

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM
VAZIRLIGI**

**AL -XORAZMIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI KUNDUZGI BO`LIM
4-BOSQICH 404 - GURUH TALABASI**

ABDIKARIMOVA IRODA QADAMBOYEVNANING

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ta`lim yo`nalishi: “Boshlang`ich ta`lim va sport tarbiyaviy ish”
Bakalavr darajasini olish uchun



Urganch – 2013 yil

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

**AL -XORAZMIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI KUNDUZGI BO`LIM
4-BOSQICH 404 - GURUH TALABASI
ABDIKARIMOVA IRODA QADAMBOYEVNANING**

***“Boshlang`ich sinflarda matematikadan muammoli dars
va ularni tashkil qilish metodikasi ” mavzusidagi***

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ta'lim yo`nalishi: “Boshlang`ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish”
Bakalavr darajasini olish uchun

Ilmiy rahbar:

katta o`qituvchi A. Xalillayev

Taqrizchi:

Yangibozor tumanidagi 31-son umumta'lim maktab
boshlang`ich sinf o`qituvchisi G. Xo`jametova

Ish ko`rildi va himoya
qilishga ruxsat berildi.
«BTN va M» kafedrasining
2013 yil «_____» dagi
№_____ bayonnomasi.

Kafedra mudiri: dots. S.Ollaberganova

Urganch – 2013

**MALAKAVIY - BITIRUV ISHINI BAJARISH
GRAFIGI.**

№	Loyiha bosqichlarining nomi	Nazorat vaqti	Rahbarning talaba tomonidan bajarilgan ishlarning ahvoli haqidagi belgisi, sana,imzo
1.	Mavzuni kafedrada tasdiqlash		
2.	Malakaviy - bitiruv ish rejasini tuzish		
3.	Mavzu bo'yicha manba yig'ish, maxsus adabiyotlarni o'rganish va tahlil qilish. Uzlaksiz ta'lim tizimini isloh qiluvchi davlat hujjatlarini o'rganish		
4.	Mavzuning nazariy pedagogik - metodologik asoslarini o'rganish		
5.	Yechilayotgan muammoni amalga oshirish uchun aniq didaktik va tarqatuv materiallarini ishlab chiqish		
6.	Noan'anaviy o'qitish usularidan foydalanish uchun metodologik va pedagogik tajribalarni o'tkazish.		
7.	Tajriba natijalarini tahlil etish va ishni taqrizdan o'tkazish.		
8.	Rahbar tomonning tugallangan bitiruv - malakaviy ishlarini taqrizdan o'tkazish.		
9.	Tugallangan ishni rahbar bilan birgalikda kafedraga taqdim qilish.		

Bitiruvchi talaba _____
(imzo)

Malakaviy – bitiruv ishi
rahbari _____
(imzo)

Urganch Davlat Universiteti “Pedagogika” fakulteti «Boshlang`ich ta`lim
nazariyasi va metodikasi» kafedrası

Malakaviy - bitiruv ishini tayyorlash bo`yicha topshiriq.

Talaba _____

1.Bitiruv - malakaviy ishi mavzusi: _____

2. Pedagogika fakulteti Ilmiy Kengashining «____» _____ dagi yig`ilishida
muhokama qilinib, №__ buyruq bilan tasdiqlangan.

3. Talabaning tugallangan ishini topshirish muddati. _____

4. Bitiruv - malakaviy ishi tarkibi va bo`limlarining qisqacha mazmuni:

a) Bitiruv - malakaviy ishining nazariy qismi(bitiruv - malakaviy ishida qo`llanadigan
savollar ro`yxati) _____

b) Maktabdagi pedagogik – psixologik tajribalarni materiallarini (rasm, chizmalar,
o`quvchilar ishlari) _____

5. Topshiriq berilgan vaqti _____

1.Bitiruv - malakaviy ish mavzusi kafedrada tasdiqlangandan keyin bitiruv -
malakaviy ishi topshirig`i va uni bajarish grafigi ikki nusxada to`ldiriladi. Ularning
biri talabaga beriladi, ikkinchisi kafedrada saqlanadi.

U kafedrada bitiruv - malakaviy ishi papkasida saqlanib, talabalarning malakaviy-
bitiruv ishini bajarishi muhokama qilinadigan yig`ilishlarda ko`rib boriladi. Shu
haqda kafedra yig`ilishi bayonnomasida va bitiruv- malakaviy ishi topshirig`ida qayd
qilinib boriladi.

DAK yig`ilishida bitiruv- malakaviy ishini himoya qilishdan avval, ish kafedra
ko`rigidan o`tkazilib DAK ka qo`yilish masalasi hal qilinadi. Shu haqda kafedra
yig`ilishi bayonnomasida va bitkazuvchi _____ ning
bitiruv - malakaviy ishi topshirig`i grafigi qo`shib taqdim qilinadi.

Tasdiqlayman.

“Boshlang`ich ta`lim nazariyasi va metodikasi”

kafedrası mudiri: _____ dots.S.Ollaberganova

Rahbar _____

Topshiriqni bajarish uchun qabul qildim _____

(sana)

Bitkazuvchi talaba imzosi. _____

Bitiruv - malakaviy ish loyihasi himoyaga qo`yildi.

Kafedra yig`ilishining _____2013 yildagi bayonnomasi.

Kafedra mudiri: dots.S.Ollaberganova

Kotiba: Ro`zmetova S.

Bitiruv - malakaviy ish loyihasi rahbari: _____

**Boshlang'ich sinflarda matematikadan muammoli dars va
ularni tashkil qilish metodikasi**

Kirish. Muammoning qo'yilishi, maqsadi va vazifalari.....	2
I BOB. Muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirishning psixologik va pedagogik asoslari	
1.1. Boshlang'ich sinflarda matematikadan muammoli vaziyat nima?.....	6
1.2. Boshlang'ich sinflarda matematika darslarida muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirish usullari.....	8
II BOB. Muammoli topshiriq, masala va savollarning o'quv jarayonida tutgan o'rni va ularning ahamiyati	
2.1. Muammoli masala (topshiriq)larning turlari va ulardan yangi materialni bayon etishda, bilimlarni takrorlash va mustahkamlashda foydalanish.....	28
2.2. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar ta'limiga muammoli yondashishni amalga oshirishning ba'zi bir tashkiliy forma va vositalari.....	33
2.3. O'qitishda o'quvchilarga differensiyalashgan va individual yondashishning bazi bir turlari.....	41
2.4. Muammoli ta'limda ko'rsatmalilikning o'ziga xos xususiyatlari va uning ahamiyati.....	51
XULOSA.....	54
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	55

Kirish

Ta'lim islohati millatni,xalqni demokratik o'zgarishlar,yangi jamiyat barpo etish yo'lidan dadil yetaklovchi, barchamizni harakatlantiruvchi ichki kuchga, boyiniy qudratga, tabiiy ehtiyojga aylandi.

Islom Karimov ta'limoti bergan, berayotgan va berajak buyuk ne'mat ana shunday bo'ldi, bo'lmoqda.I.Karimov siyosiy-ma'rifiy falsafasi uning "XXI asr-ma'rifat asri"bo'ladi degan qat'iy komilligidan kelib chiqdi.Bu komillik "farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli bilimli dono va albatta baxtli bo'lishlari shart, haqiqatga, biz hech kimdan kam emasmiz, hech kimdan kam bo'lmaymiz" e'tiqodiga asoslangani bilan mo'tabardir.

Milliy taraqqiyotimizning o'zbekona andozalari silsilasida I.A.Karimovning siyosiy va ma'rifiy ta'limoti taqdirilomonligi bilan ajralib turadi.

Zotan,mustaqil davlat ma'rifatsiz yuksak aqliy intellektual salohiyatsiz, yangicha ong-u yangicha dunyoharashsiz sivilizatsiyalashgan istiqbolli rivojga kamolga erisha olmaydi.Dunyoni bugun faqat va faqat ma'rifat sivilizatsiyagina quthara loadi.Ma'rifatsiz millatda, ma'rifati past xalqda istiqbol yo'q. Abdulla Avloniy haq: "Tarbiya biz uchun yo hayot –yo mamot, yo najot-yo halokat, yo saodat-yo falokat masalasidir".

Ta'lim-tarbiya, ilm-fan,kasb-hunar jabhalari bilan bog'liq davlat siyosati va uning samarali amaliy ijrosi, eng avvalo,sohani tubdan isloh qilishning konstitutsiyaviy-huquqiy sohalarni aniq belgilab olishni tabiiy taqozo etishi muharrar edi. Mazkur qonuniy talab O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi va "Kadrlar tayorlash Milliy dasturi to'g'risida"gi qonunlarida, tegishli meyoriy-huquqiy hujjatlarda o'zining huquqiy maqomiga ega bo'ldi.

Prezident I.A.karimov demokratik, adolatli fuqorolik jamiyatni qurushning asosiy tamoyillarini belgilab berar ekan, ta'lim tizimininh rivojlanishi va yosh avlodni tarbiyalash eng muhim ustuvor yo'nalish ekanligini ta'kidlaydi. Iqtisodiyot siyosat va ijtimoiy sohadagi barcha islohotlarning asosiy maqsadi inson,uning farovonligidir. Kadrlar tayorlash milliy dasturining asosida mana shu tamoyil yotadi.

Qabul qilingan “Ta’lim to’g’risida”gi va “Kadrlar tayorlash Milliy dasturi” o’zining keng ko’lamliliigi va mohiyatiga ko’ra,muhim ijtimoiy ahamiyatga ega bo’lib,iqtisodiyotning davlatning,jamiatning ijodiy taraqqiyotini ta’minlaydi.

Dastur, nafaqat, ta’lim sohasini yaxshilash va yuqori malakali mutaxassislarni tarbiyalashga,balki mamlakatdagi ijtimoiy-siyosiy muhitni o’zgartirishga doir yirik ijtimoiy loyihalarni amalga oshirishga,jamiat imkonoyatlarini ro’yobga chiharishga yo’naltirilgan. Zotan, buyuk davlat istiqboli, avvalo, “Kuch-bilim tafakkurda” degan haqiqatda.

Mustaqillikning dastlabki yillaridan ta’lim-tarbiya tizimini tubdan isloh qilish davlat siyosatiga aylandi.1992-yilda “Ta’lim to’g’risida”gi loyihasi umumxalq muhokamasidan o’tkazilib,1997-yil 29-avgust kuni mamlakat parlamenti sessiyasida tasdiqlandi.Yangi tahrirdagi “Ta’lim to’g’risida”gi qonun va “Kadrlar tayorlash Milliy dasturi”ta’lim-tarbiyaning barcha jarayonlarini tubdan qayta qutush,uning bosqich va turlarida chuqur islohatlar o’tkazishning konstitutsiyaviy-huquqiy asoslari yaratilib berildi.

“Ta’lim to’g’risida”gi Qonunning 7-moddasida belgilab berilganidek, “davlat ta’lim standartlari” umumiy o’rta,o’rta maxsus,kasb-hunar va oily ta’lim mazmuniga hamda sifatiga qo’yiladigan talablarni belgilaydi.Davlat ta’lim standartlarini bajarish O’zbekiston Respublikasining barcha ta’lim muassasalari uchun majburiydir.

O’zbekiston Respublikasida umumiy o’rta talim to’g’risidagi Nizomda ta’kidlanganidek: Boshlang’ich ta’lim o’qish,yozish,sanash,o’quv faoliyatining asosiy malaka va ko’ikmalari,ijodiy fikrlash ,o’zini o’zi nazorat qilish uquvi,nutq va xulq-atvor madaniyati,shaxsiy giiena va sog’lom turmush tarsi asoslarining egallab olishini ta’minlashga da’vat etilgan.Boshlang’ich ta’lim jarayoni bolaning mantiqiy tafakkur qila olish salohiyatini,aqliy rivojlanishi,kamunikativ salohiyati va o’z-o’zini anglash salohiyatini shakllantirishga,jismoman sog’lom bo’lishga,moddiy borliq go’zalliklarini his eta olishga,go’zallik va nafosatdan zavqlana olish,milliy urf-odatlarini o’zida singdirish va ardoqlash,ularga rioya qilishga o’rgatadi.

Boshlang’ich ta’lim bosqichi oldiga qo’yilgan vazifalarning bajarilishini nazorat qilish ta’lim standarti orqali amalga oshiriladi.Ta’lim standarti asosida davlat

boshlang'ich sinf o'quvchilaridan standartda belgilab qo'yilgan ko'rsatkichlarga erishishni talab qiladi va o'z navbatida, o'z ko'rsatkichlarga erishish uchun zarur bo'lgan ta'limiy xizmatlar va vositalar bilan ta'minlaydi.

Boshlang'ich ta'lim davlat standarti o'quv predmetlari bo'yicha emas, balki ta'lim sohalari bo'yicha belgilanadi. Ta'lim sohalari bo'yicha standart ko'rsatkichlari 6-7-11 yoshdagi bolalarning rivojlanish darajasi, ehtiyoj va imkoniyatlardan kelib chiqqan holda ijtimoiy talab taqozo qilgan holda ijtimoiy talab taqozo qilgan ta'lim mazmunining miqdoriga asoslanib belgilanadi.

Davlat ta'lim standarti boshlang'ich ta'lim jarayoni oldiga qo'yilgan ijtimoiy talabga asoslangan holda o'quvchilar egallashlari lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni baholash mezonini belgilash imkonini beradi

Boshlang'ich ta'lim davlat standartining asosini davlat va jamiyatning dolzarb ehtiyojlarini hisobga olgan holda ayni shu boshlang'ich sinf o'quvchilarida ko'nikma va malaka hosil qilishga haratilgan, ta'lim sohalarini mujassamlashtirgan parametrlarni tashkil qiladi. Davlat ta'lim standartida boshlang'ich maktabda matematika ta'limi o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishga, o'z fikrini mustaqil bayon qila olish, egallagan bilimlarini ijtimoiy faoliyatlarida qo'llash hamda ta'limning ikkinchi bosqichida o'qishni davom ettirish uchun matematik tayorgarlikni taminlashga xizmat qiladi.

Matematika bo'yicha standart ko'rsatkichlari bolalarda natural sonlar va nol to'g'risida tasavurni shakllantirish, puxta hisoblash ko'nikmalarini hosil qilish, amaliy masalalarni yechishda natural sonlar va arifmetik amallarni qo'llay olishga o'rgatish, eng soda geometric shakllar, ularni tekislik tasvirlash xususiyatlarini haqida tasavurga ega bo'lish hamda og'zaki hisoblash va matematik munosabat belgilardan foydalana olish malakasini hosil qilish nuqtai nazardan izohlanadi.

Mavzuning dolzarbligi. Yurt farovonligining uning gullab yashnashining asosiy poydevori, quruvchisi I.A.Karimov O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi IX sessiyasida "Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyoti poydevori" nomli tarixiy ma'ruzasida komil inson to'g'risidagi fikrlarini yanada rivojlantirgan. Komil insonni tarbiya qilishda muammoli ta'limni shakllantirish muhim vazifa sanaladi. Shu boisdan

ham boshlang'ich sinf matematika darslarida muammoli ta'limni shakllantirish dolzarb mavzu hisoblanadi.

Tadqiqod predmeti. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish jarayonida o'quvchilarning muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirish bilan bog'liq mashqlar tuzimidan foydalanishning metodik sharoitlari va pedagogik-psixologik asoslarini ishlab chiqish

Tadqiqodning ilmiy farazi. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitishning samaradorligi oshadi.

Tadqiqodning metodi. 1) Tadqiqodga oid muammo bilan bog'liq bo'lgan pedagogik-psixologik, matematik, metodik adabiyotlarni o'rganish va ularni tanqidiy jihatdan tahlil qilish

2) Matematikadan boshlang'ich sinf darsliklarini tahlil qilish

3) O'quv jarayonini kuzatish

4) O'quvchilarni o'quv faoliyatini kuzatish

5) O'quvchilardan og'zaki so'rov o'tkazish

6) Ta'limning turli bosqichlari uchun o'quvchilar bilim ko'nikma va malakalarining axvolini o'rganish

7) Pedagogik tajriba sinov ishlarini o'tkazish

8) Tadqiqod materiallarini ta'lim amaliyotida qo'llash

Tadqiqodning metodologik asosi. Shaxs rivojlanishining eng muhim g'oyalari, shaxs ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha ilg'or tajribalar, muammoli ta'lim nazariyasi, jamiyat va shaxs taraqqiyotini insonparvarlashtirish va gumanitarlashtirishning pedagogik asoslari yotadi

Tadqiqodning nazariy ahamiyati: O'qitish jarayonida muammoli vaziyatni amalga oshirishning pedagogik potensial imkoniyatlari va o'ziga xos xususiyatlari aniqlandi. Muammoli vaziyatni amalga oshirishdagi shart-sharoitlari majmuasi aniqlandi.

I BOB. Muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirishning psixologik - pedagogik asoslari

1.1. Boshlang'ich sinflarda matematikadan muammoli vaziyat nima?

Muammoli o'qitish pedagogika fanining eng keyingi yutuqlaridan biri bo'lib, ta'lim jarayonida bolalarda topqirlik layoqatini taraqqiy ettirishning eng samarali usuli hisoblanadi, Muammoli ta'limning mazmuni shundan iboratki, bunda o'qituvchi yangi materialni o'zi tushuntirmaydi, balki o'quvchilarning ta'lim jarayonida va xayot tajribalarida avvaldan vujudga kelgan bilim va praktikalari asosida javob berishlarini hisobga olgan holda ularga topshiriqlar, masalalar va har xil savollar beradi. O'quvchilar savollarga javob berish u yoki bu topshiriqni bajarish orqali o'zlari sezmagan holda yangi bilimlarni uzlashtiradilar, bilim saviyalarini kengaytiradilar. Bunda qiyinchiliklar tug'ilishi mumkin. Natijada o'quvchilar ziddiyatga duch keladilar, bu bilan. Muammoli vaziyat vujudga keladi. Psixologik jihatdan haraganda "fikrlash jarayonining boshlanishi muammoli vaziyat hisoblanadi" (II, 347= bet).

Shunday qilib, muammoli vaziyat muammoli o'qitishning asosini tashkil etar ekan. Xo'sh, muammoli vaziyat nima? Muammoli vaziyat qiyinligini sub'ekt tan olgan, amalga oshirish yo'llari noma'lum bo'lgan, faqat izlanish mobaynida kandaydir konflikt mavjudligi aniqlanishi bilan sub'ektning shu shaklda qabul qilishini majbur etadigan kategoriyadir.

Masalan, "Uchburchakni nima uchun uchburchak deymiz?", degan savol o'quvchilarni o'ylantirib qo'yadi va ular analiz qilish natijasida uchburchakda uchta burchak borligini shu sababli uni uchburchak deb atalishini aytishada.

Muammoli ta'limga oid adabiyotlarda ikka xil tushuncha uchraydi: "Muammoli vaziyatning "paydo bo'lishi" va "yaratilishi".

Muammoli vaziyat o'quv jarayonida "o'qituvchi tomonidan "yara-tiladi" yoki" vujudga keltiriladi". O'quvchilar oldiga "sun'iy" ravishda muammoli vaziyatga olib keluvchi, materiallar muammoli vaziyat paydo-bo'ladiganday etib oldindan planlashtiriladi, sistemaga olinadi, Tasodifan, o'quvchilar oldida "paydo bo'ladigan muammoli vaziyat" ayrim-ayrim holatlarda, sistemasiz chalakam-chatti

ravishda vujudga kelib, ularni boshharib bo'lmaydi. O'qituvchi ana shunday vaziyatlarni oldindan ko'ra bilmog'i va ularni sistemaga solishi, o'kuvchilarning fikrini bir narsaga jalb etishi kabi ishlarning hammasi "muammoli vaziyatni "yaratalishiga" haratiladi. Demak, muammoli vaziyatni vujudga keltirish usullarini izlash va ta'limda undan foydalanish bilan o'qituvchi o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

"Muammoli vaziyatni vujudga keltirish" deganda dadaktika tilida o'qituvchining o'quvchilar oldiga qo'yadigan savolida ularning qandaydir bilimlar elementi etishmasligi sababli darxol javob bera olmasliklari tushuniladi.

O'qituvchining istagi bilan emas, balki tasodifiy vujudga keladigan (paydo bo'ladigan) muammoli vaziyatlar hamda uning o'zi oldindan tashkil qilgan muammoli vaziyatlardan sistemali, maqsadga muvofiq foydalanish, mahorat bilan ularni ta'limda ko'llanish muammoli ta'limning asosiy xususiyatini belgilaydi, hamda uning an'anaviy ta'limdan farqi bo'lib hisoblanadi. Bunda o'quv jarayonini shunday tashkil qilish kerakki, o'kuvchilar qiyinchiliklar bilan to'qnashish kelganlarida uni qal etishga o'rganishlari, yangi bilim olishlari uchun zamin qozirlashlari kerak. Kishida biror narsani bilib, tushunib olishga ehtiyoj tug'ilgandan boshlab, fikrlash jarayoni paydo bo'ladi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, bolalarda noaniq, noma'lum narsalarni bilib olishga qiziqish ayniqsa katta bo'ladi. Bu ruqiy qolatdir. Bola muammo bo'lib turgan masalani qal etishda qiyinchilikka uchrashishini, tushkunlikka tushishini, zarar ko'rishini bilsa qam u chekinmaydi, intilishda davom etadi. Shuning uchun bolalardagi qiziqishlarni hisobga olish, ularning bor kuchini muammoli vaziyatni vujudga keltirish va qal etishga haratish samarali bo'ladi.

Maktabda o'qitishning dastlabki kunlaridanoq muammoli va-ziyatdan foydalanish uchun qator imkonayatlار mavjud. Masalan, bosh-lang'ich sinflarda o'quvchilarga daftar, qalam, ruchkalarni taksimlatda ularning butun sinfga etish-etmasligini o'quvchilardan so'rash orqali qam sinf o'quvchilari oldida muammoli vaziyatni qosil qilish mumkin. Nisbatan kichkina daftarlar pachkasini yoki qalamlar bog'lamini ko'rganda, bolalar ko'pincha ularni butun sinfga etmaydi deb uylashlari tabiiy, chunki ular elementlarning kattaligini nazarda tutadilar; bunday taxminning

to'g'riligini tekshirish daftarlarni (qalam, ruchkalarni) tarqatish bilan amalga oshiriladi. Miqdorlarni kiritishda, masalan, muayan bir uzunlikdagi lenta bog'lamini olib, u stolning uzunligiga (doska, parta uzunligiga va b.) etish-etmaosigini o'quvchilardan so'rash qam muammoli vaziyatni vujudga keltiradi, bolalar lenta bog'lamini ko'rganda ko'pincha uning stol (doska, parta) uzunligiga etmasligini uylashlari tabiiy, chunki ular elementlarning kattaligini nazarda tuta-dilar (aslida, lenta qalin bo'lganda uning bog'lami katta, lekin uzunligi kisha bo'lishi mumkin), bunda taxminning to'g'riligini tekshirish uchun stol (parta, doska) uzunligini lenta yordamida o'lchash etarlidir.

Muammoli vaziyat asosida o'quvchilar qal etishi kerak bo'lgan yangi masalalar va ularni echish uchun o'quvchilarda bilimlarning qandaydir elementlari etishmasligi orasidagi ziddiyat yotadi. Bu ziddiyat bilimlarni ijodiy o'zlashtirishda harakatlantiruvchi kuch hisoblanadi. Shu bilan muammoli vaziyat fikrlashna aktivlashtirish vositasi hisoblanadi, bu jiqatdan fikrlash va o'zlashtirish aynan bir jarayondan iboratdir.

Muammoli vaziyat o'quvchining masala echish jarayonidagi ma'lum psixik (ruqiy) qolatini, amalni bajarish sharti yoki usulini aniqlashdagi, ya'ni maqsadga arishishdagi ijodiy izlanuvchanlik, "yangilik yaratilishi" faoliyatini xarakterlaydi. Muammoli vaziyatdagi o'quvchining izlanuvchanlik faoliyatida o'zlashtirish jarayonini boshharish o'qituvchidan yuksak maqoratni talab qiladi. Shuning uchun o'qituvchilar muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirish usullarini puxta egallagan bo'lishlari kerak.

1.2. Boshlang'ich sinflarda matematika darslarida muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirish usullari.

Muammoli vaziyatni vujudga keltirish (hosil qilish)ning didaktik usullarini aniqlashda, biz sovet didaktlari va psixologlarining (A.M. Matyushkin, M.I. Maxmutov, T.V. Kudryavtsev va b.) nazariyalariga asoslanamiz.

A.M.Matyushkin o'quvchilar kobiliyatining intellektual xusu-siyatlariga ko'ra muammoli vaziyatni qosil qilishning nkki xil turini ko'rsatadi. Uning fikricha,

muammoni o`quvchilar oldiga nazariy yoki amaliy muammo ko`rinishida tashlash mumkin.

Muammoli vaziyatlar qosil qilishning didaktik va metodik jihatdan asoslangan usullarini, uning paydo bo`lishining umumiy konuniyatlari o`qituvchiga ma'lum bo`lgan qollardagina payqab olinishi mumkin. Muammoli ta'limga oid adabiyotlarda bu qonuniyatlar muammoli vaziyatlarning tipi (turi) tarzida ta'riflanadi.

Pedagogikada muammoli vaziyatlar tipologiyasini keng va bizning fikrimizcha, aniq aks ettiruvchi pedagogik xarakteristikani M.I.Maxmutov ko`rsatib bera oldi. M.I. Maxmutov tadqiqotlar analiziga asoslanib, pedagogik praktika uchun xarakterli va barcha predmetlar uchun umumiy bo`lgan muammoli vaziyatlarning quyidagi to`rt xil tipini ko`rsatadi.

B i r i n c h i t i p: Muammoli vaziyat o`quvchilar berilgan masalaning echish usulini bilmagan, muammoli sovolga javob bera olmagan, o`quv yoki qayotiy vaziyatlardagi yangi faktlarni izoxlay olmagan paytlarda, ya'ni o`quvchilar yangi faktni tushunishlari uchun ilgarigi bilimlarining etishmasligini anglagan vaqtda, vujudga keladi.

I k k i n c h i t i p: Muammoli vaziyat o`quvchilar ilgari o`zlashtirgan bilimlarini yangi amaliy sharoitda qo`llanish zarurati tug`ulganda vujudga keladi.

U c h i n c h i t i p: Masalani nazariy imkoniyatlar orqali qal qilish orqali tanlangan usul yordamida amalda bajarib bo`lmaslik o`rtasida ziddiyat paydo bo`lgandagina muammoli vaziyat oson vujudga keladi.

**T o`r t i n c h i t i p:** Muammoli vaziyat o`quv vazifasini bajarishning amalda erishilgan natijasi bilan uni nazariy jihatdan asoslash uchun o`kuvchilarda bilimning etishmasligi orasida ziddiyat bo`lganda vujudga keladi.

Didaktika va psixologiyaga doir adabiyotlarda muammoli vaziyatlar tiplarining klassifikatsiyaga asoslanib, ilg'or tajribalarni umumlashtirish asosida muammoli vaziyatlarni vujudga keltirishning bir necha usullari ishlab chiqilgan. M.I.Maxmutov ilg'or o`qituvchilarning ish tajribalariga asoslanib, muammoli vaziyatni -tiplariga xarakteristika beribgina qolmasdan muammoli vaziyatni vujudga keltirishning quyidagi to`qqizta usulini qam ko`rsatadi:

1) O`quvchilarni qodisalar, faktlar ular o`rtasidagi tashqi nomuvofiqlikni nazariy jihatdan tushunirishga undash.

2) O`quvchilar tomonidan amaliy topshiriqni maktabda, uyda va ishlab chikarishda, tabiatni kuzatayotgan paytda ular o`z oldilariga qo`yilgan amaliy maqsadga mustaqil ravishda erishishga uringanlarida muammoli vaziyat vujudga keladi. Odatda o`quvchilar vaziyatning analizi yakunida muammoli o`zlari bayon qiladilar.

3) Xodisalarni tushuntirish yoki amaliy qullana bilash yo`llarini izlashga oid o`quv muammoli topshiriqlarini qo`yish;

4) O`quvchilarni voqelikdagi fakt va qodisalarni qamda mazkur xodisalar to`g`risida vujudga kelgan oddiy qamda ilmiy tushunchalar o`rtasidagi ziddiyatlarina analiz qilishga rag`batlantirish.

5) Taqmin (gipoteza) larni ilgari surish, xulosalar va ularni tajribada tekshirishni ifodalash.

6) O`quvchilarni natijasi muammoli vaziyatni vujudga keltira-digan faktlar, qodisalar, koidalar, xarakatlarni qiyoslash, taqqoslash va ularni harama-harshi qo`yishga undash.

7) O`quvchilarni yangi faktlarni taqminiy umumlashtirishga undash: yangi bo`lgan materiallardan iborat ba`zi faktlar, qodisalarni ko`rib chiqish, mustaqil umumlashtirishni totopshiriq qilib oladilar.

8) O`quvchilarni tushntirib bo`lmaydigan xarakterdagi faktlar xamda fan tarixida ilmiy muammo deb harashga olab kelgan faktlar bilan tanishtirish. Bu faktlar o`quvchilar ongida haror topgan tasavvur va tushunchalar bilan kandaydir zid bo`ladi, bu esa ulardagi ilgarigi bilimlarning to`la va etarli emasligini ko`rsatadi

9) Predmetlararo alokani tashkil qilish. Ko`pincha o`quv predmetining materiali (malaka qosil qilish va o`tganlarni takrorlashda) muammoli vaziyatni vujudga keltirish ta`minlay olmaydi. Bunday xollarda faktlar va o`rganilayotgan materialbilan bog`liq bo`lgan fan (o`qilayotgan fan) bo`lib qoladi (4; 172-176= bet).

Boshlang`ich sinflarda (A.V. Smagina) va sakkiz yillik maktablarda (T.M. Shukina) matematika o`qitish metodikasini analiz qilish natijasida bir qator xususiy

metodik muammoli vaziyatni yaratish usullari ishlab chiqilgan. A.V.Smagina (13; 15-17=bet) boshlang'ich sinflarda muammoli vaziyatni vujudga keltirishning eng samarali bo'lgan quyidagi usullarini nisbatan aniqroq ko'rsatib bergan.

1. O'quvchilar ixtiyoriga bir yo'la bir nechta narsa, xodisa, fakt yoki voqea qavola qilinadi. Ular ko'p qossalari bilan bir-biriga o'xshaydi, lekin o'ziga xos muqum alomatlari bilangina farq qiladi. Yoki, aksincha, faqat o'ziga xos alomatlari bilan o'xshash bo'lib, boshqa qamma xossalari bilan farq qiladi. O'quvchilardan ularning bir-biridan tub farqini yoki o'xshash umumiy xossalarini aniqlash talab qilinadi. Muallifning fikricha, masada talab qilingan (o'quvchi topishi lozim bo'lgan) bu umumiy va xususiy xossa shu darsda o'rganilishi lozim o'quv materialining asosi bo'ladi. Bunday masalalarni echish jarayonida o'quvchilar mustaqil ravishda gruppadagi predmet yoki xodisalarda yangi tushunchalarning shakllanishi uchun asos bo'la oladigan xossalar mavjud ekanligini idrok qiladilar va o'zlashtiradilar.

2. Masala shartiga o'zaro turli bog'lanish va munosabatlarda bo'lgan ma'lumotlar kiritilgan bo'lib, o'quvchilardan shu ma'lumotlar o'rtasidagi bog'lanishlarni aniqlash talab qilinadi. Bunday masalalarda ularning natijasiga ko'ra sababini yoki sababiga ko'ra natijasini topish zarur bo'ladi. Bunday sabab-natija bog'lanishlari masalaning sharti va natijasi, sharti va echish usuli, natijasi va echish usuli o'rtasida bo'lishi mumkin.

3. O'quvchilarga shunday masala tavsiya etiladiki, o'zlariga ma'lum usullar bilan bu masalani echa olishmaganliklari sababli yangi usullar izlashga majbur bo'ladilar. Muallifning fikricha, buning ikkita imkoniyati mavjud:

- a) Yangi usulni qo'llanish zarurligi masala shartida aytilgan bo'ladi;
- b) Masala talabiga ko'ra yangi usul qo'llaniladi;

Har ikki xolatda qam o'quvchilar dastlab berilgan vaziyatdan talab qilingan yakuniy natijaga ma'lum usullar bilan bora olishmagani uchun ziddiyat vujudga keladi, o'quvchilar uni bartaraf etish maqsadida masala shartini chuqur taqlil qilib, kerakli echish usullarini topadilar.

4. O'quvchilar uchun yangi vaziyat vujudga keltiriladi va ulardan almashtirishlarni bajarish talab qilinadi. Munday masala qo'yilganda bolalarga yangi

sharoit (qo'yilgan masala) bilan ularga ma'lum bo'lgan echish usullaridan qaysinisini qo'llanish mumkinligi orasida ziddiyat bo'ladi. Buni qal etish uchun o'quvchilar mustaqil ravishda, o'zgargan sharoitda o'zlaridagi qaysi bilimni tadbqiq etish mumkinligini idrok qiladilar.

5. Masala shartiga ortiqcha ma'lumotlar qam kiritilgan bo'lib, izlangan natijani topish uchun qaysi ma'lumotlardan foydalanish mumkinligini aniqlash talab etiladi. O'quvchi uni ajratishda masala shartini to'liq taqlil qilishi va shunga asoslanib zarur ma'lumotni tanlash printsipini aniqlash lozim.

6. Ikkita va undan ortiq to'plam komponentlari orasidagi bog'lanishlarni taqqoslash va ular orasidagi o'xshashliklarni topigsh talab qilinadi. O'quvchilarga qamma zarur ma'lumotlar (shart va usullar) beriladi. Biroq to'plamlarda shartlar va mos usullar orasidagi bog'lanishlar buzulgan bo'ladi. O'quvchilar ma'lum (qali o'rganilmagan) o'quv materialini bilmay turib bu komponentlarni mos keltirishlari mumkin emas. Uni mos keltirish (masalani echish) uchun o'quvchilar yangi bilimni o'zlashtiradilar.

Yuqorida biz bir qator umumiy didaktik va xususiy metodik muammoli vaziyatni vujudga keltirish usullarini ko'rib chiqdik. Albatta, yuqoridagi usullardan boshlang'ich sinflarning qammasida foydalanish mumkin emas.

A.V.Smaginaning ko'rsatgan muammoli vaziyatni vujudga keltirish usullari faqatgina arifmetik materialga tegishli bo'lib, uni yangi materialni bayon etish bosqichidagina qo'llanish mumkin.

Muammoli vaziyatni vujudga keltirish usullarini tanlash o'quv materialining mazmuniga ko'ra aniqlanadi.

Yuqoridagi muammoli vaziyatni vujudga keltirish usullarining analizi, ilg'or o'qituvchilarning ish tajribalari, matematika programmasining mazmunini hisobga olgan qolda muammoli vaziyatni vujudga keltirish usullarini amaliyot uchuzaruratini amaliyot uchun zaruratini belgilab beradi. Ana shunday usullarning asosiy turlarini, ularni misollar bilan tushintirish asosida ko'rib chiqamiz. U yoki bu muammoli vaziyatning vujudga keltirishning didaktik usullari bo'lib muammoli savol,

muammoli masala, amaliy yoki laboratoriya topshiriqlari, tajriba namoyish qilish, soʻzlar birikmasi va koʻrsatmalilikni qoʻllanish kabilar hisoblanadi.

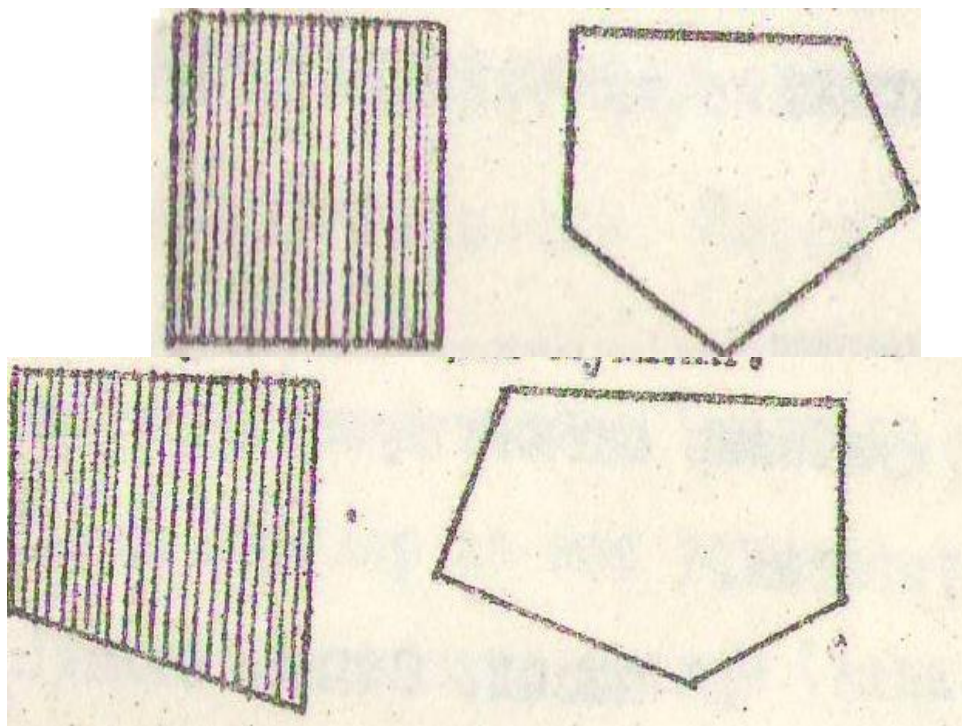
Birinchi usul. Umumiy qamda har xil predmetlarning va koʻrinishlarning faktlarini oldindan umulashtirish maqsadida oʻquvchilar ongini kuzatishga, solishtirishga, harama-harshi qoʻyishga oʻrgatish.

1 – misol. 3 soni bilan tanishtirish. Oʻquvchilarga rasmda tasvirlangan uch xil predmetlar (soni bir xil) qavola qilinadi, ularning oʻxshash tomonlari va farqi soʻraladi. Yuqoridagi rasmda, masalan, olmalar, oʻrtada-noklar, pastda-anorlar boʻlsin deylik. Ularning oʻxshashligi predmetlarning sonidir. Soʻngra, son jixatdan farq qiluvchi bir xil uchta predmetlar gruppasi (masalan, olma) ni taqqoslash topshiriladi. Yana oʻquvchilar oʻxshashlik va farqni ajratadilar. Bu pastda, oʻquvchilar ularning soni jixatdan farqli ekanligini aniqlaydi.

Bu kuzatishlar va boshqa shunga oʻxshash taqqoslashlar orqali oʻquvchilar, son predmetlarning qanday miqdorini bildirishi qaqida xulosa chiharadilar.

Soʻngra 3 soniga toʻgʻri keladigan predmetlar olinadi yoki predmetlarni sanash bilan bu son tushintiriladi va mustaqamlanadi.

2 – misol. “Toʻrtburchak va beshburchak” tushunchalari bilan tanishtirish. Oʻqituvchi oʻquvchilarning diqqatini, qizil rangga boʻyalgan toʻrtburchaklarga haratadi. Lekin bu figuralar ixtiyoriy joylashgan, gruppalariga ajratilmagan, har xil uzunlikda va har xil materiallardan yasalgan boʻlishi mumkin. Masalan, 1-rasmdagi kabi



1-rasm

O`qituvchi hamma qizil rangdagi figuralarni to`rtburchak deb atalishini, ko`k rangdagi figuralar esa beshburchak deb atalishini o`quvchilarga aytadi. Shundan keyin o`quvchilar oldiga savol tashlanadi; “Sizlar qanday fikrdasizlar, nima uchun qizil figuralarni to`rtburchak, ko`klarini beshburchak deymiz?”

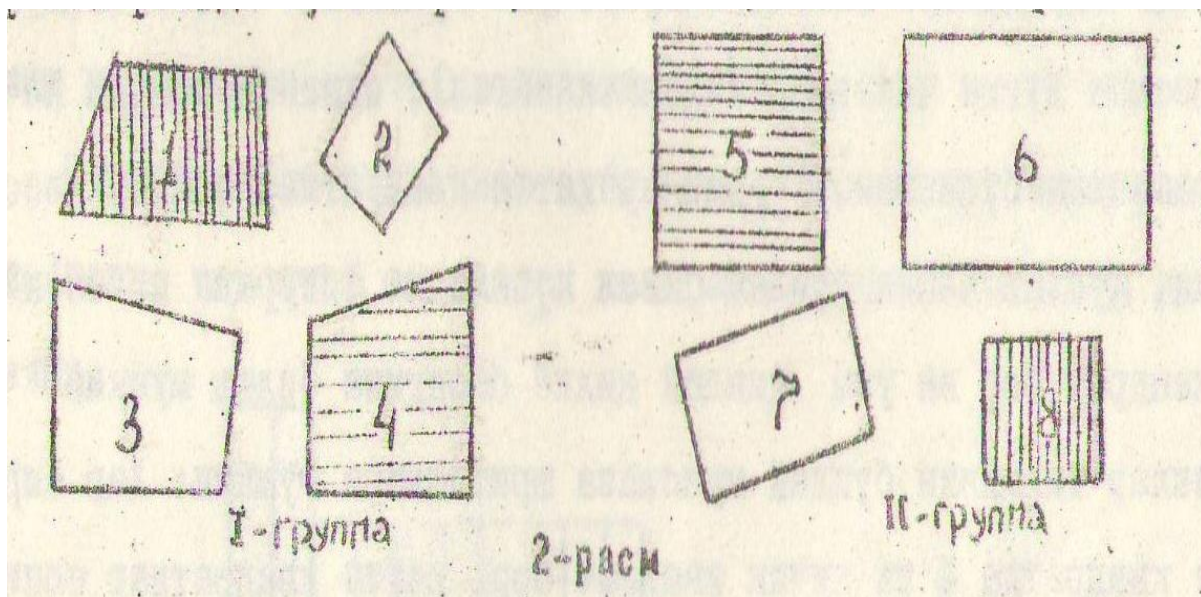
Bu savol o`quvchilar oldiga qo`yilgan muammo bo`lib, bu ularni kuzatishga, taqqoslashga majbur qiladi va ularning mantiqan fikr yuritib, to`rtburchak va beshburchak terminlarini o`zlariga ma`lum bo`lgan to`rt va burchak, besh va burchak so`zlariga ajratish kabi logik operatsiyalar bajarishiga olib keladi.

Agar bu terminlarni ajrata olmasa kuzatish, taqqoslash yordamida o`qituvchi, burchaklarini sanatisht vaqtida qayta eslatadi. Xuddi shu kabi figuralarning tomonlarini va uchlarini sanatisht yana boshqacha qanday nom berish mumkinligini so`raydi. O`quvchilar bunga “to`rttomonlik”, “beshtomonlik”, “to`rtuchlik”, “beshuchlik”

I.M. Moroning «Metodi obucheniya matematika zavisimosti ot osobennostey poznavatelnoy deyatelnosti» (8; 33-bet) nomli maqolasidan foydalanildi. kabi termenlarni aytishi mumkin. Aks qolda o`qituvchi qo`shimcha savollar beradi va ularni shunday fikrlashga olib keladi. So`ngra to`rtburchak, beshburchaklarni

(keyinchalik boshqa ko'pburchaklarni) modellashtirish maqsadida quyidagicha muammoli xarakterdagi amaliy topshiriqlarni topshirish mumkin: ixtiyoriy shakldagi qog'oz bo'lagidan buklash yordamida qanday qilib to'rtburchak (beshburchak va boshqalar) yasash mumkin?

3-misol. "To'g'ri to'rtburchak" bilan tanishtirish. Dorskaga rangli qog'ozlardan yasalgan to'rtburchaklar osib qo'yiladi, 3-4 to'g'ri to'rtburchak (2-rasm, II-gr) qolganlari esa bitta to'g'ri burchakli to'rtburchak, ikkitasi to'g'ri burchakli to'rtburchak, mutlaqo to'g'ri burchagi yo'q to'rtburchak (2-rasm, I-gr) dan iboratdir. Ularning har xil rangda bo'lishi bilan qatorda bir xil rangda bo'lishlari qam katta aqamiyatga egadir.



"I-gruppadagi to'rtburchaklardan to'g'ri burchaklarni toping?"

O'quvchilar burchaklik yordamida yoki to'g'ri burchak modeli yordamida 3-to'rtburchakda bitta to'g'ri burchak, 4-to'rtburchakda ikkita to'g'ri burchak, I-chi va 2- chi to'rtburchaklarda mutlaqo yo'qligini aniqlaydilar.

"II gruppadagi to'rtburchaklardan to'g'ri burchaklarni toping?"

O'quvchilar 5,6,7,8 to'rtburchaklarning qamma burchaklari to'g'ri burchak ekanligini topadilar.

"Qamma burchagi to'g'ri burchak bo'lgan to'rtburchakni qanday nomlash mumkin?" o'quvchilar to'g'ri to'rtburchak deb atash mumkinligini aytadilar, sababi, maktabgacha tarbiya uylarida (yaslida) to'g'ri to'rtburchak so'zini ko'p eshitganlar.

“To`g`ri to`rtburchaklarning bir-biridan farqi nima-da?”

O`quvchilar rangidan, shaklidan, joylashishidan, katta-kichikligidan kuzatganlarini aytadilar.

- Ular nimasi bilan bir xil?
- Ularning qammasi to`rtburchakdir.

So`ngra, o`quvchi mos ravishda, har bir grupp rasmlari ustiga ularning nomlarini yozadi.

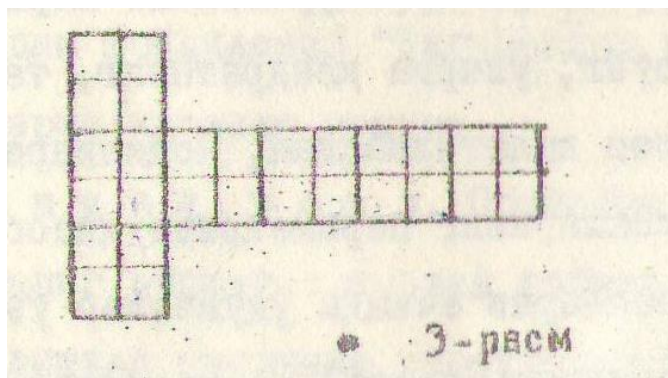
4-misol. Figura yuzasini o`lchov birligi bo`lgan “kvadrat santimetr” tushunchasini kiritish. O`qituvchi 3-rasmda tasvirlangan figurani ko`rsatadi, bu figuraning bir tomoni katta kvadratlarga bo`lingan (katta kvadratlar rasmda yo`g`on chiziqlar bilan chizilgan), ikkinchi tomoni kichik kvadratlarga bo`lingan. O`quvchilar katta kvadratlar sonini hisoblashadi. Shundan keyin bunday savol qo`yiladi: figurada nechta kichik kvadrat bor va uni qanday qilib osongina bilish mumkin? O`quvchilar taxminan bunday muloqaza yuritishlari mumkin: har bir katta kvadratda 4 ta kichik kvadrat bor, katta kvadratlar soni katta kvadratlar soni 7 ta, kichik kvadratlar  $7 \times 4 = 28$  ta bo`ladi. Shundan keyin o`qituvchiga taxminan bunday muloxazalarni o`tkazish tavsiya etiladi: “Figuraning yuzini uni har qanday kvadratlarga bo`lib topish mumki, ammo bu noqulay, shu sababli har qanday kvadratlarni olmasdan, balki to`la aniqlangan kvadratlarni olish qabul qilingan. Kesmalar qanday o`lchovlar (santimetrlar, ditsimetrlar, metrlar) bilan o`lchanishini esga olaylik. Santimetrlar, ditsimetrlar va metrlarni chiziqli o`lchovlar deyishadi.

Yuzini topish uchun qam o`lchovlar tanlab olinadi, bu o`lchovlar yuz o`lchovlari deyiladi. Yuzni chiziqli o`lchovlar bilan o`lchash mumkin emas. Yuz o`lchovlar kvadratlardir. Biz figurani kvadratlarga bo`lib, uning yuzini bilishimiz mumkin. Uzunlik o`lchovlari santimetrlar, kvadrat ditsimetrlar, kvadrat metr bo`ladi. Bugun biz kvadrat santimetr bilan tanishamiz. Siz nima deb o`ylaysiz qanday kvadrat kvadrat santimetr deyiladi?” (I, 49-bet).

Bu savol ancha murakkab muammo bo`lib, buni qal qilish uchun o`quvchilar bir qator kuzatishlar va taqqoslashlarni bajarishga to`g`ri keladi. Masalan, ular “kvadrat santimetr” so`zini analiz qilar ekanlar, bu so`zni o`zlariga tanish so`zlar-

kvadrat va santimetr soʻzlariga boʻlishadi. Bunday analiz qilish, bunday taqqoslash oʻquvchilarni maʼlum yoʻnalishdagi fikrga yoʻliqtirishi mumkin. Oʻquvchilarda paydo boʻlgan gumon yuqorida geometrik figuraning kataklari sonini hisoblash boʻyicha bajarilgan topshiriqni analiz qilish natijasida mustaqamlanishi mumkin.

Shunday qilib oʻquvchilar quyidagi xulosaga mustaql ravishda keladilar: 1 sm boʻlgan kvadrat-kvadrat santimetr deb ataladi.



I k k i n c h i u s u l. Oʻquvchilar uchun yangi vaziyat vujudga keltiriladi va ulardan almashtirishlarni bajarish talab qilinadi. Bu usul A.V.Smagina tomonidan keltirilgan boʻlib, u qaqiqatdan qam toʻgʻri fikrni, qaysikim, (qoʻyilgan masala) bilan ularga maʼlum boʻlgan echish usullardan qaysisini qoʻllash orasida ziddiyatni vujudga keltiradi. Buni qal etish uchun oʻquvchilar mustaql ravishda, oʻzgargan sharoitda oʻzlaridagi qaysi bilimni tadbiq etish mumkinligini idrok qiladilar.

1-misol. Birinchi sinf oʻquvchilariga 4 sonini kiritishdan oldin, ularga; 1 va 2 sonlarini qanday qosil qilish mumkinligini eslab, 4 sonini qanday qosil qilish mumkinligi soʻraladi. Muammoli vaziyatdan 1,2 va 3 sonlarini qosil qilish kabi 4 sonini shakllantirish usullarini oʻrgangandan soʻng qutilish mumkin.

2-misol. 2 sinf oʻquvchilariga har xil 2 ta tenglamani echish topshiriladi. Biri ularga tanish boʻlmagan yangi tenglamadir, ikkinchisi esa tanish tenglama: $5 \cdot x = 40-25$ va $5 \cdot x = 40$.

Oʻquvchilarga arifmetik amalni bajarish bilan ularga maʼlum tenglamaga keltirish mumkinligi aytilgandan soʻng, ular qayta usulini izlab, unga oʻxshash va undan farqli tomonlarini mustaql topadilar. Soʻngra, $5 \cdot x = 40-25$ tenglamani tanish tenglama turiga keltirish uchun nima qilami? degan savol qoʻyiladi. Oʻquvchilar yangi tenglamani echish usulini shunday oʻzlashtirib oladilar.

3-misol. O`quvchilar to`g`rito`rtburchakning perimetrini hisoblashni o`rgangandan so`ng, ularga kvadratning, teng tomonli teng yonli (bu terminlarishlatilmasdan, modellar yordamida ish olib borilad) uchburchaklarning perimetrini hisoblashda topshirish mumkin. Bunday misollarni echishda o`quvchilar o`zlarida bor bo`lgan bilimlarni yangi vaziyat (sharoitga) moslashtirishlari natijasida, kvadratning, teng tomonli va teng yonli uchburchakning perimetrini hisoblash kabi muammoli topshiriqni qal etadilar. Ayniqsa, bu usuldan har xil muntazam va bir nechta tomonlari o`zaro so`lgan ko`pburchaklarning perimetrini topishga doir misollar echganda, ularga mos keluvchi matematik ifodalar tuzishda va aksincha, ifodaga doir geometrik figuralarni yasashda ko`plab foydalanish afzaldir.

Uchunchi usul. Ilgari olingan bilimlarni qo`llanishda o`quvchilarning yangi amaliy sharoitda duch kelishadi. Shunday paytlarda bolalar olgan nazariy bilimni amaliyotda qo`llanib bo`lmasligini aniqlashlari, ma`lum bo`lgan bilimni yangi sharoitda foydalana bilishlari zarur.

Misol. Ikkinchi sinfda yangi sanash birligi yuzlikni tanishtirishdan oldin, quyidagicha topshiriq berilishi mumkin: har birida 100 ta dona knopka bo`lgan 10 koropkada jami qancha knopka borligini qulay usulda sanang va toping. Bu erda, qaqiqatdan o`quvchilarning bilimlari etishmaydi, sababi, ular birlik va o`nliklar yordamida sanashni o`zlashtirganlar. Jami qancha knopka borligini qanday bilish mumkin? Muammoli vaziyat vujudga keldi. O`quvchilar taqqoslash va analiz qilish natijasida o`nliklarni sanash kabi, yuzliklarni qam sanash mumkinligini, o`qituvchi yordamida o`zlashtirib oladilar.

Bu usuldan foydalanib “figuraning yuzi”, 42:3 kabi jadvaldan tashqi bo`lishlarni kiritish mumkin.

T o ` r t i n c h i u s u l. Muammoni shakllantirish maqsadida o`quvchilarning mustaqil amaliy topshiriqlar bajarish va ularni analiz qilishida turmushda uchraydigan vaziyatlardan foydalanish.

1-misol. Uzunlik birliklari ichida millimetr bilan o`quvchilarni 2-sinfda tanishtirishni amaliy mashg`ulotlardan boshlash mumkin. O`quvchilarga uzunligi butun sondagi santimetr bilan ifodalanmaydigan birorta kesmani o`lchashni tavsiya

etish orqali amaliy topshiriq bajariladi. Shu maqsadda, faqat santimetrlarga bo'lingan qog'oz tasma (poloska) yordamida oldindan qog'ozga chizib kelingan uzunligi 5 sm 8 mm va 6 sm 2 mm kesmalarni o'quvchilarga o'lchashni topshirish mumkin. Qog'ozda kesmalarning birini tagiga ikkinchisi chizilgan bo'lib, ularning har xil ekanligi ko'rinib turishi kerak. O'quvchilar kesmalarni santimetrlarga bo'lingan qog'oz tasma yordamida o'lchab bir qil ekanligini aytadilar.

Masalan, 6 sm sababi ular qali millimetr bilan tanish emas. Lekin, rasmda ular har xil ekanligi ko'rinib turibdi-ku! Bundan xulosa: niqoyatda aniq o'lchash uchun santimetrdan mayda o'lchov birligi kerak bo'lar ekan. Albatta ishni shunday olib borish o'quvchilarda katta qiziqish tug'diradi va qo'yilgan muammoni qal etishga yordam beradi.

2-misol. Kesmalarni taqqoslash, santimetr. Bu temaning dastlabki masalalari kesmalarni solishtirishning ustma-ust (betma-bet) yoki ketma-ket qo'yish usullaridan foydalanilib echiladi. Keyinchalik bu usullardan foydalanib bo'lmaydigan, o'quvchilarda etishmaydigan bilimlarga asoslanadigan savollar tanlash bilan muammoli vaziyatni vujudga keltiradi. Shu maqsadda quyidagicha amaliy xarakterdagi masalalarni qo'yish mumkin.

1. Rasmda berilgan kesmalarning qaysi biri uzun (qaysi biri qisqa)? Kesmalar shunday chizilganki (doskada yoki qog'oz varag'ida) ularning ikki cheti qam bir qil joylashtirilgan bo'lib, kuzatish yordamida qaysi biri uzunligini aniqlash qiyindir. Muammoli vaziyat vujudga keldi, qanday qilib aniqlash mumkin? Bu topshiriqni qal etishni bir yo'li, taxminan quyidagicha bo'lishi mumkin: lenta (ip, tasma va b.) yordamida bir kesmani o'lchab, ikkinchisiga ketka-ket qo'yiladi.

2. Yuqoridagi usuldan qamma vaqt foydalanish mumkin emasligini ko'rsatish maqsadida quyidagicha masalani topshirib muammoli vaziyat vujudga keltiriladi. Sanoq tayoqchasining (qalamning, gugurt cho'pining, lentaning va b.) uzunligi qanday o'lchanadi? O'quvchilar o'tilgan, o'rganilgan bilim va ko'nikmalariga asoslanib, bo'laklarga ajratilgan lenta yordamida o'lchaymiz deyishlari mumkin. U qolda shartli ravishda birlik lenta, qog'oz (karton) poloskasi olinadi. Lekin har xil o'lchov birliklari olinadi. Ana shunday o'lchov birliklari yordamida sanoq

tayoqchasining uzunligi o'lchanadi, o'quvchilar har xil natijalar oladilar, birinchi o'lchov birligida 4 marta, boshqasida-6 marta, uchunchisida-faqatgina 2 marta. Savol tug'iladi: nima uchun har xil natija olinadi? Sanoq tayoqchasining uzunligi nimaga teng? Shundan keyin, o'qituvchi, katta bo'lmagan predmetlarning uzunligini aloqida olingan o'lchov birligi –santimetr bilan o'lchashga kelishilganlik qaqida gapirib beridi.

Santimetrning modeli ko'rsatiladi. Shu model yordamida sanoq tayoqchasining uzunligini (cho'p, lenta, tasma va b.) o'lchaydi. Shuni qayd etmoq kerak-ki, bunday qulosaga o'quvchilarni boshqa bir nechta yo'llar bilan olib kelish mumkin edi. O'qituvchi oldindan har xil predmetlar yordamida, har xil o'lchov birliklari (ip bo'lagi, karton poloskasi, tayoqchvlvr qalamlar va b.) tayyorlab qo'yishi kerak.

B e s h i n c h i u s u l. Muammoli masalalrni echishda yoki uning ratsional usulini topish maqsadida o'rganilayotgan materialga har xil faktlar keltirish.

1-misol. Santimetr qaqida o'quvchilarning ko'rgazmali tasavvurini shakllantirish uchun o'quvchilar o'qituvchi yordamida uning modelini yasaydilar. Santimetr modeli yordamida quyidagicha ikki xil masalalar echiladi: 1) berilgan kesmani o'lchash, 2) berilgan uzunlikdagi kesmani yasash (chizish).

Keyinchalik bunday kesmalarni echishda santimetr modeli o'rniga lineyka modelidan foydalanishga o'tiladi. Dastavval, bunday lineyka modelida santimetrlar shkalasi son bilanajratilmaydi, buning ahamiyati shundaki kesmani o'lchashda yoki chizishda sanash bilan son tushunchasi, qamda, son tushunchasi bilan kesma uzunligi orasida bog'lanishlar yaqqol ko'rinib turadi.

Bu misollarni echishda ratsional usullarni izlash maqsadida quyidagicha muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish mumkin: birinchi misolni echishda santimetr modelidan foydalanib, so'ngra lineyka modelidanfoydalanish zaruriyatini sezdirish muammoli vaziyatga olib boradi. Ikkinchi misolni echishda, ya'ni berilgan uzunlikdagi kesmani chizishda lineyka modelidan foydalanishning qiyinligini ko'rsatib (bundan oddiy, ratsional usuldagi modelni izlash) son bilan nomerlangan lineykadan foydalanish zaruratini sezdirish muammoli vaziyatga olib keladi. Ayniqsa

bunday zaruriyatni uzun kesmalarni o`lchash va chizish mobaynida ko`rsatish mumkin.

3-misol. To`g`ri to`rtburchakning yuzini hisoblash. O`quvchilarni to`g`ri to`rtburchakning yuzini hisoblash qoidasi bilan tanishtirish ishini bunday amaliy ishdan boshlash mumkin: o`quvchilarga har biriga to`g`ri to`rtburchak (masalan, bo`yi 6sm, eni 4 sm) chizilgan qog`oz varag`i tarqatiladi.

- To`g`ri to`rtburchakning yuzini qanday topish kerak? (To`g`ri to`rtburchakning hama-harshi tomonlarini oralig`i bir santimetrdan qilib bo`lish, to`g`ri to`rtburchakning hama-harshi tomonlarida yotgan nuqtalarni kesmalar bilan tutashtirish kerak. Sababi, bu temani o`rganishdan oldin figuralarning yuzini kvadrat santimetrda hisoblash malakalari shakllangan bo`ladi).

So`ngra o`quvchilarto`g`ri to`rtburchakdagi kataklar sonini har xil usullar bilan qisolashadi.

1 usul. Bir ustundagi kataklar soni va ustunlar soni hisoblanadi. Hisoblash natijasida topilgan sonlar o`zaro ko`paytiriladi:

$$4 \cdot 6 = 24 \text{ (kv. sm)}$$

II usul. Bir poloskadagi kataklar soni hisoblanadi va hisoblash natijasida topilgan son boshqa songa poloskalar soniga ko`paytiriladi. Bunday yoziladi:

$$6 \cdot 4 = 24 \text{ (kv. sm)}$$

Shundan keyin o`quvchilarga to`g`ri to`rtburchakning bo`yi va enini o`lchash taklif qilinadi.

- Siz qanday sonlarning ko`paytmasini topdingiz? (4 va 6) – o`ylab ko`ringchi, 6 soni nimani ifodalaydi? (to`g`ri to`rtburchakning bo`yini). Yana nimani? (to`g`ri to`rtburchakdagi ustunlar sonini). To`g`ri, to`g`ri to`rtburchakdagi ustunlar soni to`g`ri to`rtburchakning bo`yini santimetrlarda ifodalovchi songa teng.

- 4 soni nimani ifodalaydi? (to`g`ri to`rtburchakning enini). Yana nimani? (bir ustundagi kvadrat santimetrlar sonini). To`g`ri bir ustundagi kvadrat santimetrlar soni to`g`ri to`rtburchakning enini santimetrlarda ifodalovchi songa teng.

Shundan keyin o`qituvchi chiziqlar bilan kvadrat santimetrlarga bo`lingan to`g`ri to`rtburchakni ko`rsatadi. (bunday to`g`ri to`rtburchakni doskaga oldindan

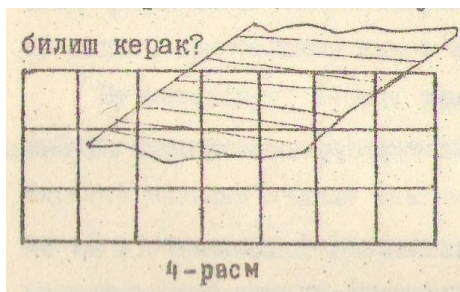
chizib, ustini bekitib qo'yish mumkin) va to'g'ri to'rtburchakning bir qismini qqog'oz varag'i bilan bekitib qo'yadi (4 rasm)

Bu qolda kataklar sonini to'g'ridan to'g'ri sanab bo'lmaydi.

- bu qolda to'g'ri to'rtburchakning yuzini qanday hisoblash mumkin?

Ko'pchilik o'quvchilar, buning uchun bir qatordagi (ustundagi yoki satrdagi) kvadrat sonini qatordlar (ustunlar yoki satrlar) soniga ko'paytirish kerakligini darqol payqab oladilar. Bunday yozuvlar paydo bo'ladi.

$7 \cdot 3 = 21$ (kv. sm), $3 \cdot 7 = 21$ (kv. sm). Shundan keyin bu to'g'ri to'rtburchakning bo'yi va eni o'lchanadi va bunday muammoli savol qo'yiladi: to'g'ri to'rtburchakning poloskalar va kvadratlarga bo'lish kerakmi yoki bu ishni



bajarmay turib, to'g'ri to'rtburchakning yuzini birdaniga hisoblash mumkin bo'ladimi? Buning uchun nimani

Bu savolaga to'g'ri javob berib o'quvchilar mustaqil to'g'ri to'rtburchakning yuzini hisoblashning rangi ratsional usulini topadilar.

Oltinchi usul. Sharti etarli bo'lmagan yoki ortiqcha bo'lgan masala va topshiriqlardan foydalanish.

Masalani echish uchun etishmagan shartlarni topish kerak, shu sababli muammoli vaziyat vujudga keladi. Masalaning shartida ortiqcha ma'lumotlar bo'lsa, ulardan qaysi biridan foydalanishni aniqlash lozim bo'ladi. Bunda qam muammoli vaziyat vujudga keladi. Masalaning sharti bilan savoli orasidagi bog'lanishni aniqlash echish usulini topish bilan muammoli vaziyatdan chiqiladi.

1-misol. O'quvchilarga ditsimetrni tanishtirish maqsadida quyidagicha topshiriqlar beriladi: Partaning uzunligini toping (o'qituvchi stoli va b.). shu maqsadda uzunligi 10 sm va 13 sm, 20 sm kesmalar o'quvchilarga tarqatiladi. O'quvchilarni shularning ichidan eng qulayini topishlari kerak, lekin ular qaysisini olishini bilmasdan ikkilanib qoladilar, muammoli vaziyat vujudga keltiriladi. Buning uchun o'lchovlarning metrlik sistemasini o'nlik sanoq sistemasini o'zaro bog'liqligini o'zlashtirish kerak bo'ladi.

2-misol. Ma'lumotlari (sharti) etishmaydigan murakkab bir masalani keltiramiz: "Kolxozchilar brigadasi ikki kun davomida bir maydondagi paxtani terib olishlari kerak. Buning uchun qancha odam kerak bo'ladi?"

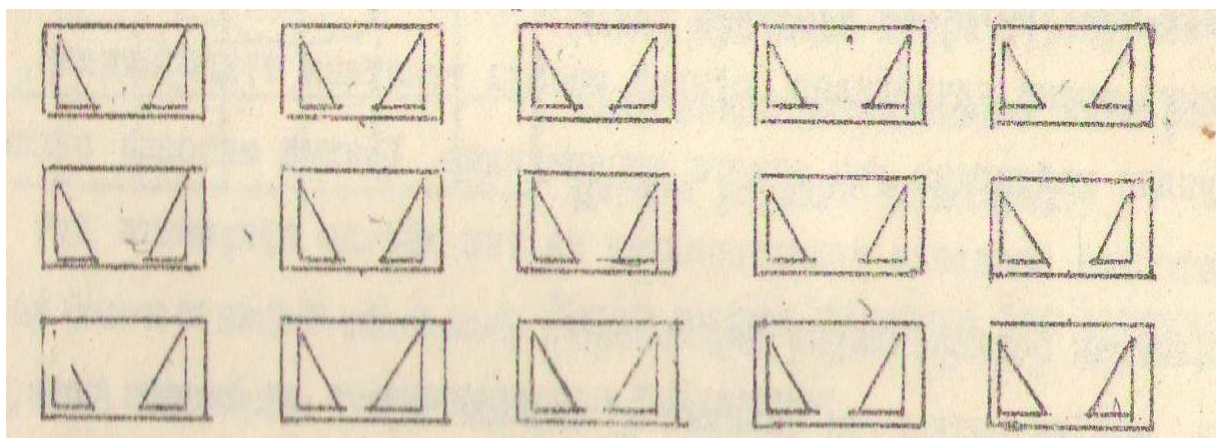
O'quvchilar masalani analiz qilib, uni echish uchun qanday ma'lumotlar etishmayotganini va ularni qanday topishni aniqlaydilar. Ular bir necha kun davomida brigaderdan ichki normasi qaqidagi ma'lumotlarni to'playdilar, berilgan dalaning (er maydonining) yuzini o'lchaydilar, so'ngra masala tekstini to'ldiradilar, shundan keyingina uni echishga kirishadilar. Bunday misolda oldin tatbiqiy masalada o'zlashtirilgan va uni xayotda ko'p marta duch kelingan bog'lanishlarni darslikdagi masalalar bilan bog'liq qolda, muayyan matematik bilimni qo'llanishi talab qilinadi. Ammo, V.Okon qaqli ravishda ko'rsatganidek (9; 63-bet), bunday masalalardan o'quvchilar e'tiborini jamoatchilik nuqtai nazaridan muqum bo'lgan kankret qayotiy masalalarni qal qilishgina qulayroqdir.

E t t i n c h i u s u l. O'quvchi uchun yangi bo'lgan kankret masalalarning shartiga nisbatan qo'yilgan savol qam muammoli vaziyatni vujudga keltiradi.

Shuni aytib o'tish kerakki, ba'zi qollarda yangi tushunchalar, arifmetik amallar xossalari, xisoblash usullari maxsus tanlangan, yangi material ustida ishlashdan oldin haralishi kerak bo'lgan masalalar yordamida o'zlashtirilishi mumkin. Ravshanki, bunday masalalar o'quvchilarda ma'lum qiyinchiliklarni qosil qiladi, yani muammoli vaziyat qosil qilinadi. 1. o'quvchilar ko'paytirishning gruppalash qonuni (sonini ko'paytmaga ko'paytirishni) o'rganayotganlarida o'qituvchining topshirig'iga binoan bunday muammoli masalani echishda: "Zoomagazingan qushlar solingan qafaslar keltirishdi. Qafaslarni har bir qatorda beshtadan qilib 3 ta qatorga joylashtirishdi. Har qaysi qafasda 2 tadan qush bor. Kataklarda qammasi bo'lib qancha qush bor?"

Qafasni to'g'ri to'rtburchak, qushni esa uchburchak shaklida yasab olishga kelishib olamiz (5-rasm).

Grafik tasvir berilgan va izlanayotgan miqdorlar orasidagi munosabatlarni yaqqol ko'rsatib, o'quvchilarga muammoli vaziyat mazmunini bilib olish, keyin esa echishning mumkin bo'lgan usullarini topishlariga yordam berish.



5-rasm

1. usul. Bir qatordagi qafaslarda qancha qush borligini bilib olamiz. Bitta qafasda 2 ta qush bor, qatorda esa 5 ta qafas bor. Demak, ularni $(5 \cdot 2)$ ta qush bo`ladi.

Echim bunday yoziladi: $(5 \cdot 2) \cdot 3 = 10 \cdot 3 = 30$ (qush)

II usul. Oldin qafaslar qanchaligini bilib olamiz. Ular bir fatorda 5 tadan, bunday fatorlar esa 3 ta, demak, qammasi $5 \cdot 3$ (qafas). Har qaysi qafasda 2 tadan qush bor, qammasi bo`lib $(5 \cdot 3) \cdot 2$ (qush).

Echim bunday yoziladi: $(5 \cdot 3) \cdot 2 = 15 \cdot 2 = 30$ (qush).

III usul. Bir ustundagi qafaslarda qancha qush borligini bilib olamiz, bir qafasda 2 ta qush bor, bir ustinda esa 5 ta qafas bor. Demak, bu qafaslarda $2 \cdot 3$ (qush) bor. Qafaslar 5 ta ustun qilib joylashtirilgan, demak, qammasi bo`lib  $(2 \cdot 3) \cdot 5$  (qush) bo`ladi.

Echim bunday yoziladi: $(2 \cdot 3) \cdot 5 = 6 \cdot 5 = 30$ (qush). Masalani uchta usul bilan echganlaridan keyin o`quvchilar o`qituvchi yordamida sonni ko`paytmaga ko`paytirish qoidasini ifodalashadi.

S a k k i z i n c h i u s u l. Yangi masalalar echishda qo`yilayotgan talablar bilan mavjud bilimlarning amaliyotga to`g`ri kelmaslik faktlarini analiz qilishda o`quvchilarni ziddiyatga duch kelishi.

“Metr” tushunchasini kiritishdan oldino`qituvchi bolalarga quyidagi savolni berish mumkin: “Biz xonaga gilam olishimiz kerak, uning uzunligini qanay bilamiz?”

- Xonaning uzunligini o`lchab, bilamiz – deydi o`quvchilar.
- Xonaning uzunligini qanday o`lchash mumkin?

O`quvchilardan kimdir, qalam bilan o`lchash kerak, deyishi mumkin. O`qituvchi dastlab baland bo`yli bir o`quvchini chaqirib o`lchatadai, so`ngra o`rta va past bo`yli ikkita o`quvchini birin-ketin chaqirib, o`lchatadi, so`zsizki, har xil natija chiqadi, masalan: 9, 11, 13. shartli ravishda savol tug`iladi: Xonaning uzunligini qanday o`lchash kerak? O`qituvchi bunday bo`lishining sababini tushuntiradi, bir xil uzunlik birligi olinganini aytadi va metr modelini ko`rsatadi, metr yordamida xonaning uzunligini o`lchaydi.

T o` q q i z i n c h i u s u l. Bilimlarni mustaqkamlab o`tilganlarni taqqoslash, o`tilgan materialga aloqasi bor bo`lgan boshqa fanlarning ma`lumotlaridan foydalanish, predmetlararo aloqa o`rnatish paytida vujudga keladi.

Savollariga javob berish uchun o`quvchilarning qo`shni fanlardan olgan bilimlaridan foydalanishni talab qiladigan masalalardan birini ko`rib o`taylik; Masalan, o`quvchilarning gorizant yo`nalishlar bo`yicha orientlar olish malakalarini (bu malakalar tabiatshunoslik darslarida olinadi) mustaqkamlash uchun harakatga doir bunday tipik masalani berish mumkin: “aeraportga ikkita samolyot g`arbiy va sharqiy yo`nalish bo`yicha bir vaqtda uchdi. Ulardan biri tezligi soatiga 600 km, ikkinchisining esa soatiga 720 km.3 soatdan keyin samolyotlar qanday masofada bo`lgan?”

Yuqorida biz, muammoli vaziyatni vujudga keltirish usullarini ko`rsatdik. Muammoli vaziyatni vujudga keltirishdan so`ng, uni echish usullarini izlash kerak. Ilg`or o`qituvchilarning ish tajribalari muammoli vaziyatni amalga oshirish (usullari) ning quyidagi turlari borligini ko`rsatadi:

1-usul. O`quvchining sezgirligini, o`ylab topish topqirligini matematika qonuniyatlarini anglash darajasini hisobga olish kerak.

“Sonni yig`indiga qo`shish” nomli temani o`tish darsidan fragment keltiramiz.

Darsning asosiy maqsadi – o`quvchilarni sonni yig`indiga qo`shishning har xil usullari bilan tanishtirish.

Darsda doskaga $(5+3) +1$ misoli yozilib, uni uch xil usulda echish talab qilinadi. Bolalar oldingi darslarda bunday misollarni bitta usulda, ya`ni avval

yig'indini xisoblash va qosil bo'lgan yig'indiga sonni qo'shishni o'rganishgan. Keyinroq o'zlari qal qila olmaydigan qiyinchilikka duch keladilar. Endi o'qituvchi predmetni qis qilishga asoslangan shunga o'xshash muammoli vaziyatni vujudga keltiradi. Birinchi vazaga 5 ta, ikkinchi vazaga 3 ta va 1 ta olmani stolga qo'yib, bolalarga olmaning umumiy sonini uch xil usulda aniqlash kerakligini aytadi. Muammoning bunday qo'yilishi bolalarga tushinarlidir va ular o'qituvchi raxbarligida sonni yig'indiga qo'shishning uch xil usulini qiynalmay topadilar. Demak, predmetni xis qilish asosida vujudga keltirishgan muammoli vaziyat bolalar tasavvurida amallar ustida ishlash bo'yicha predmetlarning ma'lum modeli xisoblanadi. Shunday qilib o'quvchilar sezgirlik bilan bu qonuniyatni o'ylab topib, muammoli vaziyatdan qutiladilar.

2-usul. Egallangan bilimlari va yangi bilimlar orasidagi mantiqiy bog'lanishlarni to'g'ri aniqlay olishini hisobga olish kerak.

Misol. Ikki xonali sonni bir xonali songa ko'paytirishni o'rgatishdan oldin, quyidagi misollar o'quvchilar oldiga qo'yiladi: $7 \cdot 5$; $63:9$, $8 \cdot 4$, $9 \cdot 8$, $12 \cdot 8$. oxirgi misolni o'quvchilar echishni bilmaydilar, sababi ular qali ikki xonali sonni bir xonali songa ko'paytirish qoidasi bilan tanish emaslar. Muammoli vaziyat vujudga keldi, egallagan bilimlar bilan yangi misolni echish uchun mantiqiy bog'lanishlarni to'g'ri aniqlay olmadi. Kimdir (o'quvchilardan biri) ko'paytirish amalining qo'shishga bog'liq asosiy shartidan foydalanib $12 \cdot 8 = 12+12+12+12+12+12+12+12$ kabi yozib olish bilan bajarishni taklif qiladi. Bu usul ancha qiyinligini aytib o'tuvchi oddiy, ratsional usulini topish kerakligini tushuntiradi va yo'naltiruvchi savol tashlaydi: 12 sonini yig'indi shaklida tasvirlash mumkinmi? Agar tasvirlash mumkin bo'lsa, so'ngra yig'indini songa ko'paytirish qoidasidan foydalanish yaxshi samara beradi. O'quvchilarga mustaqil quyidagi taxminiy variantlarni taklif qilishlari mumkin:

$$(7+5) \cdot 8 = 7 \cdot 8 + 5 \cdot 8 = 56 + 40 = 96$$

$$(8+4) \cdot 8 = 8 \cdot 8 + 4 \cdot 8 = 64 + 32 = 96$$

$$(10+2) \cdot 8 = 10 \cdot 8 + 2 \cdot 8 = 80 + 16 = 96 \text{ va shu kabilar.}$$

Bu usullarni taqqoslash analiz va sintez qilish natijasida o'quvchilar 12 sonini xona raqamlar yig'indisi shaklida tasvirlash, so'ngra qoidadan foydalanish eng

qulayli ekanini mustaqil topadilar va tegishli qoidani ifodalab, temani mustaqil o`rganadilar.

Kontrol savollar

1. Muammoli ta'lim nima? Uning nazariy asoslari qanday va izoqli illyustrativ ta'limdan farqi nimada?
2. Muammoli ta'limning qanday metodlari mavjud?
3. Muammoli vaziyat nima? Muammoli vaziyatning "paydo bo`lishi" va "yaratilishi" deganda nimani tushinish kerak?
4. "Muammoli vaziyatni vujudga keltirish" deganda didaktikada nima tushiniladi? Muammoli vaziyatlarning qanday turlarini (tiplarini) bilasiz?
5. Muammoli vaziyatlarni vujudga keltirishning qanday usullarini bilasiz.
6. "Muammoli vaziyatlarni amalga oshirish" deganda nima tushiniladi? Uni amalga oshirishning qanday usullarini bilasiz?

II BOB. Muammoli topshiriq. masala va savollarning o`quv jarayonida tutgan o`rni va ularning va ahamiyati

2.1. Muammoli masala (topshiriq) larning turlari va ulardan yangi materialni bayon etishda, bilimlarni takrorlash va mustaqamlashd foydalanish.

Muammoli o`qitishda yangi materialni bayon etish, bilimlarni takrorlashda asosiy vositalar bo`lib muammoli savol, muammoli masala va muammoli topshiriqlar hisoblanadi.

Adabiyotlarning analizi va ilg`or o`qituvchilarning ish tajribalari muammoli masala va topshiriqlarning quyidagi turlari mavjudligini ko`rsatdi:

Savol muammoli xarakterda tus berilgan masala va topshiriqlar. Muammoli savollar “qancha” so`zidan boshlanadi, lekin ko`pincha boshqacharoq talab qo`yiladi. “Etadimi?”, “bo`ladimi?”, “mumkinmi?”, “sig`adimi?”, “joylashadimi?”, “qonuniyatni toping”, “qanday qulayroq bajarish mumkin?” va b.

3-sinf matematika darsligida yuqoridagideksavollar qo`yilgan bir qator masalalar berilgan. Shulardan ba`zilarini harab chizamiz.

1. (29-masala,) Sut sog`uvchi ayol 6 sigirning har biridan 12 l dan sut sog`adi. Shu sut har biriga 32 l sut ketadigan 2 ta bidongi sig`adimi?

Echilishi:

- 1) $12 \cdot 6 = 72$ (l) - sut sog`uvchi ayol 6 sigirdan soqqan sut;
- 2) $32 \cdot 2 = 64$ (l) – ikkita bidonga ketadi;
- 3) $72 \text{ l} > 64 \text{ l}$.

Javob: Sog`ib olingan sut 2 bidonga sig`maydi.

2. (96-masala). Zalda har qatorda 12 tadan 8 ta qator stul bor. Zalga 42 tadan o`quvchisi bo`lgan ikki sinf o`quvchilari kirib keldi. Stullar qamma o`quvchiga etmaydimi? Agar orts, nechta stul ortib qoladi?

3. (223-masala). Ko`prik oldida 50 t yozilgan belgi turibdi. Ko`prik oldiga yo`lni remont qilish uchun beton plitalar va g`isht yuklangan mashina keldi. Plitalarning og`irligi 14650 kg, g`ishtlar undan 1800 kg engil, bo`sh mashina esa plitalardan 7350 kg og`ir. Mashina shunday og`irlikdagi yuk bilan ko`prikdan o`tishi

mumkinmi? O`qituvchi bularga o`xshash masalalarni mustaqil tuzishi qam mumkin. Geometriya materialiga doir misollar keltiraylik:

1. Oyna ramkasiga 200 sm li reyka sarflanadi. Shu ramkadan tomoni 40 sm bo`lgan kvadrat shaklidagi oyna ramkasini yasash mumkinmi?

2. Albomning cheti xoshiya bilan o`ralgan. Bu qoshiyaning uzunligi 16 dm bo`lsa, albomning yuzini topish mumkinmi?

N.K.Ruzining ish tajribasi shuni ko`rsatadiki, masala savolining muammoli xarakterini kuchaytirishusullaridan biri uni (savolni) birinchi o`ringa qo`yishdan iboratdir: “Tramvayda qaysi o`rinlar ko`p: o`tirishga mo`ljallangan o`rinlarmi yoki turib ketishga mo`ljallangan o`rinlarmi ma`lumki, o`tirishgamo`ljallangan o`rinlar 36 ta, qamma o`rinlar esa 100 ta;” “Nima qimmat: tvorogmi yoki margarinmi (masalalari bir xil)? Ikki yuz gramlik margarin pachkasi 30 tiyin, 250 gramlik tvorog pachkasi esa 21 tiyin turadi”; “Kanalda sportchi sakrab o`ta oladimi? Kanalning eni 6 m, 30 dm, 400 sm” (12)

Muammoli masalalarni echilishining yozilishi odatdagi masala echilishidan birmuncha farq qiladi. Bunday masalalarda hisoblashlarnigina bajarish talab qilinmay, balki tekstda gapirilayotgan son ma`lumotlarni yoki miqdorlar orasidagi munosabatlarni taqqoslash, umumlashtirish, isbotlash, rostligini aniqlash, konuniyatni o`rnatish, imkoniyatni, etarlilikni aniqlash talab qilinadi.

2. o`quvchi uchun yangi bo`lgan kankret masalaning shartiga nisbatan qo`yilgan muammoli savol qam muammoli masalani ifodalaydi.

1-misol. O`qituvchi 2 sinf o`quvchilarini qavsli yoki qavssiz ifodalar ustidagi amallarni bajarish tartibi bilan tanishtirishdan oldin quyidagicha ikkita misolni ko`rsatadi:

$55-15 \cdot 2=80$ va $55-15 \cdot 2=25$. Nima uchun ifodalar bir xil bo`lsa qam natijalari har xil?” – degan savolni o`rtaga tashlab muammoli vaziyatni vujudga keltiradi.

O`quvchilar misollarni analiz qilib, ularning birinchisi amallar ifodalangan tartibda echilganini, ya`ni avval ayirish keyin ko`paytirish amali bajarilganini, ikkinchisida esa amallarni bajarish tartibiga rioya qilinib, avval ko`paytirish, keyin esa ayirish amali bajarilganini aniqlaydilar. Bolalar arifmetik amallarni bajarish

tartibi chiqadigan natijaga ta'sir qilishini, arifmetik amallarni qanday tartibda bajarishni bilish kerak ekan, degan qulosaga keladilar. Bunday qulosaga yana boshqacharoq qolda ya'ni tekstli masalalar echish asosida qam kelishi mumkin. Yana shunday qulosaga olib keluvchi misolni ko'rib chiqaylik: 2-sinf darsligi avtorlarining o'qituvchiga tavsiya etgan metodik ko'rsatmalarida amallarni bajarish tartibi qoidasi bilan tanishtirishda ikki xil bosqich amallar ko'rsatilgan bo'lsa, buni tushuntirishda darslikning 72-betida ko'rsatilgan quyidagi misollardan foydalanish tavsiya qilinadi: $67+21:3$, $40-4\cdot7$, $3\cdot5+6\cdot4$.

O'quvchilarga ifodalarda qanday amallar ko'rsatilganini aniqlashlari tavsiya etiladi, so'ngra amallarning bajarish tartibining qoidasi ma'lum qilinadi: bunday ifodalarning qiymatini belgilash uchun berilgan tartib bilan ko'paytirish va bo'lish amalini, so'ngra, qo'shish va ayirish amallarini bajarish kerak.

Xuddi shu material ustida ishni o'quvchi uchun yangi bo'lgan tekstli masalalar echishdan (bu qolatda aynan qulay bo'lgan muammoli vaziyatlarni vujudga keltiruvchi muammoli masalalardan) boshlash mumkin. Masalan, quyidagi mazmunda bo'lsin: bufetga har birida 10 kg bo'lgan 2 yashik olma va 18 kg uzum keltiriladi. Bufetga qancha meva keltirildi? Masalani echish uchun $10 \cdot 2 + 18$ ko'rinishidagi ifoda tuziladi va dastlab $(10 \cdot 2)$ amal, so'ngra esa qo'shish amali bajarilishi kerakligi aniqlanadi. Bunda va shunga o'xshash masalalar asosida o'quvchilarga qo'shish amalin: $2 + 18$ ni topish noto'g'ri ekanligini ko'rgazmali asosda (yashik soniga kilogrammni qo'shish mumkin emasligini) tushuntirish mumkin.

O'rni kelganda shuni takidlash kerakki, mashxur rus pedagogmatematigi S.I.Shoxor-Troykiy (1853-1923) butun matematika kursini maqsadga muvofiq tanlagan (uning termini bilan aytganda "maqsadga muvofiq masalalar metodi") masalalar sistemasi asosida tuzilgan)

Bunday masalalar qo'yishdan, - deb yozadi S.I.Shoxor-Troykiy bitta umumiy maqsad nazarda tutiladi, ya'ni o'quvchilarning mustaqilliklarini ta'minlash, ular intellektini va qobiliyatlarini rivojlantirish, materialni ongli o'zlashtirishga chinakamiga aktivlik va qiziqish uyg'otish nazarda tutiladi. Ko'rib turibmizki, Shoxor-

Trotskiyning metodik harashlari chuqur bo`lib, u xozirgi zamon yo`l-yo`riqlarini oldindan ko`ra bilgan.

3. Har xil usullarda echiladigan masalalar

Masalalarni har xil usullar bilan echish o`quvchilarning logik fikrlashlarini va matematik qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi, ularda masalalar echimlarini izlashda uchraydigan qiyinchiliklarni bartaraf qilish yo`lida talabchanlik va tirishqoqlik xususiyatlarini tarbiyalaydi. Shu vaqtning o`zida, bir masalaning o`zini har xil usullar bilan echib bir xil natija olish boshlang`ich masalani to`g`ri echilganini tekshirishning muqum vositasi bo`lib xizmat qiladi.

Bir masalaning har xil echish usullarini topishni o`quvchilarga yaqinlashishning metodik usullaridan biri deb qam xisoblash mumkin. Qaqiqatan qam, bir gruppaga o`quvchiga (yoki butun sinfga) masalani har xil usul bilan echishga talab qilaylik. Ba`zi o`quvchilar echishning bir-ikkita usulini, ba`zi o`quvchilar bundan ko`proq usulini topa oladilar. Shunday qilib masala echilishining har xil usullarini topishga oid topshiriqning bajarilishi har qaysi o`quvchiga o`z maqoratini ko`rsatishga imkon beradi.

1-misol. To`g`ri to`rtburchak bir tomonining uzunligi 5 sm perimetri 14 sm. To`g`ri to`rtburchakning ikkinchi tomoni uzunligini toping

1-usul. 1) $5+5=10$ (sm), 2) $14-10=4$ (sm), 3) $4:2=2$ (sm)

2-usul. 1) $14:2=7$ (sm), 2) $7-5=2$ (sm)

2-misol. (752-masala). 540 t ko`mirni uchta yuk mashinasida tashish kerak edi. Agar har bir mashinaga 3 t dan ortilib, mashinalar kuniga 5 martadan qatnashsa, bu ko`mirni necha kunda tashib olish mumkin?

Masala echilishining mumkin bo`lgan usullarini keltiramiz:

1 usul. 1) $540:3=180$ t – bitta mashinada shunchadan tashiladi;

2) $5 \cdot 3 = 15$ t – bita mashinada bir kunda tashiladi,

3) $180:15=12$ (kun) =amma ko`mir tashib buqilinadi.

2 usul. 1) $5 \cdot 3 = 15$ (t) bir kunda bita mashinada tashiladi;

2) $15 \cdot 3=45$ (t) – bir kunda 3 ta mashinada tashiladi;

3) $540:45=12$ (kun) =amma ko`mir tashib buqilinadi.

- 3 usul. 1) $3 \cdot 3 = 9$ (t) – 3 ta mashina bir qatnashda tashiydi;
2) $9 \cdot 5 = 45$ (t) – bir kunda 3 ta mashinada tashiladi;
3) $540 : 45 = 12$ (kun) qamma ko`mir tashib bo`linadi.

4. mazmunan bir xil, lekin bir nechta echimga ega bo`lgan masalalar.

Turmushda ko`pincha ko`p qismatli echimga ega bo`lgan masalalarga, ya`ni bir xil variantdagi echimga ega bo`lgan masalalarga duch kelamiz.

Bunday masalalarni echishga o`quvchi masala shartini tayyor qolda olmaydi, ma`lum elementlarni uning o`zi aniqlashi kerak, izlanishni, taqqoslashni majbur bo`ladi. Shunday qilib muammoli vaziyat shakllanadi. Bir nechta echimga ega bo`lgan masalalardan bittasini haraylik: “O`quvchi daftarlar sotib oldi. U sotuvchiga pul berdi. O`quvchi qanday tangalar olganini va bular qanday tangalar ekanini bilmaymiz. Mumkin bo`lgan qamma qollarni hara”.

Yigindisida 12 tiyin qosil qiladiga tangalar qaqidagi masalada o`quvchi qaytimga qanday tangalar olganini aniq bilmaymiz. Agar masala shartida bu 12 tiyinni sotuvchi ikkita bir xil tanga bilan qaytargan deyilsa, u qolda bunday masala echimga ega bo`lmaydi, chunki 6 tiyinlik tangalar yo`q. Agar bola 12 tiyinni ikkita tanga tariqasida olinganligi aytilsa, u xolda masala bittagina echimga ega bo`ladi: bular 10 tiyinlik va 2 tiyinlik tangadir. Niqoyat, agar bola bu 12 tiyinni bir nechta (bir xil yoki har xil) tanga tariqasida olgani aytilsa, u qolda masala yuqorida berilgan echimdan tashhari yana bir qator echimga ega bo`ladi: 1) 5 tiyin, 5 tiyin va 2 tiyin, 2) 3 tiyin, 3 tiyin, 3 tiyin, 3 tiyin; 3) 5 tiyin, 3tiyin, 2 tiyin, 2tiyin; 4) 5 tiyin, 5 tiyin, 1 tiyin, 1 tiyin va q.k.

Bir necha echimga ega bo`lgan masalalarni echish o`quvchilarning tafakkurini rivojlantirishga, o`zgaruvchi tushunchasini shakllantirishga imkon beradi. Bunday masalalarni echish yordamida bolalar turmushda uchraydigan masalalarni to`g`ri tushinib, to`g`ri qal qilishga o`rganadilar. O`qituvchi bolalar e`tiborini shunday faktga haratmog`i kerakki, bunday masalalarning yagona javobi yo`qligi tufayli, har xil kankret qollarni harashga to`g`ri keladi va bunday qollar matematikada istagancha topiladi, turmushda qam xuddi shynday masalalar, savollar paydo bo`ladiki, ularga bir qiymatli javob berib bo`lmaydi.

Bunday masalalarning ahamiyati haqida M.V.Pototskiy shunday deydi: “Agar o`qituvchi bunday misollarga e`tibor bergan qolda o`z o`quvchilarining tafakkurini moqirona tarbiyalay oladigan bo`lsa, bu ularga katta foyda keltiradi”

2.2. Kichik maktab yoshidagi o`quvchilar ta`limiga muammoli yondashishni amalga oshirishning ba`zi bir tashkiliy forma va vositalari

Muammoli tizimni nazariy va amaliy takomillashtirayotgan psixolog va pedagoglar, muammoli darsni tashkil qilish masalasiga katta e`tibor bermoqda. M.I.Maxmutov, T.V.Qurayvtsev, A.N.Aleksyuk, N.F.Sinitsina, E.Fleming va bu kabilarning ilmiy ishlari muammoli darsning tashkil etishning xususiyatlarini ochib berishga haratilgandir.

Muammoli darsning strukturasi qanday? Mashhur polyak pedagogi E.Fleming muammoli dars strukturasi quyidagi bosqichlarga bo`ladi:

Muammoli vaziyatni vujudga keltirish, buning uchun:

a) muammoni aniqlash (o`quvchilarni echishga undaydigan);

b) o`quvchilarni muammoga qiziqtirish, ularni muammoni echishga harakatlarini uyg`otish;

2. muammoni echishdagi qiyinchiliklardan qutilish yo`lini aniqlash: xususiy muammolarni ajratish va ularni echish navbati o`rnatish.

3. xususiy muammolarni individual, gruppaviy, qallektiv qal qilish (echish) natijalarini tekshirish va xatolarni tuzatish.

4. Xususiy muammolarni echish natijalarini umumlashtirish va asosiy muammoni taxlil etish” (14; 101-bet).

Bunday fikrlash ko`pchilik pedagoglarni fikridir

Lekin, muammoli izlanish qamma vaqt bunday strukturaga to`g`ri kela bormaydi. Bunday o`ziga xos strukturalarning variantlari xilma-xildir.

M.I.Maxmutov o`zining muammoli ta`limini Tatariston ASSR-i maktablarida qo`llanishi tajribasi asosida quyidagicha muammoli darsning struktura elementlarini ko`rsatadi:

1) o`quvchilarning oldingi bilimlari ko`nikma va malakalarini aktuallashtirish;

- 2) muammoli vaziyatning vujudga kelishi va muammoli qo'yish;
- 3) aqliy izlanish va muammoni echish (taxminlarni olg'a surish va ularni asoslash);

4) muammoning to'g'ri qal qilinganini tekshirish (5; 504-bet)

Shu bilan birga u muammoli darsning bu strukturasi darsning mazmuni va maqsadiga harab turli qilda almashtirilishini qayd etadi.

Muammoli darsni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun quyidagi asosiy shartlarga rioya qilish kerak:

1) Temani chuqur taxlildan o'tkazish, shakllanadigan bilim va malakalarni, shuningdek, muammoli vaziyatga olib keladigan joyini ajratish va unga mos savollar tanlash);

2) O'quvchilarning bilim va umumiy plan-maqсадga ko'ra asosiy o'quv muammosini bir necha kichik xususiy muammolarga ajratish va ularni qal qilish tartibini belgilash;

3) Xususiy muammolarni qal qilish rejasini tuzish. Kollektiv, gruppа va individual tarzda olib boriladigan ish usullarini belgilab va chegaralab olish (masalalarga savollarni aniq ifodalash);

4) Bosh muammoni echishda xususiy muammoni echishdagi turli qil natijalarni birlashtirish, bo'lishi mumkin bo'lgan xato natijani inkor etishga tayyorlash;

5) Muammoning echimini uzil-kesil isbotlash uchun qamma xulosalarni umumlashtirish, tekshirib ko'rish;

6) O'quv materialini, o'quvchilarning imkoniyatlarini hisobga olgan qolda izlanuvchan xarakterdagi elementlar qo'shilgan uy vazifalarini tayyorlash.

Muammoli darsda muammoli vaziyat bo'lishi nazarda tutiladi va an'anaviy darsning qamma bosqichlarini o'z ichiga oladi: uy vazifasini tekshirish; maxsus og'zaki mashqlar; o'quvchilar oldiga dars maqsadini qo'yish; yangi o'quv materialini tayyorlash va uni o'rganish; yangi va ilgari o'rganilgan materialni bog'lab mustaxkamlash; darsni yakunlash va uyga vazifa berish.

Muammoli ta'limda qam, an'anaviy o'qitishdagi kabi, darsning tarkibi, uning maqsadi, mazmuni o'qitish metodlari qamda o'quvchilarning individual xususiyatlarini xisobga olgan qolda echiladi.

Muammoli darslarda yangi o'rganilayotgan qonun qoidaga oid faktlar to'plash, ularni taqqoslash va analiz qilish, bilimlarni o'rganish va mustaqamlash paralel olib boriladi.

Yuqoridagilarga asoslanib boshlang'ich sinflarda matematikani muammoli o'qitishning dars sxemasi qanday bo'lishini ko'rib chiqaylik. Boshlang'ich sinflarda muammoli dars sxemasi quyidagi bosqichlardan iborat bo'lishi mumkin.

1. O'quvchilarning oldingi bilimlari, ko'nikma va malakalarini aktuallashtirish;

2. Muammoli vaziyatning vujudga kelishi va muammoni qo'yish;

Muammoli vaziyatning vujudga kelish bosqichi keyingi bosqichlar uchun tayyorgarlik bo'lib, o'quvchilarni muammoning moqiyatini tushinish, uni echishga qiziqtirish va muammoni ifodalashni nazarda tutadi:

a) Predmetli to'plamlar bilan amallar bajarish, narsa yoki voqeliklarni kuzatish yo'li bilan muammoli savol yoki masalalar qo'yiladi;

b) masalalarni ma'lum usullar bilan echishga urinish natijasida ayrim tushincha va faoliyat usullari aktuallashtiriladi, mavjud bilim masala talablari bilan taqqoslanadi, ular orasidagi nomuvofiqlik aniqlanadi;

v) Muammoli vaziyat vujudga keladi va uni ifodalanadi;

g) Muammoli vaziyatni qal etishga eqtiyoj tug'diriladi.

3. Muammoni qal etish, undan quyidagilar nazarda tutiladi:

a) Muammoni muqokama qilish, xususiy muammo va muloqazalar (gipatezalar) bildirish, uni echishning maqsadga muvofiq yo'nalishlarini izlash;

b) Muammoni qal qilish va sistemaga keltirish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni tanlash. Noma'lumni ma'lumga keltirish;

v) Echish planini taxlil qilish (detallash), ma'lum bilan ishlash;

g) Echimlarni taqqoslash, ma'lumdan noma'lumga o'tish.

4. Yangi bilimni maxsus tanlangan masalalarni echishda amaliy tadbqiq etish;

5. Qo'yilgan muammoni kengaytirish va umumlashtirish imkoniyatlarini o'rganish;

6. Muammoning echimini tekshirish va yana boshqa raqional usullarni izlash;

7. Bajarilgan ishni yakunlash.

Muammoli darsning keltirilgan sxemasi taxminiy bo'lib, o'quv materiali va o'quv muammosining xarakteriga o'zgarib turishi mumkin.

Fikrimizning dalili uchun 3 sinfda o'tiladigan "Figuraning yuzi" temasini muammoli dars sxemasidan foydalanib o'tish namunasini keltiramiz:

1-bosqich. O'quvchilarning oldingi bilimlarini, ko'nikma va malakalarini aktuallashtirish. Figuraning yuzi qaqidagi umumiy tasavvurlarni shakllantirishdan oldin, o'quvchilarda kesmalarni taqqoslash, kesmalar va kesmalarining uzunliklariga nisbatan "katta", "kichik", "teng" munosabatlari qaqida o'quvchilardan to'plangan ma'lumotlarni umumlashtirish muqimdir. Bu ish o'quvchilarda ko'pburchaklarni taqqoslash qaqida kesmalarni taqqoslash va predmetlarini bir-biridan farq qilish qaqida aniq tasavvurlar qosil qilishga imkon beradi.

O'quvchilarga mutlaqo yangi tushuncha "yuza" bilan tanishtirishni quyidagicha bilimlarni bayon etish metodi asosida qurish mumkin:

- Darslikdagi 371-mashqqa berilgan rasmni harab chiqing. Bu rasmda qanday figuralar tasvirlangan? (Doira va uchburchak.) Uchburchak doiraga nisbatan qanday joylashgan? (Uchburchak doiraning ichiga joylashgan). Bunday qolda doiraning yuzi uchburchakning yuzidan katta yoki uchburchakning yuzi doiraning yuzidan kichik deyiladi. So'ngra, kartondan qirqib olingan kvadrat va to'rtburchak modellarini taqqoslanib to'g'ri to'rtburchak to'laligicha kvadrat ichiga joylashishiga o'quvchilar ishontiriladi. Albatta, bunday qolatda kvadrat yuzi to'g'ri to'rtburchak yuzidan katta bo'ladi. Mana bu to'g'ri to'rtburchaklar (kartondan yasalgan modellari demonstratsiya qilinadi) birining ustiga ikkinchisi ustma-ust tushadi bunday figuralarning yuzlari o'zaro teng deyiladi.

Doskaga uzunliklari bir xil, lekin eni har xil uch-to'rtta to'g'ri to'rtburchak joylashtiriladi, ularning yuzlari solishtirilib xulosa chihariladi. So'ngra, enlari bir xil, lekin uzunliklari har xil to'g'ri to'rtburchaklar taqqoslanadi. Oldingilardek enlari bir

xil bo`lib qaysisini uzunligi katta bo`lsa, o`shanisini yuzi katta bo`ladi. Darslikdagi 373-mashqqa berilgan rasmdagi figuralarning yuzlari ko`z bilan chamalab taqqoslanadi.

O`quvchilarga figuralarning yuzlarini yuqoridagidek usulda qamma vaqt taqqoslash bilan ijobiy natija olib bo`lmasligini ko`rsatish uchun quyidagicha muammoli vaziyatni vujudga keltirish mumkin.

2-bosqich. Muammoli vaziyatni vujudga keltirish. O`qituvchi oldindan tayyorlab qo`yilgan 4 dm x 3 dm x 5 dm razmerdagi kvadrat va to`g`ri to`rtburchak modellarini ko`z bilan chamalab ularning yuzlarini taqqoslashni topshiradi. Ba`zi o`quvchilar birinchi to`g`ri to`rtburchak ikkinchisidan katta, chunki u baland deyishadi. Boshqa o`quvchilar esa aksincha, ikkinchi to`g`ri to`rtburchak katta, chunki u uzunroq deyishadi. Bunday qolda o`qituvchi bu figuralarning yuzlarini ustiga qo`yib taqqoslashni taklif qiladi. Bu figuralarning birinchi, ikkinchisining ichiga joylashtirish uchun urinishlar qo`yilgan savolga javob bermaydi: bir figura ikkinchisining ichiga joylashmaydi. Bolalarda bunday savol tug`iladi: Nima qilish kerak? Bunday figuralarning yuzlarini qanday qilib va qaysi usul bilan taqqoslash mumkin? Bunday misollarni harash yuzlarni o`lchash zarur degan fikrga olib keladi. Bunda kesmalarni o`lchashdagi analogiya o`rinlidir. Masalan, stolning uzunligi bilan shkafning balandligini ustiga qo`yish bilan taqqoslab bo`lmaydi. Shu sababli oldin o`lchashlarni bajarish (stol uzunligini va shkaf balandligini) va shundan keyingina o`lchash natijasida olingan sonlarni taqqoslash kerak.

3-bosqich. Muammoni qal etish (echish). O`quvchilar mustaqil figuralarning yuzlarini taqqoslashning yana bir usulini topishlari (har bir figurani teng kvadratlarga (katakarga) bo`lish va taqqoslanayotgan figuralarning har birida tuzilgan kvadratlar (katakalar) sonini topish) uchun ularga amaliy mazmundagi bunday masala taklif qilinishi mumkin: “Bir o`quvchi 6 tadan katagi bo`lgan 4 ta qatorni, ikkinchi o`quvchi esa 9 tadan katagi bo`lgan 3 ta qatorni qalam bilan chizib o`radi. Qaysi o`quvchi ko`proq katakni va qancha ko`p katakni o`ragan?”

Bunday masalalarni arifmetik usulda echish bilan o`quvchilar ikkinchi sinfda natishishgan, shuning uchun echilishni xech bir qiynalmay topadilar: $9 \cdot 3 - 6 \cdot 4 = 3$ (ta

katak) (masalan og'zaki echilishi qam mumkin). Shundan keyin masalani grafik usul bilan echish taklif qilinadi. O'quvchilar oldin to'rtta to'g'ri burchakli poloskalardan tashkil topgan to'g'ri to'rtburchak chizishadi, bu poloskalarning har birida 6 tadan katak bor, so'ngra 3 ta to'g'ri burchakli polaskadan tashkil topgan to'g'ri to'rtburchakni chizishadi, keyingi poloskalarning har birida 9 tadan katak bor (rasmga harang). O'quvchilar figuralarning har biridagi kataklar sonini sanab, qaysinisida kataklar ko'p ekanini bilishlari kerak. O'quvchilar bu masalani grafik usul bilan echganlarida grafik usul bilan echganlarida amalda yuzlarning taqqoslashning yangi usulini egallab oladilar.

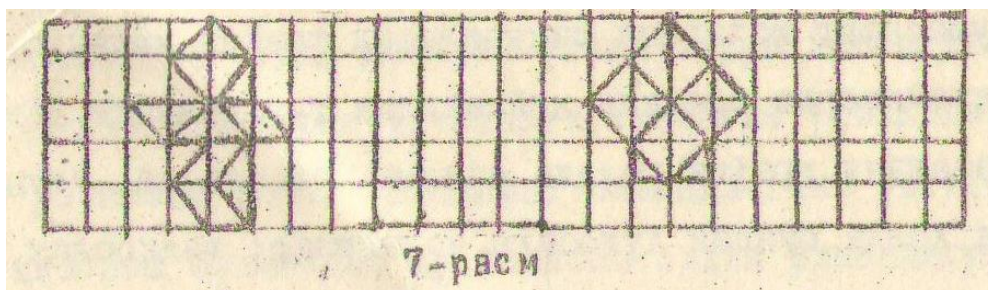
O'qituvchi ilgari haralgan to'g'ri to'rtburchaklarga yana murojat qiladi va ularning yuzlarini taqqoslashni tavsiya qiladi. Endi bu topshiriq o'quvchilarda aloqida qiyinchilik tug'dirmaydi. Yuqorida haralgan masalani grafik usulda echishga asoslanib, o'quvchilar haralayotgan xolda bunday xulosaga keladilar: taqqoslash uchun har bir figurani teng kvadratlarga bo'lish va ularni sanab chiqish kerak, qaerda kvadratlar ko'p bo'lsa, o'sha erda yuz katta bo'ladi.

O'qituvchi to'g'ri taqqoslanayotgan to'g'ri to'rtburchaklarning teskari tomonlarini ag'daradi (har bir to'g'ri to'rtburchak orqa tomonida teng kvadratlarga bo'lingan); o'quvchilar teng kvadratlar sonini hisoblaydilar va 1 figuraning yuzi katta ekanini topadilar.

4-bosqich. Yangi bilimni maxsus tanlangan masalalarni echishda tadbqiq etish. Bir xil bo'laklardan tuzilgan, ammo o'zlari har xil figuralar bir qil teng yuzaga ega bo'lishlarini shu darsda o'quvchilar tushinib olishlari muqumdir. Shu maqsadda o'quvchilarga quyidagi topshiriqlarga o'xshash topshiriqlarni taklif qilish mumkin: 1. Kartondan yasalgan, orqa tomonida teng kvadratlarga bo'lingan, 6 dm x 3 dm va 9 dm x 2 dm razmerdagi to'g'ri to'rtburchaklarni yuzlarini taqqoslang; 2) har biri 6 ta katakdan tuzilgan bir nechta figura chizing.

5-bosqich. Qo'yilgan muammoni kengaytirish va umumlashtirish imkoniyatlarini o'rganish. O'quvchilar yuzlarini taqqoslash uchun faqat (faqat figuralar bo'linadigan) teng kvadratlar (kataklar) dan foydalanibgina qolinmay, boshqa figuralardan, masalan, uchburchaklardan foydalanish mumkinligi qaqida

ta'savvurga ega bo'lishlari uchun ularga darslikdagi 375, 376-mashqlarga o'xshash mashqlarni taklif qilish mumkin. Masalan, quyidagi muammoli topshiriq bajartirish maqsadga muvafiqdir. 7-rasmga harang. Bu figuralarning qaysinisini yuzi katta?



O'quvchilar rasmni kuzatish natijasida bu qolatda figuralar qancha (yarim kataklardan) uchburchaklardan tuzilganligini aniqlash qulay ekanligiga ishonishadi, har bir figuradagi uchburchaklar sonini aniqlash ikkinchi figura (18 ta uchburchak) birinchi figuradan (17 ta uchburchak) yuzi katta ekanligini aniqlaydilar.

6-bosqich. Bajarilgan ishni yakunlash. Shunday qilib o'quvchilar yangi tushincha "figuraning yuzi bilan" tanishdilar, to'g'ri to'rtburchakning yuzlarini taqqoslashda ular tuzilgan kataklar (uchburchaklar va boshqa figuralar) ni sanash usulini o'rgandilar. Endi sinfda jadvalsiz bo'lishga doir 42:3 turdagi muammoli darsdan parcha keltiraylik.

1-bosqich. O'quvchilarning bilimlari ko'nikma va malakalarini aktuallashtirish. Jadvalsiz bo'lishga doir 42:3 ko'rinishdagi misol bundan oldingi o'zlashtirilgan 36:3; 84:4; kabi misollardan farq qiladi, sababi, xona raqamlarining yig'indisi shaklda yozish bilan yig'indini songa bo'lib bo'lmaydi: $42:3=(40+2):3$. shuning uchun oldingi misollarni boshqacha yig'indi shaklida yozish mumkinligiga doir bilimlarni aktuallashtirish zarur, unda quyidagi kabi misollarni echish ongli o'zlashtirishga olib keladi:

a) Har xil usulda bo'lishni bajaring: $(40+24):3$; $(30+18):6$.

b) 36 sonini shunday ikki sonning yig'indisi shaklida tasvirlangki, har bir qo'shiluvchi 2 ga bo'linsin.

2-bosqich. Muammoli vaziyatni vujudga keltirish. Sizlar, 46 sonini 2 ga bo'lishni bilasizlar, buning uchun 46 sonini xona raqamlari yig'indisi shaklida yozish va yig'indini songa bo'lish qoidasidan foydalanish kerak ya'ni

$46:2=(40+6):2=40:2+6:2=20+3=23$. Qozir birmuncha murakkabroqmisolni ko`ramiz. Masalan, 42 sonini 3 ga bo`lish kerak. Bizga ma`lum bo`lgan (yuqoridagi kabi) usul bilan 42 sonini xona raqamlarining yig`indisi (40 va 2 sonlarining yig`indisi) kabi yozaylik. Lekin, na o`nlik (4), na birlik (2) qismlari 3 yaxlit bo`linmaydi. Balki 42 soni 3 ga yaxlit bo`linmasa kerak? Bizga ma`lum bo`lgan usul va turdagi misollarni echishga yaramaydi. Nima qilish kerak?

Muammoli vaziyat vujudga keldi.

3-bosqich. Muammoni qal etish. Muammoni qal etish uchun taxminan quyidagicha muqokama olib boriladi: xulosa yasashga shoshilmaymiz. Echishning boshqacha usulini izlab ko`ramiz: Sanash tayoqchalariga aqamiyat beramiz: 42 soni 4 o`nlik (4 dasta) tayoqcha va 2 birlik (aloqida) tayoqchalardan tuzilgan. 4 o`nlik 3 ga bo`linmaydi, lekin, 3 o`nlik yaxlit 3 ga bo`linadi. 42 sonini 2 qo`shiluvchiga: 3 o`nlik va 1 o`nlik 2 birlikka ajratamiz. Demak, 42 sonini 3 qanday bo`lish kerak? Dastavval bo`luvchiga bo`linadigan (3 ga) miqdorda o`nlik olinadi, keyin qolganlarini ikkinchi qo`shiluvchi shaklida yoziladi. Bunday misollarni echishda bo`linuvchidagi o`nliklardan nechitasi bo`luvchiga bo`linsa qolganlari esa ikkinchi qo`shiluvchi shaklida yozilib, so`ngra, yig`indini songa bo`lish qoidasidan foydalaniladi.; yuqoridagi muqokama asosida quyidagi yozuv qovil qilinadi;

$$42:3=(30+12):3=30:3+12:3=10+4=14$$

4-bosqich. Yangi bilimni maxsus tanlanganmasalalarni echishda amaliy tatbiq etish. Yangi bilimlarni quyidagi amaliy xarakterdagi masalalarni echishga tatbiq qilish mumkin:

a) misollarni echish: $72:6$, $52:4$, $34:2$

b) jadvaldagi bo`sh kataklarni to`ldiring:

α	24		6	
K	3	5		
$\alpha \cdot K$		65	72	96

5-bosqich. Bajarilgan ishni yakunlash. Bo`linuvchini qulay qo`shiluvchilar yig'indisi bilan almashtirishga katta aqamiyat berish kerak. Masalan, 56:4 misolini echishda o`quvchilar bo`linuvchini qulay qo`shiluvchilarning yig'indisi shaklida har xil (o`z ixtiyorlaricha ifodalashlar) va bo`lishni bajarishlari mumkin:

$$56:4=(28+28):4=7+7=14; \quad 56:4=(32+24):4=8+6=14$$

$$56:4=(36+20):4=9+5=14 \quad 56:4=(40+16):4=10+4=14.....$$

Misolni keltirilgan echimlari misoli ichida eng oxirgisi ekan eng iulay ekanligi aytilib, mustaxkamlanadi.

2.3 O`qitishda o`quvchilarga diffirentsiallashtirish va individual yondoshishning ba'zi bir masalalari.

O`quv-tarbiya ishlarini olib borishda qaloq o`quvchilar past o`zlashtiruvchi o`quvchilar (past o`zlashtiruvchi o`quvchilar) bilan ish olib borish asosiy qiyinchiliklardan biridir. Bu o`quvchilar o`quv materialini qiyin o`zlashtirishlari bilan ajralib turadi. Ko`pchilik psixologik sabablarga (mexanik yod olish va ongli o`quv materialini o`zlashtira olmaslik, mantiqiy fikrlash qobiliyatlarining kam rivojlanganligi, qiyinchiliklar oldida esankirash, darsdan tezda toliqib qolish va b) ko`ra past o`zlashtiruvchi o`quvchilarning bilimlarida kamchiliklar yangi materialni o`zlashtira olmaslik, to`rmizlanish xollari uchradi.

Masalan, sekin fikrlaydigan va darsga ko`p ko`ngil qo`ymaydigan o`quvchilarni olaylik. Bunday o`quvchilar sinfda ko`p uchraydi va ular ko`pincha ortda qoluvchi qaloq o`quvchilar safiga o`tib qoladi. O`qituvchi ana shunday o`quvchilarni qaloq, qobiliyatsiz deb past o`zlashtiruvchi o`quvchilar qatoriga qo`shib qo`yadilar. Ba'zi bir o`qituvchilar sekin fikrlaydigan o`quvchilarni aqli zaif o`quvchilar qatoriga, o`ylamasdan qo`shib qo`yadilar.

Muammoli ta'limni vujudga keltirishning eng aqamiyatli shartlaridan biri bu o`quv jarayoniga differentsiallashtirish individual yondashishdir. O`qitishning bu shakli o`quvchilarning bilimlaridagi kamchiliklar (probellar)ni yo`qotishni butun sinf o`quvchilarining tayyorgarlik darajalarini tenglashtirishni, ularga fanga qiziqish va qobiliyatlarini o`stirishda, bilmilarini sifatini oshirishda, qamda o`quvchilarni aqliy qobiliyatlarini aktivlashtirishda katta aqamiyatga egadir.

Muammoli vaziyat o`qituvchi tomondan qamma o`quvchilar uchun barobar tashkil qilinadi, lekin u har bir o`quvchining o`ziga xos xususiyatlariga ko`ra qamda o`quvchilar uchun muammoli masalaga aylanmaydi. N.A.Menchinskaya qayd qilinganidek, “Masala bir o`quvchi uchun muammoga aylansa, ikkinchisi uchun muammo kabi shakllanmagan, boshqasi uchun esa bu muammo qal etilgan bo`lishi mumkin. Muammoli metoddan foydalanishda o`quvchilarning individual – psixologik xususiyatlarini hisobga olish masalasi tayyor bilimlarni qo`llanishidagi bu xususiyatlarni hisobga olish masalasi tayyor bilimlarni qo`llanishidagi bu xususiyatlarni hisobga olishga nisbatan qam ko`proq aqamiyatga ega bo`lmoqda”.

N.A.Menchinskaya fikricha ma`lu gruppada o`quvchilarning o`quv jarayonidagi tipik va individual xususiyatlarini aniqlagandagina bu masalaga to`g`ri yondashilgan bo`ladi.

A.P.Aristovning fikricha, “o`qituvchi kam tayyorlangan o`quvchilarning, muammoli vaziyat butun sinf uchun vujudga keladiganday etib, ta`limiy tajribalarini oshirish kerak”.

Muammoli ta`limni amalga oshirishda past o`zlashtiruvchi o`quvchilar yondashish ishini, sinf kollektivi bilan ishlash bilan bog`liq olib borish katta aqamiyat kasb etadi. Bu erda shuni qayd etmoq kerakki, o`qituvchilar orasida faqat kuchli o`quvchilargina buni uddasidan chiqadi degan fikrlar mavjud. Lekin, bunday yondashish xato bo`lur edi, faqat kuchli o`quvchilarning javoblariga asoslanib munozara o`tkazish, muammoli ta`limning harakatlantiruvchi, rivojlantiruvchi ahamiyatini yo`qotib yuboradi.

Muammoli ta`limning moqiyati shundan iboratki, bunda barcha o`quvchilarning aktiv izlanuvchan faoliyatini rag`batlantirish va ularning bilish xarakteridagi faoliyatiga raqbarlik qilish, ularning faoliyatini to`g`ri, izchil yo`lga solish, ular oldiga qo`yiladigan savol va topshiriqlarni moslab topish, o`qitishning asosiy maqsadini tashkil etadigan qo`yiladigan talablar, muammolar jumboq tarzida bo`lsa-da, barcha o`quvchilarga tushunarli bo`lish, yo`naltiruvchi savollar va topshiriqlarni o`qib olishi uchun bolalarga ma`lum muddat berilishi, so`ng ularni izlanishga, o`ylashga, mushoqada etishga da`vat etish lozim.

Baribir, past o`zlashtiruvchi o`quvchilarga aloqida yondashish zarurdir, chunki ularda beharorlik qolatlari tez-tez uchrab turadi, muammoni o`ziga qal etish iqtidoriga ega bo`lmaydi. Shuning uchun qam o`qituvchi bolalardagi ixtiyoriy diqqatning, tafakkurning rivojlanishini ta`minlashi lozim. Didaktikada boshlang`ich sinflarda qoloq o`quvchilarga muammoli o`qitish mobaynida differentsiallashgan va individual yondashish qaqida qali biron-bir fikr aytilganicha yo`q. Shu sabali bo`lsa kerak, probemali vaziyatdan qutulish paytida ko`pchilik o`quvchilar bu vaziyatni yaxshi qis eta olmasliklari, ya`ni shaxsiy muammo sifatida qabul qila olmasliklari sababli echimga to`g`ri tushuncha olmaydilar. Bunday qoloq o`quvchilarni qanday aniqlash, bilish mumkin? Qoloq va o`rta o`quvchilarni, sinash darslarida, ayniqsa, yozma ishlarga ijodiy xarakterdagi masalalarni berish orqali aniqlash bilish afzalroqdir.

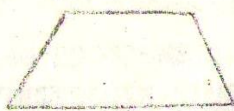
Past o`zlashtiruvchi o`quvchilar (qaloq o`quvchilar) muammoli vaziyatni xis eta olishlari uchun oldindan maxsus tayyorlov ishlarini o`tkazish kerak bu tayyorlov ishlarining mazmuni o`quvchilarga aqliy qobilyatlarini o`stiruvchi, rivojlantiruvchi usullarni egallatishga haratilgan bo`lishi kerak. Matematikada bunday aqliy qobilyatni o`stiruvchi masalalar: analiz qilish usuliga doir, predmet xususiyatlarini ajratish, taqqoslash, xususiyatlariga ko`ra predmetni aniqlash, klasifikatsiyalashga doir masalalar bo`lishi kerak.

“Ko`pburchak va uning xossalari” temalariga doir maxsus tayyorlov mashqlaridan namunalar keltiraylik:

1. Bu figura qanday shaklni bildiradi? Uning xususiyatlarini sanang (8-rasm).
2. Bu figuraning qandaydir uchta xususiyatini (alomatini) ayting (9-rasm).
3. Bu figuraning qanday nomlanadi? Qanday umumiy belgilari bor? Farqi nima? (10-rasm)
4. Uchburchak nimasi bilan to`rtburchak bilan farq qiladi?
5. Figuralar bir-biridan nimasi bilan farq qiladi? (11-rasm)
6. Bir nechta figuralar oling va ularning farqlarini ko`rsating.

7. Berilgan figuralar ichida uchburchak bormi? to`rtburchak-chi? beshburchak-chi (12-rasm).
8. Ikkita bir xil ismli figuralarni ko`rsating (13-rasm).
9. Figuralar ichidan uchburchak bo`lmaganlarini tanlab oling (14-rasm). Nima uchun 5-nomerli figura uchburchak emas? 3-nomerli figurani qanday atash mumkin?
10. So`zlarni o`qing: bir; uchburchak; besh; beshburchak; etti; ettiburchak, qiguralarning nomlarini va sonlarni ajratib o`qing.
11. To`rtburchaklar qanday belgilarga harab farq qiladi? (15-rasm a,b,v,)
12. Berilgan figuralarni gruppalang: a)rangli; b) shakli; v) miqdori bo`yicha (16-rasm)
13. Berilgan figuralar qaysi belgilariga ko`ra gruppaga bo`lingan? (17-rasm)
14. Figuralar berilgan, ularni har xil belgilariga ko`ra gruppaga ajrating. Bu qanday belgilar (18-rasm)?
15. Gruppani umumiy nom bilan atang: beshburchak; uchburchak; kvadrat; to`rtburchak.
16. Har bir berilgan figurani nomini atang. 1,3,5,6 figuralar qanday umumiy ism bilan atash mumkin? (19-rasm)
17. Ikki gruppada predmetlar berilgan (20-rasm). 21-rasmdagi figuralarni bu ikki gruppaning qaysi birida qiziqish mumkin. Qaysi figuralar xech qanday gruppaga kirmaydi? (3,4, va 5-figuralar qech qanday gruppaga kirmaydi.
18. Berilgan figuralarning qaysi biri ko`p burchak emas? (22-rasm).
19. Har bir ustundagi ortiqcha so`zni o`chiring:

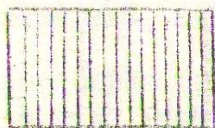
uchburchak	oltiburchak
doira	to`rtburchak
to`g`ri to`rtburchak	burchak
beshburchak	to`g`ri burchak
kvadrat	uchburchak



8-рaсм

9-рaсм

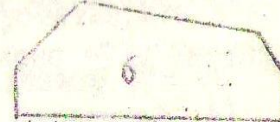
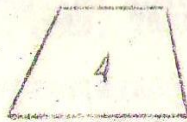
10-рaсм



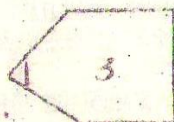
11-рaсм



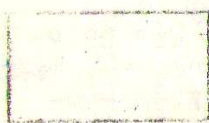
12-рaсм



13-рaсм



14-рaсм



a)

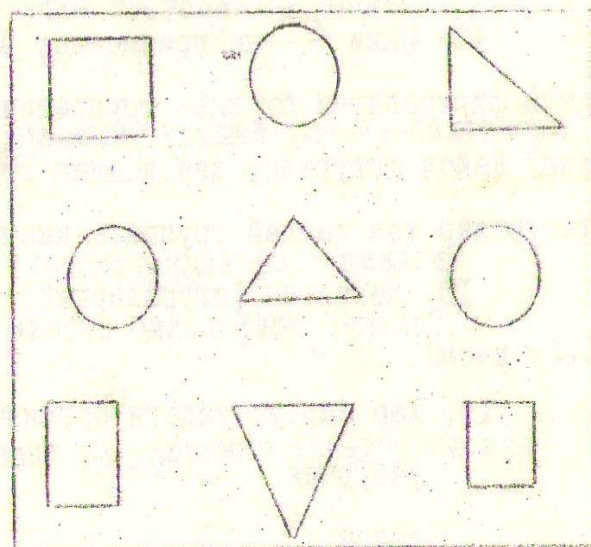


b)

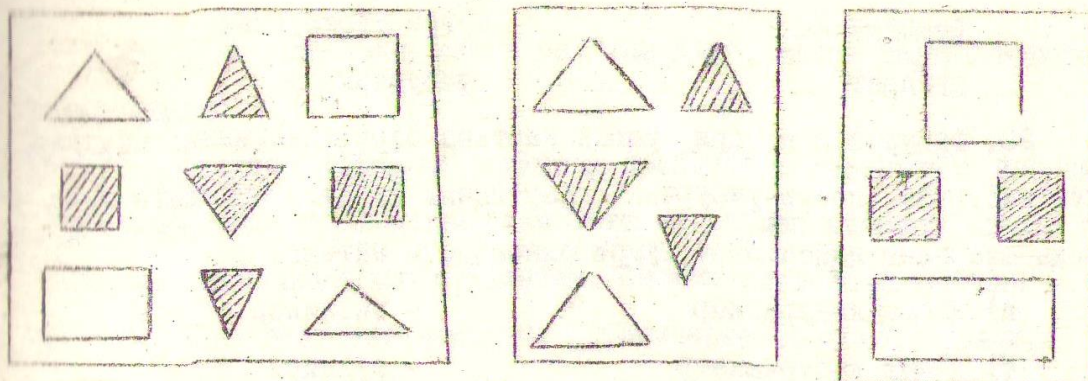


в)

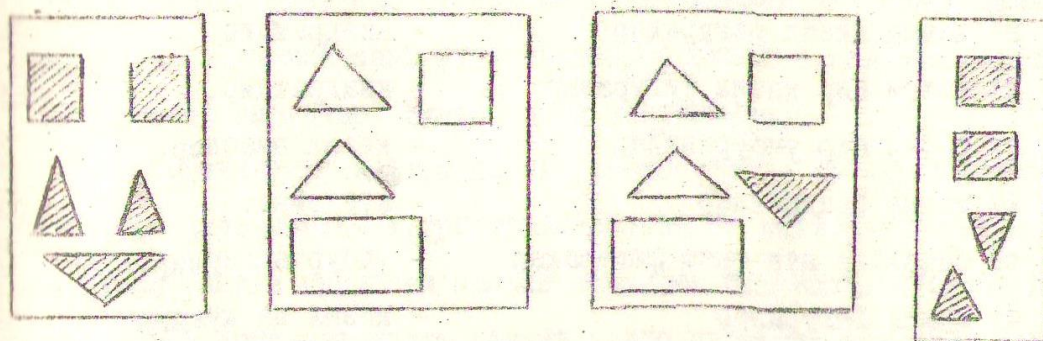
15-рaсм



16-рaсм



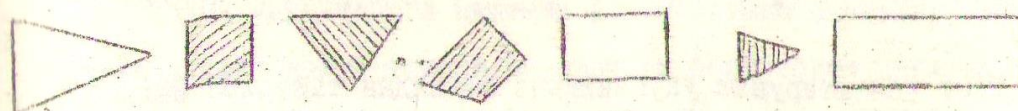
a)



б)

17 - РАСМ

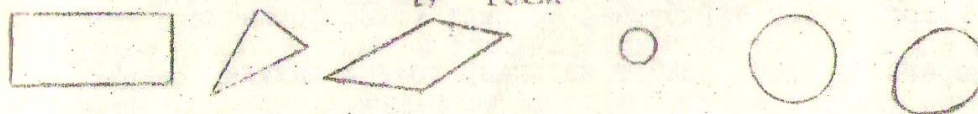
в)



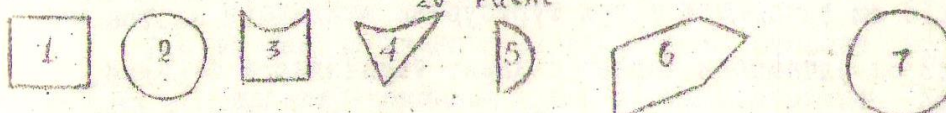
18 - РАСМ



19 - РАСМ



20 - РАСМ



21 - РАСМ



22 - РАСМ

20. Figuralar nobo`ri bo`lgan kartina berilgan (qizil kvadrat, ko`k uchburchak). Kartinani kuzatib quyidagi muloqazalarning qaysi biri to`g`ri ekanligini ayting.

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| a) hamma kvadratlar | - qizildir. |
| b) hamma uchburchaklar | - ko`kdir. |
| v) ba`zibir uchburchaklar      | - ko`kdir. |
| g) hamma qizil figuralar | - kvadratdir. |
| d) ba`zi bir qizil figuralar | - kvadratdir. |
| e) ba`zi bir uchburchaklar | - qizil emasdir. |
| j) hamma kvadratlar | - ko`k emas. |
| z) ba`zibir ko`k emasfiguralar | - uchburchaklardir. |
| k) hamma figuralar | -qizil va ko`kdir. |
| l) hamma figuralar | - ko`pburchaklardir. |
| m) hamma ko`pburchaklar        | - qizil va ko`kdir. |

Past o`zlashtiruvchi o`quvchilarni oldindan tayyorlov ishlari muammoli darsning oldin yoki muammoli darsning ma`lum bir bosqichi (bosqichi) dan oldin olib borilishi mumkin.

Masalan, “Figuralarning yuzini kvadrat santimetrlarda o`lchash” temasini muammoli o`qitishdan oldin qaloq o`quvchilarga quyidagicha amaliy xarakterdagi topshiriqlar berish mumkin:

1. Ularga to`g`ri to`rtburchak shaklida 13x25 formatdagi katak daftar varag`i berilib, undagi kataklar sonini aniqlash topshiriladi.

2. 9x12 sm o`lchamdagi to`g`ri to`rtburchak shaklidagi karton qog`ozi va 3x3 sm o`lchamdagi karton kvadrat o`quvchilarga berilib, quyidagi topshiriq bajartiriladi: “to`g`ri to`rtburchakli karton qog`ozga nechta kvadrat joylashishi mumkin?”.

3. Sinf partasini yuzini bekitish uchun, qancha daftar varag`ini olish kerak?

Boshlang`ich sinflarda o`qitishda muammoli ta`limning asosan ikkita metod: muammoli bayon etish va qisman izlanish metodlaridan ko`p foydalanish mumkindir. Qisman izlanish metodidan foydalanishdan past o`zlashtiruvchi o`quvchilarga sistemali ravishda izlanish metodlaridan ko`p foydalanish mumkindir. Qisman

izlanish metodidan foydalanishda past o`zlashtiruvchi o`quvchilarga sistemali ravishda izlanish jarayonida yordab ko`rsatish, yo`naltiruvchi savollar berib borish kerak. Aniqsa, bu yordamni sinf kallektiv bilan ishlash jarayonida, umumiy sinf uchun muammosini qal etish paytida olib borish zarurdir. Bunga misol keltiraylik. O`quvchilarga daftar varag'i (qoloqlarga-ixtiyoriy shakldagi; o`rta va kuchlilarga-to`g'ri to`rtburchakli va ixtiyoriy shakldagi) berilib, ularga quyidagi amaliy topshiriq buyuriladi: "Daftar varag'ini buklash yordamida undan qanday qilib uchburchak modelini yasash mumkin?".

Qoloq o`quvchilarga qo`shimcha yo`naltiruvchi savollar qo`yiladi: "Uchburchakning qancha tomoni va burchagi bor? Qog'oz varag'ini qanday buklasak uchburchak qosil bo`ladi?

hech qanday yordamsiz topshiriqni uddalay oladigan o`rta va kuchli o`quvchilarga esa qo`shimcha topshiriq berilad: Teng tomonli va teng yonli uchburchak modellarini ko`rsatib, shunday shakldagi uchburchaklar yasash talab qilinadi.

Ba`zibir temalarni (santimetr tushunchasini kiritish figuralar yuzini poletka yordamida o`lchash va o`qitishdan oldin bunday oldindan tayyorlash va darsdan frontal izlanish olib borish uchun juda qam ko`p vaqt kerak bo`ladi.

Bunday paytda izlanish ishlarini olib borishda diffirentsiallangan topshiriqlar topshirish katta aqamiyatga egadir. Bunday topshiriqlarni o`qituvchi temaga doir o`quv muammosini bir necha o`zaro bog`liq bo`lgan xususiy muammolarga bo`lib, sinf o`quvchilarining individual xususiyatlarini hisobga olgan qolda tuzadi va ularni o`quvchilarga tarqatadi. Har bir tipdagi o`quvchilar o`z shaxsiy muammolarini qal etgach, o`qituvchi ularni umumlashtirib, birinikini ikkinchisiga tushinarli bo`ladiganday etib, muammoni qal etishni ko`rsatadi.

Diffirensial topshiriqlarni topshirishning oddiy mazmunli formasi bu kartochkalardan foydalanishdir. O`quvchilarning mustaqlligiga va ularning ijodiy qobilyatlariga ko`ra diffirensial topshiriqlarda ma'lumotlar har xil turlanishi mumkin: 1) yordamchi konkretlashtiruvchi so`zlar, topshiriqlar (rasmlar, sxema va chizmalar) beriladi; 2) qo`shimcha asosiy masalaga o`xshash misollar beriladi; 3)

topshiriqlarning ma'lum qismi chib ko'rsatiladi; 4)echimlari keltiriladi yoki yo'naltiruvchi va savollar (to'g'ri to'rtburchakning yuzi qanday topiladi?) beriladi.

O'quvchilarga muammoli o'qitishda diffirensiallashgan yondoshishni amalga oshirishda har xil usulda echiladigan; echimlari har xil muammoli (masalalar) topshiriqlardan foydalanish juda katta aqamiyatga egadir.

Masalan sinf o'quvchilarini qech qanday gruppaga ajratmasdan bir necha usulda echiladigan muammoli masalalar (yoki mazmuni bitta, lekin echimlari har xil masalalar) berilganda, ba'zibir o'quvchilar-bitta, ikkinchilari-ikki yoki uchta, boshqalari esa bir nechta echim usullarini (yoki echimlarini) aniqlaydilar. Bu esa sinf o'quvchilarining ijodiy qobilyatlarini, aniqlashda juda zarurdir. So'ngra o'quvchi barcha echish usullarini (echimlarini) umumlashtirib, xulosa chiharadi. Natijada kam usullarini topganlar qolgan usullarini o'rganib olishadi. Keyingi bunday mashg'ulotlarda o'quvchilarning aktivligi, mustaqlligi va izlanuvchanligi yanada ortadi. O'quvchilar orasida musobaqa o'z-o'zidan vujudga keladi.

O'quvchilarning kallektiv va individual ishlarini tashkil etishda didaktik o'yinlarning ro'li niqoyatda kattadir. Muammoli xarakterdagi didaktik o'yinlardan namunalar keltiraylik.

“Berilgan yuzaga (perimetrğa) teng bo'lgan figura yasash” o'yini

o'yinda barcha sinf o'quvchilari qatnashadi. Bir o'quvchi kvadrat santimetr lar modeli yordamida bir figura yasaydi. Qolgan o'quvchilar qam shunday yuzaga (perimetrğa) ega bo'lgan figura yasaydilar.

“Estafeta” o'yini

O'yin sharti: sinf o'quvchilarini qammasi qatnashadi. Uchta qatordagi o'quvchilarning har biriga bir qil yuzaga ega bo'lgan figura beriladi. Birinchi partadagi o'quvchilar berilgan figuraning o'lchamlarini o'lchab, natijani yozib, ikkinchi partadagilarga uzatadi (har biri o'zining qatoridagi o'quvchilarga uzatadi). Ikkinchi partadagilar qog'ozga berilgan o'lchamlarda figuraning chegaralarini chizib, uchunchi partadagilarga uzatadi; ular o'z navbatida to'g'ri to'rtburchakning yuzini

topib, natijani yozib keyingi partaga uzatadi va b. Qaysi qatordagi oxirgi partada o'tirgan o'quvchi so'nggi to'g'ri natijaga birinchli erishsa o'sha qator o'quvchilarga'alaba qozongan bo'ladi. Bu o'yinning bolalarni kollektivizm ruqida tarbiyalashda ahamiyati kattadir, sababi, har bir qatordagi o'quvchilar qaloqlariga nisbatan talabchan bo'ladi. Bu esa qoloq o'quvchilarning intilishini (o'z kollektivini orqaga tortmasligini), ular oldida uyalish natijasida majbur etadi. Shuning uchun qam bu o'yin bir tomondan kollektiv o'yini bo'lsa, ikkinchi tomondan /eng aqamiyatlisi/ individuldir.

Lekin muammoli o'qitishni tashkil qilishdagi barcha mumkinliklaridan darsda to'la foydalanish mumkin bo'la bermaydi. Shu bilan birga muammoli topgshiriqlarning afzalliklaridan ijobiy foydalanish uchun quyidagi kamchiliklar yo'l bera bermaydi.

1. Dars vaqt jixatdan chegaralangandir. Har qanday murakkab muammoli masalalardan qamma vaqt foydalanib bo'lmaydi, shunday oddiylarini, 15-20 minutda bajara oladiganlarini tanlash lozim;

2. Dars sharoiti o'quvchilarning individual ijobiy qobilyatlarining qamma mumkinliklarini ko'rsata olishni chegaraydi, chunki o'quvchilar masalani juft-juft bo'lib o'tirib bajaradi. Bu paytda so'zsiz ularning bittasi "boshharuvchi" rolini o'ynaydi. Har bir o'quvchi mustaqillik darajasini ko'rsata olmaydi, bu narsa, ayniqsa muammoli xarakterdagi masalalarni uy vazifasi sifatida berilganda, ko'proq bilinadi;

3. Oxirgisi qamma turdagi muammoli masalalardan darsdan foydalanib bo'lmaydi. Masalan, predmetlararo muammoli masalalar, konstruktiv /modellashtirish/ masalalar va o'lchov asboblarini tayyorlash va shu kabilar.

Demak, darsdagi muammoli masalalarga ko'ra yo ko'proq aqamiyatli bo'lgan uydagi muammoli masalalar, o'quvchilarning mustaqil ijodiy izlanishlarni amalga oshiradi.

Uy vazifasiga beriladigan muammoli topshiriqlarni ko'plab tuzish mumkin, masalan, modellashtirishga doir: 16x16 sm kvadrat shaklida qog'oz varag'ini oling va uni buklash va qirqish, elimlash yordamida har xil figuralar, har xil naqshlar, ornament va b. yasang.

O`quvchilar bunday uy topshiriqlarini bajarishda, masalalarni echishda ijodiy yondashib, o`ylab fikr yuritib, yuqori darajada fantaziya ko`rsatadilar.

2.4. Muammoli ta'limda ko`rsatmalilikning o`ziga xos xususiyatlari va uning ahamiyati

Muammoli o`qitishda o`quv materialini bayon etish jarayoni izoxli – tushuntirish metodidan foydalanib shu materialni bayon etishga haraganda biroz keskinlashadi, lekin bu vaqtni o`quv materiallarini taqqoslash va mustaxkamlash jarayonida etkazib olish mumkin. Asosan vaqtni ayash uchun darsda ko`rgazmali qurol va texnika vositalaridan foydalanish katta rol o`ynaydi. Shu bilan birga matematika o`qitishda ko`rgazmalilik o`quvchilarning ongli va aktiv o`quv jarayoniga qiziqishni orttiradi.

Izohli tushuntirish metodida ko`rgazmalilik asosan tayyor ma'lumotlarni ko`rsatish, infarmatsiya berish, tasdiqlash yoki inkor etish uchun xizmat qiladi.

Ko`rgazmalilikdan bunday foydalanish, albatta o`quvchilarning ta'limiy qobilyatlarini aktivlashtirishda ularning o`z xoxishlariga qo`yib qo`yiladi. Muammoli o`qitishda ko`rgazmalilikdan foydalanish bunday planda olib borilmaydi. Ko`rgazmalilik muammoli o`qitishda asosan izlanish faoliyatini uyg`otishga, ya'ni sinfda ijodiy izlanish sharoitini, berilgan masalani albatta mustaqil echish sezgisini shakllantirish va vujudga keltirish vazifasini o`tashi kerak. Shu jixatdan ko`rgazmalilikning muammoli o`qitishdagi roli izoxli tushintirish metodidagidan farq qiladi. Qali didaktikada muammoli o`qitishda ko`rgazmalilikdan foydalanishning nazariy va amaliy jiqatdan mumkinliklari to`la o`rganilganicha yo`q.

Matematika o`qitishda muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni qal etish mobaynida quyidagi ko`rgazmali qurollardan foydalanish mumkin: predmetli kartinalar, geometrik figuralarning modellari ular kartondan rangli yoki qattiq qog`ozlardan yasalgan bo`lishi mumkin, figuralar tasvirlangan plakatlar, chizmalar diopazitivlar, diafilmlar va boshqalar. Shu bilan birga individual ko`rgazmali qurollardan: qog`oz tasmalari / polaskalari/, har xil uzunlikdagi sanash tayoqchalari va boshqalardan foydalanish mumkin.

Ko`rgazmali qurollar yordamida muammoli vaziyatni vujudga keltirishning xilma-xil usullarini topish mumkin. Ana shunday muammoli vaziyatni vujudga keltirishning usullarini (priyomlarini) ko`rib chiqaylik:

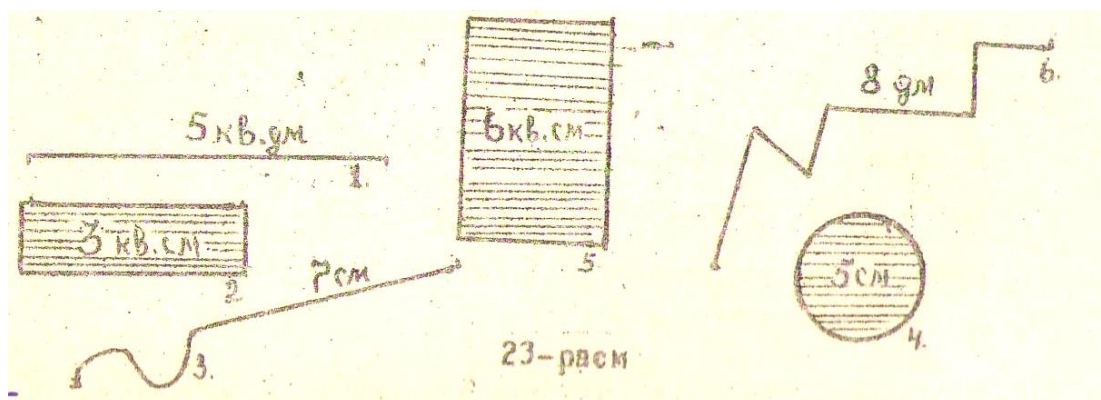
1-usul. O`quvchilarga topshiriq beriladi: bir nechta xodisalar kuzatish (yangi materialga doir), sababi va oqibati orasidagi bog`lanishlar yordamida taxminiy umulashtirish natijasida xulosalar chiqarish. Bu usul ko`pincha, geometrik figuralar va ularning xossalari aniqlashda miqdorini o`lchash va funksional propedevtikani amalga oshirishda qo`llaniladi.

Masalan, “to`rtburchak va beshburchak” tushunchalarini kiritishda bu usuldan foydalanish mumkin. Oldin aytilgandek, o`qituvchi (knopka yoki plastilin) yordamida sinf doskasi yoki magnit doskasiga, masalan, bir nechta qizil to`rt burchaklar bilan ko`k beshburchaklarni (xech qanday tartiblanmagan, gruppalanmagan) joylashtirib, o`quvchilarga quyidagicha muammoli savol beradi: “Nima uchun barcha qizil rangdagi figuralarni to`rtburchaklar, ko`k rangdagi figuralarni beshburchaklar deb ataymiz”.

2-usul. O`qituvchining bergan infarmatsiyalari, so`zi bilan o`quvchilarda mustaqil ko`rgazmali qurolni kuzatishda xosil bo`lgan tasavvurlarning bir-biriga harama-harshiligi, mos kelmasligi natijasida muammoli vaziyat vujudga keladi.

Bunday muammoli vaziyatni vujudga keltirish usuli eng ko`p tarqalgan bo`lib, o`qitish jarayonida tez-tez uchraydi. Masalan, bularga: o`qituvchi tushintirgan qoida bilan darslikdagi qoidaning shaklan-aynan to`g`ri kelmasligi, darslikdagi qoidalarga rasm, pratiklarning ma`lumotlarini harama-harshiligi, o`qituvchining so`zi bilan boshqa radio va televedinie ma`lumotlarning, otalarining ko`rsatgan ko`rgazmalarining to`g`ri kelmasligi va boshqalar.

3-usul. Ko`rilayotgan obrazdagi muloqazalarning xatolarini oldini olish jarayonida qosil bo`ladi. Masalan, 3-sinf o`quvchilari ko`pincha figurularning yuza va primetrlarini topishda ularning birliklarini aralashtirib xatoga ko`p yo`l qo`yadilar. Shunday xatolarning oldini olish maqsadida quyidagicha ko`rgazmalilikdan foydalanib muammoli vaziyatni vujudga keltirish mumkin: “Qaysi o`lchovlarni belgilash jarayonida o`quvchi xatoga yo`l qo`yganini ko`rsating va uni tuzating”



Kontrol savollar

1. Evristik suqbat nima? Misollar keltiring.
2. Bilimlarni muammoli bayon etish qanday amalga oshiriladi? Misollar keltiring.
3. tadqiqot metodini moqiyatini tushuntirishva unga misollar keltiring.
4. muammoli darsning tuzilishi qanday?
5. muammoli ta'limda qamma o`quchilarga individual yondashish mumkinmi? Qanday qilib bunday diffirentsiallashgan yondoshish mumkin?
6. muammoli xarakterdagi didaktik o`yinlarga misollar keltiring.
7. muammoli ta'limda ko`rgazmali qurollardan va texnikaviy vositalardan foydalanishning o`ziga xos xususiyatlarni bayon eting.
8. Muammoli ta'limning, izoqli – illyustrativ ta'limdan farqi nima? Ularning har biriga darslardan namunalar keltiring va xulosalaringizni bayon qiling.

XULOSA

Bitiruv ishi reja asosida bayon qilingan, kirish, ikkita bob va xulosdan iborat. Kirish qismida muammoning qo'yilishi, maqsadi, dolzarbligi ochib berilgan.

Ishda muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirishning pedagogik va psixologik asoslari birinchi bob bo'lib, unda muammoli vaziyat nima ekanligi ochib berilgan. Muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirish usullari ochib berilgan. M. Mahmudov tadqiqodlari analiziga asoslanib hamma uchun umumiy xarakterda bo'lgan muammoli vaziyatlarning yechimi keltirilgan va asoslab berilgan. Muammoli vaziyatni hosil qilish va amalga oshirish bo'yicha misollar keltirilgan va asoslab berilgan.

II bobda muammoli topshiriq, masala va savollarning o'quv jarayonida tutgan o'rni va ularning ahamiyati misollar asosida ochib berilgan.

Muammoli o'qitishda materialni bayon qilish, bilimlarni takrorlash va mustahkamlash hollari misollar asosida ochib berilgan. Bitiruv ishida har bir vaziyat nazariy jihatini ko'rsatish bilan birga bu jarayon misollar asosida ochib berilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. -T: "Sharq nashriyot-matbaa kontserni, 1997.
2. Islom Karimov.Mamlakatimizda demokratik islohatlarning yanada chuqurlashishi va fuqorolik jamiyatini rivojlanish konsepsiyasi".Toshkent, "O'qituvchi" nashriyoti 2011-yil.
3. O'zbekiston Respublikasi "Kadrlar tayorlash Milliy dasturi" Toshkent, "Sharq" NMK 1997.
4. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni Toshkent, "Sharq" NMK 1997.
5. Boshlang'ich ta'lim bo'yicha yangi tahrirdagi "Davlat ta'lim standarti" va o'quv dasturi.Toshkent, 2010.
6. M.Axmedov, N.Abduraxmonova, M.E.Jumaev. Birinchi sinf matematika darsligi.Toshkent "Sharq" 2005-yil, 160-bet.
7. M.Axmedov va boshqalar.To'rtinchi sinf matematika darsligi. Toshkent "O'qituvchi" 2005-yil.
8. M.Axmedov, N.Abduraxmonova, M.E.Jumaev. Birinchi sinf matematika darsligi metodik qo'llanma. Toshkent. "Sharq" 2005-yil.
9. N.U.Bikbaeva, R.I.Sidelnikova ,G.A.Adambekova.Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (O'rta maktab boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun metodik qo'llanma.) Toshkent "O'qituvchi" 1996-yil.
10. N.U.Bikbaeva,E.Y.Yangiboyeva. Ikkinchi sinf matematika darsligi.Toshkent "O'qituvchi" 2011-yil
11. M.I.Maxmudov.Maktabda muammoli ta'limni tashkil qilish.Toshkent "O'qituvchi" 1981-yil
12. M.E.Jumayev, Z.E.Tadiyyeva. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (OO'Y uchun darslik) Toshkent "Fan va texnologiya" 2005-yil.
13. M.E.Jumayev. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (OO'Y uchun darslik) Toshkent "O'qituvchi" 2004-yil

14. M.E.Jumayev. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi.(KHK uchun) Toshkent."Ilm ziyo" 2003-yil.
15. M.Ahmedov,N.Abduraxmonova,E.M.Jumayev.Uchinchi sinf matematika darsligi metodik qo'llanma.Toshkent "Sharq" 2012-yil
16. N.U.Bikbaeva,E.Y.Yangiboyeva. 3-sinf matematika darsligi.Toshkent "O'qituvchi" 2011-yil
17. M.Ahmedov,M.Jumayeva. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 3-sinf uchun darslik. Toshkent "Turon Iqbol" 2009-yil
18. M.I.Maxmutov. Maktabda muammoli ta'limni tashkil qilish. –Toshkent, O'qituvchi, 1981.
- 19.www.google.uz
20. www.google.ru
- 21.www.ziyonet.uz