi hamma sodda masalalarning qisqa yozuvlarini ham jadvaldagina rasmiylashtirish emas, balki chizma yordamida taxt qilish ham maqsadga muvofiqdir. Masalan, yuqorida qaralgan masalaning mazmunini uchta qismga bo'lingan kesma yordamida tasvirlash mumkin.

Chizmani bajarilganini qanday tushinganini tekshirish uchun o'quvchilarga, masalan, bunday savollar beriladi:

-AV kesma nimani tasvirlaydi? Nega biz uni 3 ta teng qismga bo'ldik? Uchta teng vq'qismning xar biri nimani bildiradi?

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

Misol uchun bunday masalaning echilishishini qaraymiz:” Piyoda kishi soatiga 6 km tezlik bilan 2 soat yo'lda bo'ldi. Piyoda kishi qancha masofa o'tgan?”

Masalani tahlilining borishida doskada va o'quvchilar daftarlarida masala shartining qisqa yozuvi paydo bo'ladi.

Tezlik	Vaqt	Masofa
Soatiga 6 km	2 soat	?

Masala shartini chizma yordamida ham taxt qilish mumkin.

Soatiga 6 km



?

Agar piyoda bir soatda 6 km o'tgan bo'lsa, u holda 2 soat alatta ko'proq masofa o'tadi, 2 soat 1 soatdan qancha ko'p bo'lsa, shuncha marta ko'p masofa o'tadi, degan muxokama bilan bolalar bunday xulosaga keltiriladi: masofani topish uchun tezlikni vaqtga ko'paytirish kerak.

Echim bunday yoziladi: $6 \cdot 2 = 12$ km

Shunga o'xshash bir qator masalalarni echish natijasida o'quvchilar bunday xulosaga kelishadi: agar tezlik va harakat vaqti ma'lum bo'lsa, u holda masofani topish mumkin.

Masofa tezlik bilan vaqtning kupaytmasiga teng.

III. Ma'lum masofa va tezlikka ko'ra harakat vaqtini topishga doir masalalar.

Ushbu masalani qaraymiz? "20 km masofani piyoda kishi soatiga 5 km tezlik bilan o'tdi. Piyoda butun masofani necha soatda o'tgan?"

Masala shartining qisqa yozuvi:

Tezlik	Vaqt	Masofa
Soatiga 5 km	?	20 km

Masala shartining grafik tasviri:



Masalani echishdan oldin bunday muxokama yuritiladi: "Agar piyoda xar soatda 5 km dan o'tgan bo'lsa, u yo'lda 20 km da nachta 5 km dan bo'lsa, shuncha soat bo'ladi, buni biz bo'lish amali bilan bilishimiz mumkin: $20 : 5 = 4$ (soat)"

Shunga o'xshash o'quvchilar bir qancha masalalarni echganlaridan keyin bunday xulosaga kelishadi: agar tezlik va masofa ma'lum bo'lsa, u holda harakat vaqtini topish mumkin. Vaqt masofaning tezlikka bo'linganiga teng.

Harakatga doir sodda masalalar ustida ishlashning muhim bosqichi bolalarning tezlikni, vaqtni va masofani topishga doir masalalarni o'zaro teskari masalalar ekanini ongli tushinishlaridan iborat.

Harakatga doir sodda masalalar o'zaro teskari masalalar ekanini tushinish uchun quyidagi masalani echish mumkin. Bu masalada ushbu jadvalga qarab uchta masala tuzish va ularni echishtalab qilinadi:

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

Masalaning echimlarining o'quvchilar daftarlaridagi ko'rinishi bunday bo'ladi:

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

2-masala. $120 : 60 = 2$ (soat)

3-masala. $120 : 2 = 60$ (soatiga km)

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

O'quvchilarning sodda masalalarni echishda olgan bilimlari 3-sinf matematika darsligida ko'plab berilgan murakkab masalalarni echish yo'li bilan mustahkamlanadi. Masalalarni ba'zilarini qaraymiz.

1-masala. Mototsiklchi soatiga 60 km tezlik bilan 3 soat va soatiga 70 km tezlik bilan 2 soat yurdi. Mototsiklchi shuncha vaqtda qancha yo'l bosgan?

Masala shartini qisqacha bunday yozish mumkin:

Tezlik	Vaqt	Masofa
Soatiga 60 km	3 soat	?
Soatiga 70 km	2 soat	?

Ammo masala shartini grafik tasvirlash maqsadga muvofiqdir. Shu maqsadda to'g'ri chiziq o'tkazamiz va unda A nuqtani – harakat boshlanadigan joyni belgilaymiz. Harakat yo'nalishini strelka bilan ko'rsatamiz va uning ustiga: “soatiga 60 km” deb yozib qo'yamiz.

A nuqtadan boshlab to'g'ri chiziq bo'ylab uchta ixtiyoriy, ammo teng kesmalarni qo'yamiz, bularninghar biri 60 km ni shartli tasvirlaydi. Kesma oxirini V nuqta bilan belgilaymiz. So'ngra mototsiklchi harakatining bundan keyingi yo'nalishini strelka bilan ko'rsatamiz va uning ustiga “ soatiga 70 km “ deb yozib qo'yamiz. V nuqtadan boshlab ixtiyoriy, ammo teng ikkita kesma qo'yamiz. Bu kesmalar AV kesmadagi kesmalardankattaroq bo'ladi, chunki ularning har biri endi 60 km ni emas, balki 70 km ni tasvirlaydi. So'nggi kesma oxirini S nuqta bilan belgilaymiz.



Echilishi: $60 \cdot 3 + 70 \cdot 2 = 180 + 140 = 320$ km

Javob: mototsiklchi hammasi bo'lib 320 km yurgan

PROPORSIONAL MIQDORLI MASALALARNI YECHISHDA

KEYS – STADI USULINI QO'LLASH

3-sinfda o'quvchilar tenglamalar tuzish yo'li bilan masalalarning bir necha xili yechiladi. Avval algebraik usul bilan shunday masalalar yechiladiki, ularda noma'lim qo'shiluvchini, noma'lum kamayuvchini yoki ayriluvchini topish talab qilinadi.

Bu xildagi masalalar bilan ishlashning mohiyatini quyidagi masalani misolida o'rgatamiz: “Vagondan 380 sentener ko'mir tushirilgandan keyin undan tushirilganidan 2 marta kam ko'mir qoldi. Dastlab vagonda necha sentener ko'mir bo'lgan?”.

Keys-stadidagi asosiy muammo

O'quvchilarda masalani analiz qilishga o'rgatish..

Muammoni tasdiqlovchi dalillar

Muammoli vaziyatni tahlil qilishga harakat qilamiz. Quyidagi muammolarni topamiz:

- Vagondan tushirilganiga qadar bo'lgan – izlanayotgan ko'mir miqdori;
- Undan tushirilgan miqdorni kamaytirish;
- Qolgan ko'mirni masala sharti bo'yicha 2 marta kamaytirish;
- O'quvchilarda analiz qilishga oid tasavvurini kengaytirish;
- Berilgan masala asosida tenglama tuza olishlarini amalda ko'rish.

Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari

- Dastlab vagonda qancha sentener ko'mir bo'lgani;
- Vagondan 380 sentener ko'mir tushurilgani;
- Qolgan ko'mirni topish;
- Berilgan masalani tenglama ko'rinishida yozish.

Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

- o'quvchilarning masala yuzasidan analiz qilishi umunlashtirish;
- o'quvchilar masalani tenglama ko'rinishida qanday yozilishini bilib oladilar;
- O'quvchilar noma'lum – izlanayotgan sonni topa oladilar;
- Berilgan masala asosida tenglama qanday yechilishini o'rganadilar;
- ko'rgazmali qurollardan keng foydalanib, o'quvchilar tasavvuri kengaytiriladi.

Keys-stadi o'qitish texnologiyasi

Mavzu	Murakkab masalalarni algebraik usul bilan yechish
O'quvchilar soni: 25	1 soat
O'quv mashg'ulot shakli	O'quvchilar bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishga qaratilgan amaliy mashg'ulot
Mavzu rejasi	1. Keys-stadi mazmuniga kirish. 2. O'quvchilar bilimlarini faollashtirish maqsadida "Aqliy hujum" o'tkazish. 3. Keys-stadini o'quvchilar bilan birga yechish. 3. Yakuniy xulosa chiqarish. Darsda faol ishtirok etgan o'quvchilarni baholash.
Mashg'ulot maqsadi: Mavzuda ko'rsatilgan muammoni keltirib chiqaruvchi sabablarni topish va ularni o'zaro bog'langan holda yechimlarini aniqlash.	
Pedagogik vazifalar:	O'quv faoliyati natijalari:
• keys-stadi mazmunini mustaqil o'rganish uchun asos yaratadi; • o'quvchilarni murakkab masalalarni algebraik usul bilan yechishga oid muammoli vaziyat bilan tanishtiradi; • Muammoni hal etish bo'yicha aniq harakatlar ketma-ketligini tushuntirib beradi; • Muammoni yechishga ko'maklashadi; • Muammoni tahlil qilishga	• Karra-kara jadvalini yoddan biladi; • "42:3 ko'rinishidagi jadvaldan tashqari bo'lish" muammoli vaziyat bilan tanishadi; • Muammoni yechishda nazariy bilimlarni qo'llaydi; • Muammoni aniqlab, uni hal qilishni o'rganadi; • Yakuniy mantiqiy xulosalar chiqaradi

o`rgatadi;		
- O`quvchilar harakatga doir masalalarni farqlay olishiga yordam beradi; - Mantiqiy xulosa chiqarishga yordam beradi		
O`qitish metodi		Keys-stadi, aqliy hujum, munozara, amaliy mashg`ulot
O`qitish vositalari		O`quv darsligi, ko`rgazmali qurollar, taqdimot
O`qitish shakllari		Individual, o`quvchilar jamoasi
O`qitish shart-sharoitlari		Darsda ishlashga mo`ljallangan
Qaytar aloqa usul va vositalari		Aqliy hujum, ko`rgazmali qurollar, taqdimot, kuzatuv
O`quv mashg`ulotning texnologik xaritasi		
Ish bajarish vaqti	Faoliyatning mazmuni	
	O`qituvchi	O`quvchi
1-bosqich. Mavzuga kirish (10 daqiqa)	<i>Tashkiliy boshlanish.</i> 1.1. O`quvchilar davomati va darsga tayyorgarligini tekshiradi. <i>Keys-stadiga kirish.</i> 1.2. Muammoli vaziyatni tushuntiradi. 1.3.Darsda masala yechish va baholash	Tinglaydilar Tanishadilar Yozib oladilar
2-bosqich. Asosiy (30 daqiqa)	<i>O`quvchilar bilimini faollashtirish.</i> 2.1. Mavzu bo`yich o`quvchilar bilimini faollashtirish maqsadida aqliy hujum o`tkazilasi.	Muhokama qiladilar Vaziyatni mustaqil ravishda tahlil

	<i>Muammoli vaziyat bilan tanish.</i> 2.2. O`quvchilar muammoli vaziyat bilan tanishish maqsadida e`tibori darslikka qaratiladi. <i>Keys-stadi bilan yakka tartibda ishlashni tashkil qilish.</i> 2.3.O`quvchilar diqqati masalani yechishga qaratiladi.</p> <p>2.4.Mustaqil ravishda masalani yechib ko`radi. <i>Keys-stadini jamoaviy tarzda yechish.</i> 2.5. O`qituvchi doskaga masalani yozadi, o`quvchilar uni muhokama qilishadi	qiladilar Darsda faol qatnashadilar Jamoa bo`lib ishlashadi</p> <p>Mavzu bo`yicha yakuniy xulosalar chiqaradilar
3-bosqich. Yakuniy (5 daqiqa)	<i>Yakuniy umumiy xulosa.</i> 3.1.Mavzu bo`yicha yakuniy xulosa chiqarish.</p> <p>3.2.Darsda faol qatnashgan o`quvchilarni baholash.	Eshitadilar Tinglaydilar Anglab oladilar

Masala yechimini tekshirish quyidagi usullarda olib boriladi.

Masala yechimini tekshirish degan so`z, yechimning to`g`ri yoki noto`g`riligini aniqlash, degan so`zdir. Boshlang`ich sinflarda tekshirishning quyidagi usullari qo`llaniladi.

a) Olingan javob bilan masala sharti o`rtasida moslik o`rnatish. Tekshirishning bu formasi bilan o`quvchilar birinchi sinfdan boshlab tanishadilar. Masala yechimini bu usulda tekshirishda masala savoliga berilgan javobda hosil bo`ladigan sonlar

ustida arifmetik amallar bajariladi, agar bunda masala shartida berilgan sonlar hosil bo'lsa, masala to'g'ri yechilgan, deb hisoblash mumkin. Misol uchun bunday masalani qaraymiz: «Bir tupdan 9 savat, ikkinchi tupdan undan 4 savat ortiq xurmo terildi. Ikki tupdan necha savat xurmo terilgan?»

Yechilishi: $9+(9+4)=22$ (savat).

Tekshirish. Masala shartiga ko'ra birinchi tupdan ikkinchisidan 4 ta kam savat xurmo terilgan, haqiqatan ham:

1) $22-4=18$ (savat); 2) $18:2 = 9$.

b) Teskari masala tuzish va yechish.

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 (teskari masala bilan o'quvchilarni II sinfdan boshlab tanishtiriladi) 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. Masalani qaraymiz: Maktab hovlisiga o'tkazish uchun 57 tup atirgul ko'chatlari olib kelindi. O'quvchilar tushgacha 30 tupini o'tkazib bo'lishdi. O'tkaziladigan qancha ko'chat qoldi?

Masalaning qisqa yozuvi:

$$57 \text{ tup} \begin{cases} \text{o'tkazilgani} & - & 30 \\ \text{o'tkaziladigani} & - & ? \end{cases}$$

Yechilishi: $57-30=27$ (tup).

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

$$57 \text{ tup} \begin{cases} \text{o'tkazilgani} & - ? \\ \text{o'tkaziladigani} & - 30 \end{cases} \qquad ? \text{ tup} \begin{cases} \text{o'tkazilgani} & - 30 \\ \text{o'tkaziladigani} & - 27 \end{cases}$$

Yechilishi: $57-27=30(\text{tup})$.

Yechilishi: $30+27=57(\text{tup})$.

Ko'rib turibmizki, har bir teskari masalani yechish natijasida berilgan (to'g'ri) masalada ma'lum bo'lgan son hosil bo'ldi. Shu sababli berilgan masala to'g'ri yechilgan, deb hisoblanadi. Berilgan masalaning yechimini tekshirish uchun mumkin bo'lgan hamma masalalarni tuzish va yechishning hojati yo'q ekani ravshan. Mumkin bo'lgan teskari masalalardan birini tuzish va yechish bilan chegaralanish mumkin. Tekshirishning bu usulini

(II sinfdan boshlab) har qanday masala yechilishiga tatbiq qilish mumkin, faqat teskari masalaga o'quvchilarning kuchlari etadigan bo'lsa bo'ldi.

b) Masalani boshqa usullar bilan yechish.

Agar masalani boshqa usul bilan yechish mumkin bo'lsa, u holda olinadigan bir xil natijalar masala to'g'ri yechilganligini tasdiqlaydi. Ba'zi masalalarning har xil usullar bilan Yechilishi ko'pincha arifmetik amallarning har xil xossalriga yoki ulardan kelib chiqadigan qoidalarga asoslangan bo'ladi. I 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; II sinfda yig'indini songa bo'lish va ko'paytirish (yoki sonni yig'indiga ko'paytirish) qoidalariga asoslanadi. 3- sinfda arifmetik amallarning natijalari bilan komponentalari orasidagi bog'lanishlarni o'rganishga doir bilimlarni hamda sonni ko'paytmaga ko'paytirish qoidalarini mustahkamlashga oid masalalarni har xil usullar bilan yechish mumkin.

Masalan: "Bir-biridan yigirma yetti kilometr masofada bo'lgan ikki qishloqdan bir vaqtda bir-biriga qarab ikki piyoda yo'lga chiqdi va uch soatdan keyin ular uchrashishdi. Agar birinchi piyoda soatiga to'rt kilometr tezlik bilan yurgan bo'lsa, ikkinchi piyodaning tezligini toping?"

Bu - masala matni ona tilimizda qo'llanilayotgan alifbomiz harflari va tinish belgilari yordamida bayon qilingan modeldir. Buni **1-usuli** deb ataylik.

Har bir matnli masalada shartlar (nimalar ma'lum, ya'ni qanday kattalik (miqdor)lar berilgan va talablar (nimalar noma'lum, ya'ni qanday kattaliklarni izlash kerakligi) ko'rsatiladi. Masalani yechishga imkon yaratish maqsadida ma'lum (berilgan) kattaliklar bilan noma'lum (izlanayotgan) kattaliklar qanday qonuniyatlar asosida o'zaro bog'lanishdaligi ko'rsatilgan bo'ladi. Masalan, yuqorida bayon qilingan masala "jismning bosib o'tgan yo'li tezlikning vaqtga ko'paytmasiga teng" degan qonuniyatga asoslangan.

Masalaning yechilish jarayoni turli belgilar sistemasidan foydalanib tuzilgan har xil usullarni yaratish jarayonidan iborat. Masalan, yuqorida jonli (so'zlashuv) tildagi usuldan, biroz bo'lsa-da, matematik tilda bayon qilingan usulga o'tamiz:

"Oralaridagi masofa 27 km bo'lgan ikki A va B aholi punktlaridan bir-birlariga qarab ikki sayyoh bir vaqtda yo'lga chiqishdi. Ulardan birinchisining tezligi 4 km/soat. Agar ular 3 soatdan keyin uchrashishsa, ikkinchisining tezligini toping?"

Buni berilgan masalaning **2-usuli** deb ataymiz.

Bu usuldan qisqacha yozuvga o'tamiz va uni **3-usul** deb ataymiz.

	Tezlik	Yo'l	Vaqt
I	4 km/soat	27 km	3 soat
II	x km/soat		3 soat

Ikkinchisining tezligini toping?

Masalaning yechilish metodini o'zlashtirish bosqichida ma'lumotlarning ko'rsatmali tasviri nihoyatda muhim ahamiyatga ega. Buni **4-usul** deb ataymiz.

A 4 km/soat C x km/soat B

27 km

$$AB = AC + CB$$

Bu usulda masala tarkibiga kiruvchi barcha elementlar yaqqol namoyon bo'lgan.

Arifmetik usul yanada abstraktroq belgilar (raqamlar, harflar) sistemasidan foydalanib yaratiladi). Haqiqatdan ham, bu usul sayyohlarning bir-birlariga yaqinlashish tezligini yaqqol tasvirlaydi. Buni **5-usul** deb ataymiz.

$$1) \quad \chi + 4 \quad (\text{yaqinlashish tezligi}),$$

$$2) \quad 27 \div (\chi + 4) = 3 \quad (\text{uchrashish vaqti})$$

Algebraik usul esa yo'l tezlikni vaqtga ko'paytmasiga tengligi haqidagi qonuniyatni namoyish etadi. Buni **6-usul** deb ataymiz.

Sayyoh	Yo'l	Tezlik	Vaqt
I	$4 \bullet 3$	4	3
II	$\chi \bullet 3$	χ	3

$$4 \bullet 3 + \chi \bullet 3 = 27$$

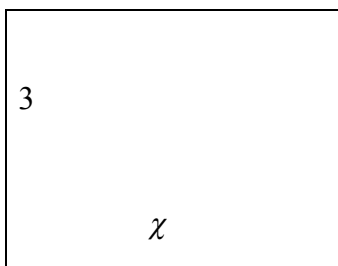
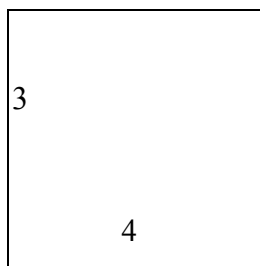
$$12 + \chi \bullet 3 = 27$$

$$\chi \bullet 3 = 27 - 12$$

$$\chi \bullet 3 = 15$$

$$\chi = 5$$

Shuningdek, tasvirlangan masalaning **7-usulini** yaratish mumkin. Bu usulda tezlik (to'g'ri to'rtburchakning bo'yi), vaqt (to'g'ri to'rtburchakning eni), masofa (to'g'ri to'rtburchaklarning yuzalari yig'indisi) kattaliklarining o'zaro bog'lanishi va vaziyatlar miqdori (to'g'ri to'rtburchaklarning ko'rinishi va ularning soni) ko'rsatmali, ya'ni moddiylashgan holda tasvirlangan.



Ko'rinib turibdiki, berilgan matnli masalani yechish uchun har biri o'z afzalliklariga ega bo'lgan har xil usullar yaratishga to'g'ri keladi. Muammoli vaziyatni oqilona hal qilish ko'p jihatdan masalaga oid qulay matematik usul yaratishga bog'liqligining asosiy sababi ham mana shunda.

Bas shunday ekan, matematik usul nima?

Ma'lumki, o'tgan asrning o'rtalarida kishilik jamiyati faoliyatining turli sohalarida matematik metod va elektron-hisoblash mashinalari keng ko'lamda qo'llanila boshlandi. Fanning matematik iqtisodiyot, matematik lingvistika, matematik kimyo va hokazo kabi sohalarida paydo bo'la boshladi. Ular real dunyodagi narsa va hodisalarga mos matematik usullar qurish, shuningdek, mazkur usullarni o'rganish bilan shug'ullandilar.

Matematik usul – bu real dunyodagi qandaydir narsalar va hodisalar sinfini matematik tilda taqribiy tavsiflash demakdir.

Usullashtirishning asosiy maqsadi – bu ob'ektlarni o'rganish va bo'lajak kuzatuvlarni oldindan bashorat qilishdan iboratdir. Lekin usullashtirish – bu yana haqiqiy dunyoni bilish va uni boshqarishga imkon beruvchi metod hamdir.

Matematik usullashtirishning va u bilan bog'liq bo'lgan kompyuter vositasidagi eksperimentning moddiy eksperiment u yoki bu sabablarga ko'ra yoki mumkin bo'lmagan, yoki katta qiyinchiliklar tug'diradigan hollarda tenggi yo'q. Masalan, tarixdan “Agar ... bo'lsa, u holda nima bo'lardi?” degan savolga javob topish uchun moddiy eksperiment o'tkazish mumkin emas. Buning uchun, masalan, Napoleon Bonopartning harbiy taktikasini bilish uchun avvalo uning o'zini tiriltirish kerak.

Moddiy eksperiment, agar uni o'tkazish mumkin bo'lsa ham, hamma vaqt ham maqsadga muvofiq bo'lavermaydi. Masalan, vabo yoki grip kasalligining tarqalishini yoki xalqlarning qirg'in qurollarining insoniyatga naqadar zararli ekanligini moddiy eksperiment qilish – bu aqlsizlikdir. 1945 yilda Yaponiyaning Xirosima va Nagasaki orollarida sinab ko'rilgan atom bombasining zararli oqibatlarini hanuzgacha davom etib kelayotgani fikrimizning yaqqol dalilidir. Lekin

bularning barchasini kompyuterda bajarish mumkin, buning uchun esa o'rganilayotgan hodisaning matematik usulini oldindan qurib (yasab) olishning o'zi etarli. Shuni aytish kerakki, yechilishi boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan arifmetik amallarning xossalari yoki ulardan kelib chiqadigan qoldiqlarga asoslangan masalalargina emas, balki ba'zi boshqa xil masalalar ham turli usullar bilan yechilishi mumkin.

g) Javobning chegaralarini aniqlash (javobni chamalash).

Tekshirishning bu usulini qo'llanish shundan iboratki, masalani yechishga qadar o'quvchilar masalaning javobi qaysi chegaralar orasida bo'lishini (javob berilgan sonlarning qaysinisidan katta yoki kichik bo'lishini) aniqlashadi. Agar topilgan javob o'rnatilgan chegaralarga to'g'ri kelmasa, u holda masala noto'g'ri yechilgan bo'ladi. Bu usul ayrim holda yechilishning noto'g'ri ekanini ko'rish imkonini beradi, bu boshqa tekshirish usullaridan foydalanishni inkor qilmaydi. Misol tariqasida bunday masalaning Yechilishini tekshirishni qarab chiqamiz: Salim 2 qog'ozdan 4 ta doira qirqib oldi. Karim shunday qog'ozdan 6 ta olgan bo'lsa, u nechta doiracha qirqib olgan?

Masalani yechishga qadar bunday suhbat o'tkaziladi:

- Siz qanday fikrdasiz, bolalardan qaysinisi ko'p doiracha qirqib oladi? (Karim.)
- Nega? (U bir xil qog'ozlardan ko'proq oldi).
- Javobda yana nimani eslash kerak? (Javobda 4 dan kat-taroq son chiqishi kerak.)

d) Grafik tekshirish.

Masalani arifmetik usul bilan yechib bo'lgandan keyin o'quvchilarga shu masalaning o'zini grafik usulda yechishni taklif qilish mumkin. Masalani grafik usul bilan yechish natijasida uni arifmetik usul bilan yechgandagi javobning o'zi chiqishi kerak.

Masalan, bunday masalani qaraymiz: «Sinfda 6 ta elektr lampochka, koridorda esa sinfdagidan 2 ta ortiq lampochka bor, zalda esa sinf bilan koridorda qancha lampochka bo'lsa, shuncha lampochka bor. Zalda qancha lampochka bor?»

Masalani oldin arifmetik usulda yechamiz: $6 + (6 + 2) = 14$ (dona). Shundan keyin o'quvchilarga bunday topshiriq beriladi: «Bir satrga sinfda qancha lampochka bo'lsa, shuncha lampochka rasmini chizing, ikkinchi satrga sinfdagi lampochkalar va yana 2 ta lampochka rasmini chizing (chunki koridorda sinf-dagidan 2 ta ortiq lampochka bor). Ikkala satrda birgalikda qancha lampochka borligini hisoblang. Masala javobiga qarang: «Sizda shunday son chiqqanmi?»

Masalalarni grafik yechish yechimning to'g'riligini tekshirish vositasigina bo'lib qolmay, balki yechishning arifmetik usuli mohiyatini tushunishga yordam ham beradi.

2.2 O'tkazilgan sinov tajriba ishlaridan na'munalar.

Biz oldingi paragrafda proporsional miqdorli masalalar yechishning shakl va usullarini o'rganib chiqdik. Miqdorlar bilan bog'liq bo'lgan masalalarning har bir turi uchun yechish uslubini ko'rsatdik ya'ni: birlikka keltirish usuli, soda uchlik qoidasiga keltirish usuli. Proporsional miqdorli masalalarni yechishda bu usullarni qo'llashda jadvaldan foydalanish maqsadga muvofiq ekanligini ko'rib o'tdik. Ushbu ko'rib o'tilgan qoidalarga asoslangan holda Guliston shahridagi 8-umumta'lim maktabining 4a va 4b sinflarida quyidagi tuzilgan reja asosida sinov-tajriba

ishlarini olib bordim. O'rganilayotgan mavzu materiallari yuzasidan quyidagi koidalarga asosida savollar sistemasini tuzish.

1. Birlikka keltirish orqali proportsional mikdorli masalalarni echishni o'rgatish va uning tub mohiyatini ochib berish.

5. Sodda uchlik koidasi asosida izlanish xarakteridagi o'quv vazifalarini qo'yish.

O'kuvchilar proportsional mikdorli masalalarni echishni zamonaviy usullarini tatbik etib, shu asosida mustaqil ravishda xulosa chiqaradilar va umumlashtiradilar.

Biz maktabning to'rtinchi a va b –sinflarida sinov tajriba ishlarini olib bordik. Bunda 3 a– tajriba sinfi, 3 b- nazorat sinfi qilib olindi. Tajriba sinfiga quyidagi masalani echish taklif etildi: “ Ishchi yigirma besh kunida rejaga kura 950 ta detal yasash kerak edi, lekin u xar smenada rejada belgilanganidan 12ta ortik detal yasab borib, rejani muddatidan oldin bajardi. Ishchi rejani muddatidan necha kun oldin bajargan” O'quvchilarga masalani echishning bir necha usullari taklif etiladi. Echimning xar bir bosqichiga savol qo'yiladi va atroflicha tahlil etiladi. O'quvchi masalani echar ekan o'zi uchun juda muxim bo'lgan kashfiyot qiladi. Bu o'quvchida o'z kuchiga ishonch yaratadi.

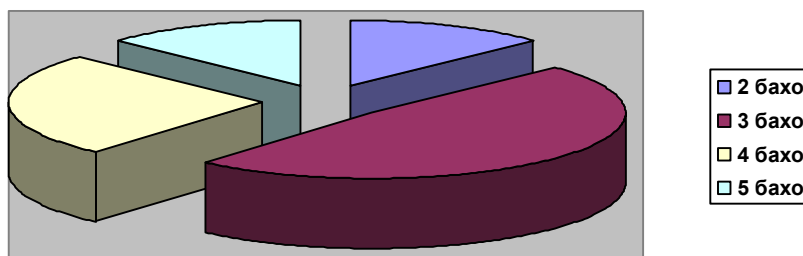
Masalani echishning jadval usulini keltiramiz:

	Bir smenada ishlangani	Ish vakti	Jami maxsulot
Reja buyicha	?	25 kun	950 ta
Amalda	12 ta ortik	?	950 ta

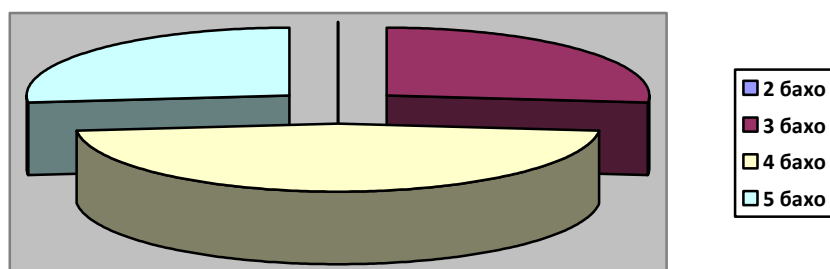
Masala shartini jadval kurinishda kiska yozuvini bajarishda ukuvchilar bir oz kiyinchiliklarga duch kelihdi. Ayrim ukuvchilar esa kiska yozuv kurinishini bajarishdi. Bu ikkita usulni takkoshlash natijasida jadval kurinishidagi kiska yozuvning afzalligini tan olishdi. O'kuvchilar proporsional mikdorli masalalar echishda uning kiska yozuvini bajarishda jadval usuli kullanilsa echimni izlash kulay bulishini paykab etishdi.

O'tkazilgan sinov tajriba ishlariga quyidagi natijalarga ega bo'ldik.

1-diogramma. Sinov tajriba ishlari o'tkazmasdan oldingi ko'rsatkich.



2-diogramma. Sinov tajriba ishlari o'tkazilgandan keyingi ko'rsatkich.



Xulosa va tavsiyalar

Boshlang'ich sinflarda proportsional mikdorli masalalarni echish usulini urganish boshlang'ich matematika o'qitish metodikasi oldida turgan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Chunki masala echishni bilmagan o'quvchi kelajak xayotda o'z o'rnini egallashda ancha qiyin axvolda qoladi. Buni bartaraf etish uchun boshlang'ich sinflarda proportsional mikdorli masalalar echish usullarini tarkib toptirish ishlarini to'g'ri yo'lga qo'yish xar bir boshlang'ich sinf o'qituvchilaridan yuksak maxorat va izlanish talab qilinadi.

Bitiruv malakaviy ishimizning asosiy maqsadi boshlang'ich sinflarda proportsional mikdorli masalalar echishning mohiyati, mazmuni, vazifalari uni amalga oshirishning barcha pedagog imkoniyatlari, shakl va usullari, asosiy tamoyillarini aniqlashdan iborat edi. Ilmiy tadqiqotimiz natijasida quyidagi xulosalarga keldik.

1. Boshlangich sinflarda proportsional masalalarni echishning mohiyati, mazmuni va vazifalari aniklab olindi.

2. Boshlang'ich sinflarda proportsional mikdorli masalalar echishni urgatishda o'qituvchi barcha pedagogik imkoniyatlarini o'rganib chiqishi, ularni tartibga solishi, o'quvchilarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olib tizimlashtirib, rejalashtirib chiqishi zarurligi kursatib berildi.

3. Boshlang'ich sinflarda proportsional mikdorli masalalarni echishni shakl va usullari kisman ishlab chikildi.

O'tkazilgan sinov tajriba ishlarini natijasiga ko'ra boshlang'ich sinf o'qituvchilari va BT va STI talabalari uchun kelajakda ish faoliyatida qo'llanishlari mumkin bo'lgan quyidagi tavsiyalarni beramiz.

1. Proportsional mikdorli masalalarni echishni urganish jarayoni sinfdan tashqari ishlarni bajarishda hisoblashda yo'l qo'yilgan xatolarni yaxshilab tushunib olishlarini ta'minlash lozim.

2. Proportsional mikdorli masalalarni echishda xatolarni oldini olish maqsadida qator mashqlar sistemasini etarli darajada tashkil etish lozim.

3. Proportsional mikdorli masalalarni urganish jarayonida matematikani hozirgi zamon bilan bog'lash, yurtimizni bugungi kundagi yutuqlari bilan o'quvchilarni tanishtirishradi, ularda yutuqlarimizdan faxrlanish, Vatanimizga bo'lgan muxabbatni oshiradi.

4. Proportsional mikdorli masalalarni o'rganishda kundalik turmushdan olingan kizikarli masalalarni echish o'quvchilarda matematika mashg'ulotlariga qiziqish va xavas uyg'otadi.

5. Proportsional mikdorli masalalarni echish jarayonida ukuvchilarda o'zaro yordam, jamoaviylik, mehnatsevarlik va vatanparvarlik kabi hislatlarni tarkib topdirish lozim.

Biz bitiruv malakaviy ishimizda boshlang'ich sinflarda proportsional mikdorli masalalar echish yullarini to'laligicha xal qildik deya olmaymiz, bu katta muammo bo'lib yanada ko'p izlanishlarni talab etadi. Bitiruv malakaviy ishimizda bu muammolarni qisman ochib bergan bo'lsakda, bu ish boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun uslubiy ko'rsatma vazifasini bajaradi degan umiddamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. T.,»Sharq» 1998.
2. Karimov.I.A. Yuksak manaviyat – engilmas kuch. T.,»Sharq» 2008.
3. Karimov.I.A. Jaxon iqtisodiy inqirozi va O'zbekistonni olib chiqish yo'llari. T.,»Sharq» 2009.
4. Karimov.I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida T.,»O'zbekiston» 1997.
5. Abdullaeva Q. A., Ochilova M.O. va boshqalar. Boshlang'ich ta'lim kontseptsiyasi. Boshlang'ich ta'lim. 1998. 6-son.,12-22 b.
6. Abdullaeva Q.A. Bikboeva N. O'. O'zbekiston respublikasi Davlat ta'lim standartlari. Boshlang'ich ta'lim. 1998. 6-son 2-9 betlar.
7. Abdullajonova M. Qobilova J. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar aqliy faoliyati. Xalq ta'limi. 3-son. 2003. 52-53 betlar.
8. Axmadjonov G'.I. 3-sinfda maslalar echish. T. .»O'qituvchi» 1983.

9. Bababnskiy N.Q. Hozirgi zamon umumiy ta'lim maktablarida o'qitish metodlari. T. »O'qituvchi» 1990.
10. Bantova N. A. Matematika nachalnogo obucheniya matematika. M. 1981.
11. Bikboeva N. U. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. T. »O'qituvchi» 1996.
12. M.Axmedov va boshqalar Matematika I-sinf. T. »O'qituvchi» 2014
13. N Abdurahmonova va boshqalar. Matematika II-sinf. T. »O'qituvchi» 2014
14. Bikboeva N.U. Matematika III-sinf. T. »O'qituvchi» 2014
15. Bikboeva N.U. Matematika IV-sinf. T. »O'qituvchi» 2013
16. Jumaniyozov Q. Geometrik tasavvur tafakkurni rivojlantirish omili. Xalq ta'limi. 3-son. 2001. 90-bet.
17. Jumaev. M. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. T., »Ilm-Ziyo »2010
18. Jumaev. M. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan praktikum. T., »Ilm-Ziyo »2004.
19. Jumaev. M. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan laboratoriya mashg'ulotlari. T., »Ilm-Ziyo »2005.
20. Zaynutdinova M. Tabagalashtirilgan ta'lim. Boshlang'ich ta'lim. 2-son. 2002. 22-23 betlar.
21. Ibraximov D. 1-sinfda matematika darsi tabagalashtiril-gan topshiriqlar. Boshlang'ich ta'lim. 1998. 3-son. 8-9 bet-r.
22. Leventerg L. Sh. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. T. »O'qituvchi» 1986.
23. Moro M. I. va boshqalar. Metodika nachalnogo obucheniya matematika. M. 1984.
24. Maxmudov M. I. Maktabda muammoli ta'limni tashkil qilish. T. »O'qituvchi» 1981.
25. Mavlonova R. va boshqalar. Pedagogika. T. »O'qituvchi» 2001.

Internet materiallari

1. btt P:|| WWW. referat.uz. Turli fanlardan referatlar to'plamiga boy saxifa.
2. htt P:||WWW.dialup. internet. Uz. Internet foydalanuvchilar uchun informatsion saxifa.
3. http:|| WWW.games |vahoo| com. Kompyuter o'yinlari saxifasi.