

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
T A ' L I M V A Z I R L I G I**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND
DAVLAT UNIVERSITETI**

PEDAGOGIKA FAKULTETI

Boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası

Mamarasulova Gulmira

**Boshlang'ich sinf matematika darslarida masalalarni yechish
metodikasi**

5141600 - Boshlang'ich ta'lim, tarbiyaviy ish ta'lim yo'nalishi
bo'yicha bakalavr akademik darajasini olish uchun yozilgan

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar: o'qit. Ya. Jumayeva

Malakaviy bitiruv ishi Boshlang'ich ta'limmetodikasi kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2014-yil 29-maydagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma № 10).

Kafedra mudiri: dots.Shodiyev F.

Malakaviy bitiruv ishi YaDAKning 2014-yil____iyundagi majlisida himoya qilindi va _____foizga baholandi (bayonnoma № ____).

YaDAK raisi:_____

A'zolari: _____

Samarqand – 2014

REJA

KIRISH

I.BOB. BOSHLANG`ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA MASALALARNING ILMIY PEDAGOGIK, METODOLOGIK ASOSLARI

- 1.1. Boshlang`ich sinif matematik ta`lim jarayonida masalaning roli va o`rni
- 1.2. Masala tushunchasi bilan tanishiruvga oid tayyorgarlik ishlari
- 1.3. Matematika darslarida masalalar yechish jarayonida o`quvchilarni mantiqiy fikrlashga o`rgatish yo'llari
- 1.4. Masalalarni mustaqil yechish uchun uslubiy tavsiyalar

II-BOB. BOSHLSHANG`ICH SINFLARDA MASALALAR YECHISHNING USULLARI VA ULARNI O`RGATISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

- 2.1. Sodda masalalarni yechish usullari haqida
- 2.2. Murakkab masalalarni yechish usullari haqida
- 2.3. Masalalarni arifmetik usullar bilan yechishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish
- 2.4. Masalalar yechishning algebraik usullarini yangi pedagogik texnologiyalar asosida o`rgatish

XULOSA

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

KIRISH

Mustaqil O'zbekistonda xalq ta'limi Prezidentimiz I.A.Karimovning sayi – harakatlari tufayli «Milliy dastur» asosida o'ziga xos rivojlanish davrini boshidan kechirmoqda. Bu o'ziga xoslik avvalombor ta'lim – tarbiya mazmunini millilashtirish asosida jamiyatimiz kelajagi bo'lgan yosh avlodni tarbiyalashni ko'zda tutadi.

Jamiyat rivojiga qarab, matematika ham rivojlanadi, yangi tildagi masalalarni paydo qiladi. Bu esa bizdan, yangi tipdagi masalalarning o'ziga xos yechish usullarini o'ylab topish, o'quvchilarga yetkazishning yangi usullarini izlashga doimo majbur etadi.

Prezidentimiz I.A.Karimovning yosh avlodni bilimli komil inson qilib tarbiyalash to'g'risidagi, kelajak yosh avlod qo'lida ekanligi ular bi necha jihatga ega bo'lish lozimligini ta'kidlaydi, ya'ni: “ - o'z haq-huquqini taniydigan bo'lsin, buning uchun kurashsin; - o'z kuchi va inkoniyatlariga tayanadigan bo'lsin, imkoniyatlarini ishga solib, samarasini ko'rsin...”¹ Shu bilan birgalikda O'zbekistonda o'rta va oliy ta'limni rivojlantirish boraisdagi aniq ko'rsatmalari, bugungi kundagi O'zbekiston Respublikasining ta'lim sohasidagi yaxlit dasturi, o'rta maktab, shu jumladan boshlang'ich sinf o'qituvchilari oldiga, ulkan vazifalar qo'ydi. Raqobatlash yetuk, mutaxassis kadrlarni tayyorlash jahon standarti talablariga mos o'quv tarbiyaviy ishlar jarayonini yo'lga qo'yish muhim vazifalardan biri sifatida ko'ndalang qo'yildi. Bu vazifalarni bajarish ma'lum tarbiyaviy ishlar samaradorligini oshirish, olinayotgan bilimlarni uzluksiz amaliyotga tadbiq etish, davr talabiga aylandi.

Barkamol inson tarbiyasida boshlang'ich sinf o'qituvchilariga katta ma'suliyat yuklaydi. Demak, komil inson kelajagi o'qituvchilar zimmasida.

¹ Karimov I.A. O'zbekiston XXI asrga intilmoqda. T., «O'zbekiston», 2000, 232-233-betlar.

Komil insonning jamiyatdagi o`rni haqida Prezidentimiz I.A.Karimovning shunday so`zlari bor: «Komil inson deganda, biz avvalo, ongi yuksak, mustaqil fikrlay oladigan, hulq atvori bilan o`zgalarga ibrat bo`la oladigan bilimli, ma`rifatli kishilarni tushunamiz»²

Masalalarni yechish matematikani o`qitishning muhim tarkibiy qismidir. Masalalarni yechmasdan matematika fanini o`zlashtirishni mutlaqo tasavvur qilib bo`lmaydi.

Matematika darslarida masalalar yechish nazariyani amaliyotga tadbqiq etishning eng yaxshi va ravon yo`lidir. Faqatgina quruq matematik nazariya, uning tadbqiqalarisiz uzoqqa boraolmaydi. Lekin shuni aloxida ta`kidlash kerakki matematika fanining har bir mantiqiy qoidasining albatta amaliyotdagi o`rni mavjad. Bu mavjudlikni tadbqiqalari faqatgina matematik masalalar yordamida yuzaga chiqadi.

Sodda va murakkab masalalar, bilimlarni o`zlashtirishga, olingan bilimlarni mustahkamlash va mukamallashtirishga xizmat qiladi.

Matematik masalalar bolalarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishning foydali vositasi bo`lib, odatda o`z ichiga “yashirin informatsiya” ni oladi. Bu muamoni hal etish masala yechuvchidan taklif, tahlil va sintez, mustaqil murojaat qilish, faktlarni taqqoslash, umumlashtirish va boshqalarni talab etadi.

Masalalarni yechishda matematika faniga bo`lgan qiziqish oshadi. Mustaqilik, erkinlik, talabchanlik, mehnatsevarlik, maqsadga intilish kabi xislatlar rivojlanadi.

Bolalarni iqtisodiy, ekologik, mehnat tarbiyasida ham matnli masalalarning o`rni katta. Masalalar o`quvchilarning fikr doirasini

² Karimov I.A. Tarixiy xotirasiz kelajak yo`q. 6-bet

kengaytirishga yordam beradi. Ularni o'z shahrining, qishlog'ining, fermer dehqon xo'jaliklarining hayoti bilan, kishilarning ishlab chiqarish va qishloq xo'jaligidagi mehnatlari bilan tanishtiradi.

Insoniyat tarixida mavjud matematik qarashlar asosida cheksiz ko'p masalalar to'plami tuzilganki, ularning har biri ma'lum ma'noda matematika nazariyasini amaliyotga tadbiq etishga yordam berdi. Har bir masalaning o'zining yechish yo'li xossasi, shartli xulosasi bor.

1. Malakaviy bitiruv ishining dolzarbligi. Hozirgi kunda DTS talablari asosida boshlang'ich sinf o'quvchilariga matematika fanini o'qitishda innovasion texnologiyalar yaratish, borlaridan unumli foydalanish zaruriyati yetib kelganligi sababli darslarni qiziqarli, boshqa fanlar bilan uzviylikda olib borib uning samaradorligini oshirish har bir o'qituvchi uchun muhimdir. Matematika darslarida masalalar yechish samaradorligini oshirishda o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini o'stirish, ijodiy fikrlashga o'rgatish kabi fazilatlarini shakllantirish va ularni amalga oshirishda ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy qilish maqsadga muvofiqdir. Bu o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish ularning darsda muommoli vaziyatlardan oson chiqib bilish, ularning 4 arifmetik amallarni to'g'ri bajara olish va sodda va murakkab masalalarni yechishlariga katta yordam beradi.

2 Mavzuning o'rgangalik darajasi: Masalalarni yechish va ularning muommolari adabiyotlarda keng muhokama qilinmoqda. Masalalarning yechilish metodikasiga I.G` .Ahmadjanov, A.N.Nurmatov, E.Jumayev, N.U. Bikbayeva, R.I.Sidelnikova, G.A.Adambekovalar katta e'tibor qaratganlar N.U. Bikbayeva, R.I.Sidelnikovalarning nuqtai nazari juda mashhur. Ular masalalarning turlari: soda, murakkab, tipik, tarkibli masalalarning tuzilishi va yechilish usullarini batafsil tushuntirib o'tishgan. Shu bilan birgalikda

I.G`Ahmadjanov, A.N.Nurmatovlar masalalarni xonalar (“o`nlik”, “yuzlik”, “minglik”, “ko`p xonali sonlar”) ga ajratib yechish metodlarini keng holda yoritib bergan.

Masalalarni yechish turlari yetarlicha ko`p, biroq ulardan o`quv jarayonlarida chala holda foydalanilmoqda. Shu bilan birga jarayonning samaradorligi va sifatiga sezilarli ta`sir etishi uchun ularni tizimga solish va ma`lum o`zaro bog`lanishlarni amalga oshirish zarur. Shunday qilib masalalar yechish tizimiga uni tashkil etish va o`tkazishning sermahsul metodikasining mavjudligiga ehtiyoj yuzaga keladi. Shubhasiz, maktabda masalalar yechish ishlari metodikalari ko`p, biroq ulardan foydalqanish natijalarini yaxshilash kerak bo`ladi. Masalalar yechish ishlarining sifatini oshirishning istiqbolli yo`nalishlaridan biri bu jarayonni interfaollashtirishdan iborat. Boshqacha aytganda o`quvchilarning shu mavzu bo`yicha sifat ko`rsatkichlarini yaxshilashga imkon beruvchi samarali usullar kerak.

Matematikaning amaliy tadbirlari matnli masalalar bayonida namoyon bo`ladi. O`quvchilarga matnli masalalarni o`rgatishda o`qituvchi qo`yidagicha qiyinchiliklarga duch keladi.

1. Boshlang`ich matematika kursida yechilishi o`rgatilayotgan masalalarning nazariy ko`rsatmalari matematika kitobini o`zida keltirilmagan.

2. Axborotlarning kengayishi bilan yangi tipdagi masalalar paydo bo`lmoqda va ularni o`zlashtirish usularini, muttasil o`rganib borish zarur.

3. Umumiy matematika masalalaridan boshlang`ich sinflar matematika kursida foydalanishda nazariy qism chegaralanganligi uchun qiyinchiliklar tug`ilmoqda. Yuqori sinfda aynan bir yo`l bilan osongina yechiladigan masala, boshlang`ich sinflarda arifmetika qoidalari asosida murakkab yo`l bilan o`z yechimini topmoqda.

4. Matematika kitobida berilgan masalalarni qaysi tipdagi masalalar jumlasiga kiritish mumkinligini ilg`ab olish qiyin.

5. 3-4 sinf matematika kitobida keltirilgan masalalarning ko'pchiligi, o'quvchilar yechishlari uchun qiyinchiliklar keltirib chiqarmoqda. O'quvchilarning ko'pchiligi nisbatan olganda matematik masalalarni mustaqil yecha olmayaptilar.

Yuqorida ko'rsatilgan muommolarni hal etish o'quvchilarni matematikadan olayotgan bilim ko'lamlarini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Shu boisdan biz bitiruv ishimizni "Boshlang'ich sinf matematika darslarida masalalarni yechish metodikasi" deb nomladik.

Ishning obyekti matematika, o'qish, tabiatshunoslik va boshqa darsliklar, sinf o'quvchilari va hayotiy kuzatiladigan predmetlardan iborat bo'lib, predmeti esa o'quvchilarni masallarni yechishda fikrlashga undovchi muommoli vaziyatlarni tashkil qilish va buni fanlararo bog'liqlikda olib borish orqali o'quvchilarning matematika faniga qiziqishlarini oshirishdan iborat.

3. Malakaviy bitiruv ishining maqsadi. Ishda matematika fanini o'qitish samaradorligini oshirish, o'quvchilarga bu fan bo'yicha puxta bilim berishda innovasion texnologiyalardan foydalanish va bu borada qilingan ishlarni umumlashtirib, zaruriy xulosalarga ega bo'lish bo'yicha fikr va mulohazalar bayon etiladi.

Bunda asosiy maqsad o'quvchilarning matematika faniga qiziqishlarini oshirish uchun fanlararo uzviylikka asoslangan masalalar yechish darslarida ularning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishdan iborat.

4. Malakaviy ishning vazifasi. Ishda avvalombor matematika fanini o'qitishda ilg'or o'qituvchilar tajribalarini yig'ish va ularni umumlashtirilgan holda bayon etishga harakat qilinadi. O'quvchilarning mustaqil fikrlab sodda va murakkab masalalarni yechish jarayonida ularga muammoli vaziyatlardan

chiqish yo'llarni o'rgatish orqali masalalarning tub mohiyatini chuqur tushunish, ijodiy qobiliyatlarini o'stirish va masalalarni mustaqil yecha olishga o'rgatish usullari bilan tanishtirish bo'yicha darslar tashkil qilish usullari bayon etiladi va shuningdek:

1. O'quvchilarni masalalarni bajarishda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llashga o'rgatish

2. Darsliklardan o'rin olgan har qanday masalalarni mustaqil bajarishda yangi pedagogik uslublardan foydalanish

3. Masalalarni yechish jarayonida olgan bilim, malaka va ko'nikmalarni hayotga tadbiq eta olishi kabi vazifalarni o'z ichiga oladi

5. Tadqiqotning ilmiy, amaliy ahamiyati. Matematika darslari samaradorligini oshirishda ilg'or pedagogik olimlarning ish tajribalaridan foydalanish, masalalar yechishda yangi uslublardan foydalanib o'quvchilarga dars berish, olingan nazariy bilimlarni amalda qo'llay olish va uni hayot bilan bog'lash tadqiqotining ilmiy, amaliy ahamiyati hisoblanadi.

6. Ishning tuzilishi.

Ish kirish, 2 ta bob, 8-paragrafdan, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat.

I. BOB. BOSHLANG`ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA MASALALARNING ILMIY PEDAGOGIK, METODOLOGIK ASOSLARI

1.1. Boshlang`ich sinf matematik ta`lim jarayonida masalaning roli va o`rni

Hozirgi kunda DTS talablari asosida Respublikamiz olimlari va ilg`or o`qituvchilari tomonidan turli innovasion texnologiyalar ishlab chiqilmoqda va amaliyotga tadbiiq etilmoqda. Bu borada qilingan ishlardan ba`zilari keltirilgan. Bu ishlarda o`quvchilarni ijodiy fikrlashga, fanni mustaqil o`rganishga oid fikr va mulohazalar bayon etilgan va masallaar yechishga tadbiiq qilingan. Bitiruv ishida o`quvchining tafakkuri dunyoqarashi atrof borliqqa bo`lgan ongli munosabati mafkuraviy qarashlarini tarkib toptirishda matematika darslarida masallar yechish jarayonida mustaqil fikrlash, mantiqiy xulosalar chiqarish qobiliyatlarini rivojlantirish yo`llari haqida fikr yuritilgan bo`lib, bunda dars jarayonida muommoli vaziyatlar tug`dirish, fikrlash qobiliyatlarini masalalar yechish yordamida o`stirish o`quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etish didaktik o`yinlardan foydalanish masalalarni algebraik va arifmetik usullar yordamida yechish, miqdorlar orasidagi bog`lanishlarni ochish kabi malakalarni shakllantirish orqali ularni mantiqiy fikrlashga o`rgatish yo`llari qarab chiqilgan. Matematik ta`lim jarayonida masalalardan foydalanish qadim zamonlardan beri qo`llanib kelinayotir. Shuning uchun ham matematika darslarida matematik masalaning roli va uning o`rni haqida gap borganda quyidagi uch bosqichni ko`zda tutish maqsadga muvofiqdir.

1. Matematika fanining nazariy qismlarini o`rganish matematik masalalarni echish maqsadida amalga oshiriladi.

2. Matematika fanini o`rgatish matematik masalalarni echish bilan birgalikda olib boriladi.

3. Matematikani o`rganish masala yoki misollar echish orqali amalga oshiriladi.

Aytilganlardan ko`rinadiki, jamiyat rivojlanishining har bir bosqichida masalaning roli va uning o`rniga har xil baho berib kelingan.

3. Hozirgi davrda masala yoki misollar echish orqali matematik ta'lim jarayonini olib borishning metodik usul va vositalari ishlab chiqilgan va bu usullar haqida ko`pgina ilmiy metodik va didaktik adabiyotlarda bayon qilingan. Matematik tushunchani masala yoki misollar yordamida kiritish va uning tub mohiyatini o`quvchilarga tushuntirish murakkab bo`lgan pedagogik jarayondir. Shuning uchun ham bir maktab o`qituvchisi dars jarayonida ishlatiladigan masalani tanlash yoki uni tuzishda juda ham ehtiyot bo`lmog`i lozimdir. Tuzilgan masalalarni dars jarayonida qo`llanish ana shu o`quvchilarning o`zlashtirish qobiliyatlarini hisobga olgan holda bo`lishi kerak. Har bir dars jarayonida ishlatiladigan masala yoki misol darsning maqsadiga mos kelishi kerak.

Agar darsda o`qituvchi o`quvchilarga biror yangi matematik tushunchani o`rgatmoqchi bo`lsa, tuziladigan masala yoki misol ana shu tushuncha mohiyatini ochib beruvchi xarakterda bo`lishi kerak.

Hozirgi zamon didaktikasida A.D.Semushin, K.I.Neshkov va Yu.M.Kolyagin, J.Ikromov, T.To`laganov va N.G`aybullaev kabi metodist matematiklar matematika kursidagi masala va misollarning bajaradigan funksiyasini quyidagicha turlarga ajratishadi:

1. Masalaning ta'limiy funksiyasi.
2. Masalaning tarbiyaviy funksiyasi.

3. Masalaning rivojlantiruvchi xarakterdagi funksiyasi.
4. Masalaning tekshiruv xarakterdagi funksiyasi.

Masalaning matematika darsi jarayonida bajaradigan funksiyalarini alohida-alohida ko`rib chiqamiz.

1. Masalaning ta'limiy funksiyasi asosan maktab matematika kursida o`rganilgan nazariy ma'lumot, matematik tushuncha, aksioma, teorema va matematik xulosalar, qonun-qoidalarning aniq masala yoki misollarga tadbqiqi natijasida o`quvchilarda mustahkam matematik bilim va malakalar hosil qilish orqali amalga oshiriladi.

Maktab matematika kursidagi masala yoki misollarni echish o`quvchilarda matematik malaka va ko`nikmalarni shakllantiribgina qolmay, balki olingan nazariy bilimlarni amaliyotga tadbqiq qila olishini ham ko`rsatadi.

2. Masalaning tarbiyaviy funksiyasi o`quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantiradi hamda ularni mehnatga muhabbat ruhida tarbiyalaydi. Bizga ma'lumki, matematika fanining o`rganadigan ob'ekti materiyadagi narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni o`rganishdan iboratdir. Bas, shunday ekan, fazoviy forma bilan miqdoriy munosabatlar orasidagi bog`lanish analitik ifodalangan formula bilan yoziladi.

Ana shu formulani kundalik hayotimizdagi elementar masalalarni echishga tadbqiqi o`quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantiradi. Albatta o`qituvchi bu erda bilish nazariyasiga asoslangan bo`lishi kerak. "Jonli mushohadadan abstrakt tafakkurga va undan amaliyotga borish kerak".

O`qituvchi matematika darsida echiladigan masalalar orqali o`quvchilarni mehnatga muhabbat ruhida tarbiyalashi lozim. Buning uchun

o`qituvchi halol va sifatli mehnatni ulug`laydigan masalalarni tanlashi kerak bo`ladi.

3. Masalaning rivojlantiruvchi xarakterdagi funksiyasi o`quvchilarni mantiqiy tafakkur qilish faoliyatlarini shakllantiradi. Bizga psixologiya kursidan ma'lumki. O`quvchilarning mantiqiy tafakkur qilish faoliyatlari tafakkur operatsiyalari (taqqoslash, analiz - sintez, umumlashtirish, aniqlashtirish, abstraksiyalash va klassifikatsiyalash) orqali amalga oshiriladi. Maktab matematika kursidagi masalaning rivojlantiruvchi xarakterdagi funksiyasi o`quvchilarni matematika o`qitish metodikasining metodlaridan masala yoki misollarni echish jarayonida to`g`ri foydalanish malakalarini rivojlantiribgina qolmay, balki ularni biror matematik hukm va xulosalar to`g`risida aniq fikr yuritish imkoniyatlarini shakllantiradi hamda masalalar echish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

4. Masalaning tekshiruv xarakterdagi funksiyasi o`z ichiga quyidagilarni oladi:

- 1) O`quvchilarning nazariy olgan bilimlari darajasi;
- 2) O`quvchilarning nazariy olgan bilimlarini amaliy xarakterdagi misol va masalalar echishga tadbiiq qilishi;
- 3) matematik hukmlardan xulosalar chiqarish darajalari;
- 4) O`quvchilarning matematik tafakkur qobiliyatlarini rivojlanish darajasi.

Masalalarni yechish matematika o`qitishning muhim tarkibiy qismidir. Masalani yechmasdan matematikani o`zlashtirishni tasavvur ham qilib bo`lmaydi. Matematikadan masalalar yechilishi nazariyani amaliyotga tadbiiq qilishning mutlaqo tabiiy yo`lidir.

Arifmetik amallarning mazmunini, amallar orasidagi bog'lanishlarni, amal komponentlari bilan natijalari orasidagi bog'lanishlarni ochib berishda, har xil miqdorlar orasidagi bog'lanishlar bilan tanishishda mos sodda masalalardan foydalaniladi. Yechilishi uchun bitta amal bajarish talab qilinadigan masalalar sodda masalalar deyiladi. Sodda masalalar o'quvchilarni matematik munosabatlar bilan tanishtirishning muhim vositalaridan biridir.

Sodda masalalardan ulushlar, qator geometrik tushunchalar va algebra elementlarini o'rgatishda ham foydalaniladi.

Yechish uchug bir nechta o'zaro bog'liq amallarni bajarish talab qilinadigan masalalar murakkab masalalar deyiladi.

Murakkab masalalar ham, bilimlarni o'zlashtirish, olgan bilimlarni mustahkamlash va mukammallashtirishga xizmat qiladi. Sodda va murakkab masalalar bolalrning fikrlash qobiliyatlari rivojlantirishning foydali vositasi bo'lib odat o'z ichiga yashirin noma'lumni oladi. Bu noma'lumni qidirish, masala yechuvchidan tahlil va sintezga mustaqil murojaat qilish faktlarini taqqoslash, umumlashtirish va boshqalarni talab qilish.

Psixologiya kursidan ma'lumki, tafakkurning rivojlanishi shaxsning ijodiy aktivligi orqali ifodalanadi. Masalani mustaqil yechishni tashkil qilish o'qituvchiga o'quvchilarning mumkin aqliy qobiliyatlari imkoniyatlaridan foydalanish imkonini beradi. Masalalar yechishda predmetga bo'lgan qiziqish rivojlanadi, umuman mustaqillik, erkinlik, talabchanlik, mehnatsevarlik maqsadga intilish rivojlanadi.

Bolani komil inson qilib tarbiyalashda ham masalaning o'rni katta. Masalalar matnlari yordamida ular o'z qishlog'i, fermerlar va ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatlari bilan tanishib oladilar. Mehnatni yangicha

tashkil qilish yordamida mehnat unumdorligini oshirish usullari bilan tanishib chiqadilar.

Masalalar yechish orqali o'quvchilarda ushbu malakalar tarkib topilishi kerak.

1. Masalani tinglashni o'rganish va uni mustaqil o'qiy olish.

Masala ustida ishlash uning mazmunini o'zlashtirishdan boshlanadi. O'quvchilar hali o'qish masalasiga ega bo'lmagan dastlabki vaqtlarda ularni o'qituvchi o'qib beradigan masala matnini tinglashga, shartning muhim elementlarini tovush chiqarib ajratishga o'rgatish kerak. So'ngra ular masalani mustaqil o'qib chiqishlari zarur: buning uchun ular masalani oldin ovoz chiqarmas o'qishni, so'ngra esa tovush chiqarib ifodali o'qishni taklif qilish kerak. Masalani ifodali o'qishda sonli ma'lumotlar va masalani yechish uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan elementlari tovush bilan ajratilib berilishi lozim.

Masala sharti o'qituvchi yoki o'quvchilar tomonidan bir, ikki mart o'qiladi, lekin o'quvchilar masala shartini bir marta o'qishdayoq tuushnishga o'rgatib borilishlari kerak.

2. Masalani dastlabki tahlil qilish ma'lumni noma'lumdan, muhimni nomuhimdan ajratish, masalada berilganlar bilan izlanayotganlar orasidagi bog'lanishni ochish bu eng muhim malakalardan biri, bunday malakaga ega bo'lmay turib, masalani mustaqil yechishga o'rganib bo'lmaydi.

3. Masalani qasqa yozish malakasi. Masala matni ustida og'zaki ishlagandan keyin, uning mazmunini matematik terminal tiliga o'tkazish va qisqa yozuv shaklidagi matematik tuzilishni belgilash kerak (rasmlar, sxemalar, chizmalar, jadvallar).

Masalani qisqa yozuv malakasiga 1-sinfdan boshlaboq takka ahamiyat beriladi. 1-sinfdan masalani qisqa yozish dastlab o'qituvchi tomonidan bajariladi. 2-sinflarda bolalar oldiga mustaqil qisqa shart yozish masalasi qo'yiladi. Masala sharti murakkab bo'lgan holda berilganlar orasidagi munosabatlarni tushunib olish qiyish bo'lgan hollarda, shuningdek yangi masalalarni yechishga qisqa yozishdan foydalanish maqsadga muvofiq.

Shuni nazarda tutish kerakki, barcha hollarda ham qisqa yozuvni bajarish bilan bir vaqtda masala shartining tahlili ham amalga oshiriladi.

Aslini olganda qisqa yozuvning vazifasi shundan iborat. Haqiqatanham masala shartining qisqa yozuvi o'quvchilar xotirasiga tayanch bo'lib, son ma'lumotlarni tushunish va ajratish imkonini beradi va shu bilan birgalikda ularning ratsional yozilishi masalada nima berilgan va nimani izlash kerakligini tushuntirish imkonini beradi.

Qo'yidagi sodda samalaga qisqa shart yozish usullarini qarab chiqaylik.

Alisher 5ta ko'chat o'tqazdi. Erkin uchundan 2ta ortiq ko'chat o'tqazdi. Erkin nechta ko'chat o'tqazgan?

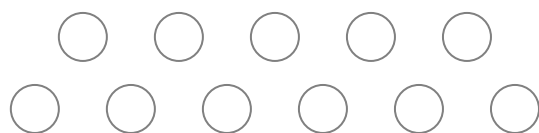
Masalada nima haqida gap ketayapti? Alisher va Erkinning ko'chat o'tqazganlari haqida shuni qisqa yozamiz.

Alisher – 5ta ko'chat

Erkin – ?, 2ta ko'chat ortiq.

Buni mos chizmalar ko'rinishida qo'yidagicha ham yozish mumkin.

I.



Mos rasmlar yordamida masala tuzing

- Qancha ortiq yoki qancha kamligini toping:



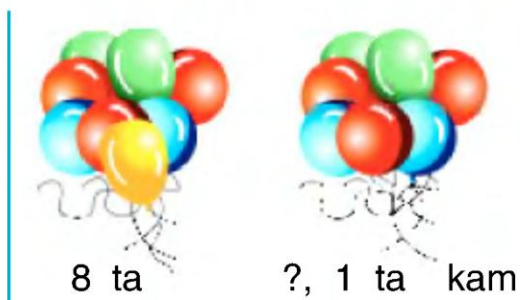
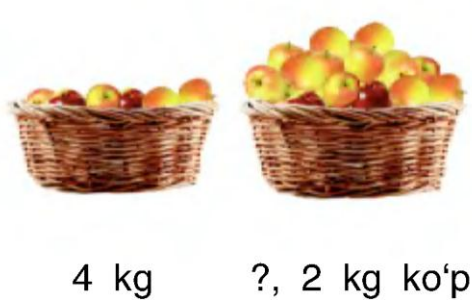
- Rasmlar bo'yicha bunday yechiladigan masalalar tuzing:

$3 + 1$, $3 - 1$, $3 + 4$, $4 - 3$, $4 + 1$, $4 - 1$



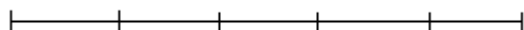
II.

8. Masalalar tuzing va ularni yeching:



III. Chizma yordamida

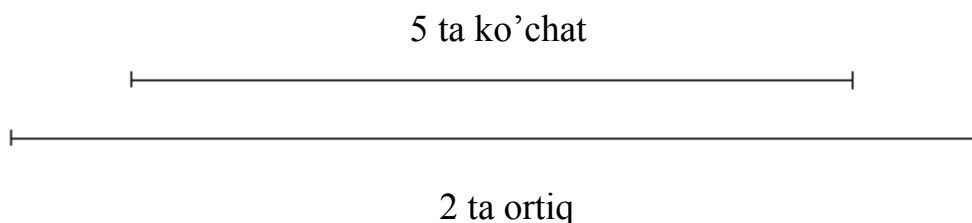
5 ta ko'chat





Ikkinchi chizma uzunroq bunda har bir katakka bitta ko'chat o'tqazilishi ko'rsatilgan.

IV. Agar shakl sxematik chizma ko'rinishida tusvirlansa



Erkin o'tqazgan ko'chatlar nisbatan uzunroq kesmalar bilan tasvirlanadi.

4. Sodda masalalarni yechishda amal tanlashni asoslab berish va masala tahlilini amalga oshirish, so'ngra yechish rejasini tuzish masalasi.

Sodda masalani yechish uchun amal tanlash masalasi 1-sinfdayoq o'rgatila boriladi va 2-3-4-sinflarda rivojlantiriladi.

Masalan: Daraxtda 5ta qush o'tirgan edi, 2ta qush uchib ketdi. Daraxtda nechta qush qolgan? 1-sinf o'quvchisi masalani yechish uchun 5 dan 2 ni ayirish kerak, chunki qushlar kamaydi deb javob beradi. 2-sinf o'quvchisi esa bunday mulohaza yuritish mumkin. Bu qoldiqni topishga doir masala bunday masalalar ayirish bilan yechiladi. 5 dan 2 ni ayirsak daraxtda nechta qush qolganligini bilamiz.

Murakkab masalani yechishda masalani tahlil qilish masalasi asosiy ahamiyatga ega. Masala tahlili analitik va sintetik ko'rinishda bo'ladi.

Masalaning sintetik tahlilida, mulohazalarning shunday rivojlitushuniladiki, bunda – son ma'lumotni birlashtirish natijasida bu ma'lumotlardan nimani bilish mumkinligi aniqlanadi, shundan keim yangi

topilgan ma'lumot bilan boshqa ma'lumot birlashmasiga o'tiladi va masala shartiga javob topilguncha bu ish davom ettiriladi.

Masala taxlamining analitik usuli shunday mulohazalar zanjiridan iboratki, bu zanjir boshida masalada berilgan savol turadi. Masala savoliga javob topish uchun ma'lumotlar tanlanadi. Masalada u yoki bu yo'l bilan razbor qilingandan so'ng yechish rejasi tuziladi. Misol keltiramiz. Ustaxonada kuylaklar va kuylaklik qancha bo'lsa shuncha kostyum tikiladi, har bir kuylakka 3 m, har bir kostyumga 4 m gazlama ketdi. Agar hamma kuylaklar uchun 24 m material ketgan bo'lsa, hamma kostyum uchun qancha material ketgan.

Masalaning qisqa yozuvi:

	1 ta kiyim uchun sarf normasi	Kiyimlar soni	Umumiy gazlama sarfi
Kuylak	3 m	Bir xil	24 m
Kostyum	4 m		?

Masala tahlili qo'yidagicha bo'lishi mumkin.

Masalada nimani bilish talab qilinadi? (kostyumlar qancha gazlama ketganini bilish). Buni birdaniga bilib bo'ladimi? (yo'q) Nega? (nechta kostyum tikilganligini bilmaymiz). Nchta kuylak tikilgan bo'lsa, shuncha kostyum tikilgan, nechta kuylak tikilganini shartdan bilsa bo'ladi. 1-amal bilan nimani bilasiz? (nechta kostyum kuylak tikilganligini bilamiz). Qanday qilib? (24 m ni 3 m ga bo'lib) ya'ni 24:3 (dona). 2-amal bilan nimani bilamiz 4 ni 1-amal natijasidan chiqqan songa ko'paytiramiz.

4. (24:3) (m) masala savoliga javob berdikmi? (Ha)

Yechish rejasini tuzish shart bo'yicha ifoda tuzishamali bilan birgalikda amalga oshiriladi.

Bunda yechim $4 \cdot (24:3) = 4 \cdot 8 = 32$ (m). Tahlil u yoki bu shaklda bajarilganidan keyin yechish rejasini yana bir marta takrorlash zarur:

Oldin nechta kostyum (kuylak) tikilganini bilib olamiz. So'ngra qancha gazlama ketganini bilib olamiz.

5. Yechimni bajarish uni o'qituvchi talabiga mos qilib rasmiylashtirish va masala savoliga javob berish masalasi. Sodda masala yordamida ushbu ishni bajarish usulini ko'rib chiqaylik.

Sodda masalani arifmetik usulda yechishda ifoda tuziladi va uning qiymati topiladi. Masalan, "O'quvchi qiz 1-kuni kitobning 9 betini, 2-kuni esa 1-kunidan 2 mart ortiq o'qidi"

O'quvchi 2-kuni necha bet kitob o'qigan?

$9 \cdot 2 = 18$ (bet). Bunda 18 soni oldidagi yozuvni yozmasa ham bo'ladi. U holda masala yechilishining yozilishi bilan farq qilmaydi.

Javob: O'quvchi qiz 2-kuni 18 bet o'qtgan.

Murakkab masalaning arifmetik usulda yechilishini har xil usulda yozish mumkin. O'qituvchining u yoki bu topshiriqqa binoan yechimlarining yozilishini keltirib o'taylik. Shuningdek bir nechta savollar orqali yechimni topish:

1. Akbarning onasi do'kondan rasmda tasvirlangan mahsulotlarni xarid qildi:



- Bir dona tuxum narxi 270 so'm bo'lsa, 3 ta tuxum uchun necha so'm to'langan?
- Un oq qanddan necha so'm qimmat?
- Sariyog' sutdan necha so'm arzon?
- Uchta tuxum qimmatmi yoki sariyog'?

2. Kamondan otish bo'yicha musobaqalar nihoyasiga yetdi.



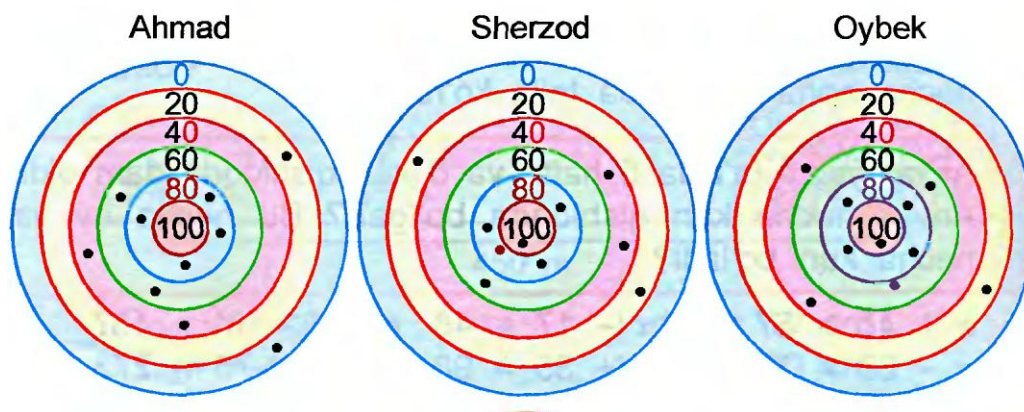
Har bir ishtirokchiga 10 tadan imkoniyat berildi.

- Har bir ishtirokchi qancha ball to'plagan?

- Kim birinchi o'rinni egallagan?

- Kim ikkinchi o'rinni egallagan?

- Kim 540 ball to'plagan?



4ta konvert 200 so'm turadi. Xuddi shunday 6 ta konvert qancha turadi?

Bahosi	Miqdori	Jami bahosi
Bir xil	4ta konvert	200 so'm
	6ta konvert	

Yechilishiini ifoda ko'irinishida yozish

a) ifodaning izohlar bilan yozilishi:

$200:4(\text{so}'\text{m})$ – konvert bahosi

$(200:4)\cdot 6$ – 6 ta konvert puli

$(200:4)\cdot 6=300(\text{so}'\text{m})$

Javob: 6 ta konvert 300 so'm turadi.

Yechimni alohida amallar shaklida yozish:

Izohlar bilan yozish:

1) $200:4=50(\text{so}'\text{m})$ – konvert bahosi

a) $6\cdot 50=300(\text{so}'\text{m})$ – 6 ta

Javob: 6 ta konvert 300 so'm turadi.

b) Izohlarsiz yozish

1) $200:4=50(\text{so}'\text{m})$

2) $50\cdot 6=300(\text{so}'\text{m})$

Javob: 6ta konvert 300 so'm turadi.

4. Karim aka uyini jihozlamoqchi. Unda 600 000 so'm pul bor.

a) U bu puliga qaysi bir jihozni sotib olishi mumkin?

b) Eng qimmat va eng arzon jihozlarni ko'rsating?



Masalaning sharti bo'yicha tuziladigan ifoda nihoyatda katta bo'ladigan hollarda yoki ifoda tuzishda katta qavslarni kiritish talab qilinadigan hollarda afzallikni yechimini alohida amallar bilan yozishga berish kerak. Masalan: Palto, kostyum va botinkalar birgalikda 100 000 so'm turadi. Palto 50 000

so'm turadi. Kostyum undan 12 000 so'mga arzon turadi. botinkalar qancha turadi?

$$100\ 000\ \text{so'm} \left\{ \begin{array}{l} \text{Palto} - 50\ 000\ \text{so'm} \\ \text{Kostyum} - ? \text{ paltodan } 12\ 000\ \text{so'mga arzod} \\ \text{Botinkalar} - ? \end{array} \right.$$

Masala yechilishini bunday yozish kerak.

- 1) Kostyum $50\ 000 - 12\ 000 = 38\ 000$ so'm turadi
- 2) Palto bilan kostyum $50\ 000 + 38\ 000 = 88\ 000$ so'm turadi
- 3) Botinkalar $100\ 000 - 88\ 000 = 12\ 000$ so'm turadi.

Masalani sinfda yechish uchun tayyorlashda o'qituvchi oldin yechimni yozishni qay shaklidan foydalanishni uylash kerak, bunday u masala xususiyatlarini, o'quvchilarning tayyorgarlik darajalarini hisobga olishi zarur.

6. Masala yechimini tekshira olish malakasi.

Masala yechimini tekshirish degan so'z, yechimning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini aniqlash degan so'zdir. Boshlang'ich sinflarda tekshirishning qo'yidagi usullari qo'llaniladi:

a) Olingan javob bilan masala sharti o'rtasida moslik o'rnatish. Tekshirishning bu shakli bilan o'quvchilar 1-sinfdanoq tunishadilar. 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.

Masalan: Karim 10 ta baliq, Olim esa undan 2 marta kam baliqcha tutdi. Ikakala bola qancha baliq tutgan? Yechilishi: $10+10:2=15$ (baliq).

Tekshirish masala shartiga ko'ra Olim Karimdan 2 marta kam baliq tutgan, haqiqatdan ham:

1) $15-10=5$ (baliq) 2) $10:5=2$

b) Teskari masala tuzish va yechish.

Teskari masala tuzish uchun avvalo 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'lum kirgan bo'lsa, unga shuncha teskari masala tuzish kerak. Sport kurtkasi va shimi bilan birgalikda 32 000 so'm turadi. Kurtka 22 000 so'm turadi. SHim qancha turadi? Masala yozuvi:

$$32\ 000\ \text{so'm} \left\{ \begin{array}{l} \text{Sport kurtkasi} - 22\ 000\ \text{so'm} \\ \text{SHimi} - ? \end{array} \right.$$

Yechilishi: $32\ 000 - 22\ 000 = 10\ 000$ (so'm)

Javob: Shim 10 000 so'm turadi.

Masala shartida 2ta son berilgan, shu sababli 2ta teskari masala tuzish mumkin.

$$1) 32\ 000\ \text{so'm} \left\{ \begin{array}{l} \text{Sport kurtkasi} - ? \\ \text{Shimi} - 10\ 000\ \text{so'm} \end{array} \right.$$

Yechilishi: $32\ 000 - 10\ 000 = 22\ 000$ (so'm)

$$2) ? \left\{ \begin{array}{l} \text{Sport kurtkasi} - 22\ 000\ \text{so'm} \\ \text{Shimi} - 10\ 000\ \text{so'm} \end{array} \right.$$

Yechilishi: $22\ 000 + 10\ 000 = 32\ 000$ (so'm)

Har bir masalaga teskari masalani yechish natijasida, berilgan masalada ma'lum bo'lgan son hosil bo'ladi. Shu sababli berilgan masala to'g'ri to yechilgan deb hisoblanadi. Berilgan masalani yechimini tekshirish uchun mumkin bo'lgan barcha hollar uchun teskari masala tuzish shart emas.

Mumkin bo'lgan holatlardan birini tuzish va natijaga qarab xulosa chiqarish kerak bo'ladi.

v) 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.

Ushbu masalani qaraylik.

Mehnat darsi uchun 100 so'mdan 4 ta g'altak oq ip va xuddi shu bahoda 6 ta g'altak qora ip sotib olindi. Iplar uchun qancha pul to'langan?

Yechilishi: 1-usul $100 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 100 = 400 + 600 = 1000$ so'm

2-usul $(4 + 6) \cdot 100 = 10 \cdot 100 = 1000$ so'm

Masalani 2-usul bilan yechishda yig'indini chonga ko'paytirildi. 1-usul bilan yechishda yig'indini har bir qo'shiluvchisi shu songa ko'paytirildi, va hosil bo'lgan ko'paytmalar qo'shildi.

g) Javobning chegaralarini aniqlash (javobni chamalash).
Tekshirishning bu usulini qo'llash shundan iboratki, masalani yechishga qadar o'quvchilar masalaning javobi qaysi chegaralar orasida bo'lishligini aniqlashadi. Agar topilgan javob o'rnatilgan chegaralarga to'g'ri kelmaga u holda masala noto'g'ri yechilgan bo'ladi. Bu boshqa tekshirish usullarini inkor qilmaydi. Masalan: Vali har xil narxdagi ikki quti qalam sotib oldi va ular uchun 400 so'm to'ladi. Po'lat shunday qalamlardan 3 quti sotib oldi. Po'lat olgan qalamlari uchun qancha to'lashi kerak? Masalani yechishdan oldin bunday suhbat o'tkaziladi – Siz qanday fikrdasiz, bolalardan qaysi biri olgan qalamlari uchun ko'p to'laydi? (Po'lat)

– Nega? (u qalamlardan ko'proq oladi)

– Javob qanday bo'lishi mumkin? (javob 40dan katta son chiqishi kerak)

1) Grafik tekshirish. Masalani arifmetik usul bilan yechib bo'lgandan keyin o'quvchilarga shu masalani grafik usulda yechishni taklif qilish mumkin. Masalani grafik usulda yechish natijasida uni arifmetik usulda yechgan javobining o'zi chiqishi kerak.

Masalan: Sinfda 6ta elektr lampochka, yo'lakda esa sinfdagidan 2ta ortiq lampochka bor, zalda esa sinf bilan karidorda qancha lampochka bo'lsa, shuncha lampochka bor. Zalda qancha lampochka bor?

Masalani arifmetik usulda yechamiz:

$$6 + (6 + 2) = 14 \text{ (dona)}$$

Shundan keyin o'qituvchi qo'yidagicha topshiriq beradi:

Bir satrga sinfda qancha lampochka bo'lsa shancha lampochka chizing, ikkinchi satrga sinfdagi lampochkalarni va yana 2ta lampochka chizing. Ikkala satrda birgalikda qancha lampochka borligini hisoblang. Masala javobini taqqoslang.

Masalani grafik yechish yechimning to'g'rt ekanligini tekshiribgina qolmay, balki yechishning arifmetik usuli mohiyatini tushunishga yordam beradi.

7. Masalalar ustida ishlashda ma'lum sistemani belgilash va uni joriy qilish malakasi.

Yuqorida aytib o'tilgan malakalarni yetarlicha ishonchli egallab olishdan tashqari, o'quvchilar egallab olgan malaka va ko'nikmalarni bir-biriga konkret masala xususiyatlarini hisobga olgan holda qo'llay olishni o'rganishlari lozim. Kartochkalar, eslatmalar yozilib o'quvchilarga tarqatiladi.

1.2. Masala tushunchasi bilan tanishtiruvga oid tayyorgarlik ishlari

Bu bosqichda “masala” iborasini ishlatgan ma’qul. Tayyorgarlik davridagi ishdan maqsad – bolalarga real hayotda yuz beradigan holatlarni matematik simvollar tiliga o‘tkazish imkoniyatini anglatishdan iboratdir. Bu holatda rasmlar yordamida masalalar tuzilishining zarurati yo‘q. Yaxshisi kichik hikoya shaklida bayon etilgan holatni bolalar matematik belgilar bilan daftarga yozib olish imkoniyati bo‘lsin. Hikoya uchun $+$ = yoki $-$ = . Sxematik shakldagi yozuvlar ko‘rsatkich (yo‘llanma) bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Bu shakllar ichiga bolalar tegishli sujetdagi raqamlar (sonlarni) qo‘yadilar (yozadilar). Masalan, «ikki tasvir keltirilgan (36-rasm) – mana bu rasm bo‘yicha men tuzgan hikoyaga diqqat qilinglar».

Sodda va murakkab masalalar bolalarning fikrlash qobiliyatlarini rejalashtirishning foydali vositasi bo‘lib, odatda, o‘z ichiga “yashirin informatsiyani” oladi. Bu informatsiyani qidirish, masala yechuvchidan analiz va sintezga mustaqil murojaat qilish, faktlarni taqqoslash, umumlashtirish va hokazolarni talab qiladi. Bilishning bu usullarini o‘rgatish matematika o‘qitishning muhim maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Masalalar yechish orqali o‘quvchilarda ushbu malakalar tarkib topmog‘i lozim.

1. Masalani tinglashni o‘rganish va uni mustaqil o‘qiy olish. Masala ustida ishlash uning mazmunini o‘zlashtirishdan boshlanadi. O‘quvchilar hali o‘qish malakasiga ega bo‘lmagan dastlabki vaqtlarda ularni o‘qituvchi o‘qib beradigan masala matnini tinglashga, shartning muhim elementlarini tovush chiqarib ajratishga o‘rgatish kerak. Shundan keyin masala shartini yaxshiroq o‘zlashtirish maqsadida, har bir o‘quvchi masala matnini tinglabgina qolmay, balki masalani mustaqil o‘qib chiqishi zarur;

Masala matni o'qituvchi yoki o'quvchilar tomonidan bir-ikki marta o'qiladi, ammo bunda bolalarni masala matnini bir marta o'qishdayoq uning mazmunini tushunib olishga asta-sekin o'rgata borish kerak.

2. Masalani dastlabki analiz qilish (ma'lumni noma'lumdan ajarata olish malakasi). Ma'lumni noma'lum-dan, muhimni nomuhimdan ajratish, masalada berilganlar bilan izlanayotganlar orasidagi bog'lanishni ochish - bu eng muhim malakalardan biri. Bunday malakaga ega bo'lmay turib, masalalarni mustaqil yechishga o'rganib bo'lmaydi.

3. Masalani qisqa yozish malakasi. Masala matni ustida og'zaki ishlagandan keyin uning mazmunini matematik atamalar tiliga o'tkazish va qisqa yozuv shaklidagi matematik strukturasi belgilash kerak (rasmlar, chizmalar, sxemalar, jadvallar).

Shuni nazarda tutish kerakki, barcha hollarda ham qisqa yozuvni bajarish bilan bir vaqtda masala shartining tahlili ham amalga oshiriladi. Aslini aytganda, qisqa yozuvning vazifasi shundan iborat. Haqiqatan ham masala shartining qisqa yozuvi o'quvchilar xotirasiga tayanch bo'lib, son ma'lumotlarni tushunish va ajratish imkonini beradi, shu bilan birga ularning ratsional yozilishi masalada nima berilgan va nimani izlash kerakligini bayoniy tushuntirish imkonini yaratadi.

4. Sodda masalalarni yechishda amal tanlashni asoslab berish va murakkab masala tahlilini amalga oshirish, so'ngra yechish rejasini tuzish malakasi. Oldin sodda masalani yechishda amal tanlash masalasini qarab chiqishga to'xtalamiz. Bu malaka birinchi sinfdan boshlab tarkib topa boshlaydi, ikkinchi va uchinchi o'quv yillarida yanada rivoj toptiriladi, ya'ni ba'zi tanish masalalarga nisbatan amal tanlash ishini bajarish asosi o'zgartiriladi.

5. **Yechimni bajarish**, uni o‘qituvchi talabiga mos qilib rasmiylashtirish va masala savoliga javob berish malakasi. Sodda masalalardan boshlaymiz. Sodda masalani arifmetik usul bilan ham, algebraik usul bilan ham yechish mumkin. Bu o‘rinda masalalarni arifmetik usul bilan yechish haqidagina so‘z boradi, masalani algebraik usulda yechish keyinroq alohida qaraladi.

6. **Masala yechimini tekshira olish malakasi.** Masala yechimining tekshirish quyidagi usullarda qo‘llaniladi:

- a) olingan javob bilan masala sharti o‘rtasida moslik o‘rnatish;
- b) teskari masala tuzish va yechish;
- v) masalani boshqa usullar bilan yechish;
- g) javobning chegaralarini aniqlash (javobni chamalash);
- d) grafik tekshirish.

7. **Masalalar ustida ishlashda ma’lum sistemani belgilash va uni joriy qilish malakasi.**

Masalalar ustida ishlash rejasi	
1.	Masalani o‘qib chiqing, masalada nima haqida gap borayotganini o‘zing tasavvur qiling
2.	Masalada nima ma’lum va nimani topish kerakligini aniqlab oling. Agar masala matnini tushunib olish qiyin bo‘lsa, uni qisqa yozing (yoki masalaga oid chizma tayyorlang).
3.	Qisqa yozuv bo‘yicha har bir son nimani ko‘rsatishini tushuntiring va masala savolini takrorlang
4.	O‘ylab ko‘ring, masala savoliga birdaniga javob berish mumkinmi, agar mumkin bo‘lmasa, nega? Oldin nimani, keyin nimani bilish mumkin? Masalani yechish rejasini tuzing.
5.	Yechishni bajaring va javobini yozing.

6.	O‘z yechimingizning to‘g‘riligini tekshirib ko‘ring.
7.	O‘zingizga qiziqarli savollar bering va ularga javob bering.

Bunda 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 tahlil qilinadi va yechish rejasi tuziladi. Yechishning o‘zi doskaga yozilmaydi, og‘zaki aytilmaydi ham, o‘quvchilar esa uni mustaqil bajaradilar.

3-bosqich. O‘qituvchi rahbarligida masala faqat analiz qilinadi. Yechish rejasi va yechishning o‘zini o‘quvchilar mustaqil bajarishadi.

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

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

1. Masalalarni har xil usullar bilan yechish.
2. Muammoli xarakterdagi masalalarni yechish.
3. Masalalar tuzish va ularni almashtirishga doir topshiriqlar.

Oxirida shuni ta’kidlab o‘tamizki, matematik masala ustida ishlash jarayonida shunga intilish kerakki, har bir masala bolalar uchun haqiqiy bilim manbai bo‘lib qolsin. Buning uchun o‘quvchining diqqatini masala shartidan tafakkurini va bilish qobiliyatlarini rivojlantiradigan darajada ko‘proq ma’lumotlarni olishga yo‘naltirish kerak.³

³ E.E. Jumayev. Matematika o‘qitish metodikasi. T. «Ilm Ziyoyi», 2003, 168-169-betlar

1.3. Matematika darslarida masalalar yechish jarayonida o'quvchilarni mantiqiy fikrlashga o'rgatish yo'llari

Boshlang'ich maktab ta'limiga qo'yilgan asosiy talab o'quvchilarning dasturda belgilangan bilim, ko'nikma va malakalarni puxta o'zlashtirishga erishishdir. Kichik yoshdagi o'quvchilarga puxta bilim berish uchun ularda mustaqil fikrlash, muhokama yuritish va ijodiy ishlash malakalarini ham shakllantirish lozim.

Binobarin boshlang'ich sinf matematika fani o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirish uchun o'z fikrlarini qisqa, aniq va to'g'ri bayon qilib berish sa'natiga o'rgatish uchun katta imkoniyat yaratib beradi.

Albatta, bu shart – sharoitlarning hammasidan o'qituvchi o'z o'rnida to'la foydalanish kerak.

Ma'lumki o'quvchining mantiqiy tafakkurini o'stiradigan izlanish faoliyati bir qancha bosqichlardan iborat. Masalan, har qanday masalani yechish uning sharti va savoli bilan tanishtirishdan boshlanadi. O'quvchi o'zidagi bilim va tajribaga tayanib masala shartidagi ma'lumotlarga tayanib masala shartidagi ma'lumotlarning o'zaro munosabatlarni topishga harakat qiladi, ya'ni mantiqiy mushohada yuritiladi. Unda masalani yuritish haqida mulohaza vujudga keladi. Shu bilan o'quvchilar yangi bilim oladilar. Bu bilimlardan shunga o'xshagan masalani yechishda foydalanadilar.

Ko'pgina masala va mashqlarda o'quvchilarni mustaqil izlanishga da'vat etadigan «savol tuzing», «teskari masala tuzing», «taqqoslang», «xulosa yasang» kabi ko'rsatmalari berilgan. Biroq tajribadan ma'lumki bunday ko'rsatmalar umumiy xarakterlarda bo'lgani sababli bolalar mustaqilligini va dars samaradorligini oshirishi uchun yetarli emas. Shuning uchun matematik masalalar yechishda o'quvchilar fikrlashini yo'naltirib ularga yo'l-yo'riq ko'rsatib masalada misollarni yechish usullaridan

foydalanish muvofiq bo'ladi. Fikrimizning dalili uchun 4-sinf darsligidan bir necha misol keltiramiz. 5 – betdagi 4-masala rasmga qarab masala tuzing va uni yeching. Qo'llanmada bu masala o'qituvchining rahbarligida yechilishi aytilgan. Shu masala uchun xususiy maqsadlar belgilaymiz, bunda bir xil usulda 20 ta masala yechgandan ko'ra bitta masalani 20 marta 20 xil usulda yeching. O'z oldimizga shu masalani yechish orqali yana nimalarni o'rgatish mumkin degan savol qo'yamiz, natijada;

–rasmga qarab masala tuzish

–masani ifoda tuzib yechish

–masalani tenglama tuzib yechish

–masalani turli usullar bilan yechish

–teskari masalalar tuzish

–matematik nutqni rivojlantirish kabi bilim va ko'nikmalarni shakllantirish mumkinligini aniqlaymiz. Bularning hammasini «o'quvchilarning mantiqiy (matematik) fikrlashni, tafakkurni rivojlantirish» degan bitta maqsadga yo'naltiramiz. Buning uchun o'quvchilardan rasmga qarab masala tuzish uni ixcham matematik terminlardan o'z o'rnida foydalangan holda aytib berish so'raladi,

• Masala tuzing va uni yeching:



• Masala tuzing va uni yeching:



10 kg



6 kg

$$\begin{array}{cc} \square + \square \\ \square - \square \end{array}$$

So'ngra shunday mazmundagi masala tuziladi. Ota o'g'liga uchta narsa kepka, futbol to'pi va tufli olib berdi. Hammasiga 12300 so'm to'landi. Agar papka bilan to'p 5750 so'm, tufli bilan to'p 8950 so'm tursa to'pning bahosini toping. Masalani bir necha usulda yeching.

Masala sharti tahlil qilinib maqsad aniqlangandan keyin yechishga kirishiladi. Hamma o'quvchilar ishtirokida masalaning savoli so'raladi yechishga hamma kirishiladi. Ma'lum vaqtdan keyin yechib bo'lganligi haqidagi ma'lumotlar kela boshlaydi. Boshqa o'quvchilar ham yechib ulgurishi uchun o'quvchi masalaning yana boshqacha yechimi borligini o'ylab ko'ring deb topshiriq beradi. So'ng kim qanday yechganligini umumiy so'raydi. To'g'ri javob aniqlangach yana kimda shunday javob chiqanligi so'raladi. Natijada shunday yozuvlar paydo bo'ladi:

1 – usul.

$$12300 - 8950 = 3350$$

$$5750 - 3350 = 2400 \quad \text{Javob: 2400s}$$

2 – usul

$$12300 - 5750 = 6550$$

$$8950 - 6550 = 2400 \quad \text{Javob: 2400s}$$

Demak masala 3 ta usul bilan yechilibdi. Bu usullarning hammasi ham to'g'ri. O'quvchilar bu usullarni bilishi tushuntirib bera olishi lozim. Lekin, bitta usulda yechish kifoya. Bu masalani yechishning yana bir usulini keltiramiz. Bu usul yuqoridagi javoblardan ayon bo'ladi. Agar har bir buyumdan ikkitasidan olsak $12300 + 12300 = 24600$ s tanlash kerak edi. Lekin jadvaldan 24600 so'm + 6 ta to'p narxi 2700 so'm ekani ma'lum. U holda to'p narxi $27000 - 24600$ ya'ni 2400 so'm ekan. Javob: 2400 so'm. Masalaning bu

yechimiga mulohaza bildirish 3 usuliga o'xshashga, ammo hisoblash 3 usulga nisbatan murakkabroq.

Deylik o'qituvchi o'quvchilarga 3ta buyum uchun hammasi bo'lib 12300 so'm to'landi. To'p bilan tuflining birgalikda bahosi 8950 misolni tuzib yechadilar. Agar papka bilan to'p birgalikda 5750 ekanligini aytsak, $12300 - 5750$ misolni yechadilar, keyin ma'lum usul bilan $5750 - 3350 = 2400$ so'm yoki $8950 - 6550 = 2400$ javobini topadilar. Chunki o'quvchilar e'tiborini shunga qaratgan bo'ladi. Yuqoridagi yechimlarning hammasini o'quvchilardan izohlab yoki javob tuzib tushuntirib berishni talab qilishi kerak. Toki o'quvchi yechilishidagi o'xshash va farqli joylarni aniq aytib bera oladigan bo'lsin.

Kuzatishlarning ko'rsatishicha teskari masala tuzishga ham yetarlicha e'tibor bermaydi. Vaholanki, teskari masala mantiqiy tafakkurni shakllantirishning eng qulay manbaidir.

Teskari masalani shunday tahlil qilgan ma'qul.

To'g'ri masalada nechta qiymat qatnashadi. To'p va papkaning bahosi to'p va tuflil bahosi hamda uchlasining umumiy bahosi. Bu qiymatlardan uchta ma'lum bo'lib, bittasi (to'pning bahosi) noma'lum edi. Uchta ma'lumga ko'ra to'pning bahosini aniqladik. Teskari masalada ham uchta qiymat qatnashadi. Lekin, endi to'pning bahosi ma'lum. U holda siz tuzadigan masala qanday bo'ladi. Bu suhbat bilan o'quvchilar oldiga qo'yilgan maqsad ancha oydinlashan. Ular endi tezroq masala tuzish va yechishga shoshiladilar shu o'rinda o'quvchi ustalik bilan bita to'g'ri masalaga bir nechta teskari masala tuzish mumkin ekanligiga o'quvchilar e'tiborini jalb qiladi. To'g'ri masalada noma'lum bo'lib qatnashadi. Ularni hisoblab topish talab qilinadi.

1) ota o'g'liga 3350 so'mga papka, 2400 so'mga to'p va 6550 so'mga tufli olib berdi. U hamma xarid uchun necha so'm to'lagan?

Yechish

$$3350+2400+6550=12300$$

2) ota o'g'liga 12300 so'm bergan

1.4. Masalalarni mustaqil yechish uchun uslubiy tavsiyalar

Masala deb, ma'lum shartlarga ko'ra qo'yilgan savolga javob berishni talab etuvchi har qanday jumlgaga aytiladi.

Masalani yechish ushbu bosqichlarni bajarishdir:

- Masalani tahlil etish;
- Masalani sxematik yozib olish;
- Yechish usulini izlash;
- Ma'qul topilgan biror usulda yechib chiqish;
- Yechimlarning masala shartlarini qanoatlantirishni sinab ko'rish;
- Tekshirish (mazkur shartlar asosida masala yechimga ega yoki ega emasligi tekshiriladi);
- Masala yechimining bayonini berish;
- Yechish usulini tahlil qilish (ratsional yoki umumiy yechish usuli bor yo'qligi haqidagi xulosalar).

Bu bosqichlar umumiy bo'lib, uning ba'zilar yechish jarayonida bajarilmasligi mumkin.

Shu narsa maqsadga muvofiqki, bir masala bir necha usul bilan yechilsa, uni bajargan kishi, unda qo'llanilayotgan turli faktlarning o'zaro aloqador ekanligini ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Masalalar standart yoki nostandart bo'ladi.

Standart masalalar deb, shunday masalalarga aytiladiki ularning har birini yechish tartibi, biror matematik qoida yoki tasdiqlar bilan aniqlanadi.

Nostandart masalalarni umumiy yechish usuli mavjud bo'lmay, balki:

- Biror ekvivalent almashtirish bilan standart masalaga keltiriladi.
- Mantiqiy tahlil bilan u bir nechta standart masalalarga ajratiladi.

Nostandart masalalarni bunday yechish usuli, odatda sun'iy usul (yoki "evrik" qoida) deb ataladi.

Ko'p mashq qilib yetarli tajriba orttirgan kishi, nostandart masalalarni yechishda zarur usulni oson aniqlab oladi.

Har qanday ko'rinishdagi misollarni ma'lum ma'noda masala deb tushunish kerak bo'ladi.

O'rta maktab matematika kursidagi masalalarni qo'yilgan talablarga asosan qo'yidagi tiplarga ajratish mumkin.

1. Arifmetik matnli masalalar (bunday masalalar tiplariga keyingi bobda batafsil to'xtalamiz).

2. Geometrik tipdagi masalalar geometrik tipdagi masalalarni o'z navbatida uchga ajratish mumkin:

- 1) Hisoblashga oid masalalar
- 2) Isbotlashga doir masalalar
- 3) Yasashga doir masalalar

3. Algebradan matnli masalalar o'z navbatida algebraik matnli masalalarni qo'yidagicha turlarga ajratish mumkin.

- I. Natural sonlarga doir masalalar
- II. Progressiyaga oid masalalar
- III. Foiz miqdorli masalalar
- IV. Harakatga doir masalalar

- V. Birgalikda bajarilgan ishga doir masalalar
- VI. Aniqmas tenglama, tenglamalar sistemasi tuzib yechiladigan masalalar
- VII. Tengsizliklar tuzib yechiladigan masalalar
- VIII. Ekstremumlarga oid masalalar

Mustaqil masalalar yechish

Mustaqil masala yechish – yetuk matematik bo'lish yo'lidagi asosiy omil ekanligini ta'kidlaymiz. Zero matematika nima? degan savolga hech qanday mubolag'asiz, “Matematika masalalar yechish haqidagi fan” – deb javob berish mumkin. Bunda masala deganda aniq bayon qilinadigan fikrlar majmuini tushunish lozim bo'ladi. Matematik masala turli-tuman tabiatga ega bo'ladi: hisoblash, yechish isbotlash, yasash, grafik tasvirlash, inkor qilish, qonuniyat topish, umumlashtirish, matematik model qurish va hokazo. Hatto bus-butun matematik nazariya yaratish ham yaxlit masala deb qaralishi mumkin. Masalan, algebraik tenglamalarni ildizlarini to'rt arifmetik amal orqali topish masalasi, Evklidning parallellik haqidagi potsulotini isbotlash mumkin emasligi masalasi Lobavuskiy geometriyasining mazmunini tashkil etadi.

Shu sabablarga ko'ra matematikani o'rganishda, o'qitishda ham masalalarning roli benihoya katta. Masala yechishda hali tajribaga ega bo'lmagan o'quvchi uchun ishni biror yengilroq masalalar to'plamidan boshlash afzal. Boshlang'ich sinf o'quvchilari bu ishni 1-sinfdanoq boshlashi, masalalar sinflarga ajratilib ketma-ketlik asosida o'rgatilib borilishi zarur.

Ko'rilayotgan masalalar asta-sekin soddadan qiyin va murakkablari tomon o'sib borsa, masalalar ko'rsatmalar bilan ta'minlangan bo'lsa, ish samaradorligi oshadi.

Masalalarni mustaqil yechishda kirishga o'quvchi alohida daftar tutishi, har bir sahifaga bir yoki ikki masala yechimini yechib yozib bormog'i lozim. Agar biror masala chiqmasa, uning shartini yozib, sahifani bosh qoldirish kerak.

Chunki vaqti – vaqti bilan daftarni qayta varaqlab masala va yechimlarga nazar tashlab turish juda juda foydali: yechilmagan masalani tajriba orttirish natijasida yoki kutilmagan g'oya kelib, yechish yo'li topilishi mumkin, yechilgan masalaning esa yo qisqargan, yo avvalgisidan nafisroq yechimi topilishi mumkin. Shuningdek yechilgan masalani umumlashtirish, yechish usulini boshqa hollarda ham qo'llash mumkinligi ko'rinadi.

Ayniqsa noto'g'ri yechishda yo'l qo'yilgan xato bir-ikki qaraganda ko'rinmasligi, ma'lum vaqt otgach tekshirganda payqalishini ham esda tutish lozim.

Bunda daftar o'quvchini oldinga undaydi, asta-sekin matematik ijod sari yetaklaydi.

“Arifmetika daftarlarini” eslatib o'tish joiz.

Gauss o'quvchilik yillaridayoq sonlarning g'aroyib xossalari va kitoblarda uchragan yoki o'ylab topgan masalalarni maxsus daftarga yozib bora boshlagan va uni bir umr davom ettirgan xususan “o'zaro oraliq qonuni” deb ataluvchi uning mashhur teoremasi dastlab ana asarda qayd etilgan.

1801 yilda Gauss o'z kundaligi asosida “Arifmetik tashqiqotlar” asarini nashr qildirgan.

Mustaqil shug'ullanishini albatta matematika darslarida beriladigan uy vazifalaridan boshlash, keyingi darsliklarga qaraganada qiyinroq masalalar bilan mashg'ul bo'lganda uy vazifalarini kanda qilmaslik lozim.

Obrazli qilib aytganda darsdagi mashg'ulot va uy vazifalari futbolchi trenirovkasiga, o'z texnikasini takomillashtirish ustida ishlashiga o'xshaydi, matematikadan original masalalar yechish, olimpiada va tanlovlarda qatnashish esa futbol o'yiniga, maydondako'rsatiladigan kombinatsion o'yinga o'xshatsa bo'ladi.

Shularni nazarda tutib yosh matematiklar uchun bir turkum masalalarni tavsiya etamiz. Ular texnikani o'stirishga doir bo'lib, qiyinlik darajasi o'sib boradi.

1) 2 iyunda quyosh ertalab soat 3 u 45 minutda chiqib kechqurun soat 9 u 19 minutda botadi. 22 dekabrda quyosh ertalab soat 8 u 58 minutda chiqib, kunduz soat 3 u 58 minutda botadi. Kun 22 iyunda 22 dekabrda qancha uzun?

2) 1957 yilda YULian kalendagi (eski yil hisobi) kiritilganiga 2002 yil to'ldi va Grigorian kalendari (yangi yil hisobi) kiritilganiga 375 yil to'ldi. Eski yil hisobi qachon kiritilgan va yangi yil hisobi qachon kiritilgan?

3) Uchta ekskavator 12 minutda 1296 m^3 tuproq chiqaradi, uchta yer qazuvchi ishchi esa 8 soatda 15 m^3 tuproq chiqaradi. 8 soatda 1 ekskavator bir ishchiga qaraganda necha marta ortiq tuproq chiqargan?

4) Bir bola daryo oqimining tezligini bilmoqchi bo'ldi. Cho'p bir joydan ikkinchi joyga 17 minutda borganini aniqladi. Cho'p oqib masofani aniqlash uchun bola daryo labidan qadamlab o'lchab chiqdi. 1360 qadam bo'ldi. So'ngra u tosh yo'ldan 500 m jonli qadamlab o'lchadi. 1 km yo'lda u 2000 qadam sanadi. Daryoning bir soatlik oqimi tezligi qancha?

5) Dam olish uyi uchun 15 ta stol va bir necha stul sotib olindi. Stollar stullardan 8 marta kam. Bitta stol 40000 so'm turadi. Bu esa bitta stuldan 8 marta qimmat. Qaysi biriga ko'p pul to'langan, stollargami? stullargami?

Masalani qanday yechilishi haqidagi D.Poyaning “Masala qanday yechiladi?, Matematik ixtirolar, matematika va xomaki mushoxadalar” asarlarida keltirilgan qoidalarni keltirib o’tamiz.

Masala qanday yechiladi

I. Masala bayonini anglash

Masalani ravshan
tushunib olmoq kerak.

Nima noma'lum? Nima berilgan? shart nimadan iborat? noma'lumni topish uchun shart yetarlimi? YOki yetarli emasmi? Yoki keragidan ortiqmi? Yoki o'ziga o'zi zidmi?
Chizma yasang, o'nga belgilashlar kiriting. SHartni qismlarga bo'lib chiqing. Ularni yozishga harakat qiling.

II. Yechish rejasini tuzish

Berilganlar va
noma'lumlar orasidagi
aloqa topish kerak. Agar
bu aloqa darhol
ko'rinmasa balki
yordamchi masalani
yechish foyda berar.
Qanday qilib bo'lsa ham
yechim rejasiga kelish
zarur.

Bu masala avval sira uchramaganmi? Biroz boshqacha shaklda bo'lsa ham? Sizga biror boshqa mazmunan yaqin masala tanish emasmi? Qo'l kelishi mumkin bo'lgan teoremani bilmaysimi? Noma'lumga nazar qiling! Va shunga o'xshash yoki aynan shunday noma'lumli masalani eslashga intiling.
Mana qaralayotgan masalaga o'xshash, avval yechilgan masala. Undan foydalanib bo'lmasmikan? Uning natijasini qo'llab bo'lmasmikan? Uni yechish usulidan foydalanishchi? Tanish masaladan foydalanish mumkin bo'lishi uchun

balki biror yordamchi qadam kerak bo'lar? Masalani boshqacha bayon qilib bo'lmaydimi? Yana boshqacharoqchi? Masaladagi tushunchalar ta'rifini eslang. Masala bayoniga qayting. Agar masalani yecha olmayotgan bo'lsangiz, avval o'xshash masalani yechib ko'ring. Yechish yengilroq, o'xshash masala qo'yib bo'lmaydimi? Umumiyroq masalachi? Xuddi shunga o'xshash masalachi? Masalani qisman yechish mumkin emasmi? SHartning bir qismini qoldirib, boshqasini tashlab yuboring: noma'lum qanchalar noaniq bo'lib qoladi. U qanday doirada o'zgara oladi. Berilganlardan biror naf chiqarib bo'lmaydimi? Berilganlarni noma'lumni aniqlab bo'ladigan qilib o'zgartirib bo'lasmikan? Noma'lumni yo berilganlarni yoki, agar ehtiyot bo'sa unisini ham, bunisini ham yangi noma'lum va yangi berilganlar bir-biriga yaxshiroq bo'ladigan o'zgartirib bo'lasmikan? Berilganlardan barchasidan foydalandingizmi? Barcha shartlardanchi? Siz masala ishtirok etayotgan barcha muhim tushunchalarni e'tiborga oldingizmi? Shular asosida yechim rejasini tuzib ko'ring. Matematik model yarating.

III. Yechim rejasini amalga oshirish.

Yechim rejasini amalga oshirar ekansiz, har bir qadamingizni nazorat qilib boring. Sizga bajarayotgan har bir ishingizning to'g'riligi aniq ravshanmi? Uning to'g'riligini isbol'tlay olasizmi?

IV. Topilgan yechimini o'rganish kerak.

Topilgan yechimini o'rganish natijani tekshirib bo'lmaydimi? O'sha natijani boshqacha yo'l bilan hosil qilib bo'lmaydimi? Uni bir qarashdayoq ko'ra bilish mumkin emasmi? Topilgan natija yoki yechish usulidan boshqa biror masalada foydalanib bo'lmaydimi?

Natijani tekshirib ko'ring va javobning to'g'riligiga ishonch hosil qiling. Buning uchun qo'yidagicha tekshirish usullaridan foydalaning.

1) Masalani boshqa turli usul yoki yo'llar bilan yeching. Yechimlar bir xilligi tekshirib ko'ring. Yechimlar boshqa usul bilan yechilganda ham bir xil bo'lsa, masala to'g'ri yechilgan bo'ladi.

2) Masala shartida berilgan bilan natija o'rnini almashtirib, boshqacha masalalar ya'ni masalaga teskari masala tuzing. Agar natija ya'ni masala yechimi ma'lum, masalada berilgan ma'lumlardan biri noma'lum qilib olinganda, masala shartida berilgan ma'lum son kelib chiqsa, masala to'g'ri yechilgan bo'ladi.

3) Masala shartlari va natijalari savoliga mos grafik, chizma chizing. Agar chizmalar o'zaro o'yg'unlik hosil qilsa, masala to'g'ri yechilgan bo'ladi.

4) Masala yechimini chamalab ham tekshirib mumkin. Chamalab ko'rilganda masala yechimi biz o'ylagan oraliqda yotsa, biror darajada masala to'g'ri yechilgan bo'ladi.

5) Hosil qilingan natija bilan masala shartlarini taqqoslash. Masalada mavjud bo'lgan hamma munosabatlar tekshiriladi, ziddiyat yo'qligi aniqlandi. Demak masala to'g'ri yechilgan.

Umuman masalalar turli shartlarga va savollarga ega bo'lsada ularning muayyan yechish usuli, yo'li mavjud. Ana shu yo'lni tezda ko'ra olish malakasi esa, tinimsiz mehnat, amaliy tayyorgarlik, mustaqil fikrlay olish orqali tarkib topadi.

II-BOB. BOSHLSHANG'ICH SINFLARDA MASALALAR YECHISHNING USULLARI VA ULARNI O'RGATISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI.

2.1. Sodda masalalarni yechish usullari haqida

Matematika o'qitishning muhim vazifasi o'quvchilarda faol fikrlash, turmushda uchraydigan turli masalalarni yechishda qiyinchiliklarni yengish, bu masallar yechimining rasional yo'llarini topish ehtiyojini vujudga keltirishdir. Matematika o'qitishda qanday qilib to'la o'zlashtirishga erishib, uni muvaffaqiyatli olib borish mumkin?

Tajribalar shuni ko'rsatadiki o'qishning dastlabki kunlarida o'quvchilar o'yinqaroq bo'ladilar. Misol va masala yechishda tez charchaydilar. Shuning uchun dars davomida tevarak atrofndagi voqeya hodisalar va bolalar hayotiga oid faktlardan iborat qiziqarli o'yinlar, didaktik materiallardan o'rinli foydalanish dars samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Ko'rinib turibdiki, ongli o'zlashtirish faqat o'quvchi aqlini nazarda tutmay, balki uning irodasi tuyg'ularining ham bevosita faol ishtirokini nazarda tutadi. O'quvchidan o'qish jarayoniga ma'lum darajada hissiy munosabatda bo'lish talab etiladi. Shundagina masalaning qiyinligi kamayib, uni yechish osonroq kechadi. Umuman, masalalar yechishda turli usullardan foydalanish va nima ma'lum, nima noma'lum, qanday amal berilgan, oxirgi amal nima? Kabi savollar mazmunini ochish maqsadga muvofiq bo'ladi. avval sodda keyin murakkabroq masallar yechdiradi. Birinchi bosqich amallarini o'rganish bilan bir vaqtida masallar ham yechib boriladi. Bunda: ayrish amali yordamida yechiladigan masalalarga alohida ahamiyat beriladi. Ya'ni, sonni bir necha birlikka orttirish, bir necha birlikka kamaytirishga oid

Demak, birinchi (ikkinchi) qo'shiluvchini topish uchun yig'indidan ma'lum ikkinchi qo'shiluvchini ayirish kerak. Kichik yoshdagi o'quvchining o'qish jarayonida faol bo'lishi uchun: birinchidan, unga o'qish va ishlashdan mustaqillik ko'rsatish uchun keng imkoniyat berish, ikkinchidan, uni samarali metodlar va usullar bilan mustaqil ishlashga o'rgatish, uchiuchidan, o'quvchining o'zi ham maslaga ishonch bilan mustaqil yondosha olishi kerak. Yosh bolalarga matematikani o'rgatishda ko'rsatmali qurollardan keng foydalanish talab etildi. Bola abstrakt tushunchalar va qoidalarni o'zlashtira borgan sari bu ko'rsatmalilikni asta-sekin kamaytira borish muhimdir.

Masala yechishni yuqoridagi talablar asosida ongli va to'g'ri o'zlashtirish uchun quyidagi bosqichlarga amal qilish lozim.

1. Berilgan masalaning shartini diqqat bilan o'rganmay turib hisoblashni boshlamaslik;

2. Masalani o'qib chiqib, uning savoliga alohida ahamiyat berishlik;

3. Masala shartiga ahqaytib, uni qisqacha yozish.

Bu masalalarni yechganda har bir amal hadlarining nomini aytish va nima ma'lum, nima noma'lum qanday topishyo'llarini o'quvchilar to'la idrpok qilish lozim.

Masalalar qanday amalda bajarilishiga qarab, guruh va bosqichlarga ajratiladi.

1. Ayirmani topishga doir masalalar.

a) Karimaning 8 ta daftari bor edi. U ukasiga 3 ta daftar berdi. O'zida nechta daftar qoldi?

Bor edi—8ta

Berildi—3ta

Qoldi—?

Yechish: $8-3=5$ ta

Javob: 5 ta daftar qolgan

b) Bor edi 17 va 10 ta

Ketdi—6 ta

Qoldi—?

Yechish: $(17+10)-6=27-6=21$

Javob: 21 ta

Bu yerda yig'indidan sonni ayirish bajarildi.

$$(17-6)+10=11+10=21$$

$$(10-6)+17=4+17=21$$

Bu ifodalarda ayirmaga sonni qo'shish bajarildi. Ko'rinib turibdiki bu masalani 3 xil usul bilan yechish mumkin ekan.

2. Bir necha birlik orttirishga doir masala.

Barnoning 8 ta kitobchasi bor edi. Onasi unga bir nechta kitob olib kelganidan so'ng uning kitoblari 10 ta bo'ldi. Onasi Barnoga nechta kitob olib kelgan?

Bor edi—8 ta

Bo'ldi—10 ta

Olib keldi—?

Yechish: $8+x=10$

$$x=10-8$$

$$x=2$$

Javob: Onasi Barnoga 2 ta kitob olib kelgan.

3. Sharifa mehnat darsida archani bezatish uchun 3 ta ayiqcha va ulardan 2 ta ortiq olmoxon qiyib olgan. U hammasi bo'lib nechta shakl qiyib olgan?

Bu masalaga rasm solib, ko'rsatmali usul bilan yechish mumkin.

Bu qanday masala? Bu masala orttirishga doir masala bo'lib, quyidagicha yechiladi. Ayiqchalar 3 ta olmoxonlar $3+2$

Yechish: $3+(3+2)=3+5=8$

Javob: 8 ta shakl.

4. Vositali masalalarni yechish uchun oldin vositasiz holatga keltirib olinadi.

5. Noma'lum kamayuvchini topishga doir masalalar

6. Berilgan masalaga teskari masala tuzish

7. Berilishiga ko'ra masala tuzish

8. Sxema asosida didaktik materiallar yordamida masala tuzish

1. Nasibada 4 ta olma bor edi. Onasi unga yana 3 ta olma berdi. U olmalardan 2 tasini yedi. Uning nechta olmasi qoldi?

Nechta olma qoldi?

Bor edi—4ta

Onasi berdi—3 ta

O'zi yedi—2 ta

Qoldi—?

Kartochkani bolalarga ko'rsatib, suhbat o'tkaziladi.

—Bolalar siz kartochkada nimani ko'ryapsiz?

—2 qator olmalarni

—Nechta olma rasmini ko'ryapsiz?

—4 ta olmani va 3ta olmani

–Nasibaga onasi nechta olma berdi?

– 3 ta olma berdi

– Nasiba nechta olma yedi

U olmalardan 2 tasini yedi

– Uning nechta olmasi qoldi

– o'zida 4 ta, onasi 3 ta olma bergan edi. Jami $4+3=7$ ta olma bo'ldi.

Ikkita olmani yegandan keyin. $4+3-2=7-2=5$ ta olma qoldi

O'quvchilar o'qituvchilar yordamida ifoda tuzib masalani boshqa usulda tuzib yechishlari ham mumkin. $4+3-2=4-2+3=2+3=5$ Javob 5 ta olma qoldi

Bu safar masala ayirmaga sonni qo'shish usuli bilan yechildi.

2. Akvariumning bir tomonida 4 ta baliq yuribdi, ikkinchi tomonida 3 ta baliq yuribdi. Nodira ikkinchi tomondagi baliqdan 2 tasini oldi. Akvariumda nechta baliq qoldi?

Masala sharti o'qib tushuntiriladi va akvarium haqida tushuncha beriladi.

Akvarium bu baliqchalar solingan idish. Ko'rgazma bolalarga ko'rsatiladi va og'zaki yechiladi.

–Bolalar akvariumning bir tomonida nechta baliq bor ekan?

–4 ta baliq bor ekan

–Ikkinchi tomonida-chi?

–3 ta baliq

–Nodira nechta baliq oldi, qaysi tomondagidan?

–2 ta baliq oldi, ikkinchi tomondagidan

–Akvariumda nechta baliq qoldi?

Shundan keyin birorta o'quvchining dars taxtaga chiqarib, ifoda tuzdiriladi va hosil qilingan ifodaning son qiymati topiladi.

$$(4+3)-2=4+(3-2)=4+1=5 \text{ ta}$$

Javob 5 ta baliq qoldi

3. Gulnorada 4 ta lola bor edi. Nigora unga Yana ikkita lola sovg'a qildi. Shundan keyin lolalardan birining guli to'kildi. Gulnorada nechta lola qoldi?

O'qituvchi ko'rgazmani bolalarga ko'rsatadi. So'ngra masala shartini o'qib tushuntiradi.

Bor edi – 4 ta

Berildi – 2 ta

Qoldi – ?

O'quvchilar savol – javob orqali masalani og'zaki yechadilar.

–Gulnorada nechta lola bor edi?

–4 ta lola bor edi

–Nigora unga nechta lola berdi?

–Ikkita lola berdi.

Baxtiyor dars taxtaga chiqib ifodani tuzadi $4+2$

–Gulnoraning lolasi nechta bo'ldi?

–Oltita bo'ldi

–Nechta lolaning guli to'kildi

Baxtiyor 1 tasining deb javob beradi va $(4+2)-1$ ifodani tuzib, uning qiymatini hisoblaydi. Bolalar daftoriga yozadilar.

Javob: Gulnorada 5 ta lola qoldi

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, shunday rasmlı qog'oz lavhachalar orqali masalalar ifodasini tuzish va yechish oson bo'ladi. Oz vaqt ichida ko'p masala

yechiladi. O'quvchilar qog'oz lavhalardagi masalaga mos rasmlarni o'z ko'zlari bilan ko'rib, masalaning mazmunini tez tushunadilar va uni oson yechadilar, fanga qiziqadilar, dars jarayonida o'quvchilarning faoligi ortadi.

2.2. Murakkab masalalarni yechish usullari haqida.

Ma'lumotlari yetishmaydigan masalalarni yechishga o'rgatish orqali o'quvchilarda mantiqiy tafakkur, sezgirlik, chidamlik, topqirlik, izlanuvchanlik, tirishqoqlik, qiziquvchanlik, maqsad sari intiluvchanlik kabi xislatlar tarbiyalanishiga imkon yaratadi.

Ma'lumotlari yetishmaydigan masala topshiriqlar ustida ishlashni tizimli ravishda olib borish natijasida o'qituvchi bir tomondan o'quvchilarning bilim, ko'nikmalarini mustaxkamlashni nazarda tutsa, ikkinchi tomondan o'quvchining aqliy, ijodiy faoliyatini rivojlantirishga e'tiborini qaratadi. Arifmetik amal qonuniyatlari va xossalari o'rganar ekan, o'quvchilarning shu amal xossalari (songa yig'indini qo'shish, yig'indini songa qo'shish, sondan yig'indini ayirish, yig'indidan sonni ayirish, yig'indini songa ko'paytirish, sonni yig'indiga ko'paytirish va shu kabilar)ni mustahkamlash maqsadida turli xil misol va masalalar bajariladi.

Shunday o'quv topshiriqlari qatorida o'quvchilarning arifmetik amal xossalari mustahkamlashni nazarda tutib ma'lumotlari yetishmaydigan masala topshiriqlarni ham qarab o'quvchi o'quv biliv faoliyatini faollashtirishga xizmat qiladi.

O'quvchilar yig'indini songa qo'shish $((\square+\square)+\square)$ ga doir ma'lumotlari yetishmaydigan masala topshiriqlarni bajarishni o'rganishlari ahamiyatlidir. Dastlab yig'indidagi son ma'lumotlar ma'lum bo'lib, qo'shilayotgan son ma'lumot yashiringan (berilmagan) hollarda masala topshiriqlarni bajarish maqsadga muvofiq. Bunday topshiriqlar shartida «Bo'sh katakcha o'rniga son

ma'lumotni to'g'ri tanlab qo'ying va masalani yeching» ga o'xshash fikr aytilib, masala matni keltiriladi: «Qafasda 8 ta kulrang va 4 ta qora quyon bor. Anvar bozordan yana ...ta oq quyon olib kelib qafasga qo'ydi. Qafasda nechta quyon bo'ldi?»

Ushbu topshiriqni bajarishda o'quvchi o'zi mustaqil son ma'lumotni tanlab katakchaga qo'yib «to'la matnli» masalani hosil qiladi va bu masalani muhokama qilib yechadi. Keyinchalik yuqoridagi masala ko'rinishda o'quvchi son ma'lumot umuman berilmagan tarzda keltiriladi. Masalan, «Qafasda 8 ta kulrang va 4 ta qora quyon bor. Anvar bozordan bir necha oq quyon olib qafasga qo'ydi. Qafasda nechta quyon bo'ldi?» Bu masalada yetmovchi son ma'lumot «bir necha» so'z orqali ifodalangan. O'quvchi shu ma'lumotni o'zi tanlab, masalani «to'la matnli» masalaga keltirib yechadi.

Yig'indiga sonni qo'shishga doir ma'lumotlari yetishmovchi masalalarni qarab chiqishni davom ettirib yig'indidagi biror qo'shiluvchi berilmagan holdagi yoki ikala qo'shiluvchi son ma'lumotlari berilmagan holdagi masala topshiriqlarini ham qarab o'quvchining ushbu mavzu yuzasidan bilim, ko'nikma va malakalarini mustahkamlashi bilan birga, uning ijodiy faolligini oshiradi, kreativlik (yaratuvchanlik) hislatlari shakllanishiga yordam beradi. Shunday masalalardan yana birini keltiramiz.

Keltirilayotgan masalada yetishmovchi son ma'lumotlarini tanlab qo'yib masalani yeching. «Guldonda atirgul va chinnigul bor. Nodira bu guldonga 4 ta lola gulni qo'yadi. Guldondagi gullar nechta bo'ldi»

O'quvchi uchun shartida ma'lumotlari yetishmaydigan sodda masalalar ustida ishlash yuzasidan ma'lum tizimdagi ko'nikmalar shakllanganligi tufayli bu masalani o'qigach, «masaladagi guldondagi atirgul va chinnigul son ma'lumotlari berilmagan» degan xulosaga kelishadi. Ular son ma'lumotlarini

mustaqil tanlab, «to'la matnli» masalani hosil qilishadi va uni yechadilar. Bunday masalalar ustidan ishlashning yaxshi tomoni shundaki, masala shartida yetishmovchi son ma'lumotlarini o'quvchi mustaqil tanlar ekan, o'quvchining yakka tartibdagi faoliyati bilan o'quvchilar umumsinf o'quv faoliyati o'rtasida muttanosiblik holati vujudga keladi. Har bir o'quvchi turli son ma'lumotlarni ishlatib, masalan matnini to'ldiradi. Shunda sinf o'quvchilari orasida tanlagan son ma'lumotlar qanchalik haqiqatga yaqin va to'g'ri tanlanganligi aniqlanadi. Bu o'quvchilarni hamjihatlikda faoliyat ko'rsatishga undaydi.

Ma'lumotlari yetishmaydigan masala topshiriqlar xuddi yig'indiga sonni qo'shish xossasiga oid tanlanganidek, songa yig'indini qo'shish ($\square+(\square+\square)$), sonidan yig'indini ayirish ($\square-(\square+\square)$), yig'indidan sonni ayirish ($(\square+\square)-\square$), sonni yig'indiga ko'paytirish ($\square\cdot(\square+\square)$), yig'indini songa ko'paytirish ($(\square+\square)\cdot\square$), yig'indini songa bo'lish ($(\square+\square):\square$) kabi qator amal xossalariga oid masala topshiriqlar qarab chiqilishi mumkin. Bunday ish, bir tomondan, o'quvchining amal xossalariga bilim, malakalarini mustahkamlashga, ikkinchidan mustaqil fikr yuritish ko'nikmasini tarkib toptirishga xizmat qiladi

Bunday o'quvchi topshiriqlarini bajarishdan maqsad o'quvchining mantiqiy tafakkurini o'stirish, masala matnidagi berilganlar va izlanadigan miqdorlar orasidagi bog'lanishni to'g'ri anglay olishga o'rgatish bilan birga matndagi ortiqcha ma'lumotlarni aniqlab, to'g'ri xulosa chiqara bilishga o'rgatishdan iborat. Ortiqcha ma'lumotga ega bo'lgan masalalar bilan o'quvchilar birinchi sinfda arifmetik amallar (qo'shish va ayirish) mazmunini ochib beruvchi yig'indini va qoldiqni topishga doir masalalarni o'rganganlaridan keyin tanishtirish maqsadga muvofiq. O'quvchi yig'indini

topishga doir masalalar ustida ishlashni yaxshi ko'rganidan keyin unga quyidagi mazmunda shartida ortiqcha ma'lumot qatnashgan masalalarni tavsiya qilish mumkin.

Masalalarni o'qing, ortiqcha ma'lumotlarni aniqlang, ularni yeching.

1. O'rdak 2 kg, g'oz 3 kg, tovuq 1 kg, o'rdak va tovuq necha kg?

2. Sobir, Nodir, Bobur baliq ovlashga chiqdi. Sobir 9 ta, Nodir 5 ta, Bobur 6 ta baliq tutishdi. Nodir va Sobir nechta baliq tutdi?

3. Dam olish kuni Lola va uning singlisi Nodira paxta yig'im – terimida oyisiga yordam berishdi. Nodira 10 kg, Lola esa 15 kg, oyisi 40 kg paxta terishdi. Nodira va Lola necha kg paxta terishdi. O'Quvchilar bu masalalarni muhokama qilib, birinchi masalada g'ozning massasi 3 kg, ikkinchi masalada Bobur tutgan baliqlar soni 6 ta, uchinchi masalada bolalarning oyisiga tergan paxta miqdori 25 kg ortiqcha ma'lumotlar ekanligini bilib oladilar. O'quvchi bunday ortiqcha ma'lumotli masalani qiziqish bilan bajaradi. Chunki bunday masalalar o'quvchidan to'o'g'ri fikr mulohaza yuritish, shartidagi son ma'lumotlarni masala savoli bilan taqqoslab, qanday son ma'lumotlar ortiqchaligini bilib olishga ko'maklashadi. Bunday masalalar bilan ishlashning yana bir afzallik tomoni, o'quvchining ijodiy faoliyatini oshiradi, o'qituvchi o'quvchilar bilan ortiqcha ma'lumotli masalalar ustida ishlar ekan o'quvchi e'tiborini faqatgina ortiqcha son ma'lumotni aniqlab, masala yechimini topishga qaratmasdan, balki ortiqcha son ma'lumotdan foydalanib, «yana nimalarni aniqlash mumkin?» degan savolga javob topishga o'rgatib bormog'i shart.

Yuqoridagi ikkinchi masalada o'qituvchi o'quvchi bilan birga ortiqcha ma'lumot (Bobur tutgan baliqlar soni 6 ta)ni aniqlash bilan birga Yana

quyidagi qo'shimcha savollarni o'quvchilar muhokamasiga tashlashi Ushbu masala yuzasidan ijodiy izlanishni talab qiladi.

O'quvchilar masaladagi berilganlarga qarab yana nimalarni bilib olishingiz mumkin? (Nodir va Boburning tutgan baliqlaro sonini Bobu rva Sobir tutgan baliqlar soni). Hatto shunday o'quvchilar topiladiki, «Nodir va Sobirning birgalikda qancha baliq tutganini bilish mumkin?» deb xulosa chiqarishadi. Shuni alohida ta'kidlash joizki, bunday masalalar o'quvchilarni ikki amalli masalalar bilan tanishtirishga zamin tayyorlaydi. Darhaqiqat, hali ikki amali masala bilan tanish bo'lmagan o'quvchi masala shartida ortiqcha ma'lumoti bo'lgan uchta son ma'lumotga qarab, o'quvchining bergan «yana nimalarni bilib olishingiz mumkin?» savoliga «Nodir, Bobu rva Sobirlarning birgalikda tutgan hamma baliqlar soni $(9+5+6)$ ni topish mumkin» degan javoblari bevosita ikki amali masala bilan tanishtirishni taqozo qiladi.

Ayrish amali mazmunini ochib beruvchi sodda masalalar (qoldiqni topish)ga doir o'quvchi bilimi, ko'nikma va malakalarin mustahkamlash bosqichida ortiqcha ma'lumotli quyidagi ko'rinishdagi masala topshiriqlarni keltirish mumkin.

Masaladagi ortiqcha ma'lumotni aniqlang va masalani yeching. «Savatda 8 kg, xaltachada 5 kg olma bor. savatdan 3 kg olma ishlatildi. Savatda necha kg olma qoldi?»

Ushbu masalada xaltachadagi olma miqdori ortiqcha son ma'lumot ekanligini o'quvchi anglay olishi kerak.

Shu ortiqcha son ma'lumotni ishlatmay o'quvchi o'ziga tanish qoldiqni topishga doir masala «Savatda 8 kg olma bor. Savatdan 3 kg olma ishlatildi. Savatda qancha olma qoldi?» degan masalani yechishga kelib qoladi. Bunday masalani o'quvchi yecha oladi.

O'qituvchi Ushbu topshiriq ustida ishlashni davom ettirib, masalada berilgan ortiqcha ma'lumotdan foydalangan holda, shuningdek, masala shartida yoki masala savolida ba'zi o'zgartirishlarni kiritib, turli mazmundagi masalalarni yechish mumkinligini o'quvchilarga tushuntirish zarur.

Masalan, yuqoridagi topshiriqda o'quvchiga masala savoliga e'tibor berilmay, masala shartiga berilgan son ma'lumotlarga qarab qanday ifodalar tuzish mumkinligini so'ralganda, o'quvchilar quyidagi ifodalarni tuzish mumkin: (bu ishni har bir o'quvchi yakka tartibda mustaqil bajarishda umum sinf muhokamasiga qo'yiladi). $8-3$; $5-3$; $8+3$; $5+3$; $8+5$; $(8-3)+5$; $8+(5-3)$; $(8+5)-3$. shunda o'qituvchi tuzilgan har bir ifoda nimani anglatishini so'rashi shart. Chunki, masala matni son ma'lumotlari yordamida tuzilgan. Ifoda masala shartini qanoatlantirishi kerak.

Haqiqatdan ham, « $8-3$ » ifoda «Savatdagi (8 kg) olmadan 3 kg ishlatilgandan so'ng savatda qolgan olma miqdorini bildirsa, « $5-3$ » ifoda xaltachada qancha olma qolganini bildiradi» « $8+3$ » ifoda esa Ayni masala shartida bo'lmagan ifoda, chunki 8 kg bu savatdagi olma miqdori, 3 kg bu ishlatilgan olma miqdori keltirib qo'shilgan olma miqdori emas, shu sababli o'quvchilar tomonidan tuzilgan « $8+3$ » ifoda Ushbu masala shartiga tegishli emas. Xuddi shuningdek, $5+3$ ifoda ham aynan shu qaralayotgan topshiriq shartiga tegishli emas. « $(8-3)+5$ » ifodani quyidagicha izohlash mumkin 8 kg bu savatdagi olmalar. Massasi: 3 kg savatdagi olmalardan ishlatilgan olmalar massasini ifodaydi. 5 kg esa xaltachadagi olmalar massasini bildiradi. Masala matnidagi ortiqcha son ma'lumotlarni aniqlash va masala shartini, savolini o'zgartirish orqali turli mazmundagi o'quv topshiriqlarni bajarish ko'nikmasi tarkib topadi.

2.3. Masalalarni arifmetik usullar bilan yechishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish.

O'quvchida mustaqil fikr yuritish ko'nikmasining tarkib topishida o'quv topshiriqlari muhim vosita hisoblanadi. O'quv topshiriqlari – misol-masalalar yechish, tenglama va tengsizliklarni, geometrik mazmundagi topshiriqlarni, yechish taqqoslashga doir topshiriqlarni va boshqalar. Bular ichida ayniqsa o'quvchi tafakkurini o'stiruvchi, ularni ijodkorlikka undovchi, nutqini ravon qilishga ko'maklashuvchi, fikrlashga jalb qiluvchi topshiriq bu matnli masalalardir.

Masala bu – so'zlar bilan ifodalangan savol bo'lib, uning javobi arifmetik amallar yordamida aniqlanishi mumkin.

Masala ustida ishlash jarayonida ayrim boshlang'ich sinf o'quvchilaridan masala matnini o'zlashtirish bosqichida uni muhokama qilib, og'zaki yechib, so'ngra qisqa shartini yozib, yechilishining yozma variantini bajarishini talab qiladilar. Aksariyat hollarda masala matni o'quvchi yoki o'qituvchi tomonidan o'qilgach «Qani kim aytadi masalaning javobini?», «Qani kim masalani yechib bo'ldi?» kabi savolar o'quvchilarning mustaqil fikrlashini bo'g'ib qo'yadi, shuning uchun murakkab masala ustida ishlashda 5 ta bosqichga rioya qilishni lozim deb hisoblaymiz:

- a) masala matnini o'zlashtirish;
- b) masala shartining qisqa shartini tasvirlash;
- v) masalani muhokama qilish;
- g) masala yechimini tasvirlash;
- d) yechilgan masala ustida ishlash

Bu bosqichlar bosqichlar haqida boshlang'ich sinflarda matematika o'qitishga oid metodik qo'llanmalarda batafsil ma'lumot berilgan. Yuqoridagi

fikrlarga tayangan holda masalani o'quvchi tomonidan mustaqil muhokama qilishga o'rgatish bo'yicha ayrim va mulohazalarni keltiramiz.

1-sinf o'quvchilariga hali o'qish malakalari shakllanmagan hollarda o'qituvchi tomonidan o'qib beradigan masala matnini tinglashga, masala shartining muhim asosiy elementlarini (sonli ma'lumotlar) tovush chiqarib ajrata olishga o'rgatish kerak. Masalan: Guldonda 3 ta qizil gul solib qo'ydilar. Guldonda hammasi bo'lib nechta gul bo'ldi?

Masalani o'qituvchi o'qib berishdan oldin o'quvchi diqqatini jalb qilish maqsadida quyidagi iboralarni qo'llashi mumkin. «Qani, diqqat bilan tinglang. Agar qaysi o'quvchi masala matnini tushuntirib Bera olsa, taqdirlanadi (sovg'a oladi)». Albatta, o'quvchi tomonidan bunday masalalar «jonli» ko'rsatilib tushuntirilishi maqsadga muvofiqdir.

2-sinfdan boshlab bolalarda fikrlash qobiliyati tezlashadi va ular mulohaza yurita boshlaydilar. Shuning uchun o'quvchilar murakkab masalalarni ham o'z mulohazalariga tayanib, yecha oladilar.

Ba'zan murakkab masalani o'quvchi ongli o'zlashtirishga qiynaladi. Qiyinchilik ko'proq o'quvchilarning yetarli darajada tayyorgarliklarini ta'minlamasdan turib, to'g'ridan-to'g'ri qiyin masalaga o'tish natijasida yuzaga keladi. Shuning uchun ularni kundan-kunga o'sib boradigan qiyinchiliklarni yengishga o'rgatish, ularga e'tiborni kuchaytirish maqsadga intilishni tarbiyalash irodalarni mustahkamlash, ayniqsa mustaqil fikr yuritishga o'rgatish kerak. Murakkab masalalarni o'qish jarayonida masaladagi notanish, tushunilishi qiyin bo'lgan so'zlarni tushuntirib o'tish, sonli ma'lumotlar orasidagi bog'lanishlarni alohida ta'kidlash, bir so'z bilan aytganda, o'quvchining sodda masala bilan murakkab masalani bir ko'rishda farqlay olishga erishish zarur.

Murakkab masalalarning matnini o'zlashtirishda quyidagi holatlardan:

a) o'quvchi masalani diqqat bilan o'qib chiqib uning mazmuniga e'tibor qilishga o'rganadi;

b) masala matnini tushuntirish jarayonida albatta, ko'rgazmali qurollardan, tarqatma materiallardan, yangi pedagogik texnologiya usullaridan keng foydalanish o'qituvchi uchun muhimdir;

v) matnda berilgan masala sharti va masala savolini to'g'ri aniqlay olishga o'rgatish usullaridan foydalanish ham eng zarur vazifalardandir. Bu usulldarning hammasi o'quvchilarni masalaning mazmunini ko'z oldiga ochiq oydin keltirishga o'rgatadi.

Murakkab masalani mustaqil yechish uchun o'quvchilar murakkab masalani sodda o'quvchilar murakkab masalani sodda masalalarga aylantira olishi kerak;

–masaladagi sonli ma'lumotlardan kelib chiqib, birinchi sodda masalani ajratib olishi va uni yechishi;

–ikkinchi masalani tuzish va ajratish uchun yangi ma'lumotlardan o'z vaqtida foydalanishni bilishi;

–masalaga qo'yilgan savolni tushunib, uni yechish uchun kerakli ma'lumotlarni topa olish usullaridan foydalanish yaxshi samara beradi deb o'ylaymiz.

Masala matni tushuntirilgach, shartining qisqa yozuvlari bir necha usullarda tuzish mumkinligi (qisqa yozuv orqali jadval ko'rinishida, grafik tasvir va diagrammada) ta'kidlanadi. Masalani qisqa yozuvlari o'quvchilardan so'raladi. Har bir qatorga qisqa yozuvining ma'lum bir ko'rinishini tuzish topshiriladi, shartni to'g'ri tuza olgan o'quvchi

rag'batlantiriladi. Tuzilgan qisqa yozuvlar ichida masalani tez va to'g'ri yechish yo'llari, usullari haqida ma'lumot beriladi.

Yechim chog'ida o'qituvchi hushyorlik qilmasa, ko'pchilik o'quvchi: $120:2=60$ (ta) $60+18=78$ (ta) qo'g'irchoq $60:18=42$ (ta) mashina ko'rinishidagi xato yechimni to'g'ri deb biladilar. Yechimning to'g'riligi yoki noto'g'riligini tekshirganda masala matnidagi zaruriy shart ($78+42=120$) bajarilib, yetarli shart, $78:42=36$ (ta) shart bajarilmasligini ko'radilar.

Masala yechimini boshlashdan oldin o'quvchilarga masala matnida berilgan 120 soni bu ikkita teng miqdorning yig'indisi emasligi, shuning uchun bu miqdorlarni 2 ga bo'la olmasligimiz uqtiriladi. Masalani yechishga kiritish uchun dastlab bu miqdorni «shartli» ravishda tenglashtirib olishimiz zarurligi, tenglashtirishning qanday yo'llari borligi muammoli savol tarzida tashlanadi.

a) Qo'g'irchoqlar soni mashinalar soniga tenglashtiriladi;

b) Mashinalar sonini qo'g'irchoqlar soniga tenglashtiriladi, degan javoblar olingach, yechim yo'llari izlanadi.

Yechimning 1-usuli:

$120-18=102$ (ta) $102:2=51$ (ta) mashinalar soni $51+18=69$ (ta) qo'g'irchoqlar soni. Javob: 51 ta mashina va 69 ta qo'g'irchoq keltirilgan.

Yechishning 2-usuli:

$120+18=138$ (ta)

$138:2=69$ (ta) qo'g'irchoqlar soni $69-18=51$ (ta) mashinalar soni

Javob: 69 ta qo'g'irchoq va 51 ta mashina keltirildi.

Har qanday masalani yechishga kirishishdan oldin masala matni mazmunini o'quvchi qanday o'zlashtirib olganiga e'tibor berishga, masalani

muhokama qilishga shartining eng qulay qisqa yozuvini qo'llashga va yechimning qulay usullarini topishga o'rgatish zarur.

2.4. Masalalar yechishning algebraik usullarini yangi pedagogik texnologiyalar asosida o'rgatish.

Boshlang'ich sinfdanoq o'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish, ularda ijodkorlikni o'stirish bugungi kunda har bir o'qituvchi oldida turgan muhim vazifalardan biridir. O'quvchining ijodiy faoliyati o'sishida o'qituvchi tomonidan tanlagan o'quv topshiriqlarining dolzarbligi alohida o'rin egallaydi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim dasturiga kiritilgan masalalar ichida yechim usullari turlichasi borki, o'quvchi ularni yechganda tegishlisini aniqlab, ichidan oson va qulayini tanlashga o'rganishi lozim.

Boshlang'ich sinflarda tarkibli masalarni algebraik usulda yechishga o'rgatish yuqori sinflarga maxsus tayyorgarolik ishi bo'lib xizmat qiladi. Bu ishlar o'quvchiga u yoki bu bog'liqlikni matematik ishoralar yordamida ifodalash imkonini beradi, bu esa matnning matematik tilda ifodalashda yordam beradi. Masalalarni yechishning algebraik usullarini o'rgatish uchun yuqoridagshi fikrlarga aniqlik kiritish uchun quyidagi masala misolida ko'riladi. «O'tkir ertalab bir nechta va tushdan keyin 9 ta g'isht olib keldi. Uning olib kelgan?» Ushbu masalani oddiy matematik tilga ko'chiramiz «O'tkir ertalab x g'isht, tushdan keyin esa 9 ta g'isht olib kelgan». Bizga ma'lumki, uning olib kelgan hamma g'ishtlari 17 ta shuning uchun $x+9=17$ ifoda hosil bo'ladi.

$x+9=17$ tenglik–tenglamadir. U masalaning sharti va savolini matematik ishoralar yordamida ifodalanadi. Ertalab keltirilgan g'ishtlar sonini topish uchun tenglamani yechib x ning qiymatini topish kifoya.

Quyidagi tarkibli masala tahlil qilinadi: tezligi soatiga 60 km bo'lgan yengil mashina yo'lga chiqdi. Shaharlar orasidagi masofa 150 km . Xudi shu vaqtda velosipedchi ham yo'lga chiqdi. Velosipedchi qanday tezlik bilan yurgan?

Ushbu masalani algebraik usulga aylantirish algoritim tuzuladi

	Masalani tahlili	Algebraik usulda yozilishi
1.	1 soatda velosipedchi bir necha km yo'l bosadi. 2 soatda u 2 barobar ko'p yo'l bosadi.	x $2 \cdot x$
2.	Yengil mashina 2 soatda 60 km dan yo'l bosadi.	$60 \cdot 2$
3.	Yengil mashina va velosipedchi 2 soatda	$x \cdot 2 + 60 \cdot 2$
4.	necha km yo'l bosadi? 2 soatda ular 150 km yo'l bosadi.	150 km $x \cdot 2 + 60 \cdot 2 = 150$
5.	Masalaga tengma tuziladi:	$x \cdot 2 + 120 = 150$
6.	Tenglamani yechib $x=15$ topiladi. Velosipedchi 1 soatda 15 km yo'l bosgan.	$x \cdot 2 = 150 - 120$ $x \cdot 2 = 30$ $x = 30 : 2$ $x = 15$ $15 \cdot 2 + 60 \cdot 2 = 150$

Tayyorgarlik bosqichida oldindan hayotiy vaziyatni muhokama qilib, bolalarga berilgan tenglama bo'yicha shartini va savolini taklif etish foydalidir.

Masalalarni turli usullarda mushohada yuritib tenglamalar tuzish orqali yechish o'quvchining mantiqiy fikrlashini orttiradi, ularda mustaqillik, ijodkorlik, maqsadga intiluvchanlik kabi xislatlarni tarbiyalaydi

X U L O S A

Boshlang'ich sinflar matematika darslarida masalalar yechishni takomillashtirish usullariga oid ilmiy ishlarimiz yakunlari qo'yidagicha xulosalarni bayon qilishga da'vat etadi.

1. Masalalar va ularni yechish usullari juda qadimiy va uzoq rivojlanish tarixiga ega.

2. Masalalar tarixiy yoki zamonaviy bo'lishiga qaramasdan, aniq mazmun va amaliy tadbiquqa ega, hamda zamonasiga qarab muayyan vazifani bajarish uchun xizmat qilgan.

3. Masala deb, ma'lum shartlarga ko'ra qo'yilgan savolga javob berishni talab etuvchi har qanday jumlagi aytiladi.

Boshlang'ich matematikani o'qitishda o'quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda darslarda muammoli vaziyatlar orqali masalalarni yechishni tashkil eta bilish, ulardan masala shartlaridan foydalanish usullarini ishlab chiqishda yangi texnologiyalardan foydalanish juda muhim. Bunda ikki narsaga e'tibor qaratish kerak. Birinchidan, masalani muammoli bayon etish, ikkinchidan qisman izlanish.

Ikkinchi usuldan foydalanilganda bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarga yo'naltiruvchi savollar berib borish orqali masalani hal qilishga yordamlashishga ahamiyat qaratiladi va ularni mustaqil fikrlashga o'rgatiladi.

O'quvchi masalalar yechish jarayonida mustaqil fikrlash ko'nikmalarini egalay olsa, unda matematika faniga qiziqish uyg'onadi. Bu boradi fanlararo bog'lanishga asoslangan holda darsni tashkil etilsa samaradorlik oshadi va o'quvchilar birinchidan matematika fanini puxta o'rganadilar, ikkinchidan dunyoqarashi rivojlanadi, hayotda mustaqil harakat qilish qobiliyatlari oshadi.

Masalalar yechishga oid mashg'ulot olib borilganda bilimlar o'quvchilarga tayyor holda uzatilmaydi, balki avval o'rganilgan bilimlar asosida o'quvchilarga savol va topshiriqlar beriladi ularga javob topish izlanish natijasida ularning o'zlari yangi tushunchalar hosil qiladilar va masalani yechishga kirishadilar.

Boshlang'ich sinflarda masalalar 4 konsentrdada, soddadan murakkabga boruvchi kengayuvchi prujinasimon takrorlanuvchi usulda o'rgatiladi.

- 1) O'nlik mavzusida masalalar ustida ishlash;
- 2) Yuzlik mavzusida masalalar ustida ishlash;
- 3) Minglik mavzusida masalalar ustida ishlash;
- 4) Ko'p xonali sonlar mavzusida masalalar ustida ishlash;

Boshlang'ich sinflar matematika darslarida o'quvchilarni masalalar yechishga o'rgatish, tajribadan o'tgan sinalgan yo'l. Lekin zamon va matematikaning rivojlanishi oqibatida yangi turdagi masalalar, hamda ularni yechishning yangi usullari topilaveradi. Masala arifmetika fani o'rgatishning asosida yotadi. Matematika fanini zamon bilan, hayot bilan bog'laydi. Shu boisdan zamonaviy o'qituvchi masalalarga yechishga o'rgatishga alohida nazar bilan qarashi, rejali, oldindan o'ylangan tizimli ishlarni amalga oshirib borishi kerak bo'ladi.

Bu mashaqqatli yo'lda hammangizga muvaffaqiyat tilab qolamiz.

Takliflar

Masalalarni unga fikrlash bilan bog'liq yangi, ya'ni zamon muommolari va vaziyatlarining yechimi sifatidagi masalalarni kiritish bilan maktab o'quvchilarini o'qitish sifatining biri sifatida qarash zarur, chunki mavjud ma'lum bilim, mahorat va ko'nikmalarni noma'lum obyektga ko'chirish yangi o'quv axborotlarini nisbatan ancha yengil, mustahkam va tushungan holda o'zlashtirish imkonini beradi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asrga intilmoqda. T., «O'zbekiston», 2000, 232-233-betlar.
2. Karimov I.A. Tarixiy xotirasiz kelajak yo`q. «O'zbekiston», 2000, 6-bet
3. Axmedov M. , Abduraxmonova N., Jumayev M.E. Birinchi sinf matematika darsligi.)Toshkent. “Sharq” 2005 yil., 160 bet
- 4 Axmedov M. va boshqalar. To`rtinchi sinf matematika darsligi. Toshkent. “O`qituvchi” 2005 yil
5. Axmedov M. , Abduraxmonova N., Jumayev M.E. Birinchi sinf matematika darsligi metodik qo`llanma.)Toshkent. “Sharq” 2005 yil.,
6. Bikbayeva N.U, R.I.Sidelnikova, G.A. Adambekova. Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi. (O`rta maktab boshlang`ich sinf o`qituvchilari uchun metodik qo`llanma.) Toshkent. “O`qituvchi” 1996 yil.
7. Bikboyeva.N.U. Yangiboyeva E.Ya. Ikkinchi sinf matematika darsligi. Toshkent. “O`qituvchi” 2005 yil.
8. Bikboyeva.N.U. Yangiboyeva E.Ya. Uchinchi sinf matematika darsligi. Toshkent. “O`qituvchi” 2005 yil.
9. Jumayev M.E, Tadjiyeva Z.G`. Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi. (OO`Yu uchun darslik.) Toshkent. “Fan va texnologiya” 2005 yil.
10. Jumayev M.E, Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasidan praktikum. (O O`Yu uchun) Toshkent. “O`qituvchi” 2004 yil.
11. Ta`lim taraqqiyoti. O`zbekiston Respublikasi Xalq ta`limi Vazirligining axborotnomasi. 7-maxsus son.1999 yil. 136-178 betlar. Toshkent. “Sharq” Umumiy o`rta ta`lim Davlat ta`lim standarti va o`quv dasturi.
12. Haydarov M., Hasanboyeva O. Pedagogik amaliyotni tashkil etish metodikasi. Toshkent. TDPU, 2003 yil. 40 bet
13. Jumayev M.E, Boshlang`ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi (KHK uchun) Toshkent. “Ilm Ziyo” 2003 yil.
14. Jumayev M.E, Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish nazariyasi va metodikasi. (KHK uchun) Toshkent. “Ilm Ziyo” 2005 yil.
15. Jumayev M.E, , Boshlang`ich matematika nazariyasi va metodikasi. (KHK uchun) Toshkent. “Arnoprint” 2005 yil.
16. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z.G`, Boshlang`ich sinflarda matematikadan fakultativ darslarni tashkil etish metodikasi. Toshkent. “TDPU” 2005 yil.
17. Jumayev M.E, Bolalarda matematik tushunchalarni rivojlantirish nazariyasi va metodikasi (KHK uchun) Toshkent. “Ilm Ziyo” 2005 yil.
18. Axmedov M., Abdurahmonova N., Jumayev M. 1-sinf Matematika darsligi Toshkent, 2012.
19. Abdurahmonova N., O`rinboyeva L. 2-sinf Matematika darsligi Toshkent, 2012.
20. Xudoyorov O`, Burxonov S., Norqulova Q. 3-sinf Matematika darsligi Toshkent, 2012.
21. Bekbayeva N., Yangiboyeva E. 4-sinf Matematika darsligi Toshkent, 2012.

MUNDARIJA

KIRISH.....	2
II.BOB. BOSHLANG`ICH SINFLARDA MATEMATIKA DARSLARIDA MASALALARNING ILMIY PEDAGOGIK, METODOLOGIK ASOSLARI	
1.1. Boshlang`ich sinf matematik ta`lim jarayonida masalaning roli va o`rni..	8
1.2. Masala tushunchasi bilan tanishtiruvga oid tayyorgarlik ishlari.....	25
1.3. Matematika darslarida masalalar yechish jarayonida o`quvchilarni mantiqiy fikrlashga o`rgatish yo`llari.....	29
1.4. Masalalarni mustaqil yechish uchun uslubiy tavsiyalar.....	33
II-BOB. BOSHLSHANG`ICH SINFLARDA MASALALAR YECHISHNING USULLARI VA ULARNI O`RGATISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	
2.1. Sodda masalalarni yechish usullari haqida.....	41
2.2. Murakkab masalalarni yechish usullari haqida.....	48
2.3. Masalalarni arifmetik usullar bilan yechishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish.....	54
2.4. Masalalar yechishning algebraik usullarini yangi pedagogik texnologiyalar asosida o`rgatish.....	58
XULOSA.....	60
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	62