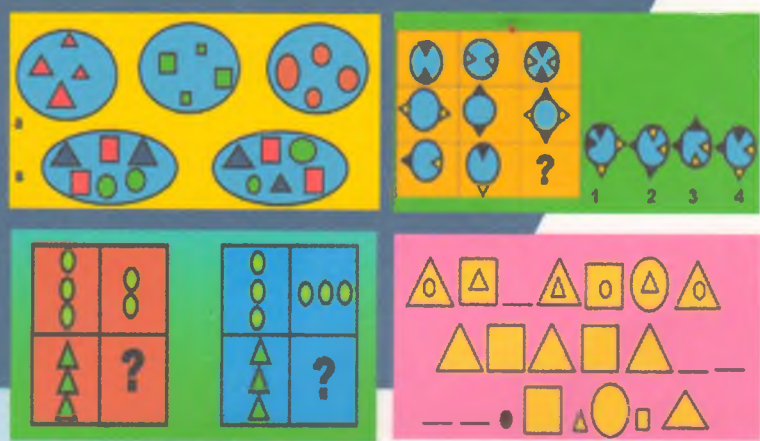


74.262.21

D-46

A.X. DJURAKULOVA

MATEMATIKA O'QITISH JARAYONIDA BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING IJODIY QOBILIYATLARINI SHAKLLANTIRISH YO'LLARI



74.252.21
D-46

A.X. DJURAKULOVA

**MATEMATIKA O'QITISH JARAYONIDA
BOSHLANG'ICH SINFLAR O'QUVCHILARINING
IJODIY QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISH
YO'LLARI**

“Surxon-Nashr”
nashriyoti
2019

UO`K: 821.512.133-31

KBK: 74.262.21.

D 46

A.Djurakulova. "Matemqatika o`qitish jarayonida boshlang`ich sinf o`quvchilarining ijodiy qobiliyatini shakllantirish yo`llari" (Monografiya) – Termiz.: "Surxon-Nashr", 2019 y. – 124 b.

Mazkur monografiyada matematika o`qitish jarayonida boshlang`ich sinf o`quvchilari ijodiy qobiliyatini shakllantirishning nazariy asoslari, yo`llari va shartlari, ijodiy qobiliyatni shakllantirishga qaratilgan topshiriqlar tizimi haqida fikr yuritilgan.

Kitob boshlang`ich sinf o`qituvchilari, oliy ta`lim muassasalari professor-o`qituvchilari, talabalari, kasb-hunar kollejlarning o`qituvchilari hamda boshlang`ich ta`lim va sport tarbiyaviy ish yo`nalishida ta`lim oluvchi bo`lajak o`qituvchilar uchun mo`ljallangan.

Mas`ul muharrir:

M.E.Jumayev, pedagogika fanlari nomzodi, professor.

Taqrizchilar:

B.S.Abdullayeva, pedagogika fanlar doktori, professor

M. Norbosheva, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent

ISBN:978-9943-5514-1-1

© A.Djurakulova

© "Surxon-Nashr" 2019.

K I R I SH

“Ma’naviy jihatdan mukammal rivojlangan insonni tarbiyalash, ta’lim va maorifni yuksaltirish, milliy g’oyasini ro’yobga chiqaradigan yangi avlodni voyaga yetkazish davlatimizning eng muhim vazifalaridan biridir. Farzandlarimizni mustaqil fikrli, zamonaviy bilim va kasb-hunarlarini egallagan, sog’lom hayotiy pozitsiyaga ega chinakam vatanparvar insonlar sifatida tarbiyalash biz uchun hech qachon o’zining dolzarbligini yo’qotmaydigan masala hisoblanadi.”¹ “Jamiyatimizni sifat jihatdan yangilanishining zaruriy sharti uning intellektual potentsialini oshirishdan iborat. Biz farzandlarimizning nafaqat jismoniy va ma’naviy sog’lom o’sishi, balki ularning eng zamonaviy intellektual bilimlarga ega bo’lgan, uyg’un shakllangan insonlar bo’lib, XXI asr talablariga to’liq javob beradigan barkamol avlod bo’lib voyaga yetishi uchun zarur barcha imkoniyat va sharoitlarni yaratishni o’z oldimizga maqsad qilib qo’yganimiz”². Bu masalalarning yechimi ko’p jihatdan uzluksiz ta’lim tizimining boshlang’ich bo’g’ini hisoblangan umumta’lim maktablariga bog’liq. Shaxsning intellektual darajasi ikkita asosiy parametr bilan to’la xarakterlanadi, bular, olingan axborotlar hajmi va bu axborotlarni amaliy faoliyat jarayonida turli muammoli vaziyatlarga qo’llashda foydalana olish qobiliyati. Bu parametrlardan birinchisi “insonning bilimdonligini, ikkinchisi intellektual shakllanganligini xarakterlaydi”³. Asosiy intellektual qobiliyat qatoriga birinchi navbatda matematikani o’rganish jarayonida shakllanadigan ijodiy qobiliyat kiradi. Matematik xulosalar ob’ektlarning o’zi va matematikada ularni loyihalashda qabul qilinadigan qoidalar, mulohazalarni asoslash va isbotlash qobiliyatni shakllantirish, aniq ta’riflash imkonini beradi, ijodiy intuitsiyani shakllantiradi, ijodiy

¹ Mirziyoyev Sh. “Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz.” “O’zbekiston”, T., 2017., 189-b

² Каримов И.А. 2009 йилнинг асосий яқунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига баъниланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасидан.

³ Дорофеев Г.В. “Содержание школьного математического образования: основные принципы и механизм отбора \\\ Концепция содержания школьного математического образования. — М., 1991.

qurilish mexanizmini qisqa va yorqin ochib beradi hamda ularni qo'llashga o'rgatadi.

Istalgan fanni, xususan, matematikani o'rganish ijodiy qobiliyatning ikki turini: o'ziga xoslik (spetsifika) va shakllantirishni nazarda tutadi. Matematikada birinchi turga hisoblash, tenglama tuzish va yechish, matnli masalalar shartlarini matematik tilga o'tkazish va ularning yechimlarini topish qobiliyati, ikkinchi turga esa berilgan ob'ektni tahlil qilish, uning alomatlarini aniqlash, ob'ektlarni ularning alomatlariga ko'ra taqqoslash, ularni umumlashtirish, bir jinsli ob'ektlar majmuida alomatlarining qonuniyatlarini seza olish, farazlarni ilgari surish, ularni isbotlash yoki inkor etish, o'z mulohazalarini asoslash qobiliyati kiradi.

Biror-bir bo'lim, mavzu mazmunini tashkil etuvchi maxsus materialni o'rganishga kirishishdan oldin o'quvchilar ijodiy qobiliyatning ba'zi komplekslarini egallagan bo'lishlari kerak, chunki psixologlar (P.Ya.Galperin, N.F.Talzina, M.G.Davletshin, Z.Nishanova, R.Sunnatova, B.Adizov va hok) fikricha ijodiy qobiliyatni shakllantirish maxsus materialni ongli ravishda mustahkam o'zlashtirish uchun zaruriy shart hisoblanadi. Ijodiy qobiliyat, shuningdek, bilishlarni umumlashtirish va bir tizimga keltirish hamda mavjud bilimlardan yangi bilimlar keltirib chiqarish vositasi bo'lib ham xizmat qiladi.

Fikrlashning ijodiy usullari dastlab o'zlashtirishning maxsus predmeti sifatida o'zlashtirilishi kerak, keyinchalik istalgan o'quv predmeti, istalgan qobiliyatni muvaffaqiyatli o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan bilish vositasi sifatida ishtirok etadi.

Hozirgi zamon psixologiyasida o'quvchilarda ijodiy fikrlashning tuzilishi borasidagi ishlarining turli yo'nalishlari mavjud. J.Piaje va uning maktabi (A.Vallon, B.Inelder va hok)da o'quvchilar intellekti shakllanishining mexanizmlariga asoslangan tabiiy jarayonni aks ettiruvchi yosh chegarasi aniqlangan. Piaje sub'ektning intellektual shakllanishini nisbatan ta'limga bog'liq bo'lmagan va asosan, biologik qonuniyatlarga bo'ysynuvchi jarayon sifatida qaraydi. Shunday qilib, bu qarashlarga ko'ra, ta'lim shakllanishning asosiy manbai va harakatga keltiruvchi kuch emas. Psixologlar (M.G.Davletshin, Z.Nishanova,

R.Sunnatova, B.R.Qodirov, V.Karimova, N.Safaev, L.S.Vgotskiy, L.V.Zankov, Z.I.Kalmikova, N.A.Minchenskaya, S.L.Rubinshteyn, A.N.Leontev, D.B.Elkonin, V.V.Davidov va boshqalar) ishlarida ta'limning shakllanishning asosiy stimuli sifatidagi yetakchi roli asoslab beriladi, psixologik tuzilishning shakllanishi bilan ta'limning qarama-qarshi qo'yilishi noo'rin ekanligi ko'rsatib o'tiladi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariining ijodiy bilim va uquvlarini o'zlashtirish imkoniyatlari L.A.Levinov, L.F.Obuxova, Z.Nishanova, R.Sunnatova va boshqalarning psixologik tadqiqotlarida ko'rsatib o'tilgan.

O'quvchilarda ijodiy mulohazalarning tarkib topishi va shakllanishiga bag'ishlangan psixologogik-pedagogik tadqiqotlar natijalarini ko'rib chiqishdan quyidagi xulosalar kelib chiqadi: ijodiy mulohazalarning shakllanishi ta'lim jarayoni bilan bevosita bog'liq; ma'lum sharoitlarda boshlang'ich ijodiy qobiliyatni shakllantirish o'quvchilarda boshlang'ich sinfda muvaffaqiyatli ravishda amalga oshishi mumkin. Ijodiy qobiliyatning intellektual madaniyatning komponenti sifatida shakllanish jarayoni maqsadga yo'naltirilgan, uzluksiz, kontsentrik va maktab o'quv predmetlarini o'qitish jarayonining barcha bosqichlari bilan bog'langan bo'lishi kerak.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariining matematika o'qitishda ijodiy qobiliyatini shakllantirish bilan bog'liq ayrim masalalar metodik tadqiqotchilar Z.Tadjieva, M.Jumaev, F.Qosimovlar tomonidan o'tkazilgan. Biroq bu metodik ishlar ko'proq xususiy xarakterga ega bo'lib, boshlang'ich sinf o'quvchilariining ijodiy tayyorgarlik masalalarini to'la hal etmasdan, umumiy muammolar nuqtai nazaridan matematika o'qitishda o'quvchilarga savodxonlikni singdiradi. Ularning "to'liqmasligi" hozirgi zamon nuqtai nazaridan ob'ektiv sabablar bilan bog'liq. T. K. Kamolovanning ishlari 80-yillarning oxiri 90-yillarning boshlarida amalga oshirilgan, bu davrda shakllanuvchi ta'lim g'oyasi endigina paydo bo'layotgan, o'quvchilarning intellektual shakllanishi ta'limning oliy maqsadi sifatida tan olinmagan edi. Shunga mos holda, boshlang'ich sinf matematika kursining mazmuni, asosan, o'quvchilarda

fanlar bo'yicha bilimlar va ularga mos malaka va ko'nikmalarining biror yig'indisini shakllantirishga qaratilgan edi. Biroq T.K.Kamolova va keyinroq R.Ibragimov, M.Jumaev ishlari boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy qobiliyatini matematikani o'qitish bilan bog'lab olib borish, umuman olganda, mumkin ekanligini ko'rsatadi.

Shunday qilib, olimlarning psixologo-pedagogik va metodik tadqiqotlari bilan o'quvchilarda ijodiy qobiliyatni elementar darajada 6-7 yoshdan boshlab shakllantirish mumkin ekanligi isbotlandi.

Bu shakllanuvchi ta'limning o'quvchilar boshlang'ich sinflarda ishonarli natijalar berilayotgan zamonaviy amaliyotlari bilan tasdiqlanmoqda. Biroq ijodiy qobiliyatni shakllantirishga yagona talablar qo'ymasdan turib, bu natijalarni ob'ektiv baholash mumkin emas, buning uchun esa uning mazmunini quyidagicha aniqlashtirish kerak:

1) Intellektual shakllanish ta'limning maqsadi sifatida birinchi o'ringa qo'yilishi;

2) Ijodiy qobiliyatni matematika o'qitish bilan bog'liq ravishda shakllantirishning maqsadga muvofiqligi va boshlang'ich sinflar uchun mos metodikani ishlab chiqishning yetarli darajada emasligi.

I BOB. MATEMATIKA O'QITISH JARAYONIDA BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARI IJODIY QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

1.1. Boshlang'ich sinf o'quvchilari ijodiy qobiliyatini shakllantirishning psixologo-pedagogik aspektlari

Psixologo-pedagogik adabiyotlarda bolalarda mantiqiy operatsiyalarni shakllantirish va shakllantirishga oid qobiliyatlarning qachon paydo bo'lishi haqida birorta ham fikr-mulohaza yo'q. Hozirgi zamon psixologiyasida bolalarda tafakkurning mantiqiy tuzilishining vujudga kelishi va shakllanishini tadqiq qilish bo'yicha ikkita asosiy yo'nalish mavjud. Ulardan biri J.Piaje, V.Vallan, B.Inelder va boshqalar ishlari bilan bog'liq. Bu ishlarda bolalar intellekti shakllanishining spontan mexanizmlariga asoslangan tabiiy jarayonni aks ettiruvchi mantiqiy tuzilishni shakllantirishning yosh chegarasi (davri) aniqlangan. Bu mexanizmlar mantiqning muvaffaqiyatli egallanishini aniqlovchi asosiy omillardir. Piaje va Inelderlar ta'limni shakllanish qonuniga bo'ysunadi deb hisoblab, uning rolini chegaralaydilar. Piaje ta'lim u qanday shakllanish davriga to'g'ri kelishiga qarab, turli ahamiyatga ega bo'ladi deb hisoblaydi.

J.Piaje aqliy shakllanishning asosiy genetik bosqichlarini aniqladi. 2 yoshdan 4 yoshgacha davr simvolik va tushunishgacha bo'lgan tafakkurning shakllanishi bilan tavsiflanadi. 4 yoshdan 7-8 yoshgacha amallarga yaqin olib keluvchi intuitiv (ko'rgazmali) tafakkur shakllanadi. 7-8 yoshdan 11-12 yoshgacha aniq amallar shakllanadi. Mazkur bosqichda bola ixtiyorida bo'lgan bilish vositalari yetarlicha "formal" emas, ma'lum maqsadlarga mo'ljallangan amallar uchun hali yetarli darajada tozalanmagan va materialdan ajratilmagan. Shu sababli sub'ektga istalgan mazmunga tarkiblanadigan va bir xilda mos keladigan, mazmunga bog'liq bo'lmagan tarkiblashni amalga oshirish imkonini beradi.

J.Piaje maktabgacha va maktab yoshidagi bolada dastlab amallarni predmetlardan ajratish vositalari shakllanadi (masalan, qaytaruvchanlik xossasi), keyin esa bu ajratishlar mantiq'i va ayrim narsalar bilan amallar bajarish shakllanadi, — deb ta'kidlaydi. Bunga narsa va hodisalar orqali erishiladi. Dastlab mantiq tafakkur sifatida shakllanadi, matematika esa uning rasmiy davomi hisoblanadi.

O'z nazariyasini shakllantira borib, J.Piaje bola psixologiyasining shakllanishi o'z tabiatiga ko'ra o'z - o'zidan (spontan) sodir bo'ladi, ya'ni boshdan unga kiritilgan psixologik xossalarni shakllantirishni o'zida aks ettiradi, deb ta'kidlaydi. Tashqi ta'sirlar ayrim o'zgarishlarni kuchaytirishi, tezlatishi yoki sekinlatishi mumkin, biroq bular shakllanishning sabablari bo'lmaydi.

Mantiqiy tafakkurning shakllanganlik darajasi ko'p jihatdan boshlang'ich asosini amaliy faoliyat tashkil etuvchi mos aqliy faoliyatlarning shakllanganligi va muvofiqlashganligi bilan aniqlanadi.

Ikkinchi yo'nalish P.P.Blonskiy, L.S.Vigotskiy, S.L.Rubenshteyn, A.N.Leontev, P.Ya.Galperin, D.B.Elkonin, V.V.Davidov va boshqalarning tadqiqotlari bilan bog'liq. Bu mualliflar individ tajribasida mantiqiy omillarning paydo bo'lishi muloqot va ta'limda bilim va mantiqiy tajribalarni uzatish bilan amalga oshadi, deb hisoblaydilar. Bunda intellektual faoliyat ta'lim jarayonida maxsus o'zlashtirish predmeti sifatida ishtirok etishi kerak.

L.S.Vigotskiyning "eng yaqin shakllanish zonasi" haqidagi nazariyasi bolaning tafakkurini uni tashkil etgan ta'lim va tarbiya vositasida shakllanish jarayonida o'rganishning istiqbolli yo'lini ochdi. Bu jarayonning tashkil etilishi bolaning intellektual shakllanish sifatiga sezilarli va bevosita ta'sir etadi.

Bu nuqtai nazar V.V.Davidovning ilmiy tadqiqotlarida ishlab chiqildi. Ularda bola intellektining 2 yoshdan 11 yoshgacha shakllantirish haqidagi daliliy ma'lumotlar unga bu vaqtda "munosabat-tuzilish" matematik tushunchasi vositasida ifodalanuvchi ob'ektlarning xossalari nafaqat "begona", balki oxirgilarining o'zi ham bolalar tafakkuriga tarkiban kirishi haqida xulosa chiqarish imkonini beradi.

Psixologlar (P.Ya.Galperin, D.B.Elkonin, V.V.Davidov, L.V.Zan-kov)ning ilmiy tadqiqot ishlari natijalari bolalarning ayrim psixik funktsiyalarining, xususan, tafakkurlarining hosil bo'lishi va shakllanishining o'ziga xos xususiyatlarini tavsiflash imkonini berdi.

P.Ya.Galperin aqliy faoliyat va tushunchalarning bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasini yaratdi. Mazkur nazariyaga muvofiq istalgan faoliyatni aqliy rejaga o'tkazish o'z ichiga asoslashni, faoliyatning taxminga asoslangan sxemasini tuzishni, faoliyatni material va materiallashgan asosda ishlab chiqishni, "o'zi" haqida va ichki rejada tashqi nutqni o'z ichiga oladi.

D.B.Elkonin rahbarligida bajarilgan tadqiqotlarda agar boshlang'ich sinfda ta'limning asosiy mazmuni empirik bilimlar bo'lganda edi, u holda ta'lim usuli bunchalik faol va samarali bo'lmasligi, ular o'quvchida asosiy aqliy yangi ta'limning shakllantirishga aniqlovchi ta'sirga ega bo'lmasligi ko'rsatilgan. Bu holda ta'lim faqat empirik bilimlarni o'zlashtirish bilan bog'liq bo'lgan va shakllanishi shakllanishning oldingi bosqichi uchun xarakterli bo'lgan mashq qildirish va psixik jarayonlarni shakllantirish bo'lib qoladi.

D.B.Elkonin L.S.Vigotskiy g'oyasiga suyanagan holda bolalarni o'qitish ularda yuzaga kelgan aqliy shakllanish xususiyatlariga emas, endigina yuzaga kelayotgan xususiyatlarga asoslanishi kerak ekanligi haqidagi fikrlarni davom ettiradi.

Yetakchi psixologlar tomonidan obrazli va mantiqiy tafakkur orasidagi bog'lanishlarning uzviyligi haqidagi, ularning doimiy o'zaro ta'sirlari va bir-birlari ichiga kirishlari haqidagi da'volarni ilgari suradilar (A.N.Leontev, S.L.Rubinshteyn).

E.L.Agaev Eyler doirasi va "klassifikatsion daraxtlar" kabi ko'rgazmali modellardan foydalanish maktabgacha yoshdagi bolalarda mantiqiy munosabatlar haqidagi tasavvurlarni shakllantirishning adekvativ usuli ekanini ta'kidlaydi. Xususan, munosabatlarni ashyoviy va grafik amalga oshirilishi 1-sinf o'quvchilarining qo'lidan keladigan va bir xilda samarali bo'lib chiqdi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy qobiliyatini shakllantirish shartlaridan biri mazkur yoshdagi

bolalar ruhiy shakllanishlarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishdan iborat. Birinchi sinfga boruvchi bolalarning hamma ruhiy yangi o'zlashtirmalari tugallanmaganligi bilan ajralib turadi. Bu ularni o'qitishning o'ziga xos bo'lishini talab etadi, bunda ta'lim o'z ichiga o'yin elementlarini olgan bo'lishi va yo'naltirilgan ta'lim yuzaga kelgan tafakkur shakli – yangi o'zlashtirilgan ko'rgazmali-amaliy va ko'rgazmali-obrazli shakllanishning belgi - ishorali funktsiyalar, mantiqiy tafakkur elementlarini o'z ichiga olgan bo'lishi kerak.

Psixologiya ijodiy qobiliyatni sub'ektning faol faoliyati sifatida qaraydi. Undovchi motivlarini, maqsadini, xususiylik ahamiyatiga ega bo'lishligini hamda, mantiqiy tafakkurning o'ziga xos xususiyatlarini aniqlaydi, fikrlash operatsiyalarini ular asosida yotuvchi mantiqiy printsiplar asosida sub'ekt tushunchasi nuqtai-nazaridan tadqiq qiladi. Boshqacha aytganda, ijodiy qobiliyat mohiyati mantiq qonuniyatlaridan foydalanib, tushuncha, mulohaza va xulosalar bilan amallar bajarishdan iborat bo'gan tafakkur turi sifatida ta'riflanadi.

Yuqorida bayon etilganlar asosida biz quyidagicha xulosa chiqarishimiz mumkin: ijodiy qobiliyatning shakllanishini psixologik aspekti undovchi motivlarni aniqlash bilan bog'liq maqsadga yo'naltirilgan faoliyatlarni, ijodiy qobiliyatning maqsadlarini, o'ziga xos xususiyatlarini, shuningdek, fikrlash operatsiyalarini, ular asosida yotuvchi mantiqiy usullar bo'yicha sub'ekt nuqtai nazaridan tahlil qilishni ko'zda tutadi.

K.D.Ushinskiy nomi bilan ta'lim va tarbiyaning qonuniyatlarini o'rganuvchi psixologik fanlar sohasi sifatidagi pedagogik psixologiyaning o'rnatilishi va shakllanishi bog'liq. Uning ishlarida xotira, diqqat, nutq, his-tuyg'u, tafakkur o'quv faoliyatida qanday ahamiyatga ega bo'lishi ko'rsatib o'tilgan. Xususan, u bolalarda ijodiy qobiliyatning shakllanishini muhimligini ta'riflagan. K.D.Ushinskiy fikricha, maktabda ijodiy qobiliyatni shakllantirish – bu bolalarga ifodalarning ketma-ketligini, aniqligini, ta'riflanganligini, mustaqilligini va tushunarliqligini o'rgatishdir.

O'quvchilarning ijodiy qobiliyati bilan bog'liq muammolariga

bag'ishlangan pedagogik tadqiqotlar tahlili mantiqiy operatsiyalarni shakllantirish ko'pgina mualliflar tomonidan butun o'quv jarayoniga kiruvchi shart sifatida qaralayotganligini ko'rsatadi.

N.U.Bikbaeva, E.Yangibaeva ishlari matematika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatini shakllantirish yo'llarini izlashga bag'ishlangan. Bu mualliflar tomonidan maktab matematika ta'limiga mantiq elementlarini kiritish dasturi ishlab chiqilgan edi.

Matematika fani insonning intellektini, diqqatini rivojlantiradi, ko'zlangan maqsadga erishish uchun qat'iyat va irodani tarbiyalaydi, algoritmik tarzda tartib-intizomlilikni ta'minlaydi va tafakkurini kengaytiradi. Matematika olamni bilishning asosi bo'lib, tevarakatdagi voqea va hodisalarning o'ziga xos qonuniyatlarini ochib berish, ishlab chiqarish, fan-texnika va texnologiyaning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

Boshlang'ich ta'limning matematika fani o'quv dasturi o'quvchilarda kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan Davlat ta'lim standarti talablaridan kelib chiqib tuzilgan. Kompetensiyaviylik atamasi ostida mantiqiy tafakkur alifbosini va uning shakllanishi uchun zarur bo'lgan bazisni tashkil etuvchi elementar mantiqiy tushunchalar va amallar kompleksini erkin egallash tushuniladi. Bu mualliflar tomonidan bolalarda mantiqiy savodxonlikni shakllantirish yo'llari matematikani o'zida mantiqiy shakl va munosabatlarni aniq, niqoblanmagan ko'rinishda aks ettiruvchi fan sifatida o'qitish belgilab berilgan. Matematika darslarida egallangan mantiqiy mahoratlar, o'z navbatida, boshqa fanlarni o'qitish jarayonida ularni keng qo'llash imkonini beradi.

M.Jumayev mantiqiy savodxonlikni egallashni imkoni boricha matematikaga ixtisoslashgan boshlang'ich sinflarda o'rganishni ta'kidlaydi. Mantiqiy tushuncha va faoliyatlarni o'zlashtirish maktabda ta'limning butun davri davomida asta-sekinlik bilan yuz berishi kerak.

Unga maktabda shakllantirilishi kerak bo'lgan quyidagi mantiqiy bilim va mahoratlar ajratilgan:

- tanish tushunchaga ta'rif berishni uddalash;
- klassifikatsiyalar qoidalarini bilish;

- mantiqiy bog'lanishlarning aniq ma'nosini bilish;
- mantiqiy shaklni (fikrlar tarkibini) ajrata olish;
- murakkab jumlar inkorini va kvantorli gaplarni ifodalay olish;
- "kelib chiqadi", "teng kuchli" (mantiqiy), "zarur", "yetarli", (zarur va yetarlilik shartlari) so'zlari ma'nosini tushunish;
- mulohazaning to'g'riligini tekshira olish, qo'pol mantiqiy xatolikni aniqlay olish;
- isbotlashning eng ko'p qo'llaniladigan usullarini bilish.

Mantiqiy savodxonlik o'quvchilar tafakkur madaniyatining to'laqonli shakllantirishning zaruriy sharti sifatida qaraladi.

L.G.Peterson o'tkazgan eksperimental tadqiqotlarida arifmetik operatsiyalarni mantiqiy propedevtika sifatida nazariy-to'plamiy tushunchalar bazasida o'qitish olingan. Shunday qilib, bu dastur nazariy to'plam asosida qurilgan boshlang'ich matematika kursiga moslangan.

M.Axmedov, M.Jumaev, O.Boboev boshlang'ich sinf o'quvchilariida matematik mahoratlarning shakllanish muammolari bilan shug'ullangan. 2001-yil "Boshlang'ich sinf matematika dasturida intellektual matematik mahoratlarning shakllantirish bo'yicha dastur" ishlab chiqilgan. Ularning tarkibiy qismi mantiqiy mahoratlardan iborat. M.Axmedov quyidagi mantiqiy mahoratlarni ajratadi, uning fikricha bu mahoratlarni bolalarda 1-4-sinflarda shakllantirish maqsadga muvofiq: kuzatish, dastlabki tahlil, sintez, berilgan sharoitlarda ob'ektning muhim va muhim bo'lmagan alomatlarini ajratish; matematik ob'ektlarni taqqoslash, tushunchalar alomatlari bo'yicha o'rganilayotgan matematik ob'ektlarni aniqlash, taqqoslash yo'li bilan, umumlashtirish; eng sodda mulohazalar o'tkazish: induktiv, deduktiv, o'xshashliklar bo'yicha, fikrlarning teskari yo'nalishini kiritish, o'z xulosalarini misollarda namoyish etish yo'li bilan asoslash, qarama-qarshi misollardan, eng sodda mulohazalardan foydalanish. Biroq muallif u yoki bu mahoratlar qaysi sinfda, qanday hajmda, qanday topshiriqlar asosida shakllantirilishi kerakligini aniq ko'rsatmagan.

Barcha dasturlarda asosiy bloklar sifatida ishonchli ravishda "klassifikatsiya", "ta'rif", "mulohaza" ko'rinishida ifodalanishi mumkin

bo'lgan ayni shu bloklar aniq ko'zga tashlanadi. Bu asosiy mantiqiy amallar predmetlarning alomatlari bilan olib boriladigan dastlabki ishlarsiz to'laqonli shakllana olmaydi.

Bu bloklarni nazarda tutgan holda, maktabda o'qitishning butun davri davomida mantiqiy mahoratlarni uzluksiz shakllantirishning maqsadga muvofiqligini, ta'limning turli bosqichlari va Boshlang'ich sinf o'quvchilariining bilish faoliyatlarining yosh xususiyatlari orasidagi bog'lanishlarning zarurligini hisobga olib, biz shakllantirishini boshlang'ich sinflardan boshlash kerak bo'lgan bilim va mahoratlarni ajratdik.

Mahorat va amallarning asosiy guruhi, ularning tashkil etuvchilari ko'rsatilgan ro'yxatini keltiramiz.

I. Predmetlarning alomatlarini ajratish va ular ustida amallar bajarish.

1. Predmetlarning (aniq va abstrakt) alomatlarini ajratish.

2. Ikki va undan ortiq predmetlarni taqqoslash: a) ikki, uch va undan ortiq predmetlarning umumiy alomatlarini aniqlash; b) ikki, uch va undan ortiq predmetlarning farq qiluvchi alomatlarini aniqlash.

3. Predmetlar guruhining umumiy xususiyatlarini aniqlash; a) predmetlar guruhi uchun umumiy nom tanlash (umumlashtiruvchi nomlar); b) berilgan predmetlar guruhi ichidan "ortiqcha"sini aniqlash; v) berilgan predmetlar guruhiga yetishmayotgan predmetni topish; g) predmetlar guruhlarini taqqoslash.

4. Predmetlarning qatorda yoki matritsada joylashish qonuniyatlarini aniqlash.

5. Predmetlarni ularning alomatlari bo'yicha aniqlab olish.

6. Predmetni uning alomatlari bo'yicha tavsiflash.

II. Klassifikatsiya.

1. Tayyor klassifikatsiyadagi sinflarning so'zma-so'z tavsifi.

2. Berilgan asoslashlar bo'yicha sinflarga ajratish.

3. Mustaqil o'tkaziladigan klassifikatsiyalar uchun asos kiritish.

4. O'tkazilgan klassifikatsiyalar natijalarini tekshirish.

III. Mantiqiy so'zlar (va, yoki, hamma, ba'zi va h.k.)ni tushunish va to'g'ri qo'llash.

IV. Ta'rif.

1. Ob'ektning alomatlarini ajratish.
2. Ob'ektning alomatlarining tavsifiy majmuasini aniqlash.
3. Ob'ektlarni ularning alomatlari bo'yicha tavsiflash.
4. Jins-tur munosabatlarini ajratish.
5. Ta'riflarni jin va tur bo'yicha tafovutlar orqali qurish (tayyor so'zlar bo'yicha).

V. Eng sodda xulosa va isbotlar.

1. Induktsiyalar bo'yicha xulosalar.
2. O'xshashliklar bo'yicha xulosalar.
3. Deduktiv xulosalar: a) ekvivalentlik va tartib munosabatlari xossalari asosida; b) xulosa, inkor va sillogizm qoidalari bo'yicha.
4. Davriy misol yoki qarama-qarshi misol yordamida isbotlash yoki inkor etish.

T.K.Kamolova tomonidan o'quvchilarning mantiqiy tayyorgarliklarini 1-4-sinfda matematikadan asosiy materiallarni o'rganish bilan qo'shib olib borish rejasi tuzilgan. Bu rejaga muvofiq boshlang'ich sinf o'quvchilari quyidagi mantiqiy mahoratlarga ega bo'lishlari kerak: 1-sinfda predmetlarning, tushunchalarning muhim alomatlarini ajratish, berilgan alomatlar bo'yicha sodda guruhlashlarni amalga oshirish, sodda xulosalar chiqarishni bajarish, turga oid farqlarni ajratish va turlarni jinslarga qiyoslash, tushunchalar orasida tur-jins munosabatlarini o'rnatish; 2-sinfda – berilgan alomatlar bo'yicha sodda guruhlashlarni amalga oshirish, 3-sinfda – berilgan da'volardan bevosita xulosalar qilish, tur-jins munosabatlariga va turiga ko'ra farqlarga oid tushunchalarni tavsiflash; 4-sinfda – predmetlarni, ob'ektlarni, tushunchalarni turli usullar bilan guruhlash, sinflarga bo'lish; da'volardan xulosalar chiqarish va bir necha xulosalar orasidan to'g'risini tanlash; kundalik nutqda ishlatiladigan mantiqiy so'zlarning mohiyatini tushunish, javoblarni asoslash.

Bizning nazarimizda mantiqiy mahoratlarning M.Axmedov va T.K.Kamolovalar tomonidan tuzilgan ro'yxati aniqlashtirish va tuzatishni talab etadi. Chunki T.K.Kamolova ro'yxatida mantiqiy so'zlarni

tushunish va ularni to'g'ri qo'llash uchinchi sinfga kiritilgan, garchi 1-2 sinflar uchun matematikadan hozirgi zamon darsliklarining tahlili hatto birinchi sinfdayoq quyidagi mantiqiy so'zlar uchrashini ko'rsatadi:

1) "Hamma", "istalgan", "har qaysi" va h.k. so'zlari bilan ifodalanuvchi umumiylik kvantori;

2) "Va", "yoki" bog'lovchilari va ularga o'xshash so'zlar.

Bu so'zlar nafaqat matematik gaplarda, balki oddiy gaplarda ham uchraydi. Matematikada ular qat'iy aniqlangan ma'noda qo'llaniladi, biroq matematikadan maktab darsliklarida bu aniqlanganlik faqat ko'zda tutiladi. Natijada qarama-qarshilik yuzaga keladi; darsliklarda birinchi sinfdayoq mantiqiy so'zlar va bog'lanishlarga aniq (oshkormas) ma'no berilgan, bu so'zlarni tushunishni shakllantirishni bizlarga faqat uchinchi sinfda tavsiya etiladi, bu o'z navbatida, o'quvchi bu so'zlarni ko'p hollarda ularning matematik mazmunidan farq qiluvchi, oddiy, hayotiy ma'noda tushunadilar va ishlatadilar. Malanyuk va Kamolovalar ro'yxatida taqqoslash mahorati kabi mantiqiy mahorat turi yorqin ko'rinishda ishtirok etmagan, birinchi sinf uchun matematikadan dastur esa o'quvchidan mos amallarni bajarishni talab etadi.

Shunday qilib, quyidagi masalalar ochiq qolmoqda: mantiqiy mahoratlarni qanday ketma-ketlikda shakllantirish kerak; qanday mashqlar tizimi orqali eng yuqori samaraga erishish mumkin; boshlang'ich sinf o'quvchisi sinfdan-sinfga ko'chishida, qanday mahoratlar va qanday hajmda shakllangan bo'lishi kerak.

1.2. Boshlang'ich sinf o'quvchilari ijodiy qobiliyatini shakllantirishning metodik tamoyillari

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy tayyorgarliklarining metodik aspektlarini uning boshlang'ich sinfda matematika o'qitish bilan mos kelishi zarurligini hisobga olgan holda yechamiz.

Ijodiy qobiliyatni shakllantirish bevosita topshiriqlar bajarish jarayonida amalga oshiriladi, yangi masalalarni yechish, egallangan bilimlar asosida amallar bajarishni ko'zda tutadi. Mashqlarni bajarish

uquv va malakalarning butun kompleksini talab etadi: masalani, uning asosiy shartlarini, savolini, berilganlarni ajratgan holda tahlil qilish uquvi; o'z tajribalarini tahlil qilish va berilgan masalaning ajratilgan sharhi va savoliga mos keluvchi usul va yo'llarni tanlash, o'z bilimini qo'llay olish qobiliyati va ulardan kerakli ketma-ketlikda, zarur birikmada foydalana olish.

Bolaning aqliy va ijodiy qobiliyatni shakllantirishi uchun nafaqat bilimlarini kengaytirish kerak, balki bu bilimlarni tizimga solish, ketma-ketligini va bog'lanishlarini o'rnatish ustida ham ishlash kerak.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy qobiliyatini shakllantirish va shakllantirishning manbalaridan biri propedevtik mashqlar tizimidir. Biroq bu topshiriqlar ularni bajarishda o'quvchilarning fikrlash faoliyatlari o'qituvchi tomonidan yetarli darajada nazorat qilinadigan va yo'naltirilgan bo'lsagina, ijodiy qobiliyatni shakllantirish vositasi bo'ladi.

Dasturiy material bilan tarkibiy yagonalikni o'zida aks ettiruvchi va darsliklarda ishtirok etuvchi topshiriqlarni to'ldirishga qaratilgan mashqar tizimiga doir mos talablarning o'rnatilishi 1-sinfdan oq boshlangan mantiqiy bilim va mahoratlarni shakllantirish, shakllantirish va tizimga solishga doir topshiriqlarni aniq tushunishga yordam beradi.

Bir qator metodik tadqiqotlarda (M.Axmedov, N.U.Bikbaeva, B.Mirzaaxmedov va h.k.) boshlang'ich sinfda matematika o'qitish jarayonida mantiqiy bilim va mahoratlarni shakllantirish bo'yicha olib boriladigan ishlarning umumiy metodik tamoyillari aniqlangan. Bu ishlarni tahlil qilish asosida va boshlang'ich sinflarning spetsifikasini hisobga olib, biz mantiqiy tayyorgarlikni tashkil etishning quyidagi eng muhim printsiplarini ishlab chiqdik.

1. Yosh bilan bog'liq o'ziga xos xususiyatlar hisobi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining mantiqiy tayyorgarlik darslarida ularning yoshiga xos xususiyatlarni e'tiborga olish va shu yoshga mos metodikani qo'llash zarur. Shunday metodik usullarni qo'llash kerakki, ular bolalarga ob'ektlarni qanday taqqoslashni, ta'riflarni qanday tuzishni, klassifikatsiyalashni, eng sodda xulosa chiqarish va

isbotlashlarni oson tushuntirishga imkon bersin.

2. Izchillik. Boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan propedevtik mantiqiy ishlar uning maktabning o'rta bo'g'ini bilan uzviyligini ta'minlashga qaratilgan. Bu hozirgi zamon maktab matematika kursining "to'g'ridan-to'g'ri" mazmuniy-mantiqiy yo'nalishga qo'yilganligi bilan asoslanadi.

3. Tizimlilik. Boshlang'ich sinf o'quvchilariining ijodiy qobiliyati ni shakllantirishga qaratilgan ishlar maqsadga yo'naltirilgan va tizimlik ravishda o'tkazilishi kerak. Bu degani, mantiqiy bilimlarni o'rganish boshlang'ich matematika kursining ma'lum bir joyiga qaratilib qolmasligi kerak. U asta-sekin va tizimli ravishda dasturning turli mavzulari bo'yicha o'tkaziladi, bu o'z navbatida umummantiqiy mahoratlarning asta-sekin o'rnatilishini ta'minlaydi, tafakkurning yanada murakkab mantiqiy shakllarini shakllantirish uchun asos yaratadi.

4. Bolalar uddalay oladigan bo'lishi. Boshlang'ich sinf matematika kursining bilimlarini ma'lum mantiqiy bilim va mahoratlarsiz o'rganib bo'lmaydi. Shuning uchun mantiqiy tushuncha va amallarga shunday shakl berish kerakki, ularning o'zlashtirilishini bolalar uddalay oladigan bo'lsin.

Tafakkurning mantiqiy usullari bolalarda ular maktabga borishlariga qadar kongitiv shakllanish darajasida mustaqil shakllangan emas. Buni o'qituvchi mantiqiy bilim va mahoratlar asosiga kiritishi kerak.

Mulohazalar majmui bilan ularning turli-tuman xossalaridan empirik material sifatida foydalanish bolalarga predmetlar guruhlar ustida mantiqiy operatsiyalarni bajarishda yo'nalish olishga imkon beradi, bu o'z navbatida ularga mulohaza yuritishga asos bo'ladigan eng sodda mantiqiy operatsiyalar va qonuniyatlarni aniqlash va bilib olishlariga yordam beradi.

Mantiqiy tushuncha va amallarni shakllantirish ishlari propedevtik xarakterga ega, chunki ularda mantiqiy atamalar va ularning ta'riflari yo'q, shu bilan birga o'quvchilardan u yoki bu mantiqiy qoidalarni bilishni talab etmaydi. Bunday ishlar bolalarda sodda mantiqiy bilim va mahoratlarni shakllantirishga qaratilgan, bu bundan buyongi ta'limning

asosi hisoblanadi.

Mashqlar mantiqiy bilim va mahoratlarni amaliy egallashga qaratilgan bo'lishi kerak. Bunda ayni bir xil mantiqiy munosabatlar va ularga mos amallar turli-tuman materiallarda qayta ishlanadi. Shu kabi materiallar bilan ishlash (o'yin, hayotiy yoki o'quv xarakteridagi) bolalarga mantiqiy munosabatlarning umumiy ahamiyati va ularning aniq materialga bog'liq bo'lmasligini tushunishlariga yordam beradi.

Harakatning materiallashgan shakli modellashtirish kabi faoliyatli aspektlar bilan bog'langan. Boshlang'ich sinf o'quvchilari aniq vaziyatni matematika tiliga va aksincha o'girishni o'rganadilar. Bu kabi faoliyatlar bolalar ongida predmetlar alomatlarini bir-biridan ajratish, predmetlarni faqat shu ajratib ko'rsatilgan alomatlari bo'yicha taqqoslash, keyin esa taqqoslash amali algoritmini materiallashtirish imkonini beradi. Mantiqiy munosabatlarni materiallashtirish shakl va usullari turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, doiraviy sxemalar sifatida (Eyler doiralari va Venn diagrammalari uchun umumlashgan nom) slaydda tayyorlangan halqa va doiralardan foydalanish mumkin, doiraviy sxemalarning to'ldirilishi ham turlicha bo'lishi mumkin. Turli rangdagi (ko'k, qizil, yashil va h.k.), turli shakldagi (uchburchaklar, kvadratlar, doiralar va h.k.), turli o'lchamdagi (katta va kichik) shakllardan, shuningdek, turli predmetli rasmlardan, shartli belgilardan (masalan, nuqta ko'rinishidagi) foydalanish mumkin.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariida mantiqiy bilim va mahoratlarni shakllantirish uchun turli abstraktsiya darajasidagi materiallarni o'z ichiga olgan turli ta'lim vositalaridan foydalanish kerak.

Birinchi, eng quyi darajada amallarning taxminiylilik asosi sifatida aniq predmetlar ishtirok etadi. Amallar va munosabatlarning ko'rgazmali modellari sifatida doiraviy sxemalardan foydalanish mumkin.

Abstraktlikning keyingi bosqichida talab etiladigan mantiqiy amallarni bajarish uchun ko'rgazmali ta'lim vazifasini bajaruvchi jadvallar, matritsalar, rasmlar, sxemalar, chizmalar yordamida materiallashtiriladigan aniq ob'ektlar modellaridan foydalaniladi.

Uchinchi darajada ko'rgazmali modellarga tayanmagan holda

mantiqiy munosabatlarning soʻzlar bilan ifodalanuvchi tavsiflaridan foydalaniladi. Bu daraja didaktik materialning abstraktlik darajasi boʻyicha eng yuqori daraja hisoblanadi.

Bu printsiplar asosiy umummantiqiy mahoratlarni shakllantirishni koʻzda tutuvchi topshiriqlarning maxsus ishlab chiqilgan tizimida amalga oshirilgan. Mazkur tizim beshta boʻlimdan tashkil topgan: “Predmetlarning alomatlarini ajratib koʻrsatish va ular ustida amallar bajarish”, “Mantiqiy soʻzlar bilan ishlash”, “Klassifikatsiya”, “Taʼrif”, “Xulosa chiqarish”.

Boshlangʻich sinf oʻquvchilari tomonidan topshiriqlar tizimining bajarilishini biz ularda mantiqiy bilimlarni shakllantirish metodi sifatida ham va ular tomonidan mantiqiy tushunchalarni, amallarni amaliy oʻrganish va ular oʻrtasidagi bogʻlanishlarni ochish vositasi sifatida ham qaraymiz.

Shunday qilib, boshlangʻich sinf oʻquvchilariining ijodiy qobiliyatini shakllantirish quyidagi **tamoyillar** asosida tuzilishi kerak:

- kursning oʻziga xos (ayniqsa matematik) mazmuni bilan uzviy bogʻlanishi;

- boshlangʻich va yuqori sinf orasidagi bogʻlanishlar;

- har qaysi mahoratni asta-sekin, maqsadga qaratilgan va tizimga solingan holda shakllantirish;

- tavsifa etilayotgan materiallar abstraktlik darajasining asta-sekin ortib borishi va ular ustida amallar bajarish usullarining kengayishi (aniq predmetlardan boshlab, ularning modellari va soʻzlar yordamidagi tasvirlari boʻyicha amallar bajarishgacha);

- mantiqiy munosabatlar va shakllarning umumiy mohiyatini ayni bir mahoratni shakllantirish uchun turli-tuman mazmunlarni (ham matematik, ham matematik boʻlmagan) jalb etish yoʻli bilan ochish;

- mantiqiy mahoratlarni maxsus atamalardan foydalanmagan holda egallash.

Bu tamoyillar boshlangʻich sinflarda matematika oʻqitishda oʻquvchilarning mantiqiy mahoratlarning butun kompleksini shakllantirishni koʻzda tutuvchi mashqlarning maxsus ishlab chiqilgan

ta'riflash, xulosa chiqarish, induktiv, deduktiv, o'xshashligi bo'yicha) amalini egallash kiradi.

Mantiqiy muhokamalarni keng ma'noda o'tkazish uchun mantiqiy so'zlarning (*hamma, ba'zi, va, yoki, emas, ... ekani to'g'ri*) aniq ma'nosini tushunish zarur.

4°. Alomat (xossa, sifat). Mantiqiy lug'atga ko'ra, alomat bu predmetlar bir-birlari bilan nimasi bilan o'xshash yoki ular bir-birlaridan nimasi bilan farq qilishini ko'rsatuvchi mezon; predmet yoki hodisaning uning yordamida predmet yoki hodisani bilish, aniqlash yoki tafsirlash mumkin bo'ladigan tomonlari ko'rsatkichi.

Shunday qilib, o'zlashtirish predmeti sifatida klassifikatsiyalash amalining o'zi ishtirok etadi, uni mustaqil ravishda berilgan asos bo'yicha mavjud sinflarga tayangan holda va bunday tayanchlarsiz amalga oshirishga to'g'ri kelsa, u holda sinflar mustaqil ravishda tashkil etiladi. Klassifikatsiyalovchi amal natijasi ham o'rganish predmeti bo'lishi mumkin, masalan, o'quvchini matematika, ona tili va sh.k. kurslarda oldindan tayyor bo'lgan klassifikatsiya bilan tanishtirishda.

Asosiy klassifikatsiya deganda klassifikatsiya o'tkazilishiga asos bo'ladigan alomat tushuniladi.

Klassifikatsiya quyidagi qoidalariga mos holda o'tkazilishi kerak:

1. Klassifikatsiya hadlari hajmining birlashmasi klassifikatsiyalanayotgan to'plam hajmiga teng bo'lishi kerak.

2. Klassifikatsiya hadlari o'zaro bir-birining ichiga kirmasligi kerak, ya'ni bir-biri bilan kesishmasligi kerak.

3. Sinflarga bo'linish uzluksiz bo'lishi kerak, ya'ni yaqin qism sinf ancha naridagi qism sinfga sakrab o'tmasligi kerak.

Klassifikatsiyaning bajarilish tartibi quyidagicha ko'rinishlarda bo'lishi mumkin:

- asosni ajratish;
- berilgan asos bo'yicha sinflarga ajratish;
- har bir sinfning so'zlar bilan tavsifi;
- o'tkazilgan klassifikatsiyaning natijasini tekshirish (klassifikatsiyalash qoidasiga mos holda).

ta'riflash, xulosa chiqarish, induktiv, deduktiv, o'xshashligi bo'yicha) amalini egallash kiradi.

Mantiqiy muhokamalarni keng ma'noda o'tkazish uchun mantiqiy so'zlarning (*hamma, ba'zi, va, yoki, emas, ... ekani to'g'ri*) aniq ma'nosini tushunish zarur.

4°. Alomat (xossa, sifat). Mantiqiy lug'atga ko'ra, alomat bu predmetlar bir-birlari bilan nimasi bilan o'xshash yoki ular bir-birlaridan nimasi bilan farq qilishini ko'rsatuvchi mezon; predmet yoki hodisaning uning yordamida predmet yoki hodisani bilish, aniqlash yoki tafsirlash mumkin bo'ladigan tomonlari ko'rsatkichi.

Shunday qilib, o'zlashtirish predmeti sifatida klassifikatsiyalash amalining o'zi ishtirok etadi, uni mustaqil ravishda berilgan asos bo'yicha mavjud sinflarga tayangan holda va bunday tayanchlarsiz amalga oshirishga to'g'ri kelsa, u holda sinflar mustaqil ravishda tashkil etiladi. Klassifikatsiyalovchi amal natijasi ham o'rganish predmeti bo'lishi mumkin, masalan, o'quvchini matematika, ona tili va sh.k. kurslarda oldindan tayyor bo'lgan klassifikatsiya bilan tanishtirishda.

Asosiy klassifikatsiya deganda klassifikatsiya o'tkazilishiga asos bo'ladigan alomat tushuniladi.

Klassifikatsiya quyidagi qoidalarga mos holda o'tkazilishi kerak:

1. Klassifikatsiya hadlari hajmining birlashmasi klassifikatsiya-lanayotgan to'plam hajmiga teng bo'lishi kerak.

2. Klassifikatsiya hadlari o'zaro bir-birining ichiga kirmasligi kerak, ya'ni bir-biri bilan kesishmasligi kerak.

3. Sinflarga bo'linish uzluksiz bo'lishi kerak, ya'ni yaqin qism sinf ancha naridagi qism sinfga sakrab o'tmasligi kerak.

Klassifikatsiyaning bajarilish tartibi quyidagicha ko'rinishlarda bo'lishi mumkin:

- asosni ajratish;
- berilgan asos bo'yicha sinflarga ajratish;
- har bir sinfning so'zlar bilan tavsifi;
- o'tkazilgan klassifikatsiyaning natijasini tekshirish (klassifikatsiyalash qoidasiga mos holda).

5° Tushunchani ta'riflash – so'zning keng ma'nosida tushunchaning mazmunini ochishga qaratilgan mantiqiy amaldir.

Maktab ta'limi amaliyotida tushunchani ta'riflash bilan bog'liq ravishda ularning asosiy ikkita topshiriqlari yuzaga keladi: birinchi marta o'rganilayotgan ta'rif, tushunchalarni ifodalash va ilgari o'rganilgan tushunchalarning ta'riflarini qayta tiklash.

Tushuncha – predmetlar alomatlarining xarakteristik to'plamini ifoda etuvchi tafakkur, fikrlar shakli. Har bir tushuncha so'zlar bilan ifodalanadi - nomlar yoki terminlar bilan.

Har bir tushunchaga ko'plab ob'ektlar mos keladi. Masalan, "mevalar" tushunchasiga mumkin bo'lgan ko'pgina mevalar mos keladi. Tushunchaga mos keluvchi to'plam shu tushunchaning hajmi deb ataladi. Agar ikki tushunchaning hajmlari orasida kiritish munosabati mavjud bo'lsa (bir tushunchaning hajmi ikkinchi tushunchaning hajmiga to'la kiradi), u holda bu ikki tushunchadan biri ikkinchisiga nisbatan jinsdan, ikkinchisi esa birinchisiga nisbatan turdosh deb ataladi.

6° Tushunchaning mazmuni – bu predmetlarning berilgan guruhlarining barcha muhim (mazkur vaziyatda) alomatlari to'plamidir. Tushunchaning mazmuni, odatda, uning ta'rifi bilan tayinlanadi.

Tushuncha mazmunini ochishning quyidagi usullari mavjud:

1) tushuncha ta'rifini sxematik ravishda quyidagi ko'rinishda berish mumkin: tur bu jins va turi bo'yicha farqlardir. Masalan, kvadrat bu teng tomonli to'g'ri to'rtburchak. Bu usul bilan hosil qilingan ta'rif og'zaki ta'rif (verbal) deb ataladi. Unda bir tushuncha oldin kiritilgan boshqa tushuncha orqali ta'riflanadi;

2) tushunchaning mazmuni unga yaqin jinsni va ta'riflanayotgan tushuncha hajmiga kiruvchi predmetlarga ega bo'lishi usulini ko'rsatish yo'li bilan ochib beriladi (turga oid farqlar bilan birga). Bunday ta'riflar konstruktiv ta'riflar deb ataladi;

3) ta'rif - kelishuv, bunda ilgari ma'lum bo'lgan hollar doirasiga sig'maydigan yangi belgilashlar, simvollar ochib beriladi;

4) kiritilayotgan tushunchaning mazmunini ochib berish uchun shu tushuncha hajmiga kiruvchi aniq predmetlarni ko'rsatish usulidan keng

foydalaniladi.

5) Tushunchaning mazmuni shu tushuncha hajmiga kiruvchi ob'ektlar to'plamini sanab o'tish yo'li bilan ochib beriladi. Masalan, birlar, o'nlar, yuzlar birliklar sinfini tashkil etadi.

Tushunchani og'zaki (verbal) ta'riflash usulini egallash uchun quyidagi boshlang'ich bilim va mahoratlar zarur bo'ladi:

a) turga oid bir nechta tushunchalar uchun jinsga oidlarini topish (tushunchani umumlashtirish);

b) berilgan jinsga oid tushuncha uchun turga oid tushunchalar topish (tushunchani chegaralash);

v) turga oid tushuncha berilgan jinsga oid tushunchaga tegishlimi yoki tegishli emasmi ekanini aniqlash (tushunchani inkor etish);

g) tushunchaning jins va turga oid alomatlarini aniqlash (tushunchani jins va tur bo'yicha farqlari orqali ta'riflashga tayyorlash).

Ta'rifni tuzish mahoratini shakllantirish bo'yicha ishlarni tashkil etishda quyidagi qoidalarga amal qilish kerak:

1) ta'riflar mutanosib bo'lishi kerak. Bunga ta'riflanuvchi va ta'riflovchi tushunchalar hajmlari ustma - ust tushgan ta'riflovchi tushunchalar hajmlari ustma-ust tushgan hollarda erishiladi;

2) ta'rif salbiy (inkor etadigan) bo'lmasligi kerak;

3) ta'rif ikki ma'nolikka ega bo'lmasligi kerak;

4) ta'rif keragidan ortiq bo'lmasligi kerak;

5) ta'rif o'z ichiga tautologiyani olmasligi kerak.

Ta'rifdagi ortiqchalilik boshlang'ich matematika kursida mantiqiy xatolik hisoblanmaydi, biroq o'quvchida bu ortiqchalikni payqay olish va uni yo'qotish mahoratini ishlab chiqish kerak.

7° Tavsiflash – turga oid farqlarini topish mumkin bo'lmagan, shu bilan birga, predmetni jinsi va turiga oid farqlarini aniqlash usuli vositasida ta'riflashning imkoni bo'lmagan hollarda individual predmetlar bilan tanishishda qo'llaniladigan oddiy usullardan biri.

Predmetni tavsiflash – bu predmetni ozmi yoki ko'pmi miqdorda mukammal ochib beruvchi qator alomatlarini sanab o'tish demakdir. Bunda tavsifga predmetning nafaqat muhim, balki muhim bo'lmagan

alomatlari ham kiradi.

Tavsiflashda bir qator majburiy talablarga rioya qilish kerak. U maqsadga yo'naltirilgan va xolis bo'lishi kerak. Tavsifning komponentlari tartibli va tizimga solingan bo'lishi, bayoni aniq va sodda bo'lishi kerak. Bunda tavsif noaniq bo'lmasligiga intilish kerak.

Tavsif oddiy matn, rasmlar, raqamlar, sxemalar, simvollar va h.k. lar vositasida amalga oshirilishi mumkin.

8° Mantiqiy so'zlar. Mantiqiy muhokamalarning muvaffaqiyatli bo'lishi uchun u yoki bu topshiriqni bajarishda bir-birini tushunishga erishish uchun bunda ishlatilayotgan so'zlar hamma ma'nolar uchun aniq, bir xil bo'lishi kerak. Bu quyidagi mantiqiy so'zlar uchun ham taalluqli: va, yoki, emas, hamma, ba'zi va h.k.

Matematikada mantiqiy so'zlar qat'iy aniqlangan ma'noda ishlatiladi, biroq bu aniqlanganlik maktab darsliklarida faqat nazarda tutiladi.

Har bir, har qanday, istalgan, ba'zi mantiqiy so'zlar kvantorlar – sifat aniqlovchilari deb ataladi. Bu so'zlar har bir mulohazada ishtirok etadi yoki ko'zda tutiladi. Gaplarga kvantorlarning kiritilishi mulohazalarning ma'nosini aniqlashga yordam beradi. *Hamma*, va, *ba'zi* mantiqiy so'zlar orasidagi munosabatlar ob'ektlarni klassifikatsiyalashga asos yaratadi, bu asoslar sinflar mazmuni va hajmi orasida to'g'ri munosabatlarni o'rnatadi. Bu so'zlar orasidagi to'g'ri munosabatlarni tushunish bu so'zlarni tub ma'noda anglash bilan aniqlanadi.

Matematikada *har qanday* so'zi bilan bir qatorda *har bir, istalgan* so'zlari qo'llaniladi, *mavjud* so'zi bilan birgalikda esa *topiladi* va *aqalli bitta bor* so'zlaridan foydalaniladi.

Matematikada *ba'zi* so'zining o'ziga xos qo'llanilishiga diqqatni qaratish kerak. Oddiy nutqda *ba'zi* deyish bilan “kamida bitta, lekin hammasi emas” degan ma'no tushuniladi, matematikada esa *ba'zi* “kamida bitta, lekin hammasi ham bo'lishi mumkin” degan ma'noni anglatadi.

Va, yoki, emas (ekani noto'g'ri) so'zlari mantiqiy bog'lovchilar deb ataladi. Har bir mantiqiy bog'lanishga qat'iy aniqlangan mantiqiy operatsiya mos keladi. Mantiqiy operatsiya – bu mantiqiy bog'lovchilar

yordamida hosil qilingan tarkibli mulohazalardir. Va bog'lovchisiga mos keluvchi mantiqiy operatsiya konyunktsiya deb ataladi. Konyunktsiya faqat va faqat uni tashkil etuvchi mulohazalarning hammasi rost bo'lganda rost bo'ladi.

Tarkibli mulohazalarni yoki bog'lovchisi yordamida hosil qilish mantiqiy operatsiyasi dizyunktsiya deb ataladi.

Yoki mantiqiy bog'lovchisi ikki xil ma'noda ishlatiladi: ajratuvchi va ajratmaydigan. Ajratmaydigan talqindagi diz'yunktsiyani quyidagi ko'rinishda ifodalash mumkin. Agarda tashkil etuvchi mulohazalarda aqalli bittasi chin bo'lsa, A yoki B mulohazalar chin bo'ladi. Ajratuvchi yoki ko'proq shu bog'lovchining "hayotiy" tushunilishiga yaqinroq: Agarda A yoki B mulohazalardan faqat bittasi chin bo'lsa, u holda A yoki B mulohaza chin bo'ladi. Matematikada har safar yoki bog'lovchining ikki yoqlama talqiniga yo'l qo'yilishi mumkin bo'lganda, uning ajratmaydigan ma'nosiga e'tibor qaratiladi.

Va, yoki mantiqiy bog'lovchilaridan foydalanish bilan bog'liq mashqlar bir vaqtda o'tkaziladi. Bu ular ma'nosini ular bilan belgilanadigan aniq vaziyatlarni bir-biriga taqqoslash yo'li bilan aniqlashtirish imkonini beradi.

Va, yoki mantiqiy bog'lovchilarini kiritish ob'ektlarni tavsiflashga ehtiyoj yuzaga kelgan vaziyatdan boshlab, aniqrog'i qo'shish va ayirish amallarini kiritishga bag'ishlangan mavzularda amalga oshirish mumkin bo'ladi. Topshiriqning maqsadi – birinchi sinf o'quvchilari e'tiborini shu narsaga qaratishdan iboratki, va bog'lovchisi bilan bog'lanish alomatlari ob'ektda ulardan har birining bo'lishini talab etadi. Yoki bog'lovchisi bilan bog'lanish alomatlari ulardan aqalli bittasi bo'lishini talab etadi. Mazkur tipdagi mashqlarni bajarish asosida quyidagi amallar yotadi:

- 1) izlanayotgan ob'ektning alomatlarini ajratib ko'rsatish;
- 2) birinchi alomatni, ikkinchi alomatni, ikkala alomatni va h.k. qanoatlantiruvchi ob'ektlarni ko'rsatish;
- 3) nima uchun topshiriqlarda keltirilgan boshqa ob'ektlar topshiriq savoliga javob bo'lmasligini ko'rsatish.

Matnli masalalarni, tushunchalarning ta'riflarini va tarkibli xulosalarni tashkil etishni tushunish uchun mantiqli so'zlarni aniq tushunish va to'g'ri qo'llanish zarur bo'lganligi sababli berilgan mahoratlarni ish rejasiga kiritish, mahoratlardan oldin ta'riflar berish va eng sodda xulosa chiqarishlarni o'tkazish maqsadga muvofiq.

9° Xulosa chiqarish (induktiv, deduktiv, o'xshashligi bo'yicha). Bizning borliq haqidagi bilimlarimiz mulohazalarimizda aks etadi. Mulohazalarda berilgan predmetga nisbatan har doim yo haqiqat yoki yolg'on aks etadi. Mulohazalar yagona bo'ladi: ularda nimadir bir predmetga nisbatan tasdiqlanadi yoki inkor etiladi. Umumiy hollarda berilgan majmuadagi barcha predmetlarga nisbatan nimadir tasdiqlanadi yoki inkor etiladi. Mulohazalarni ifodalovchi gaplar tasdiqlovchi, inkor etuvchi, shartli bo'lishi mumkin.

Xulosa chiqarish – mantiqiy amal, uning natijasida bir yoki bir nechta mulohazalardan predmet haqida yangi ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi yangi mulohaza hosil bo'ladi.

Aniq mavzuda ma'lum maqsadda bajariladigan xulosalar zanjiri muhokama deyiladi. Xulosa chiqarishlarning bir necha turi ajratib ko'rsatiladi.

A) Yagonadan yagonaga: yagona mulohazalarni qarash asosida yana nima haqidadir xulosa beruvchi yana yagona mulohaza qilinadi. Xulosa chiqarishning bunday ko'rinishi o'xshashlik deyiladi;

B) Yagonadan umumiyga: yagona mulohazalarni qarash asosida umumiy xulosa chiqariladi, ya'ni nima haqidadir umumiy xulosa chiqariladi. Xulosa chiqarishning bunday turi to'liqmas induksiya yoki induktiv xulosa chiqarish deb ataladi. To'liqmas induksiya asosida chiqarilgan xulosalar ko'pgina xususiy hollarda to'g'ri bo'lishi va, umuman, ya'ni barcha mumkin bo'lgan hollarni o'z ichiga olmagan hollarda noto'g'ri bo'lishi mumkin;

D) Umumiydan yagonaga: berilgan sinfga tegishli predmetlar haqidagi ba'zi umumiy mulohazalar asosida shu sinfga tegishli ba'zi predmetlar haqida yangi yagona xulosalar beriladi. Xulosa chiqarishning bunday turi deduktiv xulosalarga kiradi.

Boshlang'ich matematika kursida deduktiv xulosa chiqarishning quyidagi shakllari ko'proq uchraydi:

Xulosa qoidasi: Hamma A – bu B :

x – bu A

Demak, x bu B .

Inkor qoidasi: Hamma A – bu B :

x – bu B emas

Demak, x bu A emas.

Shuningdek, deduktiv xulosa chiqarishning sillogizm qoidasi deb ataluvchi shaklga ega bo'lgan quyidagi turidan ham foydalaniladi:

Hamma A – bu B

Hamma B – bu S .

Demak, hamma A bu S .

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida o'xshashligi bo'yicha xulosa chiqarishni bajarish mahoratini shakllantirishda quyidagilarni e'tiborga olish zarur:

1. O'xshashlik taqqoslashga asoslanadi.
2. O'xshashlikdan foydalanish uchun ikkita ob'ektga ega bo'lish kerak, ulardan biri ma'lum, ikkinchisi u bilan biror-bir alomatlari bo'yicha taqqoslanadi.
3. O'quvchilarini o'xshashlikdan foydalanishga yo'naltirish uchun ularga bu usulning mohiyatini kuchlari yetadigan ko'rinishda tushuntirish zarur. Bunda ularning e'tiborini matematikada amallarning yangi usullarini ochish tez-tez uchramasligiga, amallarning ma'lum usullarini eslash va tahlil qilishga va berilgan yangi bilimlarga qaratish kerak.

Induktiv usul bilan to'g'ri umumlashtirishga erishish uchun o'qituvchi quyidagilarni amalga oshirish zarur:

– matematik ob'ektlar nabori va maqsadga qaratilgan kuzatish va taqqoslashlar uchun savollar ketma-ketligi haqida o'ylashi:

– o'quvchilar payqashlari zarur bo'lgan qonuniyat takrorlanadigan xususiy ob'ektlarni iloji boricha ko'proq qarashi;

– xususiy ob'ektlar turlarini o'zgartirib turishi, ya'ni predmetli vaziyat, sxemalar, jadvallar, ifodalardan ob'ektning har bir ko'rinishida ayni bir

qonuniyatni aks ettirgan holda foydalanishi.

Dastlab induktiv darajadagi eng sodda xulosa chiqarishlar qaraladi. Berilgan mulohazalar bolalar tomonida kundalik hayotlari davomida va ta'lim jarayonida egallangan tajribalarga asoslanadi.

“Mantiqiy kelib chiqish” tushunchasi soʻz ishlatish darajasida qaraladi. Iloji boricha “kelib chiqadi”, shuningdek, sinonim iboralar “shunday qilib”, “demak” soʻzlarini isteʼmolga kiritish kerak. Grafik modellardan foydalanib (masalan, doiraviy sxemalar), oʻquvchilar aniq savollar mazmunidan abstraktlashni oʻrganadilar. Turli koʻrinishdagi, xususan, ekvivalentlik va tartib munosabatlari xossalari tayanuvchi asosiy xulosa chiqarishlar bilan ishlashga alohida eʼtibor berish kerak. Eng sodda (bir qadamli) isbotlash va misol yoki teskari misol yordamida inkor etish tushunchalarini kiritish mumkin va maqsadga muvofiq.

II BOB. MATEMATIKA O'QITISH JARAYONIDA BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIINING IJODIY QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

2.1. Boshlang'ich sinf o'quvchilariining ijodiy qobiliyatini shakllantiruvchi matematika kursi imkoniyatlari

Boshlang'ich sinflar matematika kursi o'quvchilarga faol fikrlash faoliyati uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Biroq bu imkoniyatlar o'z-o'zidan amalga oshavermaydi. Ularning amalga oshishi ko'proq o'qituvchining ish usullariga, uning o'quvchilar faoliyatlarining matematik bilimlarni o'zlashtirishlariga qanday yo'naltirayotganiga bog'liq.

Matematikaning "Raqamlash", "Kattaliklar", "Arifmetik amallar", "Masalalar yechish", "Algebraik materiallar", "Geometrik materiallar" mavzularini o'rganishda bolalarda ijodiy qobiliyatni shakllantirish uchun boshlang'ich sinflar matematika kursini yaratadigan imkoniyatlarni ko'rib chiqamiz.

Raqamlash. Bunday imkoniyatlar sanashni o'rganishdayoq vujudga keladi. O'quvchilar sanashni o'rganishda amalga oshiradigan asosiy mantiqiy operatsiyalar, bu ob'ektlarning alomatlarini ajratib ko'rsatish, ob'ektlarni taqqoslash, ularni klassifikatsiyalash, eng sodda xulosalar chiqarishdir. O'quvchining istalgan o'quv predmeti, xususan, matematikani o'rganish jarayonida ijodiy qobiliyatning shakllanishidagi muvaffaqiyatlar ko'p jihatdan o'qituvchi o'quvchilarni asosiy mantiqiy operatsiyalarga qanchalik o'rgata olganligiga bog'liq. Bunda o'qituvchi bu mantiqiy operatsiyalar qanday eng sodda shakllarda amalga oshirilishini va o'quvchilar ularning nisbatan murakkab shakllariga qanday o'tishlarini bilishi zarur.

Bolalar odatda oiladan maktabga o'ngacha sanashning ayrim mahoratlarini egallagan holda keladilar. Boshlang'ich sanoqni o'rganishning zaruriy shart sifatida predmetlar alomatlarini ajratib ko'rsatish va bola o'z hayotiy amaliyotida uchraydigan predmetlarning

miqdoriy majmuini taqqoslashni nazarda tutadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariining hisoblashni o'rganishda amalga oshiradigan ijodiy faoliyatlari uchun xarakterli narsa shundaki, ular hisoblashni dastlab faqat aniq predmetlarda bajaradilar. Bolalar bu bosqichda ularning aqliy shakllanishlari predmetlarda ularning miqdori kabi xossalarini payqashga o'rganadilar va ularni ajrata oladilar, ya'ni predmetning boshqa barcha xossalaridan chalg'iydilar (rangi, shakli, o'lchami, fazodagi vaziyati va h.k.). Biroq o'quvchilar hali sanoq jarayonida predmetlarning o'zidan chalg'iy olmaydilar, ularning son haqidagi tushunchalari aniq xarakterga ega bo'ladi. Bu, birinchidan, shundan iboratki, 1-sinf o'quvchilari qo'shishni bajarishda dastlab birliklar bo'yicha qo'shib sanash usulidan foydalanadilar, ya'ni hozirgina sanalgan predmetlar guruhiga bir yoki bir nechta predmetlarni qo'shadilar va go'yo ular yangi miqdoriy majmua bilan ish boshlagandek, sanashni yana sonli qatorning boshidan boshlaydilar.

Bu bosqichda son haqidagi tushunchalarning aniq xarakteri boshqa o'ziga xos xususiyatlari bilan ham ifodalanadi. Dastlabki paytlarda bolalar son misolda gap borayotgan predmetlarning nomlaridan ajrata olmaydilar. Bunda boshlang'ich sinf o'quvchilariiga sonning mavhumlik tabiatini tushunishlariga yordam beruvchi topshiriqlar alohida muhim ahamiyatga ega. Sanoqda so'z – sonli tartibni o'zlashtirish va aniqlashtirish uchun matematika darsliklarida ikki yoki bir nechta rasmlarni taqqoslashidan foydalaniladi. Rasmlarni ularning turli alomatlari (rangi, shakli, o'lchami, tasvirlangani va h.k.) nuqtai nazaridan tahlil qilib, o'quvchilar hisoblashni mashq qiladilar va predmetlar soni o'zgarishi yoki o'zgarmasligini aniqlaydilar. Buning uchun berilgan predmetlarning sanog'idan foydalaniladi.

O'quvchilarning nafaqat sanashni, balki arifmetik amallarni bajarayotganda ham sonli natija operatsiya bajarilayotgan predmetlarga bog'liq emasligini tushunib yetishlarini yengillashtirish juda muhim.

Endi biz qanday jarayonlar bilan ish ko'rayotganimizni tahlil qilamiz, o'quvchilar qanday yo'llar bilan umumiy xulosalardan foydalanish qoidalariga kelayotganliklarini aniqlaymiz.

Qator xususiy hollarda o'quvchilar ular amal bajarayotgan predmetlar nomining o'zgarishi bilan sanoq natijasi o'zgarishligiga ishonch hosil qiladilar. Bu ularga barcha shu kabi hollarda shunday ish tutishlariga asos bo'ladi. Demak, biz bu yerda xususiydan umumiyga xulosa chiqarish bilan ish ko'rdik, bu mantiqda induksiya deb ataladi. Boshlang'ich matematika kursida mavjud bo'lgan umumiy qoidalarni ongli ravishda o'zlashtirish uchun induktiv yo'ldan keng foydalanish juda muhimdir. Xususiy hollarni bevosita kuzatish, ularda o'xshash alomatlarni ajratib ko'rsatish bolalarning qo'lidan keladi. O'qituvchi o'quvchilarni umumiy qoidalarga (masalan, natural sonlar qatorining tuzilish printsipi kabi: agar istalgan songa 1 qo'shilsa, u holda keyingi son hosil bo'ladi; agar istalgan sondan 1 ayirilsa, u holda oldingi son hosil bo'ladi) bog'lab qo'ymasligi kerak.

Sonlar orasida "katta", "kichik", "teng" munosabatlarini o'zlashtirish uchun o'quvchilar predmetli, grafik va simvolik modellardan foydalanadilar. Simvolik modellar sifatida natural sonlar qatori kesmalaridan, ya'ni predmetlarni sanashda qo'llaniladigan sonlar qatoridan foydalaniladi: " $6 < 8$, chunki 6 soni sanoqda 8 dan oldin aytiladi". Bu kabi xulosa chiqarishlar deduktiv xulosa deyiladi. Mazkur holda quyidagi mulohazalar umumiy sabablar bo'ladi: agar bir son sanoqda ikkinchi sondan oldin aytilsa, u holda bu son kichik bo'ladi. Xususiy sabab esa bunday: 6 sanoqda 8 dan oldin aytiladi, demak, $6 < 8$.

O'nli sanoq tizimi qurilishining o'ziga xos xususiyatlari o'quvchilarga ikki xonali sonlari o'qish va yozish mahoratlarini uch xonali sonlar sohasiga, keyin esa 1000000 ichidagi sonlarga o'tkazishga imkon beradi, ya'ni, boshlang'ich sinf o'quvchilari berilgan namunaga o'xshash amallarni bajaradilar. Shunday qilib, har bir konsentrdagi sonni o'qish va yozish mahoratini shakllantirish jarayonida o'tgan konsentrdagi bilim, malaka va ko'nikmalar takrorlanadi. Syu maqsadda taqqoslash, klassifikatsiyalash, umumlashtirish mahoratlarini shakllantirishga imkon beruvchi turli-tuman mashqlardan foydalaniladi.

Kattaliklar. Kattaliklar sonlar kabi boshlang'ich matematika kursining asosiy tushunchalaridan hisoblanadi. Uning vazifasiga

bolalarda birinchi navbatda o'lchashlar bilan bog'liq predmetlar va jadvallarning ba'zi xossalari sifatidagi kattalik haqidagi tasavvurlarini shakllantirish kiradi. O'lchashlar berilgan kattalikni birlik sifatida qabul qilingan shu turdagi ba'zi kattaliklar bilan taqqoslashdan iborat.

Kattaliklar va ularning o'lchamlari haqidagi umumiy tasavvurlarni shakllantirish uchun aniq kattaliklarni o'rganishda o'quvchilar faoliyati biror umumiylikda xarakterlanishi zarur. Bu umumiylikning asosini, xususan, bir jinsli kattaliklarni taqqoslash tashkil etadi (vizual, sezish, ustiga qo'yish, yonma-yon qo'yish, turli o'lchamlardan foydalanish yo'li bilan). Bir jinsli kattaliklarni taqqoslash bosqichida aniq predmetlarning hamma xarakteristikalari orasida shundaylari ajralib turadiki, ular uchun ma'lum xossalarga ega bo'lgan "katta", "kichik" munosabatlarini kiritish mumkin. Masalan, agar tekisliklar uzunliklari bo'yicha bir xil bo'lmasa, u holda bir tekislik ikkinchisidan uzunroq bo'ladi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari induktiv mulohazalarni bir jinsli kattaliklarni taqqoslash uchun ayni bir o'lchamdan foydalanish zarurligi faktini tushunib yetishda qo'llanadi. Bunda o'quvchi kattaliklarning qiymatlari tanlangan birlikka bog'liq ekanligi haqida xulosa chiqaradi. Biror-bir kattalikning birliklari orasidagi munosabatlarni aniqlab, o'quvchi bir nomdagi birlikdan ikkinchisiga o'tkazish bilan bog'liq turli-tuman mashqlarni bajaradi. Bu kabi topshiriqlarni bajarishda o'quvchi amalda umumiy sabablar sifatida kattaliklarning sonli qiymatlari tanlangan birliklarga bog'liq ekanligi haqidagi xulosalardan foydalanadi, bu bilan u deduktiv mulohazalarni bajaradi.

Arifmetik amallar. Arifmetik amallarni o'rganishda son tushunchasini shakllantirish bo'yicha olib borilayotgan ishlar davom ettiriladi. Bu yerda son hisoblash komponenti sifatida ishtirok etadi. "Qo'shish" va "Ayirish" mavzulari "O'nlik", "Yuzlik", "Minglik", "Ko'p xonali sonlar" kontsenti bo'yicha o'rganiladi. Bu o'quvchilarga ilgari o'zlashtirilgan hisoblash usullariga o'xshash usullarni sonlarning yanada kengroq sohasiga qo'llash imkonini beradi.

Arifmetik amallar haqidagi tushunchalarni shakllantirish predmetlarning turli to'plamlari bilan amaliy faoliyatlar asosida o'tkaziladi.

Boshlang'ich matematika kursida nomanfiy butun sonlarni qo'shish va ayirishning talqiniga nazariy-to'plam yondashuvidan foydalaniladi, bunga ko'ra qo'shish umumiy elementlarga ega bo'lmagan to'plamlarning birlashmasi bilan, ayirish esa mazkur to'plamlar elementlarining ayirmasi bilan bog'liq ravishda qaraladi.

Bolalarda qo'shish va ayirish haqidagi tasavvurlarni shakllantirishda ikkita predmetli to'plamni taqqoslashdan foydalaniladi. Aniq vaziyatni matematik belgilar tiliga o'girishda ham rasmlar juftligidan foydalaniladi.

Masalan:



Rasmlarda nima tasvirlangan va nima o'zgardi? (Chapda ham, o'ngda ham doirachalar tasvirlangan. O'ngdagi doirachalar ko'p. Chapda 3 ta doiracha, o'ngda 6 ta doiracha. O'ngda 3 ta ko'p doiracha.) O'zgarishni predmetlar soni nuqtai nazaridan tasvirlaylik: $3 + 3 = 6$.

Bunday topshiriqni tavsiya etish bilan o'qituvchi shunday alomatni ajratib ko'rsatdiki, o'quvchi shu alomat bo'yicha chapdagi rasmdan o'ngdagi rasimga o'tishda yuz beradigan o'zgarishlarni tahlil qilish kerak bo'lsin.

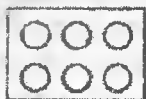
Qo'shishning o'rin almashtirish xossasi bilan tanishishda induktiv metoddan (to'liqmas induksiya) foydalaniladi. Bir juft aniq misollarni taqqoslab, o'qituvchi ko'rgazmali qo'llanmalar yordamida o'quvchini quyidagi xulosaga olib keladi: qo'shiluvchilarning o'rinlarini almashtirish bilan yig'indi o'zgarmaydi.

Aniq predmetlar to'plami bilan to'liqmas induksiya asosida amallar bajarib, o'quvchi mustaqil ravishda amallarning komponentlari va natijalari orasidagi bog'lanishlarni aniqlaydi.

2-sinfda "ko'paytirish" va "bo'lish" atamalari va bu amallarning belgi (ishoralari) kiritiladi. Ko'paytirishning ma'nosi bir xil qo'shiluvchilarning yig'indisi sifatida ta'riflanadi va o'quvchilar tomonidan turli mashqlarni bajarish jarayonida o'zlashtiriladi. Bo'lish amalini o'zlashtirishning asosi predmetli faoliyatdan iborat.

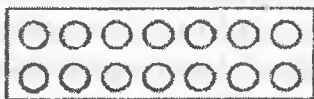
Ko'paytirishning ma'nosini o'zlashtirish uchun taqqoslash usulidan foydalaniladi. Masalan:

a) rasm ostiga yozilgan ifodalarni o'qing va har bir ko'paytmadagi birinchi va ikkinchi ko'paytuvchi nimani bildirishini toping:



$$2 \cdot 3$$

$$3 \cdot 2$$



$$2 \cdot 7$$

$$7 \cdot 2$$

b) ifodalarning ko'paytmalarini hisoblamay, $>$ va $<$ belgilarini shunday qo'yingki, natijada to'g'ri tengsizliklar hosil bo'lsin:

$$15 \cdot 3 \dots 15 \cdot 4$$

$$49 \cdot 8 \dots 49 \cdot 5$$

Boshlang'ich sinf matematika kursida ko'paytirishning hamma xossalari o'z aksini topgan: kommutativlik, assotsiativlik va distributivlik.

Ko'paytirishning kommutativligi boshlang'ich matematika kursida o'rin almashtirish xossasi sifatida keltirilgan. Uni o'rganish metodikasi o'xshash. Ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasi bilan tanishishda misollar juftligi qaraladi, ularning natijalarini o'quvchi ko'paytirish amalining ma'nosiga suyangan holda topadilar.

Kuzatish, taqqoslash, o'xshashlik va umumlashtirish usullaridan foydalanish ularga ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashtirish bilan ko'paytma o'zgarishligi haqida mustaqil xulosa chiqarishga imkon beradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ko'paytirishning assotsiativlik va distributivlik xossalari bilan tanishganliklari xuddi kommutativlik xossalari bilan tanishganliklari kabi kursning mantiqiy qurilishi asosida amalga oshiriladi. Ko'paytirishning xossalari bilan tanishishda o'quvchiga hisoblashlarning turli usullari namunalari tavsiya etiladi. Berilgan xususiy hodisani taqqoslab bolalar induktiv usul bilan kuzatilayotgan fakti umumlashtiradilar. Ko'rgazmalilik uchun misol keltiramiz:

$$\begin{array}{cccc}
 (6+3) \cdot 9 & 6 \cdot 9 + 3 \cdot 9 & (2+8) \cdot 3 & 2 \cdot 3 + 8 \cdot 3 \\
 (7+2) \cdot 6 & 7 \cdot 6 + 2 \cdot 6 & (5+3) \cdot 7 & 5 \cdot 7 + 3 \cdot 7
 \end{array}$$

Chap ustundagi hamma ifodalar nimasi bilan o'xshash? O'ng ustundagi hamma ifodalar nimasi bilan o'xshash? CHap va o'ngdagi qanday ifodalar bir xil qiymatga ega? Sonli tengliklarning javoblarini yozing. Qanday qiziqarli narsani sezdingiz? Tegishli xulosa chiqaring. (Yig'indini songa ko'paytirishda har bir qo'shiluvchini shu songa ko'paytirish va hosil bo'lgan natijalarni qo'shish mumkin.)

O'quvchi bo'lishning ma'nosini sodda masalalarni yechish jarayonida ham, predmetli modellar va matematik yozuvlar orasidagi mosliklar o'rnatishda ham o'zlashtirishi mumkin. So'nggi yondashuv N.B.Istomina darsliklarida o'z aksini topgan. Bu yondashuv bolalar e'tiborini ular berilgan rasmlar juftligi bir-biriga nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qilishini aniqlashlari kerak bo'lgan predmetli bo'lishning muhim alomatlariga jamlaydi. Masalan:



Turli alomatlar aytib o'tiladi: "birinchi rasmda 6 doiracha, ikkinchi rasmda ham 6 ta doiracha bor", "doirachalar qismlarga ajratilgan", "har qaysi qismda bir xil miqdorda doira bor" va h. k.

Har birida ayni bir xil sonlardan foydalanilgan (masalan, $2 \cdot 3=6$, $6:3=2$, $6:2=3$) tengliklardagi o'xshashlik va farqlarni aniqlash jarayonida ular bir-biri bilan qanday bog'langanligi aniqlanadi. Amallarning komponentlari va natijalari tahlili asosida berilgan tenglamalarni taqqoslash va qoida ko'rinishidagi induktiv umumlashtirishlar yotadi.

Yozma va og'zaki hisoblashlarni bajarish ma'lum malaka va ko'nikmalarni shakllantirish bilan uzviy bog'liq. Ko'pgina hollarda hisoblash mahorati aniq hisoblash usullarini bilish va ulardan ma'lum ko'rinishdagi misollarni yechishda foydalanishni ko'zda tutadi. Hisoblash mahoratidan farqli o'laroq hisoblash ko'nikmalari operatsiyalarning ixchamligi, ya'ni oraliq operatsiyalarni tushirib qoldirish bilan

xarakterlanadi. Hisoblash ko'nikmalarini o'zlashtirishga yondoshuvlardan biri qo'shish va ayirish, ko'paytirish va bo'lish jadvallarini ongli ravishda tuzishdan iborat.

10 va 100 ichida qo'shish va ayirish jadvallari amallarning nazariy asoslanishlari va tegishli usullari bilan bog'liq.

Qo'shish va ayirish jadvallarini tuzib, bolalar deduktiv mulohazalar chiqaradilar. Masalan, $\square + 1$, $\square - 1$, $\square + 2$, $\square - 2$, $\square + 3$, $\square - 3$ jadvalni tuzib o'quvchilar amalda quyidagi qoidadan foydalanadilar. "Agar istalgan songa 1 qo'shilsa, u holda undan keyin keluvchi son hosil bo'ladi; agar istalgan sondan 1 ayirilsa, u holda oldingi son hosil bo'ladi". Bu qoida umumiy sabab bo'lib xizmat qiladi.

Ko'paytirish va bo'lishni jadval hollarini an'anaviy dastur bo'yicha o'rganish ikkiga ko'paytirish va ikkiga bo'lish jadvallarini tuzish bilan boshlanadi. Keyin o'quvchilar o'xshashligi bo'yicha mulohaza yuritish bilan har bir hol uchun (uch, to'rt, besh va h.k.) jadvallar tuzadilar.

Yozma hisoblash jarayoni har doim o'quvchilar hisoblashda foydalanadigan haqiqatni asoslash uchun mulohazalar zanjirini hosil qiladi (umumiy, xususiy, yagona). Buni misolda ko'rsatamiz:

"Darcha"ga shunday son qo'yingki, natijada to'g'ri tenglama hosil bo'lsin:

$$\square : 3 = 1509$$

O'quvchi umumiy mulohaza bayon etadi: agar bo'linmaning qiymatini bo'luvchiga ko'paytirilsa, u holda bo'linuvchi hosil bo'ladi. Xususiy mulohaza: "Bo'linmaning qiymati 1509, bo'luvchi 3. Xulosa: $1509 \cdot 3$ ". Keyin umumiy sabab sifatida yozma ko'paytirish algoritmi ishtiroq etadi va natija topiladi: 4527. Mulohazalar bayon etiladi: " $4527 : 3 = 1509$ ".

Shunday qilib, hamma qoida va umumlashtirishlar boshlang'ich matematika kursiga to'liqmas induksiya asosida kiritiladi. Bu qoida va umumlashtirishlarni hisoblashlarda deduktiv mulohazalar o'rinli bo'ladi.

Masalani yechish. Ijodiy faoliyatning shakllanishi arifmetik masalalarni yechishga ham yetarli darajada imkon yaratadi. Bu imkoniyatlarni ko'rib chiqamiz.

Masalalar yechish jarayonida har doim taqqoslash, tahlil va sintez, abstraktlash, aniqlashtirish, umumlashtirish induktiv va deduktiv xarakterdagi xulosa chiqarish va shu kabi mantiqiy tafakkur usullaridan foydalaniladi. Har doim tafakkurning mazkur mantiqiy usullari arifmetik masalani yechish yo'llarini topish vositasi sifatida ishlatiladi, o'quvchilar ularni amalda o'zlari tushunadigan shaklda o'zlashtiradilar, ularni qo'llashni o'rganadilar.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariini masalalar yechishga o'rgatishning bir-biridan farq qiluvchi ikkita muhim yondashuvi mavjud.

Birinchi yondashuv o'quvchilarda ma'lum tipdagi masalalarni yechish mahoratini shakllantirishga qaratilgan. Masalalarning har bir tipi o'zining tarkibida, berilgan kattaliklarda, ular orasidagi bog'lanishlarda, buning natijasi sifatidagi yechish usullarida mavjud bo'lgan umumiylikni birlashtiradi. Masalan, harakatga doir tipik masalalarda har doim o'zaro ma'lum bog'lanishda bo'lgan uchta kattalik - tezlik, vaqt va masofa bilan ish ko'rish umumiylik hisoblanadi, masalalarning har qaysi tipi o'ziga xos yechilish usuliga ega.

Bu masalalarni muvaffaqiyat bilan yechish uchun o'quvchi ularni tushunib yetishi, bu masalalar tarkibiga tushunishi, bu masalalarga nima xos va ular uchun nima tipik ekanini payqay olishi va ajrata bilishi kerak. Keyin o'quvchi ongida mazkur tipdagi masalalarning arifmetik mazmuni va ularni yechish usullari o'rtasida o'ziga xoslikning mustahkam birlashmasini o'rnatish kerak. Bu yerda o'qituvchilar o'quvchilarni tipik masalalarni yechishga o'rgatayotganda foydalaniladigan metod kelib chiqadi. Induktiv metod shunday metod hisoblanadi, bu metod o'quvchini xususiylikdan umumiylikka, alohida dalillardan umumiy xulosalarga olib keladi.

Ikkinchi yondashuvning g'oyasi – bolalarni masalalarni masala matnini semantik tahlil qilish asosida, masalani ma'lum tipga keltirmay, masala sharti va savoli, berilganlari va izlanayotganlari orasidagi bog'lanishlarni aniqlash asosida yechishga o'rgatishdan iborat.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariini matnli masalalar bilan tanishtirish uchun qanday yondashuv tanlangan bo'lishidan qat'iy nazar, undan

oldin matematik tushuncha va munosabatlarni shakllantirish bo'yicha masalani yechishda qo'llaniladigan maxsus ishlar o'tkazilishi kerak.

Masalalar yechish jarayoni, shuningdek, sabablarni ajratib ko'rsatish va xulosalarni qurish bilan ham bog'liq. Shuning uchun Boshlang'ich sinf o'quvchilariida masalalar yechish jarayonida ularning fikrlash faoliyatlarini ta'minlash mumkin bo'lgan mantiqiy usullarni (analiz va sintez, taqqoslash, umumlashtirish) shakllantirish zarur.

Algebraik material. Boshlang'ich matematika kursiga algebraik materialning kiritilishi o'quvchilarni "ifoda", "tenglik", "tengsizlik", "o'zgaruvchi", "tenglama" tushunchalarini o'rganishga tayyorlashga imkon beradi, shuningdek, o'quvchilarda abstrakt tafakkurni shakllantirishga yordam beradi, bu o'z navbatida, ular tomonidan arifmetik savollarning o'zlashtirilish darajasini oshiradi.

Algebraik tushunchalar boshlang'ich matematika kursiga arifmetik materialni o'rganish bilan uzviy bog'langan holda kiritiladi, bu mashqlarni bajarish jarayonida deduktiv xulosalar chiqarishdan foydalanish bilan bog'liq.

Eng sodda ifodalar – yig'indi va ayirma bilan o'quvchilar 1-sinfda, ikki sonning ko'paytmasi va bo'linmasi bilan 2-sinfda tanishadilar. Sonli ifodalarning qiymatlarini topishda ba'zida ularning ayniy shakl almashtirishlarini bajarish talab etiladi. Ularni bajarishda o'quvchilar deduktiv xulosalar chiqarishdan foydalanadilar, qo'shiluvchilar va ko'paytuvchilarning o'rinlarini almashtirish, ikkita qo'shni qo'shiluvchilarni ularning yig'indisi bilan almashtirish (ya'ni qo'shishning guruhlash xossasi), yig'indini songa ko'paytirish qoidasi (ya'ni ko'paytirishning qo'shishga nisbatan taqsimot xossasi), shuningdek, arifmetik amallarning boshqa qoida va xossalariga suyanadilar.

Deduktiv xulosa chiqarish ifodalarning qiymatlarini hisoblashda ham o'z o'rniga ega. Umumiy sabablar sifatida ifodalarda amallarning bajarilish tartibi qoidalari, xususiyl sabablar sifatida aniq sonli ifodalar ishtirok etadi. Bu ifodalarning qiymatlarini topishda o'quvchi berilgan qoidalarga asoslanadi. Yozuv to'g'ri bo'lishi uchun $>$, $<$ yoki $=$

belgilaridan mosini qo'yish talab etiladigan topshiriqlarni bajarib, o'quvchilar umumiy sabablar sifatida arifmetik amallarning xossalaridan yoki arifmetik amallar komponentlari orasidagi bog'lanishlardan foydalanishlari mumkin. Shu kabi mulohazalarga doir misollar keltiramiz.

Ifodalarni ularning qiymatlarini hisoblamay taqqoslang:

$$37 + 15 \dots 15 + 37.$$

O'quvchilar bunday mulohaza yuritadilar: $37+15$ va $15+37$ ifodalar faqat qo'shiluvchilar tartibi bilan farq qiladi, qo'shiluvchilarning o'rinlari almashinishi bilan yig'indi o'zgarmasligi sababli esa $37+15=15+37$ bo'ladi.

Harfiy ifoda tushunchasi sonli ifodaning umumlashmasi sifatida kiritiladi. Harfiy ifoda tushunchasini tushunib yetish uchun ifodaning qiymatini unga kiruvchi harfdan berilgan qiymatlarida topishga doir mashqlardan foydalaniladi. Shu kabi topshiriqlarni bajarish arifmetik amallar xossalarini, bog'lanishlarni, sonlar va ular ustida amallar orasidagi bog'lanishlarga doir maqsadga yo'naltirilgan ishlarni tashkil etish imkonini beradi.

Masalan, quyidagi jadvalni to'ldirishda o'quvchilar xususiy hollarni taqqoslaydilar va kuzatilgan dalillarni induktiv usul bilan umumlashtiradilar.

Deduktiv mulohazalar tenglamalar yechishda qo'llaniladi. Masalan, $x:7=8$ tenglamani yechish talab etiladi. Noma'lum bo'linuvchini topish uchun quyidagi qoidadan foydalaniladi: "Agar bo'linmaning qiymati bo'luvchiga ko'paytirilsa, u holda noma'lum bo'linuvchi hosil bo'ladi". Bu qoida - umumiy sabab. Mazkur tenglamada bo'linma 8 ga teng, bo'luvchi - 7. Bu xususiy sabab. Xulosa: "8 ni 7 ga ko'paytirib 56 ga ega bo'lamiz".

Geometrik material. Boshlang'ich sinflar uchun dasturda geometrik material mustaqil bo'lim sifatida ajratilmaydi. O'quv jarayonida geometriya elementlarini o'rganish arifmetik masalalarni o'rganish bilan bog'liq holda olib boriladi. Geometrik material kesma, to'g'ri chiziq, to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan burchak, uchburchak,

to'rtburchak, to'g'ri to'rtburchak, kvadrat, ko'pburchak kabi tushunchalarni o'z ichiga oladi. Boshlang'ich sinfda o'quvchilar geometrik shakllarning asosiy xossalarini ajrata olishni, kataklangan qog'ozda ba'zi shakllarni tasvirlay olishni bilishlari kerak.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariining **geometrik shakllarning xossalarini o'zlashtirishlari** asosida amaliy faoliyatlar (modellash, o'lchash, chizish), shuningdek, taqqoslash va klassifikatsiyalash usullari yotadi. Geometrik shakllarni guruhlarga ajratish uchun rang, shakl, o'lchash alomatlari asos bo'lishi mumkin. Klassifikatsiyalashga doir mashqlarni bajarish jarayonida geometrik shakllarning nomlari aniqlashtiriladi va ularning ajratib ko'rsatilgan xossalari bo'yicha ishlarga tayyorgarlik amalga oshiriladi. Bunda geometrik shakllarning muhim bo'lmagan alomatlari (rangi, o'lchami, materiali, tekislikda joylashish vaziyati va h.k.) o'quvchilar ularning umumiy muhim alomatlari (shakli, geometrik xossalari va h.k.)ni ajrata olishlari uchun variatsiyalanadi.

Boshlang'ich sinflarda geometrik materialni o'rganishda o'quvchilar burchaklarning (to'g'ri va to'g'rimas) va ko'pburchaklarning (burchaklari soni bo'yicha - uchburchaklar, to'rtburchaklar, beshburchaklar va h.k.) eng sodda klassifikatsiyalarini bajaradilar. Ko'pburchaklar ichida to'g'ri to'rtburchaklar va ularning xususiy holi - kvadratlar alohida o'rin tutadi. Jinnga va turga oid tushunchalar (to'g'ri to'rtburchak - bu hamma burchaklari to'g'ri burchaklar bo'lgan to'rtburchak, kvadrat - bu hamma tomonlari teng to'g'ri to'rtburchaklar) dan foydalanish bolalarning har qanday kvadrat bu to'g'ri to'rtburchak ekani va, shu bilan birga, har qanday to'g'ri to'rtburchak kvadrat bo'lavermasligini sekin-asta tushunib yetishlariga imkon beradi. Bundan tashqari yuqorida ta'kidlab o'tilgan tushunchalar bolalarni jins va turga oid farqlarni ko'rsatish asosida qurilgan ta'riflarni o'zlashtirishga tayyorlaydi. Bunday yondashuv o'quvchilarga istalgan kvadrat to'g'ri to'rtburchak bo'lishini, kvadratni esa to'g'ri to'rtburchak deb ham, to'rtburchak deb ham, ko'pburchak deb ham atash mumkin ekanini o'zlashtirishlariga imkon beradi.

Shunday qilib, sonlarni (bir xonali, ikki xonali, uch xonali va h.k.) raqamlashni, kattaliklarni, arifmetik amallarni, algebraik va geometrik materiallarni o'rganish, shuningdek, masalalar yechish, predmetlarning alomatlarini ajratish va ular ustida amallar bajarish, klassifikatsiya, mantiqiy so'zlarni tushunish va ulardan to'g'ri foydalanish, eng sodda xulosalar chiqarish kabi mantiqiy usullarni shakllantirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

2.2. Boshlang'ich sinf o'quvchilariining ijodiy qobiliyatini shakllantirish yo'llari va shartlari

Bu paragrafda ijodiy qobiliyatni shakllantirish uchun matematika kursi materiallaridan foydalanishning yuqorida tasniflangan imkoniyatlarining metodik jihatdan amalga oshirish misollari berilgan. Bunda biz tomondan bayon etishning quyidagi tuzilishi qabul qilindi: ijodiy qobiliyatni shakllantirish butun boshlang'ich matematik kursi davomida kuzatiladi: ijodiy qobiliyatni sinflar bo'yicha shakllanishning maqsadga muvofiq ketma-ketligi va dinamikasi ko'rsatilgan.

Mashqlarning keltirilgan namunalari tipik bo'lib, boshlang'ich sinfda o'quvchilar mantiqiy tayyorgarliklari tizimi mazmunining "negizi"ni tashkil etadi, uning tuzilishi esa ilgariroq ajratilgan metodik printsiplar bilan aniqlanadi.

Predmetlar alomatlarini ajratish va ular ustida amallar bajarish jarayonida o'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirish.

Predmetlar alomatlarini ajratish va ular ustida amallar, klassifikatsiya, ta'rif va ma'lum darajada xulosalar kabi mantiqiy amallarning tarkibiy elementlaridir. Shuning uchun boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy faoliyatni shakllantirishni predmetlarning alomatlarini ajratish va ular ustida abstrakt ma'noda amallar bajarish (taqqoslash, o'xshashligini topish, qarama-qarshi qo'yish, umumiy alomatlarini ajratish va h.k.) mahoratini shakllantirish bilan boshlash maqsadga muvofiq.

Odatda, bolalar maktabga predmetlarning ko'rgazmali alomatlarini (rangi, shakli, o'lchamlari va h.k.) ajrata olish mahoratini egallagan holda keladilar, demak, maktabda alomatlar bilan bog'liq ishlarni bu

mahoratlarning qo'llanish sohasini mustahkamlash, chuqurlashtirish va kengaytirishdan boshlash kerak.

Predmetlar alomatlarini ajrata olish mahorati bundan buyongi ta'lim uchun muhim hisoblanadi, chunki psixologik tadqiqotlarga ko'ra maktabgacha yoshdagi bolalar ajratishda ma'lum qiyinchiliklarga duch keladilar, bu esa o'z navbatida, matematik bilimlarni o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan mantiqiy operatsiyalarni shakllantirishni qiyinlashtiradi. Shuning uchun bolalarning matematikaga "kirishi"ni predmetlarning alomatlarini ajratishda mukammal yo'nalishni tanlashdan boshlash kerak. Bunday ta'limda bolalar ob'ektlarning rangi, shakli, o'lchamlari, fazoda joylashishi va h.k. kabi xossalarini anglab yetadilar, predmetlar guruhini ikki, uch alomatiga ko'ra taqqoslash va umumlashtirish, o'xshash va farqli tomonlarini topish mahoratlarini egallaydilar. Hozirgi zamonning amaldagi ba'zi darsliklarida (mualliflar: N.B.Istomina, L.G.Peterson, M.Axmedov, N.U.Bikbaeva) matematika kursi "Predmetlarning alomatlari" deb ataluvchi maxsus mavzu bilan ochiladi.

Predmetlar alomatlarini ajratishning asosiy omillari ko'rgazmali namoyish etilgan, keyinchalik esa so'zlar bilan ifodalanuvchi topshiriqlarni yechishda amalga oshiriladi. Ob'ektlar sifatida dastlab predmetlar yoki predmetlarning bolalarda mavjud bo'lgan tasavvurlarga asoslangan holda ular ajrata olishi mumkin bo'lgan u yoki bu alomatlariga ko'ra bolalarga tanish bo'lgan rasmdan foydalanish mumkin. Bunda 4-printsipga ko'ra topshiriqlar ham mazmuni bo'yicha, ham shakli bo'yicha imkoni boricha turli-tuman bo'lishi kerak.

Predmetlar sifatida shunday topshiriqlar seriyasini keltiramizki, ularni berishda izohlar zarur bo'lsin.

1-sinf

1. Bu seriyada o'quvchilarda mavjud bo'lgan predmetlar alomatlari haqidagi tasavvurlarni faollashtiruvchi topshiriqlar tavsiya etiladi. Bu topshiriqlar bolalarda mavjud bo'lgan tasavvurlarni mustahkamlash va chuqurlashtirishga imkon yaratadi. Dastlab alomatlarni ajratib ko'rsatish bolaning atrofidagi predmetlarda amalga oshiriladi, keyin rasmlarda davom ettiriladi. Bular tahlil predmeti bo'luvchi alomatlar bo'yicha

farqlanuvchi topshiriqlardir. (3.1, 1-7 -topshiriqlar)

2. O'quvchilar ob'ektlarning alomatlarini ajrata olish mahoratini egallaganlaridan so'ng alomatlarining o'zgarishini aniqlashga qaratilgan mashqlar beriladi. Bunda boshlang'ich sinfda o'quvchilarning diqqatini shu faktga qaratish kerakki, alomatlarining o'zgarishi natijasida ob'ektning saqlanishi (masalan, ob'ektning rangi, o'lchami o'zgarishi uning o'zgarishiga olib kelmasligi mumkin: ko'k kvadrat boshqa rangli kvadratga aylanadi) yoki boshqa ob'ektning paydo bo'lishiga (masalan, shaklining o'zgarishi geometrik shaklning o'zgarishiga olib keladi) sabab bo'ladi.

Ob'ekt (predmet, shakl)ning mumkin bo'lgan shakl almashishlarini aniqlash mahorati dastlab bittadan alomatlari bo'yicha o'zgarishlarini ko'zda tutuvchi topshiriqlarda hosil qilinadi. Keyinchalik ikkitadan va ko'plab alomatlari bo'yicha o'zgarishlari qaraladi. (3.1, 8-11-topshiriqlar).

3. Alomatlarining o'xshashligi va farqlariga suyangan holda o'quvchilar ob'ektlarning qatorda va matritsada joylashishiga doir qonuniyatlarni aniqlashga qaratilgan mashqlarni bajarishga o'rganadilar. Bunda 5-printsipga ko'ra topshiriqlar turli-tuman matematik mazmunlarni jalb etish yo'li bilan mantiqiy munosabatlarning umummohiyatini ochib berish kerak.

Bu amallar o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- takrorlanuvchi ob'ektlar guruhlarini topish;
- predmetlarning qatorda yoki matritsada o'zgarishlari alomati (bitta yoki bir nechta)ni ajratib ko'rsatish;
- o'zgarishlarning ajratib ko'rsatilgan printsip (qoida)larga mos ravishda figuralarni topish. Matritsada yetishmayotgan elementni topishga doir topshiriq ancha qiyin hisoblanadi. Bunday hollarda bolalarga variantlar beriladi, ulardan yetishmayotgan ob'ektni tanlash kerak bo'ladi.

		?



“0 soni va 0 raqami” mavzusi bilan tanishishda ikki ob’ekt orasidagi o’xshashlik va farqni aniqlashga doir topshiriqlardan tashqari ob’ektlarning qatorda va matritsada joylashish qonuniyatlarini aniqlashga doir topshiriqlardan nafaqat sonli, balki predmetli materiallardan foydalanish maqsadga muvofiq. (3.1,12-18- topshiriqlar).

4. “Munosabatlar” va “Son va raqamlar” mavzulari o’rganilayotganda bolalar predmetlar guruhining umumiy va farqlanuvchi alomatlarini aniqlashga o’rganadilar. Shuningdek, predmetlar guruhi uchun umumlashtiruvchi nom tanlashni o’rganadilar. 5-printsipga ko’ra mazkur tipdagi topshiriqlar mazmuni bo’yicha ham, namoyish etish shakli bo’yicha ham yetarlicha turli-tumandir. (3.1,19-36- topshiriqlar).

5. Geometrik materiallarning paydo bo’lishi shakllar guruhini tavsiflash imkonini beradi. (3.1,37-42- topshiriqlar).

6. “Sonli nur” mavzusining mazmuni o’quvchilarga maqsadi predmetni uning alomatlariga ko’ra aniqlashdan iborat bo’lgan mashqlarni tavsiya etish imkonini beradi. O’quvchilarning bilimlari bir nechta predmetlarni taqqoslashga asoslangan.

“Kesma” mavzusida birinchi sinf o’quvchilari kesma nima ekani haqidagi ilgari o’rgangan bilimlariga (ya’ni tushunchani hosil qiluvchi alomatlariga doir bilimlarga) suyangan holda quyidagi mashqlarni bajaradilar (3.1, 43-44- topshiriqlar).

7. Birinchi sinf o’quvchilarining “Qo’shish”, “Qo’shishning o’rin almashtirish xossasi”, “Ayirish” mavzulari o’tilgandan keyin o’rgangan materiallari, ularning alomatlarini ajratib ko’rsatish va ularga asoslangan holda predmetlarni taqqoslash, vaziyatni matematika tiliga ko’chirish imkonini beradi. (3.1,45- topshiriq).

8. Boshlang'ich sinfda o'quvchilarni o'qitishda "predmetli faoliyatlar"ni matematika tiliga o'tkazish bilan bog'liq mashqlarga katta o'rin beriladi. Bu mashqlarda ular odatda predmetlarni va sxemalar, rasmlar, chizmalarni o'zaro munosabatda o'rganadilar. (3.1, 46-47-topshiriqlar).

2-sinf

2-sinfda 1-sinfda boshlangan ishlar davom ettiriladi, jumladan, predmetlarning alomatlarini ajratib ko'rsatish, ob'ektlarni taqqoslash, ularning o'xshash va farqli tomonlarini aniqlash, ob'ektlar guruhini taqqoslash, qonuniyatlarni aniqlash, predmetlarni ularning alomatlari bo'yicha aniqlash, predmetlarni ularning alomatlari bo'yicha tavsifini tuzish mahoratlarini shakllantirish.

O'quvchilarga yangi tipdagi topshiriqlarni qo'shish, ular mazmunini sifat va miqdor jihatdan murakkablashtirish va ularni o'z ichiga olgan material mazmunining abstraktlik darajasini oshirish yo'li bilan bu mahoratlarning qo'llanish sohasini chuqurlashtirish, tizimga solish va kengaytirishi qaratilgan topshiriqlar tavsiya etiladi.

Shundan keyin har qaysi mahoratlar bo'yicha tipik topshiriqlar seriyasi beriladi.

2-sinfda ikki xonali sonlarni raqamlash, qo'shishning jadval holi va ayirishning mos holini takrorlashga doir mashqlarda taqqoslash usulidan foydalanish o'rinli.

1. Ko'rgazmali materiallarga suyanmagan holda ob'ektlar alomatlari ni ajratib ko'rsatishga qaratilgan topshiriqlar tizimi.

Ajratib ko'rsatiladigan alomatlar soni oldindan aytilmaydi (qancha ko'p bo'lsa shuncha yaxshi). (3.1, 48- topshiriq.)

2. Ikki va undan ortiq ob'ektlar orasidagi o'xshashlik va farqli alomatlarini aniqlashga doir topshiriqlar tizimi. Predmetlar alomatlarini ajratib ko'rsatish va ular ustida amallar bajarishga doir topshiriqlarning bizlar tomonimizdan ishlab chiqilgan tizimi berilgan mahoratlarni quyidagi darajalarda shakllantirish imkonini beradi:

1) bitta ob'ektning (real yoki asbtrakt) uchtdan kam bo'lmagan

alamatini ajratib ko'rsatish;

2) ikkita ob'ektni (real yoki abstrakt) uch yoki undan ortiq alomatlari bo'yicha taqqoslay olish;

3) predmetlar guruhlarining umumiy xossalarini ajratib ko'rsatish.

4) predmetlar (ob'ektlar) guruhi uchun umumiy (ularni umumlashtiruvchi) nom tanlay olish;

5) berilgan guruhda "ortiqcha" ob'ektni aniqlay olish;

6) predmetning qatorda yoki matritsada joylashishidagi qonuniyatni aniqlay olish;

7) predmetlarni ularning alomatlari bo'yicha taniy olish va tavsiflash. (3.1,49-57- topshiriqlar).

3. Predmetlar guruhlarini uchun umumlashtiruvchi nom tanlash. Topshiriqlarni bajarishda o'quvchilar taklif etadigan barcha variantlarni ko'rib chiqish va muhokama qilish kerak. Bunda o'qituvchi xatoliklar bo'lmasligini kuzatib borishi zarur. Masalan, o'quvchilar quyidagicha bo'linishni taklif etishlari mumkin: to'rtburchaklar, yashil shakllar va uchburchaklar – bu noto'g'ri bo'linish, chunki birinchi va ikkinchi guruhlar umumiy elementlarga ega.

Agar imkoni bo'lsa, topshiriqning bajarilishini fanelegrafda, shakllarning ko'rgazmali naborlari bilan takrorlash maqsadga muvofiq. (3.1,58- topshiriq.)

4. Predmetlarni ularning tavsiflari bo'yicha aniqlashga qaratilgan topshiriqlar. (3.1,59- 60- topshiriqlar).

5. Qonuniyatlarni aniqlashga doir topshiriqlar tizimi 5-printsipga ko'ra mazkur tipdagi topshiriqlar predmetli mazmuni bo'yicha ham, keltirilish shakli bo'yicha ham turlichadir. Bunday mashqlar klassifikatsiyalash uchun tayyorgarlik bosqichi hisoblanadi. Klassifikatsiyalashni bajarishda berilgan guruhni bizning tomonimizdan bo'linishi natijasida hosil bo'lgan qism guruhlar umumiy xossalarini ajratib ko'rsatish mahorati ham, bu xossalarga ega bo'lmagan va demak, ob'ektlarning berilgan qism guruhiga tegishli bo'lishi mumkin bo'lmagan elementlarni ajratib ko'rsatish mahoratlari ham juda muhim hisoblanadi.

Mashqlarni bajarishda bolalar nafaqat “ortiqcha” ob’ektni ko’rsatishlariga (1-sinfda bo’lgani kabi), balki nima uchun u “ortiqcha” ekanini tushuntirishlariga va imkonni boricha qolgan ob’ektlarni tavsiflashlariga erishish kerak. (3.1, 67-topshiriq.)

Shakllarning qatorda va matritsada joylashishlaridagi qonuniyatlarni aniqlashga doir topshiriqni tavsiya etish mumkin.

Dastlab bolalar dastlabki matritsaga va shartlarga (har bir qatordagi va har bir ustundagi shakllar takrorlanmasligi kerak) suyangan holda shakllarning matritsada joylashishidagi qonuniyatlarni aniqlashlari, keyin esa bundan kelib chiqqan holda jadvalni to’ldirishlari kerak.

Alomatlarning o’xshashligi va farqlariga suyangan holda o’quvchilar ob’ektlarning qatorda joylashishlaridagi qonuniyatlarni aniqlashga qaratilgan mashqlarni bajaradilar. Bunda yetishmayotgan elementlar qatorning boshi va oxirida, yoki boshi va o’rtasida, yoki o’rtasi va oxirida bo’lishi mumkin. Topshiriqda qo’llaniladigan alomatlar soni 1 dan 3-4 tagacha o’zgarishi mumkin. Topshiriqlarni bajarishda ikkinchi sinf o’quvchilari o’zlarining faoliyatlarini tushuntirib borishlari kerak. (3.1, 68- 70- topshiriqlar).

6. Bolalardan ob’ektlar guruhini taqqoslash mahoratini talab etadigan topshiriqlar. Ifodalarning ikkitadan ortiq guruhining o’xshashliklarini aniqlashga alohida e’tibor qaratiladi. Bu topshiriq o’quvchilardan taqqoslanayotgan ob’ektlarda ham o’xshashliklarni, ham farqlarni aniqlashni talab etuvchi to’la taqqoslashni ham, boshlang’ich sinfda o’quvchilardan ular taqqoslanayotgan ifodalardan faqat o’xshashlikni yoki faqat farqlarni aniqlashni talab etuvchi xususiy taqqoslashlarni ham o’z ichiga olishi mumkin. (3.1, 71- topshiriq.) “Ifodalarda amallarning bajarilish tartibi” mavzusini o’rganishning asosiy maqsadi – o’quvchilarni ifodalarda amallarning bajarilish tartibini qoidalari bilan tanishtirish va ularda bu qoidalardan foydalanish mahoratlarini shakllantirish. (3.1, 72-topshiriq.)

7. Rasm va matematik yozuvlar o’rtasidagi munosabatlarga doir, ko’paytirishni ta’riflash asosida ifodalarni taqqoslashga doir topshiriqlar. Bunday topshiriqlardan “Ko’paytirish” mavzusini o’rganishda

foydalanish o'rinli bo'lib, 1-printsipga ko'ra matematik dasturiy materiallar bilan uzviy bog'langan bo'ladi. Ko'paytirishning ma'nosi "bir necha marta orttirish" tushunchasi bilan uzviy bog'liq. "Marta orttirish" tushunchasini kiritishda bajarishda shunday topshiriqlar tavsiya etiladiki, ularni bajarishda o'quvchilar ham taqqoslashlardan, ham ilgari o'zlashtirgan bilimlarida faol foydalanishlari mumkin. Mashqlarni bajarish asosida rasmlar va matematik yozuvlar orasidagi moslik yotadi. (3.1, 77- topshiriq.)

O'quvchilar quyidagi o'zgarishlarni ko'rsatishlari mumkin: "O'ngdagi doirachalar chapdagilardan ko'p", "Chapda 3 ta doiracha, o'ngda esa 3 ta doiracha 2 marta takrorlanayapti". Bu javob 3 2 yozuviga mos keladi. Demak, mazkur yozuv chapdagi rasmda yuz bergan o'zgarishni aks ettiradi. Mulohaza: "O'ngda chapdagi doirachalardan 3 ta doiracha ko'p" $3 + 3$ yozuvi bilan mos keladi. Buni o'quvchilar "... ta orttirish" tushunchasi bilan bog'laydilar.

Ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasi bilan tanishtirishda o'quvchilarga rasmlar bilan matematik yozuvlar o'rtasidagi moslikka doir topshiriqlarni tavsiya etish maqsadga muvofiq. (3.1, 78- topshiriq.)

3-sinfda predmetlar alomatlarini ajratib ko'rsatish va ular bilan amallar bajarishga doir topshiriqlar mustaqil tizimga ajratilmaydi, chunki klassifikatsiya va eng sodda xulosalar chiqarish kabi mahoratlarni shakllantirish va shakllantirishga qaratilgan topshiriqlarning tarkibiy qismi bo'ladi.

Mantiqiy so'zlar bilan ishlash jarayonida o'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirish

Bu punktda *hamma*, *ayrim (ba'zi)*, *istalgan*, *har bir*, *va*, *yoki*, *emas* mantiqiy so'zlarning ma'nosini o'quvchilarga tushuntirishga va ularni to'g'ri qo'llanish mahoratlarini shakllantirish va qaratilgan tipik topshiriqlar seriyasi keltirilgan. Bunda 1-printsipga ko'ra *hamma* topshiriqlar dasturiy material bilan uzviy bog'langan.

1-sinf

1. Bir xonali sonlarni raqamlash va sanoqni o'rganguncha *hamma*, *ba'zi* so'zlari va ularning sinonimlarining ma'nosini aniqlash, ular

orasidagi munosabatlarni ko'plab misollarda yoki rasmlarga suyangan holda modellashtirish yordamida amalga oshiriladi.

4-printsipga ko'ra taklif etilayotgan topshiriqlar predmetlar mazmuni bo'yicha ham, berilish shakli bo'yicha ham turli-tumandir. (3.2,1-5-topshiriqlar).

Birinchi sinf o'quvchilarining sonlarning natural qatorlari kesmasi va natural qatorni qurish printsiplari bilan tanishishlarining boshida *hamma* va *ba'zi* so'zlariga sinonimlar tanlash va ularni to'g'ri qo'llash bo'yicha ishlar olib boriladi. *Hamma*, *har bir*, *ba'zi* so'zlarining ma'nosini qo'llash va ayirish amallari ma'nosini o'rgangandan keyin aniqlashtirish uchun mos topshiriqlarni taklif qilish maqsadga muvofiq. (3.2,6-9- topshiriqlar).

2. "Va" va "yoki" bog'lovchilar ma'nosini ko'rgazmali materiallarga suyangan holda aniqlashtirishga doir tipik topshiriqlar. Geometrik shakllar (nuqta, to'g'ri chiziq, egri va siniq chiziqlar, kesma, burchak, ko'pburchak)ni o'rganishda shakllarni ularning alomatlari bo'yicha aniqlashga doir topshiriqlardan foydalaniladi. (3.2, 10- topshiriq.)

3. Inkorga doir topshiriqlar seriyasi. Geometrik materialni o'rganishda asosiy e'tiborni geometrik shakllarni hosil qiluvchi elementlarni va ularning muhim alomatlarini ajratib ko'rsatishga qaratiladi. Bu alomatlarni inkor etishga doir (ko'k emas, uchburchak emas), topshiriqlarni kiritish imkonini beradi.

Inkorga doir topshiriqlarning maqsadi shundan iboratki, birinchi sinf o'quvchilari agar ob'ekt bir nechta xossaga ega bo'lsa, u holda u bir vaqtning o'zida qarama-qarshi xossaga ega bo'la olmasligini (agar u kvadrat shaklida bo'lsa, u holda u boshqa hech qanday shaklda bo'la olmaydi) bilsinlar. Dastlab topshiriqlarni aniq predmetlarda tuzish kerak, masalan:

- 1) yashil rangda bo'lmagan istalgan shaklni;
- 2) katta bo'lmagan hamma shakllarni;
- 3) uchburchak shaklida bo'lmagan biror-bir shaklni;
- 4) sariq bo'lmagan va katta bo'lmagan shaklni;
- 5) yashil bo'lmagan va qizil bo'lmagan, burchaklarga ega bo'lgan kichik bo'lmagan shaklni.

O'zingizning partadosh qo'shningiz uchun mustaqil ravishda topshiriq o'ylab toping.

Topshiriqlarda turli ma'noli tavsiflardan foydalanilganligi sababli birdaniga bir nechta javob to'g'ri bo'lishi mumkin. Birinchi sinf o'quvchilari topshiriqning savollariga birdaniga javob berishga qiynaladilar. Dastlab ular predmetli faoliyatni amalga oshirishlari kerak va natijada topshiriqlarning to'g'ri javoblarini topishlari mumkin bo'ladi. Masalan, o'quvchi sariq bo'lmagan va kichkina bo'lmagan shaklni dastlab hamma sariq shakllar ichidan ajratishi, keyin kichik shakllar ichidan ajratish mumkin. Qolgan shakllardan istalgani izlanayotgan shakllar bo'ladi. *Va, yoki, emas* mantiqiy so'zlarining ma'nosini aniqlashtirishga doir ishlar 6-printsipda shartlashilganiga ko'ra maxsus atamalardan foydalanilmay amalga oshiriladi.

2-sinf

2-sinfda keyingi ishlar qat'iymas tartib (katta bo'lmagan, og'irroq bo'lmagan, kichik bo'lmagan, qimmat bo'lmagan va sh.k.) munosabatini ifodalovchi so'zlar ma'nosini berilgan vaziyatlarni modellashtirish yordamida yoki rasmlarga tayangan holda o'zlashtirishga qaratilgan. *Hamma, ba'zi, har bir, va, yoki, emas* mantiqiy so'zlar ma'nosini aniqlashtirishga doir ishlar esa rasmlarga tayanmagan holda amalga oshiriladi, bu ilgari ajratib ko'rsatilgan 5-metodik printsipda shartlashilgan.

1. *Hamma, ba'zi, har bir* mantiqiy so'zlarining ma'nosini aniqlashtirishga doir topshiriqlar. Bu topshiriqlarda misollar sifatida ko'proq abstrakt ob'ektlar (tushunchalar) va sonli materiallar (4-printsipga ko'ra) ishtirok etadi. (3.2,11-13 - topshiriqlar).

2-sinfda ifodalarni o'rganishda o'quvchilarning *hamma, har bir, ba'zi* mantiqiy so'zlarining ma'nosi haqidagi ilgari egallangan bilimlariga suyangan holda ularga yanada murakkabroq topshiriqlarni tavsiya etish maqsadga muvofiq. 1-sinfdan farqli ravishda, ma'lumot uchun so'z ko'rinishidagi yordam berishlar bo'lmaydi. (3.2,14- topshiriq.)

2. *Va va yoki* mantiqiy bog'lovchilar ma'nosini aniqlashtirishga qaratilgan mashqlar. (3.2, 15-18- topshiriqlar).

3°. Inkor ma'nosini o'zlashtirishga doir topshiriqlar. (3.2,19-21 topshiriqlar).

3-sinf

3-sinfda avvalgi sinflarda boshlangan ishlar davom ettiriladi, jumladan, *hamma*, *ba'zi* mantiqiy so'zlari va ularning sinonimlarining, shuningdek, abstrakt ob'ektlar to'plamida modellashtirish yordamida *va*, *yoki*, *emas* so'zlarining ma'nosini aniqlashtirish.

Maktab o'quvchilariga bu mahoratlarning qo'llanilish sohalarini tizimlashtirish va kengaytirishga qaratilgan topshiriqlar tavsiya etiladi. Bunga ularni miqdor va sifat jihatdan murakkablashtirish hisobiga erishiladi. Topshiriqlarning tarkibi 4-printsipga ko'ra aniqlanadi.

1. *Hamma* va *ba'zi* so'zlarining ma'nosini aniqlashtirishga doir tipik topshiriqlar.

2. Doiraviy sxemalar vositasida modellashtirish yordamida *va* va *yoki* so'zlarining ma'nosini aniqlashtirishga doir topshiriqlar tizimi.

3. Inkorga doir topshiriqlar seriyasi.

O'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirishda klassifikatsiyaning o'rni

Klassifikatsiya jarayonida ob'ektlarning alomatlarini ongli ravishda ajratib ko'rsatish talab etiladi. Bu bilan birinchi sinf o'quvchilari predmetlarning alomatlarini ajratib ko'rsatishga o'rganganlaridan keyin berilgan mahoratlarni kiritish maqsadga muvofiqligi bilan bog'liq.

O'quvchilar birinchi sinfda quyidagilarni uddalay olishlari kerak:

1. Mantiqiy so'zlardan foydalanib real ob'ektlar sifatida ham, abstrakt ob'ektlar sifatida ham tayyor klassifikatsiyalardagi har bir sinfga so'zlar yordamida tavsif berish.

2. Tayyor klassifikatsiyalardagi (ko'rgazmalar yoki ma'lumotnomalar uchun so'zlardan foydalanish bilan yechiladigan misollar asosida, masalan, "shakl", "rang", "o'lcham" va h.k.) ob'ektlarni guruhlash uchun ajratish.

3. Ob'ektlar guruhlari uchun umumlashtiruvchi so'zlar tanlash.

4. Berilgan ob'ektlarni tayyor klassifikatsiyalardagi sinflarga kiritish.

5. Berilgan asos bo'yicha sinflarga ajratish (bitta alomati bo'yicha).

6. Klassifikatsiyalar asoslarini o'zgartirish, ya'ni turli sinflarni ayni bir ob'ektlarini tashkil etish.

1-sinf

Klassifikatsiyalash mahoratini shakllantirishga "Predmetlarning alomatlari" mavzusini o'rgangandan keyin kirishish maqsadga muvofiq. U faoliyatning turli materiali va turli shaklidan foydalanish orqali amalga oshadi. Predmetlarning alomatlarini ajratib ko'rsatish usullarini shakllantirishdagi kabi bolalar dastlab yaxshi tanish predmetlar va geometrik shakllar yordamida topshiriqlar bajaradilar.

1. Oldindan tayyor guruhlarda ob'ektlarni birlashtirish uchun asoslar ajratish talab etiladigan topshiriqlarga oldindan tayyorgarlik ko'rish 1-sinfning birinchi darsidan boshlanadi. Bu topshiriqlarning o'ziga xos xususiyatlari shundaki, bunda o'quvchilar tayyor klassifikatsiyada mustaqil ravishda predmetlar guruhlari uchun umumiy alomatlarini ajratib ko'rsatishlari kerak, sinfdagi ularning birlashmasi yoki mos bo'lmagan predmetning chiqarilishi buning natijasi hisoblanadi. Bunda tayyor klassifikatsiyadagi hosil bo'lgan sinfni tavsiflash uchun o'quvchilar ilgari egallagan bilimlaridan, aniqrog'i, predmetlarning alomatlariga doir bilimlaridan, ular ustida amallar bajarish mahoratlaridan, mantiqiy so'zlarning ma'nosi haqidagi bilimlaridan foydalanadilar.(3.3, 1-topshiriq)

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida klassifikatsiyani bajarish mahoratining shakllantirish aniq materialni o'rganish bilan uzviy bog'liq bo'lgani uchun (3-printsipga ko'ra), joylash bilan bog'liq mashqlar uchun ularga ko'pincha ko'rgazmalar taklif etiladi, bu ko'rgazmalarga "Nechta ..." so'zi bilan boshlanadigan savollar qo'yish mumkin. (3.3, 2-3-topshiriqlar)

Bu topshiriqni bajarayotib, o'quvchi rang, o'lcham, shakl kabi alomatlariga e'tibor qaratadi. Turli tushunchalarni o'rganish nuqtai nazaridan klassifikatsiyaga doir topshiriqlarga son, ifoda, tenglik, geometrik shakllarni kiritish mumkin. (3.3, 4-6- topshiriqlar)

2. Berilgan asos bo'yicha ob'ektlarni guruhlashga doir topshiriqlar seriyasi. Quyidagi topshiriqlarni bajarish uchun birinchi sinf o'quvchilaridan "hamma", "istalgan" mantiqiy so'zlarining ma'nosini bilish talab etiladi. (3.3, 7-10- topshiriq)

Bunday tipdagi mashqlarni birinchi sinf o'quvchilari, ayniqsa dastlabki paytlarda, predmetli amallar shaklida bajaradilar (5-printsip).

“Men sariq shaklni o’yladim” – o’quvchi dastlab “Rangli shakllar” naboridan hamma sariq shakllarni tanlab oladi. “Bu uchburchak emas” – hamma sariq uchburchaklarni chetga surib qo’yadi, – “kvadrat emas” – sariq kvadratlarni chetga surib qo’yadi. Ikkita sariq beshburchak qoladi. O’qituvchi bu shakllardan istalgan birini o’ylagan bo’lishi mumkin (katta yoki kichik).

3. Klassifikatsiya uchun asosni mustaqil ajratishga doir topshiriqlar. 1-printsipga ko’ra, klassifikatsiya uchun asos ajratish mahorati boshlang’ich matematika kursi yaratadigan imkoniyatlarga mos holda shakllanadi. (3.3, 10- topshiriq)

2-sinf

Berilgan topshiriqlarda ikki guruhga ajratish uchun asosni bolalar oson topadilar, chunki alomat ifodalar yozuvida amal ishoralari ko’rinishida aniq berilgan. Biroq yana boshqa “yashirin” ko’rinishdagi bo’linishni ham topish mumkin, bu klassifikatsiya asosi - amal natijalari bo’yicha. Bu bo’linish usullarining shkalasini ham o’quvchilar bilan muhokama qilish foydali. (3.3, 11-13- topshiriqlar)

1. Tayyor klassifikatsiyada ob’ektni sinfga kiritishni talab etuvchi mashqlar.

Klassifikatsiyalash amalini shakllantirish har xil turdagi sxemalardan foydalanishni ko’zda tutadi. Boshlang’ich maktabda asosan sxemalarning ikki turi Venn diagrammalari va jadvallar qo’llaniladi.

Birinchi sinf o’quvchilarining o’zlari sxemalarni aniq mazmunlar bilan to’ldiradilar. Ob’ektlar sifatida predmetlar tasvirlaridan ham, simvolikalardan ham foydalanish mumkin.

Shu kabi topshiriqlarni “Butun va qismlari” mavzusida kiritish maqsadga muvofiq. (3.3, 14-15- topshiriq)

Jadvallarni to’ldirish jarayonida o’qituvchi o’quvchilarga ular belgilagan alomatlarga ega bo’lgan predmetlar (shakllar)ni aytish (tavsiflash)ni taklif etadi. Jadvallarni to’ldirish qoidalarini aniqlash uchun birinchi sinf o’quvchilariga jadvallarni to’ldirish namunalari beriladi.

Mashqni murakkablashtirish yoki osonlashtirish uchun o’qituvchi ko’rsatilishi talab etilgan xossalar sonini o’zgartirishi mumkin. Masalan, shakli ma’lum, rangi va o’lchamini aytish talab etiladi, rangi va o’lchami

ma'lum, shaklini aytish talab etiladi va h.k.

2. Ob'ektlarni guruhlash asosini o'zgartirishga qaratilgan tipik topshiriqlar, ya'ni berilgan alomatlardan biri bo'yicha turli sinflarning ayni bir xil ob'ektlarini tashkil etish. Bu mahorat shundan iboratki, unda bola guruhlash uchun olayotgan alomatni o'zgartirish bilan ob'ektlarning ayni bir xil majmuining turli klassifikatsiyalarini tuza oladi.

Oldindan tayyor klassifikatsiyalar bilan topshiriqlar bajarish tayyorgarlik ishlari hisoblanadi. (3.3, 16-17- topshiriqlar)

3-sinf

2-va 4-sinflarda 1-sinfdagiga qaraganda o'quvchilar mustaqil izlaydigan topshiriqlar hajmi ortadi. "Klassifikatsiya uchun asos" atamasi kiritilmaydi (6-tamoyilga ko'ra, mantiqiy mahoratlarni egallash maxsus atamalardan foydalanilmay amalga oshiriladi).

2-sinfda o'quvchilar klassifikatsiyaga doir topshiriqlarni bajarish jarayonida quyidagilarni o'rganilari kerak:

1. Tayyor klassifikatsiyada sinflarga so'zlar bilan tavsif berish.

2. Mustaqil ravishda tayyor klassifikatsiyadagi sinflarga tegishli ob'ektlarga (real yoki abstrakt) misollar keltiramiz.

3. 1-2-alomatlar bo'yicha klassifikatsiyalar uchun mustaqil ravishda asoslar ajratish.

4. Berilgan asos bo'yicha (bitta alomat bo'yicha) mustaqil ravishda klassifikatsiya o'tkazish.

5. O'tkazilgan klassifikatsiya natijalarini tekshirish.

1. Maqsadi tayyor klassifikatsiyadagi sinflarni tavsiflashdan iborat bo'lgan tipik topshiriqlar. (3.3, 18- topshiriq)

2. Klassifikatsiya uchun asos ajratishga doir topshiriqlarni "Ko'paytirish. Bo'lish" mavzusini o'rganishda taklif etish maqsadga muvofiq. (3.3, 19-22- topshiriqlar)

3. Tayyor klassifikatsiyalarda asoslarni aniqlashga doir topshiriqlarni bajarish uchun o'quvchilarga ob'ektlarning sinflarini tavsiflash mahorati kerak bo'ladi. Shu kabi mashqlarni bajarishda o'quvchi mustaqil ravishda tayyor klassifikatsiyalarda asoslar ajratadi, bu ularga klassifikatsiya amalining xarakteri va mohiyatini chuqur tushunib yetishga yordam beradi. (3.3, 23- topshiriq)

4. Klassifikatsiya to'g'ri amalga oshirilganligini tekshirishga qaratilgan topshiriqlar tizimi. 6-printsipga ko'ra, turli-tuman matematik va matematik bo'lmagan materiallarni o'z ichiga oladi.

Tayyor klassifikatsiyani tahlil qilayotib, bolalar undagi xatolikni topadilar va uni kuzatadilar. Shu bilan ular mustaqil ravishda to'g'ri klassifikatsiya o'tkazishga o'rganadilar.

Topshiriqlarni bajarishda bolalar klassifikatsiyalarning ikkita asosiy qoidalariga tayanadilar, bu ularga 1) hamma sinflarning birlashmasi dastlabki majmuani tashkil etishini; 2) har bir predmetning faqat bitta sinfga kirishini bilishlariga yordam beradi. (3.3, 24- topshiriq)

4-sinf

3-sinfda klassifikatsiyalash asosini mustaqil tanlash va uni amalga oshirishga qaratilgan mashqlar nisbatan ancha katta hajmni tashkil etadi.

1. Tanlangan asosga bog'liq ravishda ob'ektlarning ayni bir majmuining klassifikatsiyasini mustaqil ravishda o'tkazishga doir topshiriqlar tavsiya etiladi. (3.3, 25- topshiriq)

Bolalar bunday topshiriqlarni yechib, quyidagi asoslarni ajratib ko'rsatishlari mumkin: bir xonali - ikki xonali sonlar; juft-toq sonlar, yozuvi 0 raqami bilan tugovchi - yozuvi oxirida 0 raqamini o'z ichiga olmaydigan sonlar va h.k. Bu topshiriqda bir nechta to'g'ri javob bo'lishi mumkin. O'quvchilarning diqqatini albatta shu narsaga qaratish, taklif etilgan hamma variantlarni muhokama qilish kerak.

2. Tayyor klassifikatsiyalarda asoslarni aniqlashga doir topshiriqlar yuqorida tavsiflangan topshiriq uchun tayyorgarlik topshiriqlari hisoblanadi. (3.3, 26- topshiriq).

Topshiriqni bajarayotganda o'quvchilar ob'ektlarning ayrim bir majmui asosning tanlanishiga bog'liq ravishda har xil ko'rinishda klassifikatsiyalanishi mumkinligiga ishonch hosil qiladilar.

3. Klassifikatsiyalashning to'g'riligini tekshirishga doir topshiriqlar. (3.3, 27- 28-topshiriqlar)

4. Berilgan asosga ko'ra klassifikatsiyalashni o'tkazishni talab etuvchi topshiriqlarni o'quvchilarga "Qoldiqli bo'lish" mavzusini o'rganish paytida berish maqsadga muvofiq. (3.3, 29- topshiriq)

5. Ko'p xonali sonlarni ko'paytirish va bo'lishni bajarayotib

o'quvchilar ob'ektlar majmuini sinflarga ajratishda har bir sinfga so'zlar yordamida xarakteristika berishlari kerak. (3.3, 30- topshiriq)

Klassifikatsiyalashda Venn diagrammalaridan foydalanilishi mumkin. O'quvchi ob'ektlarni guruhlashga doir topshiriqni bajarayotib sxemalarni aniq mazmunlar bilan to'ldirishi ham, oldindan tayyor sxemalardan foydalanishi ham mumkin.

Topshiriqning murakkabligi nafaqat berilgan ifodalarning bir qiymatli emasligida, balki birinchi navbatda o'quvchilarning guruhlash uchun asosning adekvativ so'zli xarakteristikasini izlashlarida. Topshiriqni bajarishda o'quvchilar ifodani ajratilgan xossalarga ega bo'lgan va bo'lmagan guruhlariga ajratish bilan "emas" mantiqiy bog'lovchisidan foydalanishlari mumkin.

Tayyor klassifikatsiyadagi har bir sinfga so'zlar yordamida tavsif berishni talab etuvchi topshiriqlar tayyorgarlik topshiriqlari bo'ladi.

Keyingi topshiriq ancha murakkab, chunki bajarish bir nechta bosqichni talab etadi.

Bizlar ishlab chiqqan klassifikatsiya amali bilan bog'liq topshiriqlar tizimi o'quvchilarda 3-sinf oxirida quyidagi mahoratlarni shakllantirishni ta'minlashi kerak:

1) tayyor klassifikatsiyada: a) har qaysi sinfga so'zlar yordamida tavsif berish; b) ob'ektni u yoki bu sinfga kiritish; v) klassifikatsiyani o'tkazish qoidasidan berilgan klassifikatsiyaning to'g'riligini tekshirish uchun foydalanish.

2) mustaqil tanlangan asos bo'yicha klassifikatsiyalashni o'tkazish.

Ta'rif va tushunchani o'rgatish orqali o'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirish

Matematikaning istalgan bo'limini o'rganishda tushunchalarni shakllantirish bo'yicha ishlar olib boriladi. O'quvchilar asosiy tushunchalarni mustahkam o'zlashtirib olishlari, ularga oid to'g'ri ma'no, aniq mazmun to'plashlari, tushunchaning hajmini to'g'ri tasavvur qilishlari juda muhim. Buning uchun maktab o'quvchilarini o'rganilayotgan ob'ektga tavsif berishga o'rgatish va mos tushunchalar ta'rifini ifodalashga o'rgatish zarur.

Ob'ektni tasvirlash jarayonida bolalar analitik-sintetik faoliyatlarni bajaradilar: uning muhim alomatlarini ajratadilar, keyin esa ularni tavsif ko'rinishida birlashtiradilar.

Ta'rifni "jins va turga oid farqlar" orqali shakllantirish quyidagi mahoratlarning shakllanganligini ko'zda tutadi:

1) ob'ektlar guruhi uchun jinsga oid tushunchalarni topish (umumlashtiruvchi tushuncha);

2) berilgan jinsga oid tushunchalarga turga oid tushunchalar tanlash;

3) ta'rifni quyidagi sxema bo'yicha tuzish:

ta'riflanuvchi tushuncha; = jinsga oid tushuncha; + turga oid tushuncha;

4) tushuncha ostida tushuncha berish, ya'ni berilgan ob'ektning tushunchalar hajmiga tegishli yoki tegishli emasligini anglab yetish.

Boshlang'ich matematika kursini o'rganish jarayonida boshlang'ich sinf o'quvchilarida quyidagi tushunchalar shakllanadi: natural sonlar va nol tushunchasi, geometrik shakllar tushunchasi va h.k.

Tushunchalarni chuqur va mustahkam o'zlashtirilishi yetarli miqdordagi maxsus mashqlar yordamida ta'minlanadi. Bunda 1-printsipga ko'ra hamma topshiriqlar dasturiy material bilan uzviy bog'lanadi.

Shunday masalalardan namunalar keltiramiz.

1-sinf

1. Ob'ektlar guruhi uchun jinsga oid tushunchalarni topishga va jinsga doir tushunchalarga turga doir tushunchalar tanlashga doir tipik topshiriqlar.

Bir xonali, ikki xonali, uch xonali sonlarni raqamlashni o'rganishda ob'ektning berilgan tushunchaga tegishli ekanini aniqlash mahoratini shakllantirishga qaratilgan mashqlardan foydalanish maqsadga muvofiq. (3.4., 1-3- topshiriqlar)

2. Tushuncha bo'yicha xulosa chiqarish mahoratini shakllantirishga qaratilgan topshiriqlar tizimi. "Kesma", "To'g'ri chiziq. Egri chiziq. Nur" mavzularini o'rganishda kiritilgan tushunchalarni mutahkamlashga doir mashqlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Mashqlarning mazmun tushuncha bo'yicha xulosa chiqarishning mantiqiy qoidalariga

suyanuvchi ob'ektlarni aniqlashni ko'zda tutadi: ob'ekt berilgan tushunchaga faqat va faqat u shu tushunchaning hamma alomatlariga ega bo'lgandagina tegishli bo'ladi. 6-printsipga ko'ra bu usulga ega bo'lish maxsus atamalardan foydalanilmagan holda yuz beradi. (3.4., 4-6 - topshiriq)

Bunday topshiriqlardan foydalanish ikki maqsadni ko'zda tutadi:

1) Boshlang'ich sinfda o'quvchilarga tushunchani faqat "berilgan vaziyatda" fikrlashning o'ziga xos xususiyatlarini egallashda yordam berish;

2) o'rganilayotgan tushunchani boshqa tushunchalar bilan bog'liq holda ko'rish mahoratini shakllantirish.

2-sinf

2-sinfda bolalar predmetlarga, modellarga, sxemalarga suyanmagan holda va mos amallarni tavsiya etilayotgan material va ular bilan amallar bajarish usullarining abstraktlik darajasini oshirishning metodik printsiplari bilan mos holda amalda bajarmasdan 1-sinfda shakllantiriladigan tushunchalar bo'yicha xulosalar chiqarishning tushuncha va mantiqiy qoidalari alomatlari bilan amallar bajarishga o'rganadilar.

1-sinfda o'rganilgan materiallarni takrorlashda taklif etiladigan mashqlardan namunalar keltiramiz.

1. Tushuncha bo'yicha xulosa chiqarishning mantiqiy qoidalarini qo'llanish sohasini kengaytirish va chuqurlashtirishga qaratilgan topshiriqlar tizimi.

Mashqlarning keyingi seriyasi predmet (ob'ekt) berilgan tushunchaga tegishli yoki tegishli emasligi haqida xulosa chiqarish mahoratini shakllantirishga qaratilgan. (3.4., 7- 8- topshiriqlar)

Ob'ektda ko'rsatilishi mumkin bo'lgan xossalar soni tushuncha mazmunining o'ziga va o'quvchi uni o'rganishda qancha ilgarilaganiga bog'liq.

2. Tushunchalarni taqqoslash mahoratini shakllantirishga doir topshiriqlar. Bu eng sodda mantiqiy amallar asosida, predmetning u yoki bu tushunchaga tegishlilik haqida xulosa chiqarish mahorati va tushunchalarni taqqoslash mahorati asosida bolalar bundan buyon

murakkablashib boruvchi mantiqiy amallar va mahoratlarni o'zlashtirishlari mumkin.

“Ko'paytirish. Bo'lish” mavzularida o'rganiladigan tushunchalar mazmuni jins-turga oid munosabatlarni aniqlashga doir topshiriqlardan foydalanish imkonini bermaydi. Shuning uchun asosini ilgari o'rganilgan materiallar yoki bolalarning hayotiy tajribalari tashkil etuvchi topshiriqlardan foydalanish maqsadga muvofiq. (3.4., 9-12--topshiriqlar)

3-sinf

1. Tushunchalarning jinsga va turga oid alomatlarini ko'rsatishga qaratilgan topshiriqlar, 6-printsipga ko'ra, maxsus alomatlardan foydalanilmay bajariladi.

3-sinfda o'quvchilar faqat jins-turga oid munosabatlardangina emas, balki shunga o'xshash munosabatlardan foydalanib, ta'riflarni qurishga o'rganadilar. 1-printsipga ko'ra, quyida keltirilgan topshiriq mos matematik materiallar bilan uzviy ravishda bog'lanadi.

2. Tushunchalarni o'xshashligi bo'yicha t'riflashga doir mashqlar. Bunday topshiriqlar 2-sinfda o'rganilgan materiallarni takrorlashdan boshlanadi. (3.4., 13- topshiriq)

4-sinf

1. Ta'riflarni qurishga qaratilgan mashqlar 3-sinfda o'rganiladigan istalgan mavzu bilan bog'liq holda tavsiya etilishi mumkin.

Agar bolalar qiynalsalar, u holda yordam berish maqsadida o'qituvchi berilgan alomatlar ro'yxatidan qo'yilishi kerak bo'lgan alomatni tanlashni taklif etadi. (3.4., 14-16- topshiriqlar)

Jinsga va turga oid farqlarni mustaqil tanlashga doir topshiriqlar ancha murakkab hisoblanadi. (3.4., 17-20 - topshiriqlar)

2. Keyingi topshiriq tushunchalar mazmuni olishdagi munosabatlarni aniqlashga qaratilgan. Topshiriqni muvaffaqiyatli bajarishda o'quvchidan va va yoki mantiqiy so'zlarining ma'nosini bilish talab etiladi. (3.4., 21- topshiriq)

Xulosa chiqarish metodi asosida o'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirish

Boshlang'ich matematika kursi xulosa chiqarishga kirish imkoniyatlarining quyidagi uchta asosiy turlarini o'z ichiga oladi. Boshlang'ich maktabda faqat induktiv xarakterga ega bo'lgan mulohazalardan foydalaniladi degan kundalik fikrlar mavjud. Aslida esa induksiya va deduksiya boshlang'ich maktabda va hamma yerda bir-biridan ajralmas va bitta fikrlash jarayonining bir-birini o'zaro to'ldiruvchi ikki tomonidir. Qoidalar, umumiy qonunlar, xossalar qator misollarni qarash yordamida chiqariladi (to'liqmas induksiya), bu qoidalardan foydalanish, ularni aniq vaziyatlarda qo'llash esa deduktiv jarayondir. O'xshashi bo'yicha xulosa chiqarish induktiv xulosa chiqarish kabi (to'liqmas induksiya) deduktiv emas, faqat haqiqatga yaqin mulohaza xolos, uning yordamida izlanayotgan qoida, mulohaza xolos, uning yordamida izlanayotgan qoida, qonuniyat yangi ob'ektlarni va ular orasidagi oldindan ma'lum munosabatlarni taqqoslash bilan topiladi.

Deduktiv xulosa chiqarishlarni ongli bajarish uchun matematik nutqni shakllantirish bilan bog'liq katta tayyorgarlik ishlari zarur.

1-sinf

1. "Predmetlar uzunligi" mavzusida mantiqiy davom ettirishga doir topshiriqlar. Bunda, 6-printsipga ko'ra, mantiqiy davom ettirish tushunchasi aniq ko'rinishda kiritilmaydi va maxsus tushuntirilmaydi, o'quvchilar esa topshiriqni odatiy so'z ishlatish va tilga oid intuitsiya asosida bajaradilar. (3.5., 1- topshiriq)

2. Xulosa chiqarish induktivligining mohiyati qator xususiy dalillar asosida yangi bilimlar (tushunchalar va h.k.)ga ega bo'lishdan iborat.

Birinchi sinfda "Qo'shish" mavzusini o'rganishga doir topshiriqlarni taklif etish maqsadga muvofiq. Jadvalga qarab bolalar qonuniyatni aniqlaydilar: birinchi qator - bu birinchi qo'shiluvchining qiymati, ikkinchi qator - ikkinchi qo'shiluvchining qiymati, uchinchi qator - yig'indining qiymati. Birinchi va ikkinchi qushiluvchilarning jadvalda berilgan qiymatlarini taqqoslab, o'quvchilar ikkinchi qo'shiluvchining

qiymati o'zgarmayotganini payqaydilar. Yig'indining mos qiymatlarini taqqoslab, bolalar yig'indi ortib borayotganini ko'radilar. Bu xususiy dalillarni qarashdan kelib chiqib, ularni bir-biri bilan taqqoslab, birinchi sinf o'quvchilari bunday xulosa chiqarishlari mumkin: "Agar ikkinchi qo'shiluvchi o'zgarmay qolib, birinchi qo'shiluvchi ortsa, u holda qo'shiluvchilarning yig'indisi ortadi". (3.5., 3-8- topshiriqlar)

2-sinf

1. Boshlang'ich sinfda o'quvchilarda induktiv xulosa chiqarish mahoratini shakllantira borib, bajarishda ular noto'g'ri umumlashtirishlarga yo'l qo'yadigan topshiriqlarni taklif etish foydali. Bu to'liqmas induksiya yordamida hosil qilingan xulosalarga tanqidiy munosabatlarni shakllantirishga yordam beradi, chunki ular taxminiy xarakterga ega va keyinchalik ularni tekshirishga muhtoj: ularni yoki isbot qilish kerak, yoki inkor etish kerak. Hosil qilingan xulosaning to'g'riligini induktiv usul bilan tekshirish ko'proq u asoslangan dalillarni tanlashga bog'liq.

2. O'xshashligi bo'yicha mulohaza yuritish shu bilan foydaliki, u bizni javobga olib boradi. Isbotlash nimaga o'rgatishi, taxmin qilish nimaga o'rgatishi, aynan nimani isbot qilish kerakligi va bu isbotni qanday topish mumkinligi ham muhim hisoblanadi.

Birinchi sinfda o'xshashligi bo'yicha xulosa chiqarishga doir topshiriqlar, asosan, mashqlar bilan berilgan, bularda to'rtinchi yetishmayotgan shaklni topish talab etiladi. Ularning joylashish mantig'ini to'g'ri tushunish qaysi shakl chizilmaganligini aniqlash imkonini beradi. (3.5., 9-11- topshiriqlar)

Bu topshiriqlarning shartlarini bo'r bilan doskada tasvirlash va bolalarga javobni o'z daftarlariga yozishlarini taklif etish mumkin. Bir nechta o'quvchini doskaga taklif etish va ulardan to'g'ri javobni chizishlarini hamda buni qanday hosil qilganliklarini so'rash mumkin.

To'g'ri javobni topish uchun o'quvchilar o'xshashlikning ikkita alomatini aniqlashlari kerak: birinchidan, birinchi holda ham, ikkinchi holda ham bu shakllar soni; ikkinchidan, birinchi holda shakllar soni, ikkinchi holda esa shakllarning fazoviy joylashuvlari.

Birinchi sinfda ta'limning oxiriga kelib o'quvchilar quyidagilarni

uddalay olishlari kerak:

1. Rasmlarga suyanan holda munosabatlarning xossalariga asoslangan holda xulosalar chiqarish.

2. Tartib munosabatining tranzitivligiga asoslangan holda xulosalar chiqarish: a) rasmlarga asoslangan holda, b) rasmlarga asoslanmagan holda.

3. O'xshashligi bo'yicha xulosalar chiqarish.

3-sinf

1. Sonli materiallarda o'xshashligi bo'yicha xulosalar chiqarishni talab etuvchi topshiriqlardan "Ko'paytirish" mavzusini o'rganishda foydalanish o'rinli.

"Bo'lish" mavzusini o'rganishda foydalanish mumkin bo'lgan mashqlar yuqorida tavsiflanganlarga o'xshash. Ko'p xonali sonlarni raqamlashni o'rganishda tavsiya etiladigan topshiriqlar xuddi shunday printsip bo'yicha qurilgan. Topshiriqlarni bajarishda o'quvchilarning o'zlari ba'zi munosabatlarda ob'ektlar orasidagi o'xshashliklarni ko'rishlari va mustaqil ravishda ikki munosabat orasidagi o'xshashlik haqida mulohaza bildirishlari kerak. (3-s., 9-11- topshiriqlar)

2. 2-sinfda induktiv xulosalar chiqarish uchun mo'ljallangan topshiriqlar bilan ishlash metodikasi 1-sinfdagiga o'xshash bo'ladi. Bunda 3-printsipga ko'ra bu ish tegishli matematik dastur materiali bilan chegaralangan bog'lanishda o'tkaziladi. (3-s., 9-11- topshiriqlar)

Ikkinchi sinfda induktiv xulosalar chiqarish quyidagilarni o'rganishda qo'llaniladi:

1) "Agar ikki sonning ko'paytmasini ko'paytuvchilardan biriga bo'linsa, u ikkinchi ko'paytuvchi hosil bo'ladi" qoidasi;

2) ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasi;

3) bo'linuvchi, bo'luvchi va bo'linma orasidagi o'zaro munosabatlar;

4) "ikkita ketma-ket kelgan sonlarning ko'paytmasi ikkiga bo'linadi"; "ikkita ketma-ket kelgan sonlarning yig'indisi toq son bo'ladi" xulosalari.

3. 2-sinfda bolalar yechishda noo'rin umumlashtirishlarga yo'l qo'yishi mumkin bo'lgan topshiriqlar tavsiya etiladi.

Tengsizliklarni tahlil qilayotib, bolalar chapda ikkita ketma-ket kelgan

sonlarning yig'indilari, o'ngda esa ko'paytmalari yozilgan deb ta'kidlaydilar va bunday xulosa chiqaradilar: yig'indi har doim ko'paytmadan kichik. Shundan so'ng o'qituvchi hisobga olinmagan yana ikkita holni bayon etadi:

$$0 + 1 \dots 0 \cdot 1 \qquad 1 + 2 \dots 1 \cdot 2$$

Bolalar o'zlarining xulosalari noto'g'ri ekaniga ishonch hosil qiladilar va o'qituvchi yordamida ta'kidlab o'tilgan shartlarni hisobga oluvchi to'g'ri umumlashtirishni amalga oshirishga harakat qiladilar: 2 sonidan boshlab ketma-ket keluvchi ikkita sonning yig'indisi, shu sonlarning ko'paytmadan har doim kichik bo'ladi. Bunday topshiriqlar bolalarni to'liqmas induksiya oldindan ma'lum to'g'ri xulosani bermasligini uni qo'shimcha ravishda tekshirish (isbotlash yoki inkor etish) zarurligini tushunib yetishlariga yordam beradi. (3.5., 16- topshiriq)

4-sinf

1. Tartib munosabatlari xossalari asosida deduktiv xulosalar chiqarish mahoratini chuqurlashtiruvchi tipik topshiriqlar.

2. 2-sinfda xulosa, inkor qoidalari bo'yicha xulosa chiqarish mahoratlarini shakllantirish bo'yicha ishlar davom ettiriladi, bu sillogizm qoidasi bo'yicha xulosa chiqarish bilan to'ldiriladi. Navbatdagi topshiriqning o'ziga xos xususiyati o'quvchilarning berilgan sabablar asosida mustaqil ravishda xulosa chiqarishlari kerakligidan iborat.

3. Mashq matnida berilgan da'voni isbotlash yoki inkor etish uchun qanday usullardan foydalanishlari kerakligi haqida ko'rsatma berilmagan topshiriqlar. (3.5., 20-25- topshiriqlar)

Ta'limning 4-sinfi oxiriga kelib o'quvchilar quyidagilarni uddalay olishlari kerak:

1) xususiyl hollarni qarash asosida induktiv xulosa (umumlashma)lar qilishni;

2) berilgan dalillardan natija (xulosa)lar topa olishni;

3) da'volarni (dalillar tanlash) asoslay olishni;

4) eng sodda isbotlar o'tkazish va misollar (qarshi misollar) yordamida inkor eta olishni.

2.3. O'quvchilarning ijodiy qobiliyatini shakllantirishda nostandart masalalarning ahamiyati

Bolalarda, asosan, yechim algoritmi noaniq bo'lgan nostandart masalalar birmuncha qiyinchilik tug'diradi. Aynan bir xil masala, o'qituvchi shunday masalalarni yechishga o'rgatganmi yoki yo'qligiga qarab, standart yoki nostandart bo'lishi mumkin.

Umuman alohida olingan har qanday masala nostandart bo'lishi mumkin. Uning yoniga shunga o'xshash bir necha masalalarni keltirilsa, u standart bo'lib qoladi. Nostandart masalalarning xususiyati ularning yechimini topish har doimgidek ma'lum algoritmdan iborat bo'lmasligida. Bu izlanish o'quvchilardan bir xil masalalar ustida ishlashdan ko'ra ko'proq masalalar yechishning umumiy malakalarini shakllantirishga yo'naltirilgan faol harakatni amalga oshirishlarini talab qiladi. Nostandart masalalarni yechish o'quvchilarga taqqoslash, kuzatishga doir tajribalarni to'plashga, murakkab bo'lmagan matematik qonuniyatlarni aniqlashga, isbot talab etadigan farazlarni o'rta tashlashga imkon beradi. Shu munosabat bilan o'quvchilarda deduktiv mulohaza yuritishga ehtiyoj tug'ilishi uchun sharoit yaratiladi. Bunday masalalar o'qituvchiga o'quvchilarda mehnatsevarlik, maqsadga erishishda tirishqoqlik kabi shaxsiy axloqiy xislatlarni tarbiyalashga yordam beradi.

Shu bilan birgalikda

- 1) masalaga qiziqish;
- 2) masalani yechishga bo'lgan xohish;
- 3) masalaning yechimni topishga ishonch kabi zaruriy shart-sharoitlarni yaratadi.

Nostandart masalalarni yechish uchun, bir tomondan, o'quvchilarda masalalarni yechishning umumiy malakalarini shakllantirish, boshqa tomondan esa ularni maxsus usullar bilan tanishtirish zarur. Bu usullarning ayrimlari bilan tanishtiramiz:

Nostandart masalalarni **modellastirish usuli** bilan yechish:

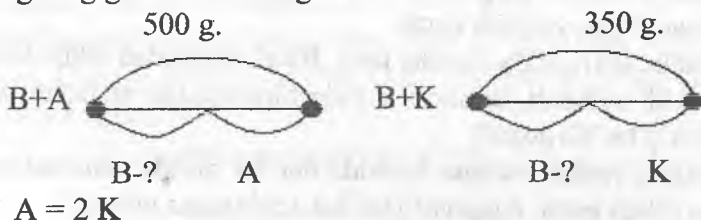
1-masala. Nok olmadan ikki barovar qimmat. Nima qimmatroq: 4 ta olmami yoki ikkita nok? Masalaning modelini (chizmasini) tuzamiz.

olma narxi	●————●			
nok narxi	●————●	●————●		
4 ta olma narxi	●————●	●————●	●————●	●————●
2 ta nok narxi	●————●	●————●	●————●	●————●

Javob: 4 ta olma va 2 ta nokning narxi bir xil.

2-masala. Asal solingan banka vazni 500 g. Kerosin solingan o'sha banka esa 350 g. Kerosin asaldan 2 marta yengilroq. Bo'sh bankaning og'irligi qancha?

Chizmani bajarish (bolalar chizmasiz masalani yechishda qiyinchilikka duch keladilar). Bo'sh bankaning massasiga va xuddi shunday bankada asal massasi bilan kerosin massasi qanday bog'langanligiga e'tibor bering.



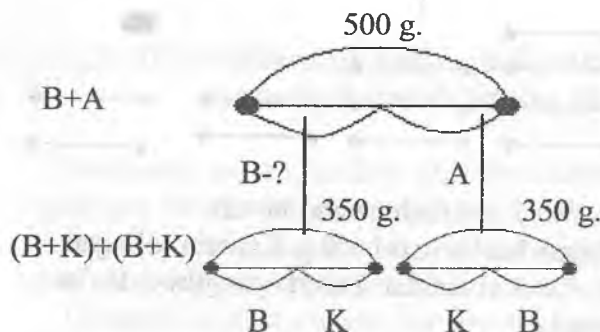
1-usul:

- 1) $500 - 350 = 150(\text{g.})$ - asal va kerosin massalari o'rtasidagi farq.
- 2) $150 \cdot 2 = 300(\text{g.})$ - asal massasi
- 3) $150 - 300 = -200(\text{g.})$ - banka massasi

2-usul.

- 1) $500 - 350 = 150(\text{g.})$ - kerosin massasi
- 2) $350 - 150 = 200(\text{g.})$ - banka massasi

O'quvchilarga masalani shunday yechish usuli taklif etiladi.
Taxmin qilaylik, kerosin solingan bankalar 2 ta edi.



1) $350 \cdot 2 = 700\text{ (g.)}$ - kerosin solingan 2 ta banka massasi

2) $700 - 500 = 200\text{ (g.)}$ - banka massasi

Òo'g'ri bajarilgan chizma yechimga yo'l ko'rsatadi. Keyin bolalar tenglamalar bilan tanishganlaridan so'ng masalaga qaytish darkor va uni shu usul bilan yechish kerak.

3-masala. Ikki qutida olmalar teng. Birinchi qutidan ikkinchisiga 10 ta olma olib solishdi. Ikkinchi qutida birinчисiga nisbatan olmalar qancha ko'p bo'lib qoldi?

Bu masalani yechish uchun boshida har bir qutida qanchadan olma borligini bilish zarur. Agar yo'q bo'lsa, unda nima uchun?



Yechim: $10 \cdot 2 = 20$ ta olma

Javob: Olma 20 taga ko'p.

Nostandart masalalarni mulohaza yuritish usuli bilan yechish:

Boshqa hollarda nostandart masalalarni samarali yechish uchun o'quvchi uni yaxshi tahlil qilishni va miqdorlar o'rtasidagi bog'lanishni, har bir masalada berilganlarni, mavjud ma'lumotlarni va izlanayotgan sonlarni aniqlashni bilishi yetarlidir.

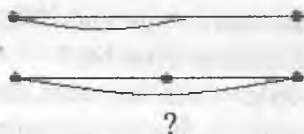
1-masala. Qizchaning opasi bor, akalari esa opasiga nisbatan ikki baravar ko'p. Oilada jami necha nafar farzand bor?

Mulohaza: Akalar opaga nisbatan 2 marta ko'p bo'lganligi uchun ular soni quyidagicha:

- 1) $1 \cdot 2 = 2$ (akalar)
 - 2) $1 + 2 = 3$ (kishi) - opa va akalar
 - 3) $3 + 1 = 4$ (kishi) - jami bolalar
- Javob: jami 4 ta bola.

2-masala. Dehqon shaharga jo'nadi. Yo'lining birinchi yarmini u piyoda, ya'ni u otda yurganiga nisbatan 2 marta sekinroq bosib o'tdi. Ammo yo'lining ikkinchi yarmini u otda yurganiga nisbatan poezdida 10 marta tezroq bosib o'tadigan bo'lsa, u shunga nisbatan qancha vaqt yutgan bo'ladi?

Mulohaza: Dehqon otda yurganiga nisbatan piyoda 2 marta sekin yurgan bo'lsa, unda u otda yurganda piyoda yurganiga nisbatan 2 marta tezroq yurardi. SHunga ko'ra, u yo'lining birinchi yarmida butun yo'lni otda bosib o'tishi uchun kerak bo'lgan jami vaqtni sarflagan. Dehqon hech nima yutmagan. U poezdida yurgan jami vaqtni boy bergan.



3-masala. Uy bekasi tovuq va quyonlar boqib ko'paytirdi. Ularda jami 35 bosh va 94 ta oyoq bor. Uy bekasida nechta quyon va nechta tovuq bor?

Masalaning yechimiga qiziqish uyg'otish uchun o'quvchilarga uning javobini topishni, ya'ni masalani tanlash usuli bilan yechishni taklif qilish mumkin.

Soni		
Tovuqlar	Quyonlar	Oyoqlar
30	5	80
25	10	90
23	12	94

Echimning ushbu usulida eng asosiysi - sonlarni aprobatasiya qilishning (sinovdan o'tkazishning) eng oqilona yo'lini tanlash kerak.

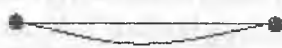
Bu masalani arifmetik yo'l bilan ham yechish mumkin.

- Uy bekasida qancha jonivor bor?

- Agar ularning hammasi tovuq bo'lganda, oyoqlari 94 tadan ko'p bo'larmidi yoki oz?

Agar hammasi tovuq bo'lganda, oyoqlar sonini (a) bilan belgilaymiz.

$(94-a)$ - haqiqatdakisiga nisbatan oyoqlar shunchaga oz bo'lardi.



94-a

a - agar hamma jonivorlar tovuq bo'lganda, oyoqlar shuncha bo'lardi.

Agar hammasi tovuq bo'lganida, jonivorlarning oyog'i nechta bo'lardi? $2 \cdot 35 = 70$ (o.))

- Haqiqatda oyoqlar qancha miqdorga ko'p? $(94 - 70 = 24$ (o.))

- Quyoning tovuqqa nisbatan oyoqlari nechtaga ko'p? $(4 - 2 = 2$ (o.))

- 24 ta oyoqda nechta ikkitadan oyoq bor?

Buni bilib olib, biz quyonlar sonini topamiz, chunki biz quyonlarni tovuqlar bilan almashtirganimizda, har bir quyondan hayolan ikkitadan oyoq ajratdik. Ana shundan $(94 - 70 = 24)$ farq kelib chiqdi. Quyonlar miqdorini aniqlash uchun biz necha marta (xayolan) ikkitadan oyoq ajratganimizni bilishimiz kerak, ya'ni $24 : 2 = 12$ (quyon).

Mulohaza: agar hammasi tovuq bo'lganida, oyoqlar soni $(94-a)$ oyoqqa oz bo'lardi. Farq faqat quyonlar o'rniga tovuqlar olingani uchun bo'lishi mumkin edi. Har bir tovuqning oyog'i quyonga nisbatan 2 taga oz $(4 - 2 = 2)$. Demak, quyonlar sonini bilish uchun $(94-a)$ oyoqlarda nechta ikkitadan oyoq borligini bilish darkor.

Yechish rejasi:

1. Agar hammasi tovuq bo'lganda, oyoqlar nechta bo'lardi (ya'ni a ni topamiz).

2. Haqiqatan oyoqlar qancha miqdorda ko'p edi? (ya'ni $(94-a)$ farqini topamiz).

3. Tovuqning oyoqlari quyonnikiga nisbatan nechtaga ko'p? $((4 - 2 = 2))$.

4. Quyonglar nechta edi? (ya'ni (94-a) oyoqlarda nechta ikkittadan oyoqlar borligini bilib olamiz).

5. Tovuqlar nechta edi?

Yechim:

1) $2.35=70$ (oyoq) - jonivorlar oyoqlari shuncha bo'lardi, agar hammasi tovuq bo'lganda;

2) $94-70=24$ (oyoq) - haqiqatda oyoqlar shuncha miqdorga ko'p, chunki uy bekasida quyonglar ham bor edi;

3) $4-2=2$ (oyoq) - tovuqqa nisbatan quyongning oyog'i nechtaga ko'pligi;

4) $24:2=12$ (quyon) - quyonglar soni;

5) $35-12=23$ (tovuq) - tovuqlar soni;

Javob: 12 ta quyon va 23 ta tovuq bor.

Uy bekasida faqat quyonglar bor deb taxmin qilish mumkin. Masala ustida ishlash o'xshash yo'l bilan amalga oshiriladi.

Nostandart masalalarni tadqiqot usuli bilan yechish.

Ba'zi nostandart masalalarni yechishda tadqiqot usulini qo'llash mumkin. Bolalar o'ylashga, mulohaza yuritishga, paydo bo'ladigan muammolarni yangi o'ziga xos usullarini izlashga o'rganadilar, chunki masalalar mantiqiy fikrlash va tadqiqotchilik malakalarini shakllantirish bilan yonma-yon yuradigan boy materialdir. Tadqiqotga undaydigan masalalar o'quvchilarni hayotda o'rta tashlaydigan amaliy muammolar sharoitiga yaqinlashtiradi. Bunda o'qitishni amaliyot bilan bog'liqligi amalga oshiriladi.

1-masala. Maktabda 370 ta o'quvchi bor. SHu maktabda tug'ilgan kuni aynan bir xil sanaga to'g'ri keladigan hech bo'lmasa 2ta o'quvchi topiladimi? Bu masalaning talabi "hisoblab chiqish", "isbotlash" yoki "tuzish" shakllari bilan ifodalanmaydi. Uni yechish uchun tadqiqot qilish va taqqoslash singari mumkin bo'lgan variantlarini ko'rib chiqish kerak. O'quvchilar ijodiy izlanishga faol qatnashadilar.

2-masala. 8 mart kuni bilan tabriklash uchun Muxtor do'kondan 7 ta bir xil ochiq xat (otkritka) sotib oldi. Narxini u bilmasdi, ammo unga bitta ochiq xat narxi 10 so'mdan oshmasligi ma'lum edi. 100 so'mdan 55 so'm qaytim olib, u sotuvchiga adashganligini aytdi. Sotuvchi bolaga

rahmat aytib, o'z xatosini darrov to'g'riladi. Muxtor qanday fikr yuritdi?

Yechim: 7 ta ochiq xat uchun sotuvchi 45 so'm olgan ($100-55=45$ so'm). Ammo 45 soni 7 ga qoldiqsiz bo'linmaydi, demak sotuvchi qaytimni noto'g'ri bergan ($45:7=6$ (qoldiq - 3)).

3-masala. 5 ta ikkinchi sinf va 7 ta uchinchi sinf o'quvchilari jami 50 ta daftar sotib olishdi. Har bir ikkinchi sinf o'quvchisi bir xil miqdorda daftar sotib oldi, har bir uchinchi sinf o'quvchilari esa ikkinchi sinflariga qaraganda boshqa miqdorda daftar sotib oldi, ammo har bir uchinchi sinf o'quvchisi o'zaro bir xil miqdorda daftar olishgan edi. Har bir ikkinchi sinf va uchinchi sinf o'quvchilari qanchadan daftar sotib olishgan?

Bu masala qo'shimcha tadqiqotni va turli variantlarni ko'rib chiqishni talab etadi. Bu yerda o'quvchilarning izlanuvchanlik faoliyatini boshqarish darkor.

1) shu narsaga e'tiborni qaratish kerakki, ikkinchi sinf o'quvchilari tomonidan sotib olingan daftarlar soni nol (0) yoki besh (5) raqami bilan tugaydi, chunki u ba'zi bir sonlarni 5 ga ko'paytirganda hosil bo'ladi;

2) agar u nol bilan tugasa, unda uchinchi sinf o'quvchilari sotib olgan daftarlar soni ham nol bilan tugashi kerak;

3) ammo har bir xonali sonni 7 ga ko'paytirganda (bitta uchinchi sinf o'quvchisi sotib olgan daftarlar soni 8 dan kam, chunki $8 \cdot 7 = 56$, ammo $56 > 50$) nol bilan tugaydigan sonni hosil qilish mumkin emas. Agar uchinchi sinf o'quvchilari 35 ta daftar sotib olgan bo'lsa, unda ikkinchi sinflar 15 ta daftar sotib olgan ($50-35=15$ (d)). Har bir ikkinchi sinf o'quvchisi 3 tadan daftar sotib olgan ($15:5=3$), har bir uchinchi sinf o'quvchisi esa 5 tadan daftar sotib olgan ($35:7=5$).

Nostandart masalalar o'quv faoliyatini tashkil etishda alohida yondashuvni talab etadi. Ulardan biri yordamchi topshiriqlarni yechish usulidir. Uni aniq misollarda ko'rib chiqamiz.

4-masala. 500 metr uzunlikdagi poezd (agar uning tezligi 60 km\soat bo'lsa) 500 metr uzunlikdagi tunnelni qancha vaqtda bosib o'tadi?

Avvalo masofa, tezlik va vaqt o'rtasidagi bog'lanishlarga e'tibor qaratgan holda masalani yanada osonroq yechish uchun quyidagi topshiriqlarni bajarish maqsadga muvofiqdir:

1) poezd tezligi $60 \text{ km} \backslash \text{soat}$ bo'lsa, 240 kilometr yo'lni bosib o'tishi uchun qancha vaqt kerak bo'ladi?

2) poezd tezligi $60 \text{ km} \backslash \text{soat}$ bo'lsa, 1 kilometr yo'lni qancha vaqtda bosib o'tadi?

3) oldinda uzunligi 500 m bo'lgan tunnel. Teplovoz tunnelga kirgan vaqtdan toki oxirgi vagon tunneldan chiqqan vaqtgacha qancha masofani bosib o'tadi?

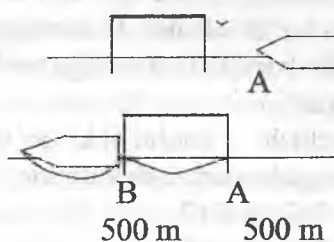
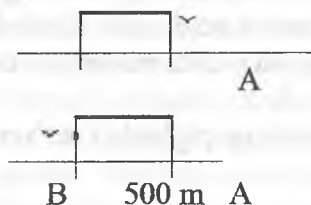
4) qushning uchish tezligi $30 \text{ km} \backslash \text{soat}$. Uzunligi 500 metr bo'lgan tunneldan u qancha vaqtda uchib o'tadi?

Taklif etilgan topshiriqlar ikkita vazifani bajaradi:

a) asosiy masalaning fabulasini (shartlar zanjirini) idrok etishga tayyorlaydi;

b) asosiy masalani yechishdan oldin zarur bo'lgan mantiqiy topshiriqlarni bajarish talab etiladi.

E'tiborni 4) topshiriq va 1-masalaning mazmuniga qaratish darkor. O'xshashligi topilsin va jiddiy farqlari qayd etilsin. Farqi: asosiy masalada jism (poezd) uzunlikka ega, unda qo'shni nuqta o'rnida qabul qilish mumkin. Bu narsa yechimga ta'sir qiladi. Tushuntirish uchun rasmdan foydalanish mumkin.



$$500 + 500 = 1000 \text{ (m)} = 1 \text{ km}$$

Poezd $60 \text{ km} \backslash \text{soat}$ yoki $1 \text{ km} \backslash \text{minut}$ tezlik bilan yurgan. Demak, poezd tunneldan o'tishi uchun ketadigan vaqt 1 minutga teng.

Ushbu materialni o'zlashtirilishini nazorat qilish maqsadida o'xshash masalani yechish foydalidir.

5-masala. Telegraf ustuni yonidan 800 metr uzunlikdagi poezd $400 \text{ m} \backslash \text{min}$ tezlikda o'tib ketmoqda. Poezd ustun yonidan qancha vaqtda

o'tadi? (Ustunni nuqta o'rnida qabul qilish mumkin.)

Ushbu masalaning xususiyati shundan iboratki, masofa poezd uzunligiga teng.

Yechish: $800:400=2$ (min.)

Quyidagi masalani oldingi ikkita masalaning birlashmasi deb hisoblash mumkin:

6-masala. 150 metr uzunlikdagi ko'prikda turgan odam poezd uning yonidan 10 sekundda o'tib ketganini kuzatdi. Ko'prik bo'ylab harakat uchun esa 25 sekund sarfladi. Poezdning uzunligini va tezligini toping.

Nostandart masalalarni tanlash usuli bilan yechish:

Ko'pincha masalalarni yechishda berilgan to'plamdan ba'zi qism to'plamlarni ajratishga yoki bo'lmasa u yoki bu xususiyatlarga ega bo'lgan alohida elementlarni tanlashga to'g'ri keladi. Bunday tanlash, odatda, ko'pbosqichlidir. Masalaning shartini asta-sekin qo'llab, avval elementlarning ortiqcha qism to'plamlari ajratiladi. So'ngra undan berilgan ma'lum elementlar bo'yicha talab qilingan komponentlar tanlanadi, ya'ni masalaning yechimini topishadi yoki uning yo'qligini isbot qilishadi. So'z ketayotgan usul - tanlash usulidir.

Undan foydalanishni ba'zi bir masalalar misolida ko'rib o'tamiz.

1-masala. Bitta o'quvchi 9 ta olma va 5 ta nok terdi va sherigi bilan o'zaro bo'lib olishdi. U sherigiga 7 ta meva berdi, ular ichida har xil mevalar bor edi. U sherigiga nechta olma va nechta nok bergan bo'lishi mumkin?

Yechish: 7 sonini ikki qo'shiluvchining yig'indisi ko'rinishida quyidagicha ifodalash mumkin:

1) $7=7+0=0+7$

2) $7=6+1=1+6$

3) $7=3+4=4+3$

4) $7=5-2=2+5$

7 ta meva ichida olma va nok mevalari bo'lgani uchun 7 soni tarkibining mavjud 8 ta variantidan masalaning shartiga mos keladiganlarini tanlab quyidagilarni hosil qilamiz:

1) 6 ta olma va 1 ta nok yoki aksincha;

2) 5 ta olma va 2 ta nok yoki aksincha;

3) 4 ta olma va 3 ta nok yoki aksincha;

Ya'ni 6 ta bo'lishi mumkin bo'lgan variantlar.

2-masala. Ayiq va tulki baliq ovida bo'lishdi. Ular birgalikda 13 ta baliq ushlashdi, bunda ayiq ko'proq ushladi. Ayiq tulkiga nisbatan nechtaga ko'p ushlagan bo'lishi mumkin, agar ular tutgan baliqlari farqi 3 dan kam bo'lmasa va 7 dan ko'p bo'lmasa?

Yechish: Shunday jadval tuzamiz:

Baliqlar ushlashdi		Ayiq tulkiga nisbatan qancha ko'p baliqni ushladi?
Tulki	Ayiq	
1	12	11
2	11	9
3	10	7
4	9	5
5	8	3
6	7	1

Jadvaldan masalaning shartiga mos keladigan sonlarni tanlab olamiz: 7; 5 va 3.

3-masala. Ayol tarvuz sotayotgan edi. Birinchi xaridor ayol undan tarvuzlarning yarmini va yana yarim tarvuz, ikkinchi xaridor ayol qolgan yarim tarvuz, uchinchi xaridor ayol esa oxirgi bitta tarvuzni sotib oldi. Ayol nechta tarvuz sotgan?

1-qadam: Tarvuzlar soni toq bo'lganligini anglash darkor, chunki faqat shu vaziyatda tarvuzning yarmi haqidagi shart ma'noga ega bo'ladi:

2-qadam: Tarvuzlar uncha ko'p bo'lmaganligini tushunish kerak, chunki tarvuzlarni 3 kishi sotib olgan, bunda uchinchi xaridorga faqat bitta tarvuz tekkan.

3-qadam: O'quvchilar aniqlaydigan bir nechta sonni tekshirish kerak (masalan: 5, 7, 9, 11). Tekshirish natijasida bilamizki, sotuvga 7 ta tarvuz olib kelingan.

4-masala. Onaning 2 ta o'g'li bo'lgan. Undan so'rashdi: "O'g'illaring necha yoshda?" U javob berdi: "Hozir ularning biri boshqasidan ikki

marta katta, bir yil oldin esa u boshqasidan uch barovar katta edi. Topinglar-chi, o'g'illarim necha yoshda?"

Masala shartidan aniqki, bolalar uncha katta emas, agar yoshlar nisbati bir yilda shuncha ko'p o'zgaradigan bo'lsa. Ixtiyoriy ravishda kichik o'g'ilning yoshini, masalan, 2 yosh deb tanlaymiz. (Chunki masalaning sharti bo'yicha 1 yosh bo'lishi mumkin emas).

Yoshi	Ukasi	Akasi
Hozir	2, 3, 4, 5, 6	4, 6, 8, 10, 12
1 yil oldin	1, 2, 3, 4, 5	3, 5, 7, 9, 11

Jadvaldan masalaning shartiga mos keladigan sonlarni tanlab olamiz.

Javob: ukasi 2 yoshda, akasi 4 yoshda.

5-masala. 2 yildan keyin o'g'il bola ikki yil oldingiga nisbatan ikki marta katta bo'ladi, qiz bola esa 3 yildan keyin 3 yil oldingiga nisbatan 3 marta katta bo'ladi. Kimni yoshi kattaroq - o'g'il bolaning yoshimi yoki qiz bolaning?

- masalaning savoliga javob berish uchun nimani bilish kerak? (hozir o'g'il bola necha yoshda va qiz bola necha yoshda)

- o'g'il bolaning minimal yoshi nechada bo'lishi mumkin? (3 yoshda)

- nega? (agar u 2 yoshda bo'lganda, ikki yil oldin u umuman tug'ilmagan bo'lardi)

- qiz bolaning minimal yoshi nechada? (4 yoshda)

- nega?

Jadval tuzamiz:

O'g'il bola							
Hozir	3	4	5	6	7	8	
2 yildan keyin	5	6	7	8	9	10	
2 yil oldin	1	2	3	4	5	6	
Qiz bola							
Hozir	4	5	6	7	8	9	10
3 yildan keyin	7	8	9	10	11	12	13
3 yil oldin	1	2	3	4	5	6	7

Jadvaldan masalaning shartiga mos keladigan sonlarni tanlab olamiz.

Javob: O'g'il bola hozir 6 yoshda, qiz bola ham 6 yoshda. Ular tengdosh.

Nostandart masalalarni yechish sinfdan tashqari (to'garak) ishlarda ham, shuningdek, darsda ham amalga oshirilishi mumkin, agar o'qituvchi matematikaga qiziqsa va bu qiziqishni o'z o'quvchilarida ham tarbiyalay olsa.

Nostandart masalalar - o'quvchilarni bilishga bo'lgan qiziqishini faollashtiradigan, ijodiy qobiliyatni shakllantiradigan kuchli vositadir.

III BOB. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING IJODIY QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISHGA QARATILGAN TOPSHIRIQLAR TIZIMI

3.1. Predmetlar alomatlarini ajratish va ular ustida amallar bajarishga doir topshiriqlar

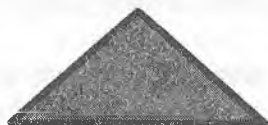
1-topshiriq. a) olmaning shakli, rangi, ta'mi haqida nimalarni aytish mumkin?

b) "kim ko'p?" o'yini.

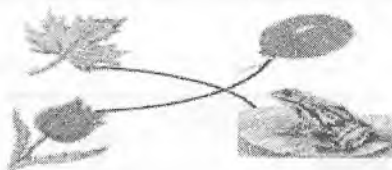
Kim shu predmetning ko'proq alomatlarini aytib bersa, o'sha g'olib bo'ladi.

v) rasimga qarang.

Shu shaklning qandaydir uchta alomatini ayting:



2-topshiriq. Bu predmetlarni ularning qanday alomati bo'yicha tutashtirilganini toping.



3-topshiriq. Nima o'zgardi?

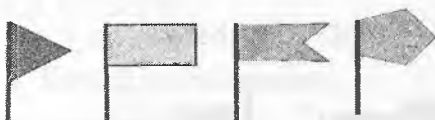


4-topshiriq. Nima o'zgardi? Nima o'zgarmadi?



5-topshiriq. Bir bo'lak plastilin oling. Undan olma yasang, keyin shu bo'lakdan sabzi yasang. Bu predmetlarning bir xil alomatlarini ayting.

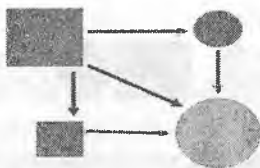
6-topshiriq. Nima o'zgardi? Nima o'zgarmadi?



7-topshiriq. Rasmlarni birxillashtiring:



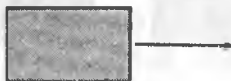
8-topshiriq. Nima o'zgardi? Nima o'zgarmadi?



9-topshiriq. Har qaysi shaklning o'zidan oldingi shakldan farq qiluvchi alomatlarini ayting.



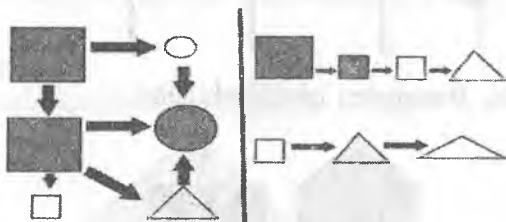
10-topshiriq. a) rangini (o'lchamini, shaklini) o'zgartiring.



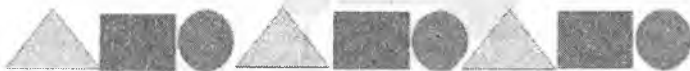
b) rangi va o'lchamini o'zgartiring. Shakli va o'lchamini o'zgartiring:



11-topshiriq. Nima bir xil? Nima har xil?



12-topshiriq. Takrorlanayotgan shakllar guruhini ta'kidlang (ko'rsating).



13-topshiriq. Xatolarni toping va ularni tuzating:



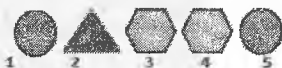
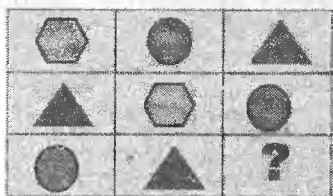
14-topshiriq. Har bir qator qanday qoida bo'yicha tuzilgan? Ularni davom ettiring.



15-topshiriq. Predmetlarni sanashda foydalanish mumkin bo'lgan sonlar qatorini tanlang:

- a) 1, 2, 4, 3, 5, 6, 7, 8, 9;
- b) 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1;
- v) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
- g) 1, 3, 2, 5, 4, 7, 6, 9, 8.

16-topshiriq. Kerakli rasmni tanlang:



17-topshiriq. Sonlar juftliklarining yozilishidagi qonuniyatni aniqlang. Qaysi juftlik "ortiqcha"?

2 va 12

1 va 11

8 va 18

7 va 17

4 va 14

3 va 13

10 va 20

9 va 19

18-topshiriq. a) jadvaldagi har qaysi qator va har qaysi ustun qanday qonuniyat bo'yicha tuzilgan? Bo'sh kataklarni to'ldiring:

92	89	86	83			
1	2	3	4			
91	87	83	79			

b) qatorlar qanday qonuniyat bo'yicha tuzilganligini aniqlang. Ularni davom ettiring:

1) 35, 38, 41, 44, 47, 50, ...

2)



19-topshiriq. Rasmlarda nima tasvirlanganini bir so'z bilan ifodalang. Qatordagi rasmlar nimasi bilan o'xshash? Nimasi bilan farq qiladi?



20-topshiriq. "Ortiqcha" shaklni ko'rsating. Javobingizni tushuntiring:



21-topshiriq. Rasmda nima tasvirlangan? Har bir keyingi rasmda nima o'zgarayapti va nima o'zgarmayapti?



23-topshiriq. Yig'indilarining qiymatlari 7, 8, 9 ga teng bo'lgan to'g'ri tengliklar yozing.

24-topshiriq. Qaysi ifoda "ortiqcha" ekanini aniqlang:

$$8 - 6$$

$$6 + 3$$

$$8 - 2$$

$$2 + 6$$

"... ta orttirish, ... ta kamaytirish" mavzusida predmetlarning ham matematik, ham matematik bo'lmagan ikkitadan ortiq guruhining o'xshashligini aniqlashga alohida e'tibor qaratiladi.

25-topshiriq. Har bir qatordagi rasmlarning joylashish qoidalarini aniqlang. Bu uch qator nimasi bilan o'xshash?



26-topshiriq. Har bir ustundagi ifodalar nimasi bilan o'xshash?

9 - 2	1 + 1	7 - 2	2 + 4
8 - 2	2 + 2	7 - 3	3 + 4
7 - 2	3 + 3	7 - 4	4 + 4
6 - 2	4 + 4	7 - 5	5 + 4

27-topshiriq. To'g'ri tengliklar hosil bo'lishi uchun yulduzchalar o'rniga qanday sonlarni qo'yish kerak?

$52 + * = 56$	$27 - * = 23$
$74 + * = 79$	$49 - * = 46$
$17 + * = 19$	$98 - * = 93$

Bu hamma tengliklar nimasi bilan o'xshash?

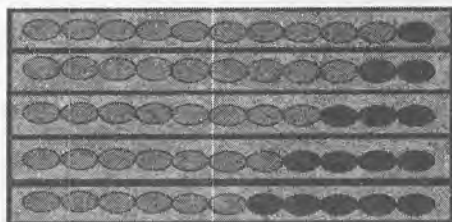
28-topshiriq. < yoki > belgilarini shunday qo'yingki, natijada to'g'ri tengsizliklar hosil bo'lsin:

$$6 + 3 \dots 10 \quad 6 + 2 \dots 10$$

$$5 + 4 \dots 10 \quad 7 + 2 \dots 10$$

Hamma tengsizliklar nimasi bilan o'xshash? Nimasi bilan farq qiladi?

29-topshiriq. 11 sonini ikkita qo'shiluvchining yig'indisi ko'rinishida yozing.



Yuqoridagi rasmlarda nima o'zgarayotganini o'ylab ko'ring.

30-topshiriq. 1) va 2) matnlarni taqqoslang. Qaysi matnni masala deyish mumkin, qaysinisini masala deb bo'lmaydi?

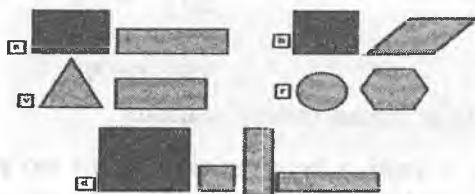
1) bochkadan 10 chelak suv olishdi. Bochkada necha chelak suv qoldi?

2) bochkada 40 chelak suv bor edi. Undan 10 chelak suv olishdi. Bochkada necha chelak suv qoldi?

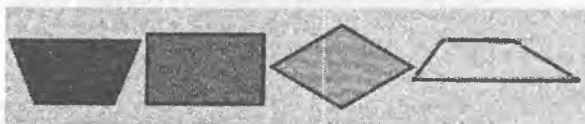
31-topshiriq. Chap va o'ngdagi shakllarni taqqoslang. Ular nimasi bilan o'xshash? Nimasi bilan farq qiladi?



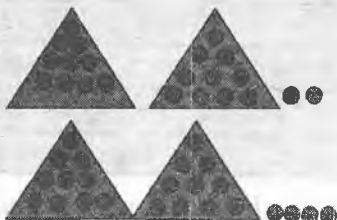
32-topshiriq. Quyidagi shakllar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?



33-topshiriq. Quyidagi shakllarning umumiy alomatlarini ayting. Bu shakllarni bir so'z bilan qanday atash mumkin?



34-topshiriq.



Rasmlar nimasi bilan o'xshash?

Nimasi bilan farq qiladi?

Sonlar nimasi bilan o'xshash?

Nimasi bilan farq qiladi?

35-topshiriq. Har bir juftlikdagi sonlar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?

1 va 11

32 va 42

73 va 37

32 va 45

5 va 15

61 va 65

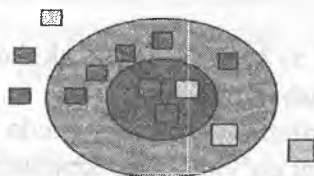
36-topshiriq.

a) 5 va 1 raqamlari yordamida turlicha ikki xonali sonlarni yozing. Shunday sonlardan nechta yozish mumkin?

b) 90, 30, 20, 70, 60 sonlaridan foydalanib nechta to'g'ri tenglik yozish mumkin?

37-topshiriq.

Qanday kvadratlar va ularning qanchasi:



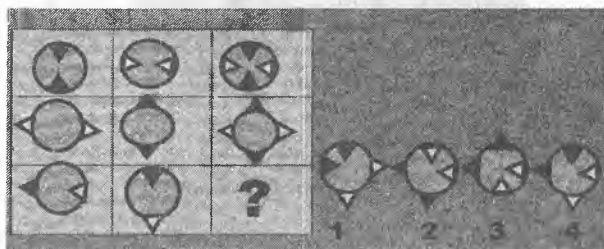
a) katta doiraning ichida;

b) kichik doiraning ichida;

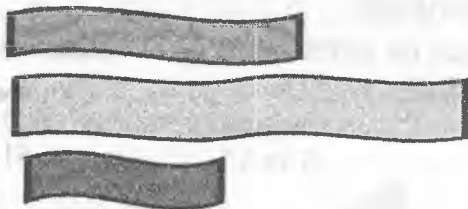
v) kichik doiradan tashqarida;

g) katta doiradan tashqarida yotganini aniqlang.

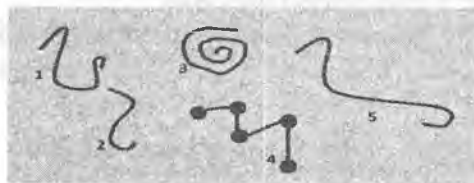
38-topshiriq. Chizilishi kerak bo'lgan rasmni tanlang:



39-topshiriq. Quyidagi so'zlardan foydalanib, rasmlarda nimalar tasvirlanganligini ayting: o'lchash, uzunroq-kaltaroq, kengroq-torroq. Bu predmetlarning o'xshashligi nimada?



40-topshiriq. Ortiqcha shaklni ayting:

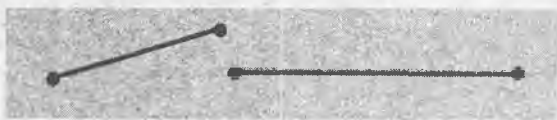


Agar "ortiqcha" shakl a) 3-shakl; b) 1-shakl bo'lsa, qolgan barcha shakllarni qanday tavsiflash mumkin?

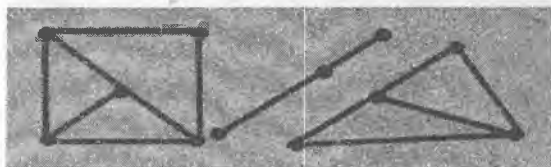
41-topshiriq. Rasmlardan foydalanib, matnda tushirib qoldirilgan harflar, so'zlar va sonlarni qo'ying: "AB kesmaning uzunligi ... sm. AB kesma ... rangda. U MK kesmadan ... sm qisqaroq, MK kesmaning uzunligi ... sm. U ... rangda. ... kesma ... kesmadan ... sm uzunroq."



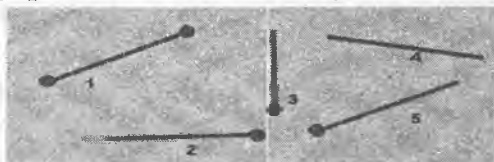
42-topshiriq. Bu kesmalar haqida siz nimalar deya olasiz?



43-topshiriq. Har qaysi rasmda hammasi bo'lib nechta kesma bor?



44- topshiriq. Nima deb o'ylaysiz, rasmlardan qaysi biri sonli nurni to'g'ri tasvirlyapti? Nima uchun shunday deb o'ylaysiz?



45-topshiriq. Alomatlarini ayting:

a) $5 + 6$ ifodaning;

b) $3 - 2$ ifodaning;

v) $5 + 1 = 6$; $5 - 1 = 4$ tengliklarning.

47-topshiriq. O'xshashligi va farqlari nimada?

a) $7 + 3$ va $3 + 7$ ifodalarning;

b) $6 + 2 = 8$ va $6 - 2 = 4$; $6 + 2 = 8$ va $2 + 6 = 8$ tengliklarning.

46-topshiriq. Bu rasmlar nimasi bilan o'xshash?

Har qaysi tenglik qaysi rasimga mos keladi?

$4 + 2 = 6$ $2 + 4 = 6$ $3 + 3 = 6$ $1 + 5 = 6$ $5 + 1 = 6$

47-topshiriq. Berilgan yozuvlarga mos rasmlar chizing:

1) $4 + 3$, $3 + 4$;

2) $2 + 1$, $2 + 3$;

3) $4 - 3$, $4 + 3$.

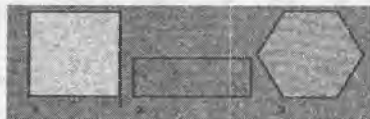
Hosil bo'lgan rasmlar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?

48-topshiriq. a) qalam haqida nimalar deyish mumkin? Olma haqida-chi?

b) uchburchak, kvadrat, beshburchakning alomatlarini ayting.

Agar bolalar javob berishda qiynalsalar, yordam sifatida bu

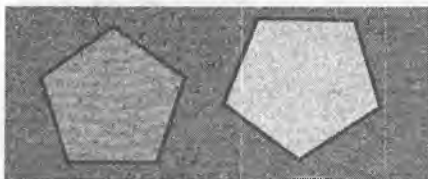
shakllarning modellari doskaga ilib qo'yiladi.
v) har qaysi shaklning nomini ayting:



Bu shakllarning har biri haqida nima deya olishingiz mumkin?
Hamma shakllarni umumiy bitta nom bilan atang.

49-topshiriq. a) sonlar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi: a) 1, 17, 77; b) 23 va 32; v) 33 va 333.

b) ko'pburchaklar nimasi bilan o'xshash? Nimasi bilan farq qiladi?



50-topshiriq. Ikkita rasmni taqqoslang:

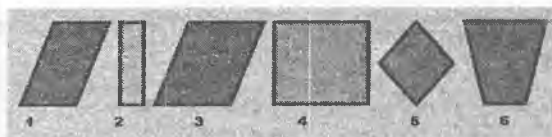
Agar bolalar topshiriqni bajarishda qiynalsalar, u holda o'qituvchi yo'naltiruvchi savol berishi mumkin? "Qandaydir ob'ektlarni taqqoslash degani nima?"

51-topshiriq. 12, 16, 20, 24, 28 sonlari nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?

52-topshiriq. Shakllarning umumiy alomatlarini ayting:



53-topshiriq. Rasmlarga qarang va bu shakllar qanday umumiy alomatlarga ega ekanligini ayting. Bu shakllarni umumiy nom bilan atang. To'g'ri to'rtburchaklarni ko'rsating. To'g'ri to'rtburchaklar boshqa to'rtburchaklarga nimasi bilan o'xshash? Kvadratlarni ko'rsating. Kvadratlarni boshqa to'g'ri to'rtburchaklardan nimasi bilan farq qiladi?



54-topshiriq. Doiralarning uchta juftligi berilgan, bunda geometrik shakllar shakli, rangi va o'lchamlari bo'yicha guruhlangan. O'quvchilardan quyidagi savollarga javob berish so'raladi: har bir doiraning ichida nima bor? Doira ichida yotgan predmetlar o'zaro nimalari bilan o'xshash va nimalari bilan farq qiladi?

55-topshiriq. Har bir juftlikdagi sonlarning o'xshash bo'lishligidagi alomatlarini ayting:

390089 va 30098

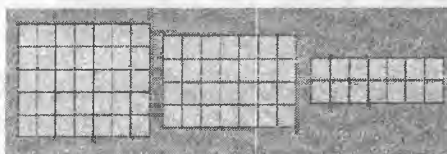
560054 va 40065

780090 va 70098

Bir necha ustundagi hamma sonlar qanday alomatiga ko'ra o'xshash? Ikkinchi ustundagi sonlar-chi?

56-topshiriq. Kvadratlarni kataklar bilan belgilab beshta kvadratdan turlicha shakllar chizing. Yasalgan shakllar nimasi bilan o'xshash? Hamma shakllarning yuzlari bir xil deb ta'kidlash mumkinmi?

57-topshiriq. Bu shakllarning o'xshashlik va farqlari nimada? Har qaysi shakl ostiga yozilgan ifodalar nimani anglatadi?

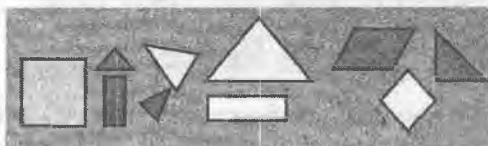


$7 \cdot 5$

$7 \cdot 4$

$7 \cdot 2$

58-topshiriq. Shakllarni uchta usul bilan guruhlarga ajrating. Har bir bo'linish uchun rasm chizing. Har qaysi guruhga nom bering:



59-topshiriq. Shaklni uning quyidagi tavsiflari bo'yicha chizing:

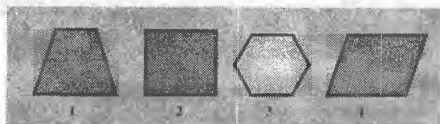
- 1) hamma tomonlari teng bo'lgan ko'pburchak;
- 2) hamma tomonlari teng bo'lgan to'rtburchak;
- 3) 4 ta tomoni, 4 ta burchagi teng bo'lgan to'rtburchak;
- 4) ikkita to'g'ri burchagi bo'lgan to'rtburchak;
- 5) kvadrat bo'lmagan to'g'ri to'rtburchak;
- 6) tomoni uchta bo'lmagan ko'pburchak;
- 7) hamma tomonlari ham teng bo'lmagan ko'pburchak.

60- topshiriq. Kvadratning quyidagi tavsiflaridan qaysi biri aniq?

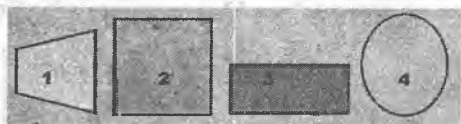
- 1) hamma tomonlari teng bo'lgan shakl;
- 2) hamma tomonlari teng bo'lgan to'rtburchak;
- 3) hamma burchaklari to'g'ri bo'lgan to'rtburchak;
- 4) hamma tomonlari teng va hamma burchaklari to'g'ri bo'lgan to'rtburchak.

Har bir to'liq bo'lmagan tavsiflar bo'yicha kvadratdan farq qiluvchi shakllar chizing.

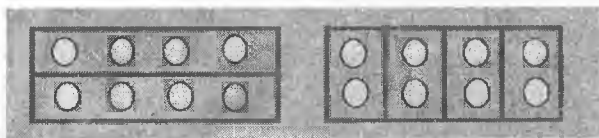
61-topshiriq. Har bir shaklni so'zlar bilan tavsiflang. Masalan, 1-shakl bunday tavsiflanishi mumkin: "Ikki tomoni teng, boshqa ikki tomoni teng bo'lmagan to'rtburchak".



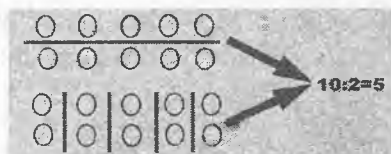
62-topshiriq. Berilgan shakllardan birini tavsiflang. Qo'shningizga bu shaklni sizning tavsifingiz bo'yicha chizishni taklif eting. Unda nima hosil bo'lganini ko'ring va u bilan o'zingiz o'ylaganingizni taqqoslang. Shunday qilib siz o'zingiz bergan tavsif qanchalik to'g'ri ekanini va qo'shningiz uni to'g'ri tushunganmi-yo'qmi ekanini tekshirib ko'rasiz.



63-topshiriq. Har bir rasmda doirachalar qanday taqsimlanganini ayting. Rasmlar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?



64-topshiriq. Rasmlar juftligini taqqoslang va berilgan tenglikdagi har bir son nimani anglatishini tushuntiring:



65-topshiriq. Har bir bolaga sonli kartochka beriladi. Quyidagicha ko'rsatma beriladi: "Berilgan sonni tavsiflang. Qo'shningizga sizning tavsifingiz bo'yicha o'ylangan sonni topishni taklif qiling. Agar qo'shningiz to'g'ri topsa, endi u o'zining sonini sizga tavsiflaydi, agar topa olmasa, u holda nima uchun bunday bo'lganini tushunishga harakat qiling, balki to'g'ri tavsif bermagandirsiz, balki qo'shningiz sizning tavsifingizni tushunmagandir!"

66-topshiriq. Quyidagi sonlar qatori berilgan: 1489, 31, 78156, 630, 10523, 317, 92, 24510, 967808, 105.

1) ikkita raqami bo'lgan va oxirgi raqami 2 bo'lgan hamma sonlarni ko'chirib yozing;

2) bir vaqtda uchta raqami bo'lgan va 0 raqami bo'lgan hamma sonlarni yozing;

3) 0 bilan tugaydigan va 5 raqamini o'z ichiga olgan hamma sonlarni ko'chirib yozing;

4) 1 raqamini o'z ichiga olmagan hamma sonlarni ko'chirib yozing;

5) uch xonali son bo'lmagan va 2 raqamini o'z ichiga olmagan hamma sonlarni yozing.

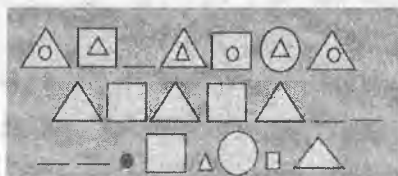
Bu topshiriqlarni bajarishda o'quvchilar uchun "bo'lmagan" (emas) mantiqiy bog'lovchisi bilan alohida tushuntirish talab etilmaydi.

67-topshiriq. "Ortiqcha" sonning ustidan chizing:

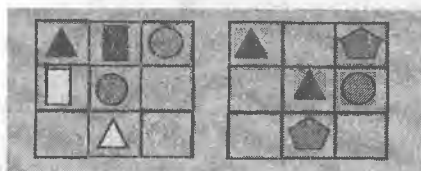
a) 5, 10, 15, 16, 20, 25, ...

b) 395, 385, 375, 366, 365, 355, ...

68-topshiriq. Qatorlarni to'ldiring:



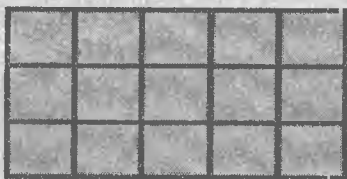
69-topshiriq. Yetishmayotgan shakllarni shunday qo'yingki, har bir qatorda va har bir ustunda shakllar takrorlanmasin:



70-topshiriq. Qatorlar qanday qoidalar bo'yicha tuzilgan? Har bir qatorni to'ldiring:

- 1) ..., 41218, 42228, 43238, 44248,
- 2) 217007, 237007, 257007, ..., 297007, ...
- 3) ..., 30285, 32285, ..., 36285.

71-topshiriq. Quyidagi to'g'ri to'rtburchak nechta kvadratga bo'linganini aniqlang:



Quyidagi yozuvlar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi: $5+5+5+5$ va $5 \cdot 4$.

72-topshiriq. Birinchi ustundagi ifodalarning hammasi nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi? Ikkinchi qatordagilar-chi? Uchinchi qatordagilar-chi? Har qaysi ustunda qaysi ifoda "ortiqcha"? Nima uchun?

$$(15 + 16) \cdot 5$$

$$38 - (12 - 2)$$

$$57 + (46 - 14)$$

$$3 \cdot (123 - 83)$$

$$80 : 4 + 63 : 3$$

$$12 \cdot (91 - 61)$$

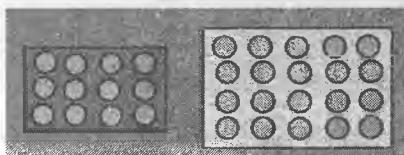
$$3 \cdot 6 + 15 \cdot 10$$

$$(77 - 54) : 7$$

$$4 \cdot 9 + 36 : 9$$

Hamma ifodalar nimasi bilan o'xshash? Ular orasida qaysi ifoda "ortiqcha"?

73-topshiriq. Rasmlar ostiga yozilgan ifodalarni o'qing va har ko'paytmadagi birinchi va ikkinchi ko'paytuvchi nimani anglatishini biling:



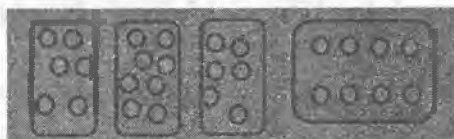
$$4 \cdot 3$$

$$5 \cdot 4$$

$$3 \cdot 4$$

$$4 \cdot 5$$

74-topshiriq. 2 · 4 yozuvga mos keluvchi rasmni tanlang:



75-topshiriq. Ko'paytmalarning qiymatlarini hisoblamay turib $>$ yoki $<$ belgilarini shunday qo'yingki, natijada to'g'ri tengsizliklar hosil bo'lsin:

$$6 \cdot 7 \dots 6 \cdot 9$$

$$308 \cdot 4 \dots 308 \cdot 2$$

76-topshiriq. a) berilgan tengliklardan foydalanib ko'paytmalarning qiymatlarini qanday hisoblash mumkin?

$$12 \cdot 4 = 48$$

$$6 \cdot 7$$

$$6 \cdot 8 = 48$$

$$12 \cdot 3$$

$$5 \cdot 9 = 45$$

$$5 \cdot 8$$

b) berilgan tengliklardan foydalanib, har qaysi ustundagi ko'paytmalarning qiymatlarini hisoblang:

$$6 \cdot 7 = 42$$

$$9 \cdot 4 = 36$$

$$6 \cdot 8 =$$

$$9 \cdot 7 =$$

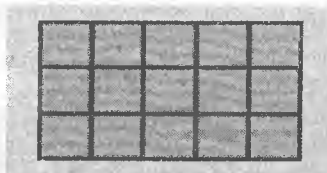
$$6 \cdot 9 =$$

$$9 \cdot 5 =$$

77-topshiriq. Chapdan o'ngga nima o'zgardi?



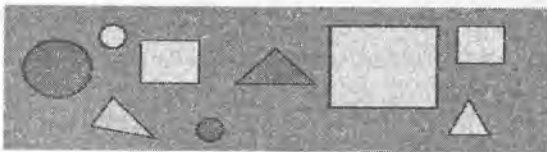
78-topshiriq. Rasmdagi kvadratlar sonini qanday aniqlash mumkin?



Ikkinchi sinf o'quvchilari quyidagi usullarni taklif etishlari mumkin: $5+5+5=15$, $3+3+3+3+3=15$, $5 \cdot 3=15$ va $3 \cdot 5=15$. Keyin o'qituvchi hosil bo'lgan natijalarni taqqoslashni taklif etadi. Bolalar yozilgan tengliklar orasida mavjud bo'lgan o'xshashlik va farqlarni tavsiflaydilar.

3.2. Mantiqiy so'zlar bilan ishlashga doir topshiriqlar

1-topshiriq. a) rasmlarga qarang. Qaysi jumlar to'g'ri?

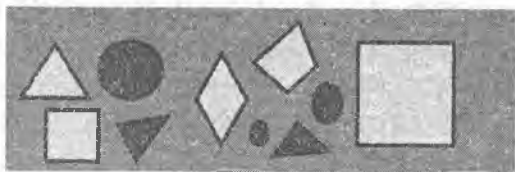


Hamma doiralar – binafsha rang.

Ba'zi uchburchaklar – qizil.

Har bir kvadrat – sariq.

b) rasmlardan foydalanib gaplarni tugallang.



Hamma doiralar ...

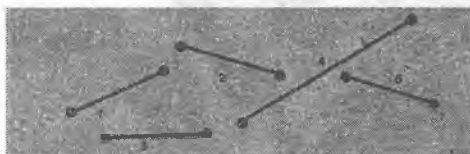
Har bir to'rtburchak ...

Ba'zi uchburchaklar ...

Katta uchburchak ...

Oq ... yo'q.

2-topshiriq. Rasmlarga qarang:



Quyidagi da'volar to'g'rimi:

1) hamma kesmalar teng;

2) ba'zi kesmalar teng;

3) har bir kesma - qora.

Birinchi va ikkinchi savollarga javob berish uchun bolalar chizg'ichdan foydalanadilar.

3-topshiriq. Gaplarni o'qing:

1) har bir keyingi son oldingi sondan 1 taga ko'p;

2) istalgan keyingi son oldingi sondan 1 taga ko'p.

Har qaysi gapga mos keluvchi sonlarini toping:

a) 1, 2, 4, 3, 5, 6, 7, 8, 9;

b) 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1;

v) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;

g) 1, 3, 2, 5, 4, 7, 6, 9, 8;

Siz qiziqarli bo'lgan nimani payqadingiz?

Bu gaplarda ma'nosi bo'yicha bir xil bo'lgan so'zlar bormi?

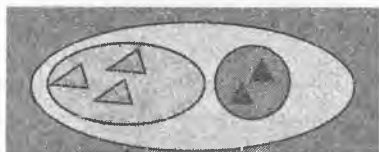
4-topshiriq. Rasmlarga qarang:



Da'volardan qaysilari to'g'ri?

Ba'zi kesmalarining uzunliklari uchta sariq o'lchamga teng. Shunday

kesmalar borki, ularning uzunliklari to'rtta qizil o'lchamga teng.
Shunday kesma topiladiki, uning uzunligi to'rtta yashil o'lchamga teng.
5-topshiriq. Shakllar guruhiga tavsif bering.



6-topshiriq. Ifodalarning qiymatlarini toping:

$$5 + 2 = \quad 7 - 2 =$$

$$2 + 5 = \quad 5 + 3 =$$

$$7 - 5 = \quad 6 - 4 =$$

To'g'ri da'volarni ko'rsating:

- 1) har bir ifoda qo'shish amalini o'z ichiga oladi;
- 2) ba'zi ifodalarda birinchi qo'shiluvchi 5 ga teng;
- 3) hamma ifodalarning qiymatlari 5 dan katta.

Hamma, ba'zi, har bir, istalgan so'zlaridan foydalanib, gaplarni shunday tugallangki, ular to'g'ri fikrni ifodalasin:

- 1) ... ifoda qo'shish amalini o'z ichiga oladi.
- 2) ... ifoda bitta amalni o'z ichiga oladi.
- 3) ... ifodaning qiymati o'ndan kichik.

7-topshiriq. Yulduzchalar o'rniga raqamlarni shunday qo'yingki, natijada to'g'ri tengliklar hosil bo'lsin:

$$7* + 4 = 76 \quad *2 - 5* = 32$$

$$92 + ** = 82 \quad 6* + 5 = 68$$

$$3* + 2 = 39 \quad 9* - 6 = 93$$

Hamma, ba'zi, istalgan, aqalli bitta so'zlaridan foydalanib gaplarni shunday to'ldiringki, natijada ular to'g'ri fikrni ifodalasin:

- ... tenglik uchta ikki xonali sonni o'z ichiga oladi.
... ta tenglikning natijalari - ikki xonali sonlar.

8-topshiriq. Yozing:

- a) 308 va 450; 281 va 502 sonlarining yig'indisini;
- b) shu sonlarning ayirmasini;
- v) har bir ifodani 204 taga orttiring;
- g) har bir ifodani 123 taga kamaytiring.

9- topshiriq. Shunday uchta shakl chizingki, unda

- 1) hamma shakllar kvadrat bo'lsin;
- 2) ba'zi shakllar kvadrat bo'lmasin;
- 3) aqalli bitta shakl kvadrat bo'lsin.

Hosil bo'lgan rasmlarni taqqoslang. Ular nimasi bilan o'xshash?
Nimasi bilan farq qiladi?

10-topshiriq. Jadvalni diqqat bilan ko'rib chiqing.

Ustun qator	1	2	3
1			
2			
3			

- 1) uchburchak shaklidagi va qora rangdagi shaklni ko'rsating;
- 2) ko'k rangdagi yoki uchburchak shaklidagi hamma shakllarni ko'rsating;
- 3) birinchi ustunda yoki uchinchi qatorda joylashgan hamma shakllarni ayting.

11-topshiriq. Tasdiqlardan qaysilari to'g'ri:

- 1) sinfimizdagi o'quvchilardan har biri – a'lochi ekani to'g'rimi?
- 2) hamma ikki xonali sonlar ikkita raqamdan tuzilgan ekani to'g'rimi?
- 3) hamma qushlar kuzda janubga uchib ketadi deyish to'g'rimi?
- 4) ba'zi to'g'ri to'rtburchaklarning kvadrat ekani to'g'rimi?
- 5) hamma kvadratlarning to'g'ri to'rtburchak bo'lishi to'g'rimi?
- 6) hamma bir xonali sonlar 5 dan kichikmi?

12-topshiriq. Hamma mumkin bo'lgan shunday sonlarni aytingki, ularni yulduzchalar o'rniga qo'yganda to'g'ri tengsizliklar hosil bo'lsin:

$$356 < 3 * 1 \quad * 68 > 568$$

$$887 > 88 * \quad 6 * 3 > 673$$

13-topshiriq. 54, 6, 9 sonlaridan hamma mumkin bo'lgan ifodalarni tuzing.

14-topshiriq.

$$51 + 2 \cdot 4 - 12$$

$$4 \cdot 6 - 35 : 7$$

$$98 - 43 + 3 \cdot 6$$

$$54 : 9 + 2 \cdot 2$$

$$30 : 5 + 28 - 9$$

$$24 : 3 - 6 \cdot 4$$

Berilgan gaplar orasidan to'g'rilarini ko'rsating.

- 1) har bir ifoda uchta arifmetik amalni o'z ichiga oladi;
 - 2) hamma ifodalar ikki darajadagi amallarni o'z ichiga oladi;
 - 3) ba'zi ifodalarda birinchi bo'lib ko'paytirish amali bajariladi;
- Gaplarni shunday tugallangki, natijada ular to'g'ri fikrni ifodalasin:

- 1) ... ifoda ayirish amalini o'z ichiga oladi;
- 2) ... ifoda bo'lish amalini o'z ichiga oladi;

15-topshiriq. Quyidagi sonlar berilgan: 21, 25, 409, 30, 143, 27, 371, 63, 321.

Hamma shunday sonlarni ko'chirib yozingki, ularda ikkita raqam va 2 raqami bo'lsin.

Hamma shunday sonlarni ko'chirib yozingki, ulardagi raqamlar uchta bo'lmasin.

16-topshiriq. 2 ga bo'linadigan va 4 raqami bilan tugaydigan ikki xonali son yozing. Bunday sonlar nechta?

17-topshiriq. 40 gacha bo'lgan barcha shunday sonlarni yozingki, ularning yozuvida 5 yoki 6 raqami ishtirok etsin.

18-topshiriq. Ifodalarning qiymatlarini toping:

$$40 : 8 + 6 \cdot 5$$

$$72 - 4 \cdot 5 - 49$$

$$(80 - 25) : 5$$

$$6 \cdot 7 + 45 : 9$$

$$90 - 25 - 8 \cdot 5$$

$$8 \cdot (45 - 17)$$

$$28 : 7 + 3 \cdot 9$$

$$21 - 50 : 10 \cdot 2(59 + 105) : 4$$

Shunday ifodalarni ko'chirib yozingki, ular:

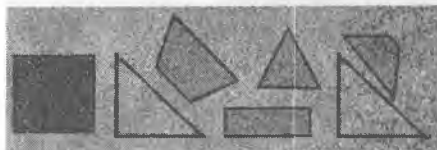
- 1) o'z ichiga bo'lish va ayirish amallarini olsin;
- 2) o'z ichiga qo'shish yoki ayirish amalini olsin.

19-topshiriq. Kamola va Salim shaxmat o'ynadilar. Agar yutqizgan Salim bo'lmasa, o'yin qanday yakunlangan?

20-topshiriq. Jadvalga qarang. Shunday ustun (qator)larni toping va aytingki, ularning har birida ikkitadan kam bo'lmagan bir xil sonlar bo'lsin.

	1	2	3	4	5
1	7	3	7	5	2
2	8	4	1	6	4
3	9	4	8	8	8
4	3	4	3	9	2

21-topshiriq. Rasmlarga qarang.

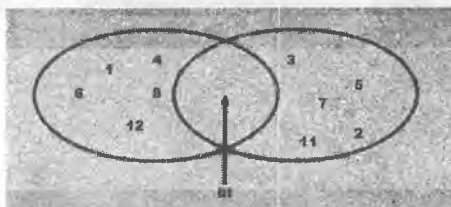


Berilgan gaplar orasidan quyidagi gaplar bilan almashtirish mumkin bo'lganlarini tanlang:

- 1) hamma uchburchaklar oq ekani noto'g'ri;
- 2) ba'zi to'rtburchaklarning oq ekani noto'g'ri;
- a) ba'zi uchburchaklar - oq;
- b) hamma uchburchaklar - ko'k;
- v) ba'zi to'rtburchaklar - ko'k;
- g) ba'zi to'rtburchaklar - oq;
- d) hamma to'rtburchaklar - ko'k.

Agar bolalar topshiriqni bajarishda qiynalsalar, u holda o'qituvchi ularga oldin a-d) gaplardan qaysilari to'g'ri ekanini aniqlashni, keyin esa 1) yoki 2) gaplardan qaysi biri ularni almashtirishi mumkin ekanini aniqlashlarini taklif etishi mumkin.

22-topshiriq. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 sonlari berilgan. Rasmlarga qarang va quyidagi savollarga javob bering:



1) hosil bo'lgan sonlar guruhini qanday atash mumkin?

2) berilgan sonlar ichida juft son va faqat o'ziga hamda 1 ga bo'linadigan sonlar nechta?

3) faqat o'ziga va 1 ga bo'linadigan yoki juft sonlar nechta?

4) faqat o'ziga va 1 ga bo'linadigan va bir vaqtda juft bo'lgan sonlar nechta?

23-topshiriq. Shunday sonni aytingki, bu son:

a) 2 ga bo'linsin va 3 ga bo'linsin;

b) 3 ga bo'linsin va 2 ga bo'linmasin;

v) 2 ga bo'linmasin va 3 ga bo'linmasin;

g) 4 ga bo'linmasin va 2 ga bo'linsin.

24-topshiriq. Jadvalni shunday to'ldiringki, unda:

1) uchinchi qatorda doiralar bo'lmasin;

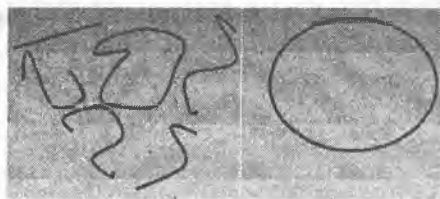
2) birinchi va ikkinchi qatorda joylashganlar kvadrat bo'lmasin;

3) uchinchi yoki ikkinchi qatorlarda joylashganlar uchburchaklar bo'lmasin.

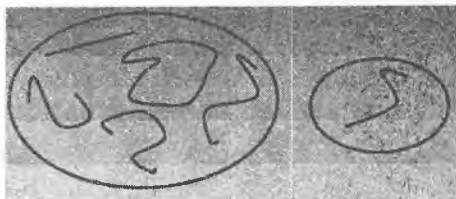
	1-ustun	2-ustun	3-ustun
1-qator			
2-qator			
3-qator			

3.3. Klassifikatsiyalash mahoratini shakllantirishga doir topshiriqlar tizimi

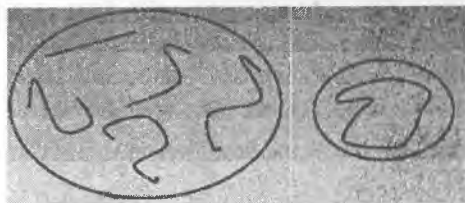
1-topshiriq. Qaysi shakl "ortiqcha"? Uni ko'k oval ichiga chizing.



Bir o'quvchi topshiriqni bunday bajardi:



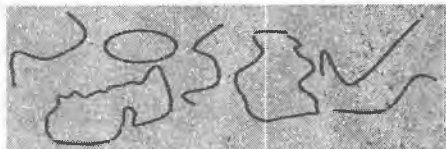
Ikkinchi o'quvchi esa bunday bajardi:



Ulardan qaysi biri haq?

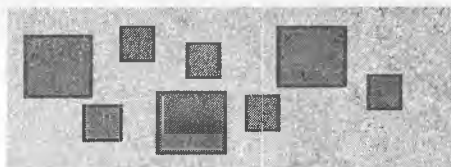
Qora va ko'k ovallar ichida joylashgan shakllarni tavsiflang. Yopiq chiziqlar, ochiq chiziqlar, ko'k rang, qizil rang so'zlaridan foydalaning.

2-topshiriq. Quyidagi shakllarni ikkita guruhga ajratish mumkin bo'ladigan alomatni ko'rsating. Shu guruhlarini ayting.



Bu shakllarni ikkita guruhga ajratish mumkin bo'lishiga asos bo'lgan alomatlar chiziqlarning yopiqligi yoki ochiqligidir.

3-topshiriq. Siz rasmda nechta katta kvadratni ko'rayapsiz? Nechta ko'k kvadratlarini ko'rayapsiz? Qizillari-chi? Kichkina qizillari-chi? Katta ko'klari-chi?

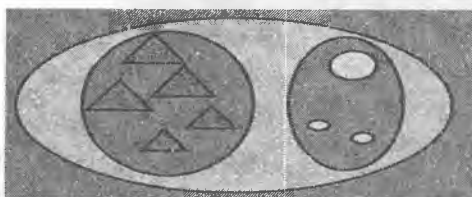


4-topshiriq. Quyida tasvirlangan shakllarning har birini ayting:



1, 3, 5 va 6 shakllarga qanday umumiy nom berish mumkin?

5-topshiriq. Hamma shakllar qanday alomat bo'yicha ikki guruhga bo'lingan?



Har bir guruhda nechta shakl bor?

Shakllar hammasi bo'lib nechta, bu sonni qanday amal bilan topish mumkin?

6-topshiriq. Sonlarning har bir guruhini so'zlar bilan tavsiflang:

1) 3, 6, 9, 12, 15, 18;

2) 12, 15, 13, 19, 10.

7-topshiriq. "Rangli shakllar" to'plamidan hamma katta shakllarni tanlab oling va chapga qo'ying, hamma kichik shakllarni tanlab oling va o'ngga qo'ying. Qolgan shakllarni konvertga to'plang.

8-topshiriq. a) "Rangli shakllar" naborida katta doiradan kichik doiralarni; kichkina qizil uchburchakdan katta hamma uchburchaklarni toping va ajratib qo'ying.

b) quyidagilarni ko'rsating va ayting:

Bitta sariq shaklni.

Biror-bir uchburchakni.

Kichik bo'lmagan istalgan shaklni.

9-topshiriq. Men bir shaklni o'yladim. U uchburchak ham, kvadrat ham, doira ham emas. Topping-chi, men qanday shaklni o'ylaganman? Nima uchun siz shunday deb o'ylaysiz?

10-topshiriq. Berilgan ifodalarni ikki guruhga ajrating:

$3 + 5$

$4 - 2$

$5 + 4$

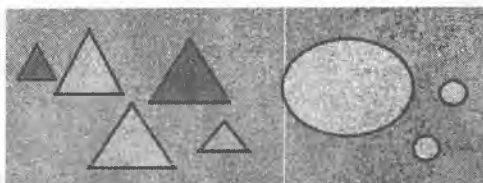
$8 - 6$

$7 + 2$

11-topshiriq. Hamma shakllarni qanday alomatiga ko'ra rasmlar tengliklarga mos keladigan qilib ikki guruhga ajratish kerak?

$4 + 4 = 8$

$5 + 3 = 8$



12-topshiriq. Sonlarni ikki guruhga shunday ajratingki, natijada ularning har birida o'xshash sonlar bo'lsin:

33, 84, 75, 22, 13, 11, 44, 59

Hosil bo'lgan har bir guruhni yana uchtdan son bilan to'ldiring.

13-topshiriq. Hamma ifodalarni qanday alomat bo'yicha ikkita guruhga ajratish mumkin:

$9 + 2$

$7 + 5$

$9 + 1 + 1$

$7 + 3 + 2$

$8 + 4$

$9 + 3$

$6 + 4 + 1$

$9 + 1 + 2$

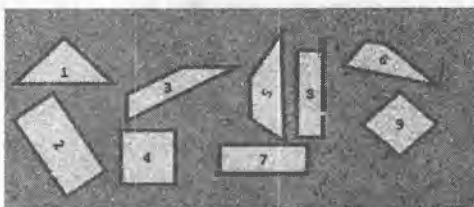
$7 + 4$

$6 + 6$

$6 + 4 + 2$

$7 + 3 + 1$

14-topshiriq. Rasmlarga qarang:



1. "Ortiqcha" shaklni olib qo'ying. (Bolalar uchburchakni olib qo'yadilar, bu bilan har bir figuraning tomonlari yoki burchaklari soniga asoslangan holda shakllar to'plamini amalda ikkita guruhga ajratadilar.

2. Qolgan hamma shakllar o'zaro bir-birlari bilan nimasi bilan o'xshash?

3. Bu hamma shakllarni qanday atash mumkin?

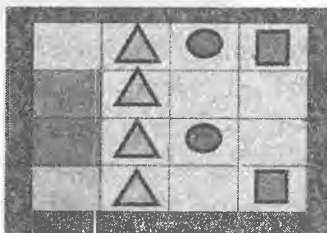
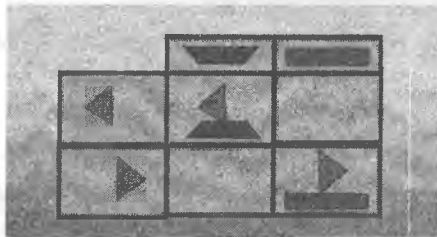
4. To'rtburchaklarni bitta to'g'ri burchagi bo'yicha ajrating.

5. a) ikkita to'g'ri burchagi bo'lgan (6 va 10), b) uchta to'g'ri burchagi bo'lgan (bundaylari yo'q); b) to'rtta to'g'ri burchagi bo'lgan (2, 4, 7, 8, 9) to'rtburchaklarni ayting.

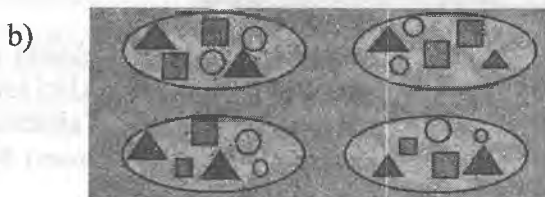
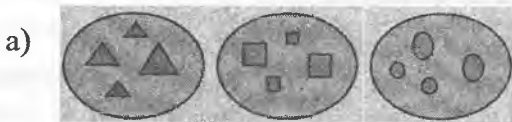
6. To'rtburchaklarni to'g'ri burchaklari soni bo'yicha guruhlariga ajrating (1-guruh – 3 va 5 shakllar; 2-guruh – 6 va 10 shakllar; 3-guruh – 2, 4, 7, 8, 9 shakllar).

To'rtinchi guruh – bu hamma burchaklari to'g'ri bo'lgan to'rtburchaklar, ular o'z nomlariga ega - to'g'ri to'rtburchaklar.

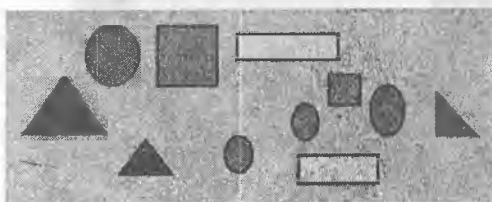
15-topshiriq. Jadvallarni to'ldiring:



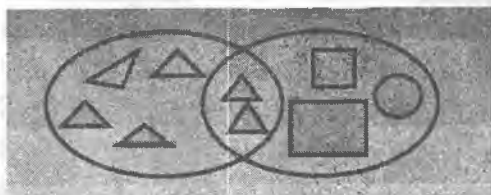
16-topshiriq. Rasmlarga qarang va javob bering. Bu rasmlardan har biridagi shakllar qanday alomat bo'yicha ajratilgan. Javob berishda *rang, shakl, o'lcham* so'zlaridan foydalaning.



17-topshiriq. Berilgan shakllarni 1) 2 guruhga; 2) 3 guruhga ajrating:



18-topshiriq. Rasmlarga qarang. Shakllarning har bir guruhini tavsiflang (birinchi doira ichidagi, ikkinchi doira ichidagi, ularning kesishmasidagi).



19-topshiriq. Ifodalarni ikki usul bilan ikki guruhga ajrating:

$9 + 9 + 9 + 9 + 9$ $5 + 5 + 9 + 8$ $7 + 7 + 7 + 7$ $8 + 7 + 5 + 8$

20-topshiriq. Hamma ifodalarni qanday alomati bo'yicha ikkita guruhga ajratish mumkin?

$$6 \cdot 4$$

$$(15 - 9) \cdot 4$$

$$6 \cdot (13 - 8)$$

$$6 \cdot (11 - 7)$$

$$(14 - 9) \cdot 8$$

$$6 \cdot (14 - 9)$$

$$6 \cdot (12 - 8)$$

$$(11 - 5) \cdot 5$$

$$6 \cdot (12 - 5)$$

21-topshiriq. Har qaysi ustundagi ifodalar nimasi bilan o'xshash? Ifodalar qanday alomatga ko'ra guruhlangan?

$$(40 - 5) \cdot 6$$

$$(54 + 7) : 4$$

$$(50 - 6) \cdot 3$$

$$(81 + 13) : 5$$

$$(60 - 7) \cdot 4$$

$$(23 + 9) : 3$$

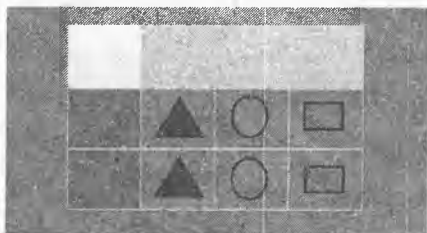
$$(70 - 8) \cdot 7$$

$$(47 + 8) : 6$$

$$(80 - 9) \cdot 8$$

$$(93 + 1) : 7$$

22-topshiriq. Jadval ustunlari va jadval satrlariga sarlavha qo'ying:



23-topshiriq. Har qaysi ustundagi ortiqcha so'zni ayting.

qo'shish

metr

ayirish

kilometr

ko'paytirish

kilogramm

yig'indi

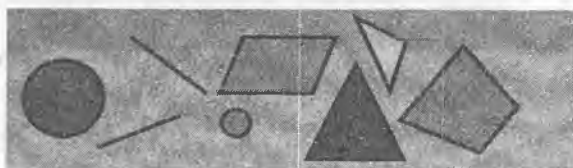
santimetr

bo'lish

detsimetr

Har qaysi ustundagi tushunchalar qanday umumiy nomga ega?

24-topshiriq. Berilgan shakllarni quyidagicha ajratish mumkinmi?



1) ko'pburchaklarga va doiralarga;

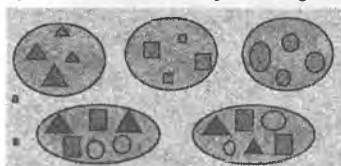
2) to'rtburchaklarga, kesmalarga va doiralarga;

3) to'rtburchaklarga, uchburchaklarga va doiralarga;

4) yopiq va ochiq shakllarga.

25-topshiriq. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 sonlarini turli usullar bilan ikki guruhga ajrating. Har qaysi guruhni nomlang.

26-topshiriq. Rasmlarga qarang va ularning har biridagi shakllar qanday alomatlar bo'yicha ajratilganini ayting:



27-topshiriq. Har qaysi ustundagi ifodalarning qiymatlari bir xil deb tasdiqlash mumkinmi?

$$8 \cdot 400$$

$$7 \cdot 5000$$

$$6 \cdot 40$$

$$8 \cdot (4 \cdot 100)$$

$$7 \cdot (5 \cdot 1000)$$

$$6 \cdot (4 \cdot 10)$$

$$(8 \cdot 4) \cdot 100$$

$$(7 \cdot 5) \cdot 1000$$

$$(6 \cdot 4) \cdot 10$$

28-topshiriq. Sinfda 30 ta o'quvchi bor. Ulardan 10 tasi a'lochi, 5 tasi ulgurmovchi, qolganlari "3", "4", "5" baholarga o'qiydi. Ularni a'lochi yoki ulgurmovchilarga ajratish mumkinmi? Javobingizni tushuntiring.

29-topshiriq. Sonlarni ko'chirib yozing, qachonki:

a) qoldiqsiz;

1) 5 ga bo'linsin: 25, 28, 30, 38, 40, 49, 50, 55, 61, 67;

2) 6 ga bo'linsin: 45, 48, 51, 54, 59, 72, 88, 90;

b) qoldiqda 1 ni beradigan:

1) 8 ga bo'lganda: 24, 27, 33, 37, 42, 57, 54;

2) 9 ga bo'lganda: 63, 46, 81, 83, 35, 75, 23.

Hosil bo'lgan har bir guruhni yana uchta son bilan to'ldiring.

30-topshiriq. "Darchalar"ga sonlarni shunday qo'yingki, natijada to'g'ri yozuv hosil bo'lsin:

$$\boxed{} : 6 = 9384 \text{ (5 qoldiq)}$$

$$\boxed{} : 5 = 9080 \text{ (4 qoldiq)}$$

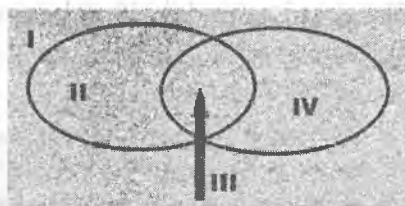
$$\boxed{} : 48 = 7 \text{ (35 qoldiq)}$$

$$\boxed{} : 75 = 16 \text{ (9 qoldiq)}$$

$$\boxed{} : 485 = 8 \text{ (37 qoldiq)}$$

Bo'luvchi va qoldig'i ikki xonali son bo'lgan tenglikni ko'rsating.

31-topshiriq. Ikki xonali sonlarni dastlab juft va toq sonlari, keyin esa 5 ga karrali va hamma qolgan sonlarga ajratishdi. To'rtta guruh hosil bo'ldi. Har bir guruhni nomlang. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 sonlarini guruhlar bo'yicha taqsimlang va ularni sxemaga kiriting.



32-topshiriq. Quyidagi ifodalarni qanday alomatlarga ko'ra ajratish mumkin:

$$3020 \cdot 400$$

$$14001 \cdot 24$$

$$3040 : 35$$

$$3570 : 35$$

$$109 \cdot 130$$

$$560 \cdot 4800$$

$$972 : 27$$

$$206 \cdot 700$$

$$314 \cdot 250$$

33-topshiriq. Kattalik birliklarini qanday guruhlarga ajratish mumkin:

a) 1 g, 1 t, 1 min, 1 s, 1 ts, 1 kg;

b) 1 km, 1 dm², 1 g, 1 sm², 1 m²?

Sizda nechta guruh hosil bo'ldi? Siz har bir guruhni qanday kattalik birliklari bilan to'ldira olishingiz mumkin?

3.4. Ta'rif va tushunchani o'rgatishga doir topshiriqlar tizimi

1-topshiriq. Quyidagilarni bitta so'z bilan atang:

1) darslik, penal, chizg'ich, ...

2) 1, 2, 3, 4, 5, ...

3) uchburchak, to'rtburchak, beshburchak, ...

4) qoshiq, likopcha, kastyulka, ...

Har qaysi qatorni o'z misollaringiz bilan to'ldiring.

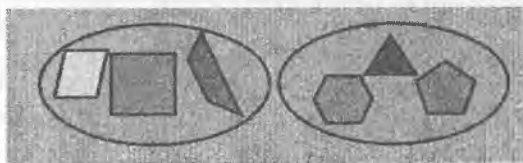
2-topshiriq. Har bir qatordagi "ortiqcha" sonni ko'rsating. Qolgan sonlarni qanday atash mumkin? Har qaysi qator uchun uchtdan son yozing:

1) 1, 5, 7, 10, 2, ...

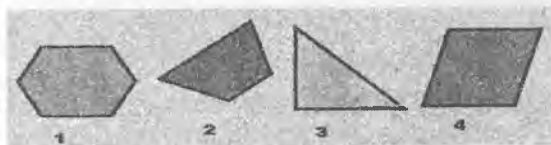
2) 256, 300, 400, 800, 100, ...

3) 11, 15, 27, 38, 125, 49, 51, ...

3-topshiriq. Rasmlarga qarang. Birinchi doira ichida qanday shakllar joylashgan? Ular nechta? Ikkinchi doira ichida-chi? Ular nechta? Ular bi-birlaridan nimasi bilan farq qiladi?

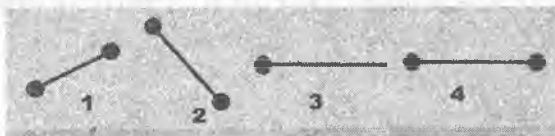


Siz quyidagi shakllarni qaysi guruhga kiritgan bo'lar edingiz?



Bir so'z bilan hamma shakllarni qanday atash mumkin?

4-topshiriq. "Ortiqcha" shaklni tanlang va nomlang. O'z tanlovingizni tushuntiring.



5-topshiriq. Rasmda berilgan qaysi shakllar siniq chiziqlar deb ataladi? Nima uchun?



6-topshiriq. Chizmada nechta kvadrat va to'g'ri to'rtburchak bor?



7-topshiriq. To'g'ri chiziqning bir qismi berilgan. U bir tomondan chegaralangan, boshqa tomondan esa cheksiz davom ettirilishi mumkin. Uni to'g'ri chiziq kesmasi deb atash mumkinmi?

8-topshiriq. Har qaysi ustundagi sonlarni qanday atash mumkin?
Har qaysi ustunga yana uchtdan son yozing:

1507	12003	938
7918	51782	125
3619	68111	483

9-topshiriq. Nur kesmadan nimasi bilan farq qiladi? Ularda qanday umumiylik bor?

10-topshiriq. Gaplarni to'ldiring:

- 1) to'g'ri to'rtburchak – bu hamma burchaklari to'g'ri bo'lgan ...
- 2) uchburchak – bu uchta tomoni bo'lgan ...
- 3) xona – bu odamlar yashaydigan...
- 4) sifat – bu predmetlarning alomatlarini bildiruvchi va qanday? kimning? Savollariga javob beruvchi ...

11-topshiriq. Chap ustundagi har qaysi so'zni o'ng ustundagi so'z bilan namunada ko'rsatilganidek tutashtiring: it - hayvon.

terak	gap bo'lagi
stol	mebel predmeti
kesim	nutq bo'lagi
kvadrat	o'simlik
aylana	to'g'ri to'rtburchak

12-topshiriq. Kerakli so'zni tanlang va uni gapga qo'ying:

- 1) navbatchi – bu tartibni nazorat qiluvchi ...
- 2) olti xonali son – bu ... yordamida yoziluvchi ...
- 3) ruchka – bu bolalar yozadigan ...
- 4) ... – bu uchta raqam yordamida yoziladigan son.
- 5) ... – bu to'rtta raqam yordamida yoziladigan son.

Ma'lumot uchun so'zlar: odam, ikki xonali son, o'quvchi, bola, jurnal, to'rt xonali son, uch xonali son, yozadigan, o'qiydi, sanaydi, yozadi, yopishtiradi, son.

13-topshiriq. Rasmda tasvirlangan shakllarni bir (umumiy) so'z bilan atash mumkin. Bu qanday so'z?



Rasmda tasvirlangan har bir shaklning nomini ayting.

Rasmdan foydalanib oltiburchakka, sakkizburchakka ta'rif bering.

14-topshiriq. Quyidagi ifodalarni o'qing: bir xonali son, ikki xonali son, yetti qavatli uy, ruchka.

Siz bularni qanday tushunasiz? Bu ifodalarni namuna bo'yicha tushuntiring.

Bir xonali son - bu bitta raqam bilan yoziladigan son.

15-topshiriq. Kvadratga "to'g'ri to'rtburchak" tushunchasidan foydalanib ta'rif bering: kvadrat - bu ... bo'lgan to'g'ri to'rtburchak.

Kvadratga "to'rtburchak" tushunchasidan foydalanib ta'rif bering: kvadrat - bu ... bo'lgan to'rtburchak.

Har bir ta'rif uchun ko'p nuqtalar o'rniga qo'yiladigan kerakli alomatlarni tanlang: 1) hamma tomonlari teng; 2) hamma burchaklari to'g'ri; 3) hamma tomonlari teng va burchaklari to'g'ri.

16-topshiriq. To'g'ri to'rtburchakka "to'rtburchak" tushunchasidan foydalanib ta'rif bering: to'g'ri to'rtburchak - bu ... bo'lgan to'rtburchak.

Nuqtalar o'rniga qo'yishilishi kerak bo'lgan alomatlarni tanlang:

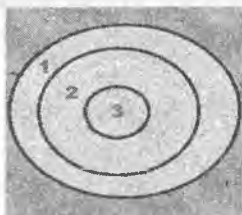
1) hamma tomonlari teng; 2) qarama-qarshi tomonlari teng; 3) hamma burchaklari to'g'ri.

17-topshiriq. Gaplarni to'ldiring:

Oltiburchak - bu oltita tomoni bo'lgan...

... son - bu yozuvida ikkita raqamdan foydalaniladigan son.

Beshburchak - bu ... bo'lgan ko'pburchak.



18-topshiriq. Gaplarni tugallang.

Juft son - bu ... bo'lgan ...

Toq son - bu ... bo'lgan ...

Kvadrat – bu ... bo'lgan ...

Uchburchak – bu ... bo'lgan ...

19-topshiriq. Predmetni quyidagi sxema bo'yicha tavsiflovchi gapni o'zingiz o'ylab toping:

... – bu ... bo'lgan ...

20-topshiriq. Rasmdagi doiralar to'rtburchaklarni, to'g'ri to'rtburchaklarni va kvadratlarni ifodalaydi.

Ikkita o'quvchi chaqiriladi, ularning har biriga turli rangdagi va o'lchamdagi to'rtburchak, to'g'ri to'rtburchak va kvadratlar beriladi.

Quyidagicha topshiriq berilgan: shakllarni kerakli doirachalar ichiga joylashtiring. Ushbu 1) birinchi, ikkinchi, uchinchi doiracha ichida joylashgan; 2) birinchi doiracha ichida joylashgan; 3) ikkinchi doiracha ichida joylashgan; 4) uchinchi doiracha ichida joylashgan shakllarni bir so'z bilan atang.

21-topshiriq. Xossalarni ayting:

1) to'g'ri to'rtburchak va kvadratga xos bo'lgan;

2) kvadratga xos bo'lgan va to'g'ri to'rtburchakka xos bo'lmagan;

3) to'g'ri to'rtburchakka xos bo'lgan va uchburchakka xos bo'lmagan.

3.5. Xulosa chiqarishga doir topshiriqlar tizimi

1-topshiriq. Men gapni boshlayman, sizlar esa uni tugatishingiz kerak: “Agar stul stoldan past bo'lsa, u holda stol ...” - siz davom ettirasiz: “stuldan baland”.

1) agar olma koptokdan kichik bo'lsa, u holda koptok ...

2) agar Salim Dilmuroddan katta bo'lsa, u holda Dilmurod ...

3) agar ko'k flamaster yashil flamaster kabi uzunlikda bo'lsa, u holda yashil flamaster ...

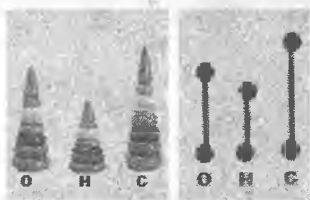
4) agar ko'k flamaster qizil flamasterdan kalta bo'lsa, u holda qizil flamaster ...

5) agar Oydin Kamoladan keyinroq uydan chiqqan bo'lsa, u holda Kamola uydan ... chiqqan.

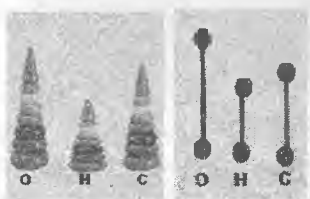
6) agar 10 soni 1 dan katta bo'lsa, u holda 1 soni ...

2-topshiriq. Oydin Nodiradan baland, Nodira Sayyoradan past. Kim baland: Oydinmi yoki Sayyorami?

O'quvchilardan biri chizmani bunday bajardi va Sayyora baland deb aytdi. Bu rasmdan ko'rinib turibdi.



Boshqa o'quvchi bunday javob berdi: Mening rasmimda Oydin baland.



Ulardan qaysi biri haq? Nima uchun?

3-topshiriq. Komil Salimdan baland, Salim esa Po'latdan baland. Kim hammadan baland? Kim hammadan past? Rasmlar ostiga bolalarning ismlarini yozing.

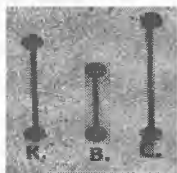


4-topshiriq. Komil Validan baland, biroq Saidan past. Kim baland? Valimi yoki Saidmi? Rasmlar chizing.

Bunda ular quyidagicha mulohaza yuritishlari mumkin: bizga Komilning Validan balandligi ma'lum. Demak, Vali Komildan past. Buni rasmda tasvirlaymiz.



Yana bizga Komilning Saiddan pastligi ma'lum. Buni rasmda tasvirlaymiz:



Endi rasmdan ko'rinib turibdiki, Vali Saiddan past.

5-topshiriq. Botirning bo'yi Salimning bo'yi bilan baravar, Salim Komildan baland. Rasmni chizing. Quyidagi tasdiqlardan qaysilari to'g'riligini aniqlang:

- 1) Botir Komildan baland;
- 2) Botir Komildan past;
- 3) Botir Komil bilan bir xil bo'yli.

6-topshiriq. a) Po'lat 6 yoshda, Murod esa 8 yoshda. Kamola Po'latdan katta, lekin Muroddan kichik. Kamola necha yoshda?

b) Kamola 7 yoshda, Komil va Po'lat uning tengdoshlari. Komil necha yoshda? Po'lat necha yoshda?

7-topshiriq. Qonuniyatni aniqlang. Jadvalni to'ldiring:

1	2	4	6	9	12
3	3	3	3	3	3
4	5	7			

Qo'shiluvchilarni va yig'indilarni taqqoslang. Mos xulosa chiqaring.

8-topshiriq. Quyidagi ifodalarning qiymatlarini toping. Ular nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?

$$3 + 2 \qquad 3 + 6 \qquad 5 + 9 \qquad 8 + 4$$

$$2 + 3 \qquad 6 + 3 \qquad 9 + 5 \qquad 4 + 8$$

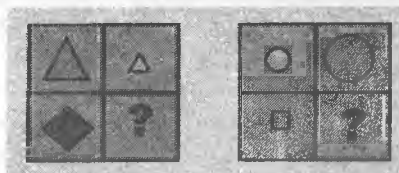
Ifodalarning qiymatlarini topgandan keyin o'quvchilar har xil ustundagi tenglamalar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qilishini tushuntiradilar.

Birinchi sinf o'quvchilari uchun quyidagi topshiriqni taklif etish mumkin.

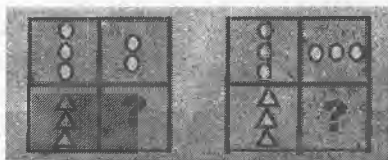
9-topshiriq. Qonuniyatni aniqlang va jadvalni to'ldiring. Yig'indini har bir qo'shiluvchi bilan taqqoslang. Tegishli xulosa chiqaring.

2	7	8	3	5	2
5	6	8	3	2	1
7	13	16			

10-topshiriq. Yetishmayotgan shaklni chizing:



11-topshiriq. Yetishmayotgan shakllarning chizing:



12-topshiriq. $36+15$ ifodaning qiymatini quyidagicha usul bilan topish qulay: $36+15=(30+6)+(10+5)=(30+10)+(6+5)=40+11=51$. Bu usulni $136+215$ yig'indini hisoblash uchun qanday qo'llash mumkinligini o'ylab ko'ring.

13-topshiriq. Tengliklar qanday qonun bo'yicha tuzilgan:

$$3 \cdot 5 = 5 + 5 + 5$$

$$4 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5$$

$$5 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

$$6 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

Shu qoidadan foydalanib, quyidagi ifodalarning qiymatlarini toping.

$$2 \cdot 30; \quad 3 \cdot 29; \quad 5 \cdot 13; \quad 4 \cdot 16$$

14-topshiriq. Ifodalarning qiymatlarini hisoblang:

$$92 : 23$$

$$42 : 14$$

$$81 : 27$$

$$920 : 23$$

$$420 : 14$$

$$810 : 27$$

$$9200 : 23$$

$$4200 : 14$$

$$8100 : 27$$

$$92000 : 23$$

$$42000 : 14$$

$$81000 : 27$$

Quyidagi ifodalar uchun ham shunday ustunlar yozing:

$$72 : 24$$

$$90 : 18$$

$$93 : 32$$

$$80 : 16$$

$$90 : 15$$

va ularning qiymatlarini hisoblang.

15- topshiriq.

$$296 : 4 = (280 + 16) : 4 = 70 + 4 = 74$$

$$3843 : 9 = (3600 + 180 + 63) : 9 = 400 + 20 + 7 = 427$$

Quyidagi ifodalar uchun ham shunday yozuvlarni bajaring:

$$275 : 5 \qquad 2735 : 5 \qquad 6568 : 8$$

$$378 : 6 \qquad 3786 : 6 \qquad 8136 : 9$$

$$465 : 5 \qquad 5976 : 9 \qquad 3087 : 7$$

$$275 : 5 \qquad 2735 : 5 \qquad 6568 : 8$$

$$738 : 9 \qquad 5047 : 7 \qquad 2223 : 3$$

16-topshiriq. $<$ va $>$ belgilarni shunday qo'yingki, natijada to'g'ri tengsizliklar hosil bo'lsin. Bu barcha tengsizliklar nimasi bilan o'xshash? Tegishli xulosa chiqaring.

$$2 + 3 \dots 2 \cdot 3 \qquad 4 + 5 \dots 4 \cdot 5$$

$$3 + 4 \dots 3 \cdot 4 \qquad 5 + 6 \dots 5 \cdot 6$$

17-topshiriq. 9, 15, 21, 27, 33, 45 sonlari nimasi bilan o'xshash? Tekshirib ko'ring-chi har qaysi son 3 ga bo'linadimi va xulosa chiqaring.

18-topshiriq. Tekshirib ko'ring, har qaysi qo'shiluvchi 5 soniga bo'linadi va xulosa chiqaring.

$$(10 + 25) : 5 = 7 \qquad (35 + 75) : 5 = 22$$

$$(15 + 5) : 5 = 4 \qquad (45 + 40) : 5 = 17$$

19-topshiriq. Nazira, Oydin va Sayyora nazorat ishi yozishdi. Oydin nazorat ishini bajarishda oxirida qolib ketmadi, Nazira esa Oydindan oldin bajardi. Qizlar nazorat ishini qanday tartibda bajarib bo'ldilar?

20-topshiriq. Bahodirning sochi Baxtiyorning sochidan jingalakroq. Baxriddinning sochi Baxtiyorning sochichalik jingalak emas.

Kimning sochi ko'proq jingalak?

Bu topshiriqni rasmlar yoki sxematik chizmalarga suyanmagan holda bajarishda bolalar tartib munosabati xossalari haqidagi o'zlarining intuitiv tasavvurlariga suyanadilar.

21-topshiriq.

1) Mirsaidning hamma do'stlari - shaxmatchilar. Po'lat Mirsaidning do'sti. Demak, Po'lat - ...

2) hamma bir xonali sonlar 10 dan kichik. X - bir xonali son.
Demak, X - ...

3) sinfimizdagi hamma o'quvchilar ekskursiyaga borishdi. Salim ekskursiyaga bormadi; Demak, ...

4) hamma besh xonali sonlar beshta raqam bilan yoziladi.
X soni beshta raqam yordamida yoziladi. Demak, ...

22-topshiriq. Da'voni isbotlang yoki inkor eting.

1. Hamma to'rtburchaklar - kvadratlar.

2. Ba'zi to'rtburchaklarda hamma burchaklari - to'g'ri burchaklar.

3. Har bir son 5 ga qoldiqsiz bo'linadi.

23-topshiriq. Quyidagi xulosalarni darslik yordamida tasvirlang.

1) hamma to'g'ri to'rtburchaklar to'rtburchaklardir;

2) sinfimizdagi ba'zi o'quvchilar - a'lochilar.

Topshiriqni bajarishda o'quvchilar "hamma" va "ba'zi" mantiqiy so'zlarining ma'nosiga oid bilimlariga suyanishlari kerak.

To'g'ri javoblar quyidagicha ko'rinishda tasvirlanishi mumkin:



24-topshiriq. Quyidagi mulohazalardan qaysilari to'g'ri, qaysilari noto'g'ri? Bu savolga javob berishda sizga sxema yordam beradi?

a) hamma to'g'ri to'rtburchaklar to'rtburchak bo'ladi. Kvadrat - to'g'ri to'rtburchak;

Demak, kvadrat to'rtburchak bo'ladi.

b) hamma to'g'ri to'rtburchaklar to'rtburchaklar bo'ladi;

Beshburchaklar to'g'ri to'rtburchak bo'lmaydi;

Demak, beshburchak to'rtburchak emas.

v) hamma to'g'ri to'rtburchaklar to'rtburchaklar bo'ladi;

Trapetsiya - to'rtburchak.

Demak, trapetsiya to'g'ri to'rtburchak bo'ladi.

g) hamma to'g'ri to'rtburchaklar to'rtburchaklar bo'ladi;

Trapetsiya to'g'ri to'rtburchak emas.

Demak, trapetsiya to'rtburchak emas.

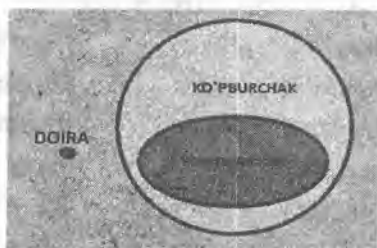


25-topshiriq. Doiralardan foydalanib, quyidagi xulosaning to'g'riligini tekshiring.

a) hamma to'rtburchaklar ko'pburchakdir. Kvadrat - to'rtburchakdir.

Demak, kvadrat ko'pburchakdir.

Shartga ko'ra kvadrat - bu to'rtburchak ekani berilgan.



Kvadratni to'rtburchaklar to'plami ichida joylashgan nuqta ko'rinishida tasvirlaymiz. To'rtburchaklar to'plami ko'pburchaklar to'plami ichiga kirishi, kvadrat esa to'rtburchak ekani sababli, kvadrat ko'pburchak bo'lishi kelib chiqadi. Rasmdan bu aniq ko'rinish turibdi. Demak, mazkur xulosa to'g'ri.

b) hamma to'rtburchaklar - ko'pburchaklardir. Doira ko'pburchak emas. Demak, doira to'rtburchak bo'lmaydi. Mazkur topshiriqda o'quvchilar

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, hozirgi zamon boshlang'ich matematika kursi, unga kiruvchi mantiq elementlari va tegishli metodik ishlanmalarning maxsus alohida ta'kidlari natijasida o'quvchilarda ularning ijodiy qobiliyatini shakllanishini ta'minlovchi mantiqiy mahoratlarni o'stirish bo'yicha ishlarni to'laqonli va maqsadga yo'naltirilgan holda o'tkazish imkonini beradi.

Shu bilan bir qatorda matematika o'qitishda boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy qobiliyatini shakllantirishga yordam beradigan quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

- boshlang'ich sinf matematika kursini o'rganishda aniq maqsadga yo'nalganlik (o'qituvchida mashg'ulot, mavzu, bo'lim maqsadini qo'yish, maqsadni tabaqalashtirish, aniqlashtirish va integratsiyalash; dars maqsadlarini ajratish; o'quvchilar faoliyatini takomillashtirishga ijodiy yondashish);

- boshlang'ich sinf matematika kursi o'quv materialini tanlash va kompozitsiyalashni amalga oshirish, uni tabaqalashtirish va integratsiyalash; mazmunning didaktik elementlarini, ularning turlari va belgilarini ajratish; mazmunni va uning fragmentlarini o'qitish maqsadlariga muvofiqlashtirish, ta'lim mazmunini modellashtirish;

- o'quv jarayonini maqsadlariga va mazmuniga mos o'qitish metodlari majmuini tanlash uquvlarini, o'quv topshiriqlarini tanlash;

- o'quv kursini o'rganishda boshlang'ich sinf o'quvchilari ijodiy qobiliyatlarini shakllantiruvchi tuzilishini hisobga olib ta'lim texnologiyasini loyihalash va barkamol avlodni tarbiyalash uchun sharoitlar yaratishga yo'nalganlik;

- o'quv fanini o'rganishda mashg'ulot loyihasini ishlab chiqishga qiziqish va motivatsiya asosida yuzaga keladigan motivatsiyali-ahamiyatli yo'nalganlik, shuningdek ishlab chiqilgan mashg'ulot loyihalarini amaliyotga joriy etish imkoniyatini berish.

Muammoning bundan keyingi o'rganilishi ta'lim texnologiyasi qonuniyatlari, tamoyillari, mexanizmlari, optimallashtirilgan dasturlar va DTS mazmunini va ularni shakllanishining o'zaro bog'liqligi asosida, o'rganish bilan chuqur tadqiq etilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Karimov I.A. Barkamol avlod — O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. — T.: O'zbekiston, 1998. — 63 b.

Karimov I.A. 2009-yilning asosiy yakunlari va 2010-yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi. 29.01.2010.

Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat — yengilmas kuch. — T.: Ma'naviyat, 2008. — 176 b.

Adizov B.R. Ijodiy ta'lim jarayoniga tizimli yondashuv — Xalq ta'limi. — Toshkent, 2001. — № 4, B. 102–104.

Артемов А.К. Задачни подход в подготовке учителя к обучению математике // Начальная школа. — Москва, 2002. — № 2. Б. 114–118.

Bikbaeva N.U., Sidelnikova R.I., Adambekova G.A. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. — T.: O'qituvchi, 1996. — 512 b.

G'oziev E.G. Psixologiya. — T.: O'qituvchi, 1994. — 224 b.

G'oziev E., Ikromov J. Mustaqil fikrlashning komillikka ta'siri — Xalq ta'limi. — Toshkent, 2001. № 4. — B. 31–37.

Djurakulova A.X. Matematika darslarida ijodiy savodxonlikni shakllantirish Maktab va hayot. — Toshkent. 2010. — № 2. — B. 8–9.

Джуракулова А.Х. Творческая деятельность учащихся начальных классов как основа развития математических способностей студентов Республики Узбекистан — Мир образования — образование в мире. — Москва. 2010. — № 4. — С. 76–80.

Djurakulova A.X. O'quvchilarning qobiliyatini shakllantirishda nostandart masalalar ahamiyati — O'zbekistonda ijtimoiy fanlar. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi. — Toshkent. № 1–2. 2011. - B. 139–140.

Дорофеев Г.В., Миронова Т.Н. Методическое пособие к учебнику “Математика. 1-класс”, пособие для учителя. — М.: Просвещение 2007. — 95 с.

Дмитриева О.И. Поурочные разработки по математике к учебному комплексу 4-класс. — М.: Вако 2007. 2-изд. 400 с.

Jumaev M.E., Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. — T.: “TURON – IQBOL”, 2016. — 640 b.

Зайцева С.А. Методика обучения математики в начальной школе. — М.: Владос 2008. — 238 с

Левенберг Л.Ш., Ибрагимов Р. Активизация познавательной деятельности младших школьников. — T.: Фан, 1991. — 115 с.

Ракина М.Г. Математика. 4-класс. Тест. Дидактические материалы. М.: Айриф-Пресс. 2008. 6-изд. — 122 с

Tadjieva Z.G'. Boshlang'ich sinf matematika darslarida tarixiy manbalardan foydalanish. — T.: Uzkomtsentr, 2003. — 24 b.

Qosimov F.M. O'quvchi ijodiy faoliyatini oshirishda darslikning roli // Boshlang'ich ta'lim. 2006. — № 5. B. 30–32.

Qosimov F.M. Boshlang'ich sinf matematika darslarida ijodiy top shiriqlar ustida ishlash. — Buxoro: 2005. — 136 b.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
-------------	---

I BOB. MATEMATIKA O'QITISH JARAYONIDA BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARI IJODIY QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

1.1. Boshlang'ich sinf o'quvchilari ijodiy qobiliyatini shakllantirishning psixologo-pedagogik aspektlari.....	7
1.2. Boshlang'ich sinf o'quvchilari ijodiy qobiliyatini shakllantirishning metodi tamoyillari.....	15

II BOB. MATEMATIKA O'QITISH JARAYONIDA BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIINING IJODIY QOBILIYATINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

2.1. Boshlang'ich sinf o'quvchilariining ijodiy qobiliyatini shakllantiruvchi matematika kursi imkoniyatlari.....	29
2.2. Boshlang'ich sinf o'quvchilariining ijodiy qobiliyatini shakllantirish yo'llari va shartlari.....	41
Mantiqiy so'zlar bilan ishlash jarayonida o'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirish.....	48
O'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirishda klassifikat- siyaning o'rni.....	51
Ta'rif va tushunchani o'rgatish orqali o'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirish.....	56
Xulosa chiqarish metodi asosida o'quvchilar ijodiy qobiliyatini shakllantirish.....	60
2.3. O'quvchilarning ijodiy qobiliyatini shakllantirishda nostandart masalalarning ahamiyati.....	64

**III BOB. BOSHLANG'ICH SINIF
O'QUVCHILARINING IJODIY QOBILIYATINI
SHAKLLANTIRISHGA QARATILGAN
TOPSHIRIQLAR TIZIMI**

3.1. Predmetlar alomatlarini ajratish va ular ustida amallar bajarishga doir topshiriqlar.....	76
3.2. Mantiqiy so'zlar bilan ishlashga doir topshiriqlar....	92
3.3. Klassifikatsiyalash mahoratini shakllantirishga doir topshiriqlar tizimi.....	98
3.4. Ta'rif va tushunchani o'rgatishga doir topshiriqlar tizimi.....	106
3.5. Xulosa chiqarishga doir topshiriqlar tizimi.....	110
Xulosa.....	117
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	118

QAYDLAR UCHUN

ILMIY-OMMABOP NASHR

A.Djurakulova

**Matemqatika o'qitish jarayonida boshlang'ich sinf
o'quvchilarining ijodiy qobiliyatini shakllantirish yo'llari
(Monografiya)**

Mas'ul muharrir:	I. SHOMIROV
Muharrir:	T. MUSTAFOYEV
Texnik muharrir:	J. SHAYMATOV
Musahhih:	G. RAHMATOVA
Sahifalovchi:	Z. TURSUNOVA

Nashriyot lisenziyasi AI № 013, 20.07. 2018 yil.

Terishga 1.03.2019 yilda berildi. Bosishga 12.03.2019 yilda ruxsat etildi.
Bichimi 60x84 ^{1/16}. Ofset qog'ozi. Times UZ garniturası. Shartli bosma
tabog'i 7,21. Nashr bosma tabog'i 6,5. 42-sonli shartnoma. 622-sonli
buyurtma. Adadi 200 nusxada. Erkin narxda.

NASHRIYOT MANZILI:

«Surxon-Nashr» nashriyotida chop etildi.
Termiz shahri, Ayritom ko'chasi, 25/15-uy.
Тел: (0376)223-24-74.

BOSMAXONA MANZILI:

«Surxon-Nashr» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Termiz shahri, Ayritom ko'chasi, 25/15-uy.



Adolat Djurakulova — 1964-yil 22-martda Termiz shahrida tugʻilgan. 1985-yil Termiz Davlat pedagogika institutining fizika-matematika fakultetini tamomlagan. 1999-yil “Oʻzbekiston Respublikasi Xalq taʼlimi aʼlochisi” koʻkrak nishoni bilan taqdirlangan.

Hozirgi kunda Termiz davlat universitetida faoliyat yuritib kelmoqda. Shu paytgacha 2 ta oʻquv, 1 ta uslubiy qoʻllanma, ilmiy jurnallarda 20 ga yaqin maqola, xalqaro va respublika konferensiyalarda 50 dan ortiq tezis va maqolalari nashr etilgan.



E-mail: surxon-nashr@mail.ru
Tel: (8376) 223-24-74

ISBN: 978-9943-5514-1-1



9 789943 551411