

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

PEDAGOGIKA FAKULTETI

Ro`zimurodova Sevara

**5111700-BOSHLANG'ICH TA'LIM VA SPORT-TARBIYAVIY ISH YO'NALISHI
BO`YICHA BAKALAVR DARARASINI OLISH UCHUN “BOSHLANG`ICH SINF
MATEMATIKA DARSLARIDA O``QUVCHILARINI FOZOVIIY
TASAVVURLARINI SHAKLLANTIRISH YO`LLARI ”
MAVZUSIDA YOZGAN**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

GulDU «Boshlang'ich va maktabgacha ta'lim
metodikasi» kafedrasining 26.05.2017 yildagi
10-sonli majlis qarori bilan himoyaga tavsiya etildi.
Kafedra mudiri: dots. H. YODGOROV

Rahbar: katta o'qituvchi Raximov Q
Bajaruvchi Ro`zimurodova Sevara

Guliston -2017

Mundarija.

Kirish.....	3
I BOB. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning nazariy metodik asoslari.....	7
1.1. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning pedagogik- psixologik asoslari.....	7
1.2.O'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda geometrik materiallarning mohiyati va uni o'quv jarayonida tutgan o'rni.....	11
II BOB. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning nazariy metodikasoslari.....	17
2.1.Boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning metod va usullari.....	17
2.2. Geometrik mazmunli masalalar echishda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini hakllantirish.....	28
Xulosava takliflar.....	43
Foydanilgan adabiyotlar.....	45

Bitiruv malakaviy ish Guliston davlat universitetining 2017- yil 18-apreldagi 170-S-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan Davlat attestatsiya komissiyasining ... sonli yig'ilishida muhokama qilindi va "____" ball bilan (_____) baholandi.

(a'lo, yaxshi, qoniqarli)

Bitiruv malakaviy ish "Pedagogika fakulteti" ning 2017-yil "____" _____dagi ____- sonli Ilmiy-uslubiy kengashi qarori bilan Davlat attestatsiyasi komissiyasiga himoya qilish uchun tavsiya etildi.

Fakultet dekani:

R. Ergashev

Bitiruv malakaviy ish "Boshlang'ich va maktabgacha ta'lim metodikasi" kafedrasining 2017 yil "____" _____dagi ____-sonli yig'ilishida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi.

Kafedra mudiri:

H. Yodgorov

BMI bajaruvchi **5111700** - "Boshlang'ich ta'lim va sport - tarbiyaviy ish" ta'lim yo'nalishi 14-13-guruh talabasi _____ Ro`zimurodova Sevara

Rahbar: "Boshlang'ich va maktabgacha ta'lim metodikasi" kafedrasi katta o'qituvchisi _____ Q.Raximov

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kun yoshlarini har tomonlama yuksak saviyada kamolga etkazish, zamon talabiga mos bilim bilan qurollantirish, zamonaviy pedagogik texnologiya yutuqlari asosida “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” hamda “Ta’lim to’g’risida”gi Qonun talablarini bajarish maqsadida ularning bilimlarini yuqori darajada rivojlantirishga erishish umumta’lim maktablari oldida turgan eng muxim vazifalardan biridir.

I.A.Karimovning “Tafakkur” jurnali bosh muxarririning savollariga bergan javoblarida qayd etadiki «... ta’lim-tarbiya tizimini o’zgartirmasdan turib ongni o’zgartirib bo’lmaydi, ongni, tafakkurni o’zgartirmasdan turib esa, biz ko’zlagan oliy maqsad ozod va obod jamiyatni barpo etib bo’lmaydi. Ko’rib turganimizdek, bularning barchasi bir-biri bilan zanjir kabi bog’liq masalalardir. Isloxotlarning taqdiri va samarasi birinchi navbatda kadrlarning saviyasiga, ulrning zamon va taraqqiyot talablariga nechog’lik javob berishiga taqalib qolgan edi». [1,2,3]

Boshlang’ich sinf o’quvchilarini tayyorlash ishlarida jumladan ularni ilmiy izlanishlarini qayta ko’rib chiqib xozirgi kun talablariga moslashtirish zarurati vujudga keldi. Shu nuqtai nazardan bo’lg’usi boshlang’ich sinf o’qituvchilarini tayyorlash ishlarini takomillashtirishda, talabalar tomonidan bajarilayotgan bitiruv malakaviy ishlarining axamiyati kattadir.

Bugunki kunda boshlang’ich sinflarda matematika ukitishning uziga xos uslub va yunalishlari mavjud. Boshlangich sinflarda matematika eng zarur va biroz murakkab fan bo’lib, undagi talablar bolaning tabiati va qiziqishlari asosida shakllanib boradi. Bugungi kunda olib borilayotgan tadqiqot ishlari kichik maktab yoshdagi bolalarni o’qitish fazoviy bilimga qaratilgan bo’lib, bu tadqiqotni ayrim qismlari ishlab chiqilmoqda xolos. Shuning uchun ham boshlang’ich sinf o’quvchilarini matematika o’qitishda fazoviy tasavvurlarini shakllantirish muammosini bitiruv malakaviy ishimizni mavzusi qilib oldik.

Bitiruv malakviy ishimizning **maqsadi** boshlang’ich sinf o’quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning pedagogik imkoniyatlarini o’rganib, uni amalga oshirishning samarali usul va yullarini ko’rsatib berish.

Bitiruv malakaviy ishimizni **ob'ekti** fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda matematika darslarini o'tish jarayoni, **predmetini** esa boshlangich sinf o'quvchilarini matematika darslarida olayotgan bilimlarini pedagogik imkoniyatlarini aniqlash qilib oldik.

Ilmiy **farazimiz** shundan iborat bo'ldiki, boshlang'ich sinf o'quvchilarini matematika darsini o'tish jarayonida fazoviy bilimlarini shakllantirish samaradorligiga yuqori natijalar beradi, ya'ni :

-O'qituvchi matematika darsining mohiyati, uning mazmunini va vazifalarini ilmiy asosda o'zlashtirsa;

-Matematika darsini o'tish jarayonida o'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda barcha fanlarni o'qitish mazmunidan oqilona foydalanilsa ;

-O'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda fanlararo aloqa o'rnatilsa;

-Darsdan, sinfdan, maktabdan tashqari shart sharoitlardan o'quvchilarni mustaqil fikr yuritishlarini tarbiyalashda unumli foydalanilsa;

-O'quvchilar fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning umumiy shakl va metodlaridan unumli foydalanilsa;

Oldimizga qo'yilgan maqsad va faraz bitiruv malakaviy ishimizning aniq **vazifalarini** belgilab berdi.

1.Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning maqsad, mazmun, mohiyat va vazifalarini o'rganib chiqish.

2.Boshlangich sinflarda o'tiladigan barcha fanlarni, darsliklarni o'rganib chiqish va pedagogik tahlil asosida o'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning mazmunini aniqlash bu ishni amalga oshirishda ularni imkoniyatlarini belgilab berish.

3.Dars va darsdan tashqari sharoitlarda insoniy fazilatlarni aniqlab olish bu sifatlarni kichik yoshdagi o'quvchi shaxsida shakllantirish.

4.O'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishdning shakl, usul va yullarini ishlab chiqish.

5.Olingan natijalar asosida boshlang'ich sinf o'qituvchilarga amaliy ko'rsatmalar berish.

Bitiruv malakaviy ishimizning nazariy asosi etib Abu Nasr Farobiy, Al-Xorazmiy, Abu Rayxon Beruniy, Umar Xayyom kabi allomalrning insoning ta'lim va tarbiya fazilatlarini haqidagi pedagogik g'oya va fikrlari, matematik tushunchalar hamda jaxon pedagogik tafakkurining nomoyondalari bo'lmish Ya.A.Kamenskiy, I.G.Pestolotstsi, K.D.Ushinskiy, A.S.Makarenko va boshqalarning pedagogik qarashlari olindi. Biz o'z ishimizda "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunga, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ga, o'zbek halq pedagogikasini tiklash, sinfdan va maktabdan tashqari ishlar kontseptsiyasiga suyardik. Bitiruv malakaviy ishimizda quyidagi asosiy metodlardan: muommoga taalluqli bo'lgan adabiyotlarni nazariy tahlil etish; ilg'or o'qituvchilarning ish tajribalari o'rganildi; bitiruv malakaviy ish muammosi nuqtai nazaridan boshlang'ich sinf dasturlari va darsliklari tahlil etildi; pedagogik eksperimental tajriba; kuzatuv amalga oshirildi; pedagogik tajribaning natijalari miqdori va sifat jixatdan ishlab chiqildi.

Bitiruv malakaviy ishimizning yangiligi shundaki, unda:

Tahlil asosida o'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning mohiyati, mazmuni hamda vazifalari belgilandi va uni boshlang'ich sinflarda samaradorligini oshirishning muhim pedagogik shart sharoitlari, usullari aniqlandi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning qisman metodikasi ishlab chiqarildi.

Bitiruv malakaviy ishimizning amaliy ahamiyati shundan

iboratki, unda talabalar va boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun foydalanishlari mumkin bo'lgan nazariy asos va ko'rsatmalar berildi.

Bitiruv malakaviy ish himoyasiga olib chiqilgan masalalar.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning mazmuni va vazifalari.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirish asosida tarbiyalashning pedagogik imkoniyatlari.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning asosiy tamoyillari va usullari.

Bitiruv malakaviy ish yuzasidan qilingan xulosa va takliflar.

Bitiruv malakaviy ish natijalari Guliston Davlat universitetida bo'lib o'tgan ananaviy talabalar anjumanida maruza qilindi va maqul deb topildi.

Bitiruv malakaviy ishning bazasi qilib Guliston shaxridagi 11-son umumta'lim maktabining boshlang'ich sinflari olindi.

I. Bob. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning nazariy metodik asoslari.

1.1 Boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning pedagogik- psixologik asoslari.

Maktablarning boshlang'ach sinflarida geometrik materialining mazmuni, sistemasi va uni o'rganish metodlarga doir masalalar xali unchalik xal etilmagan masalalardandir. So'nggi vaqtlarda maktablarda matematik ta'lim darajasini ko'tarish, o'qitishni turmush bilan bog'lash xozirgi kun talablaridan biridir. Ana shu talablarga ko'ra geometriyaning boshlang'ich sinflarda o'qitishning xozirgi xolati xech kimni qanoatlantira olmaydi.

Dastavval xozirgi dasturning uqtirish xatida boshlang'ich matematika kursida geometriya elementlarini kiritishdan maqsadning qanday ifodalanishini ko'rib chiqamiz.

“Boshlang'ich sinflarda geometrik material ustidan ishlashdan asosiy maqsad bolalarda to'g'ri chiziq kesmasi, burchaklar, to'g'rito'rtburchak, kvadrat, kub, to'g'riburchakli parallelepipedning esda qoladigan aniq obrazlarini xosil qilish, bazi bir figuralarning xossalarini ko'rib chiqib, bu bilimlardan uzunliklar, yuzalar va xajmlarni, o'lchash soxasida o'quvchilarni amaliy malakalar bilan qurollantirishda foydalanishdir”. [4,5,6]

Matematika o'qitishning umumiy maqsadlarini ifodalashda ham, o'quvchilarda fazoviy tassavurni tarrqqiy ettirishning axamiyati, metodika asoslarini ko'rib chiqishda geometrik material ustida ishlashning amaliy yo'nalganligi uqtirib o'tiladi.

Demak, maktab boshlang'ich sinflarida geometrik materialni o'rganishda xozirgi vaqtda asosan amaliy maqsadlar ko'zda tutiladi, chunki figuralarning xossalarini o'rganish, kerakli tassavurlarni barpo etish, o'quvchilarni yuzalar yoki xajmlarni hisoblashga doir amaliy masalalarni echish uchun zarur bo'lgan amaliy o'quv va malakalar bilan qurollantirishga qaratilgan bo'lishi lozim shuning uchun geometriya bo'yicha materiallarning tanlanishi ko'pchilik xollarda tasodifiy xarakterga ega bo'lsa kerak.

Darxaqiqat dasturdagi uqtirish xatida ham matematika bo'yicha asosiy metodik qo'llanmalarda ham 1-4 sinflarda o'rganilishi lozim bo'lgan materialning tanlanishini asoslashga urinilmaydi ham. To'g'ri to'rtburchak va kvadratning tanlanishi yuzani hisoblashni talab etuvchi amaliy masalalarni echishda ularning boshqa figuralarga nisbatan bunday masalalarning juda oson echilishlari tufayli bo'lsa kerak deb taxminlash mumkin, xolos. Bu xol kub va to'g'riburchakli parallelepipedni tanlash va ularning xajmlarini hisoblashga ham ta'luqli bo'lsa kerak.

Boshlang'ich sinflarda geometrik material bilan tanishtirining muxim vazifalaridan biri o'quvchilarda fazoviy tasavvurlarni taraqqiy etish deb hisoblasak, nima uchun kichik yoshdagi o'quvchilar bilan ishlashda ulardan tanish shakllarni ajratilgan xollardagini tanishni emas, balki ancha murakkab xollarda ham ajrata bilib tanib olish imkonini beruvchi mashqlarni kiritish mumkin emas.

Bu narsa har xolda, olingan bilimlarni amaliy masalalarni echish uchun qo'llashda ham va o'quvchilarni geometriyani yuqori sinflarda o'rganish ishiga tayyorlashda ham juda muximdir.[7,8,9,10]

Bugungi kunda maktabning boshlang'ich sinflarida o'rganiladigan geometrik materialning mazmuni va uni o'rganish metodlari qayta ishlab chiqilmoqda. Xuddi shuning uchun bazi o'qituvchilar tajribasida boshlang'ich sinflarda geometrik materialni o'qitishdagi takomillashgan eng ratsional yo'llari keng ravishda izlanmoqda. Geometrik materialning mazmunini kengaytirish, dasturda mavjud figuralar qatoriga yana qator yangi figuralarni qo'yish talablari tez-tez qo'yilmoqda.

O'quvchilar uchburchak va to'rtburchaklar bilan tanishar ekan, ularni sun'iy ravishda boshqa ko'pburchaklar bilan tanishtirishdan saqlab qolinadi degan fikr kelib chiqmasligi kerak. O'quvchilarga o'rganilayotgan figuraning nima uchun uchburchak (uchta burchagi bor), boshqasi to'rtburchak (to'rtta burchak) ekanligini aytib, 5,6,7 burchakni ko'rsatib, ularning nomini so'rasak dasturni kengaytirgan bo'lmaymiz. Bu erda gap yangi figuralarni o'rganish ustida bormay, faqat ularning nomini o'rganish ustida boradi. Shuning bilan birga bu mashq ko'rilgan figuralar qandaydir figuralarning xususiy xoli ekanligini, bulardan boshqa yanada juda ko'p

ko'pburchaklarning borligiga tushunish imkoniyatini beradi. Bu xol bolalarning fazoviy tasavvurlarini taraqqiy etish va ularning matematik bilim darajasini kengaytirish uchun muxim ahamiyatga egadir.

Chizmachilik, modellar yasash va shunga doir mashqlarning tanlanishi o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini shakllantiradi. Darsliklardagi topshiriqlarni biroz o'zgartirib, ulardan yuqoridagi maqsadlar uchun kengroq foydalanish mumkin. Masalan, 8 sonini o'rganayotganda 8 dona tayoqchadan 2 dona kvadrat yasashdan tashqari bolalarga o'sha tayoqchalardan bitta katta kvadrat yasashni tavsiya etish foydalidir.

Birinchi sinf darsligida beriladigan figuralarga qo'shimcha sifatida turli o'lchov va rangli kartondan qirqilgan kvadratlar va doiralarga ega bo'lishi lozim. Bunda o'qituvchi kvadratlarning bir – biridan alomatlari, rangi, o'lchovlari va xakozo bilan farq qilishlariga o'quvchilarning diqqatini ko'p marta jalb qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. [11,12,13,14]

Ko'rsatiladigan figuralarning o'lchovlari va ranginigina emas, balki ularning tekislikdagi holati ham turlicha bo'lishi kerak. Shuning uchun figuralarni ko'rsatish palotnosiga yoki magnit yordamida doskaga o'rnatilganda ularning tekislikdagi holati hamma vaqt ham bir – xil bo'lmasligiga e'tibor berish lozim.

Agar umumiy tasavvurlarni xosil qilish uchun qandaydir forma namunalarni o'zgartirishga to'g'ri kelsa, farqlash tasavvurini xosil qilishda esa eng muximi turli figuralarni tez-tez taqqoslab turishdir.

Modellar yasashga doir o'tkaziladigan mashqlar bunday taqqoslash uchun juda yaxshi material bera oladilar. Masalan, bolalarga tayoqchalardan kvadrat va to'rtburchak yasashni topshirar ekansiz, kvadrat, shuningdek, to'g'rito'rtburchak yasash uchun qanday tayoqchalardan qancha olish kerakligini so'rash foydalidir. Bolalar bu savolga javob berar ekanlar, kvadrat bilan to'g'rito'rtburchak orasidagi farqga yaxshi tushunib oladilar.

O'lchashlar bilan bog'liq bo'lgan mashqlar bolalarda o'lchash malakalarni xosil qilish bilan bir qatorda, ulurda ma'lum sharoitlarda farqlash tasavvurining xosil bo'lishiga yordam berishi mumkin. Masalan, bolalarga berilgan kvadrat va

berilgan to'g'rito'rtburchak tomonini o'lchang deyishdan oldin, chizilgan rasmlarning qaysi biri kvadrat, qaysisi esa to'g'rito'rtburchak deb so'rash mumkin. Bolalar figuralar nomini aytib, tomonlarini o'lchaganlaridan keyin ularning diqqatinio'lchash natijalariga jalb etish muximdir. Agar o'qituvchi bolalar diqqatini to'g'rito'rtburchak tomonlarini o'lchaganda esa to'rtta bir xil kelib chiqqaniga qayta- qayta jalb etsa, so'nggi sinflarda to'g'rito'rtburchak va kvadrat xossalari o'rganish va bu figuralarni bir – biridan ajrata bilishga yaxshi zamin bo'lib xizmat qiladi.

1.2. O'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda geometrik materiallarning mohiyati va uni o'quv jarayonida tutgan o'rni.

O'quvchilarning geometrik tasavvurini aniqlash, yakunlash, farqlash masalasi alohida-alohida echilmaydi, albatta. Bu jarayonlarning barchasi bir-biriga juda yaqin bog'langan. Ammo bu masalalardan goh birinchisi, goh ikkinchisi oldingi rejaga chiqib qolishi mumkin. Eng muhimi shundaki, o'qituvchi ularni o'z oldiga qo'yishi, bolalarning fazoviy tasavvurlarini taraqqiy ettirish ustida tushungan, maqsadga qaratilgan holda ishlashidir. Bolalarga fazoviy tasavvurlar o'zidan-o'zi shakllanadi deb tashlab qo'yish yaramaydi. Keyinchalik bolalar figuralarni bir-biridan farq qila olishga o'rganishlari, ularni tashqi o'xshashligi yoki farqiga qarab u yoki bu kategoriyaga kiritmasdan, balki tomonlar (tomonlari bir-biriga tengligi, qaysi tomonlari teng), burchaklarini (to'g'ri burchakmi yoki yo'qmi) analiz qilish asosida, muxim alomatlarinitushungan holda ajratib olib va muxim bo'lmagan alomatlariga ahamiyat bermagan holda ajratishga o'rganishlari lozim.

Tushunchaga ega bo'lish jarayoni bolalardagi bilimlarni yanada umumlashtirish va differentsiallash jarayonidir. Buni misolda tushuntiramiz. Bolalar bilan quyidagi tajribani o'tkazib ko'ramiz. Kartondan kirkilgan bir necha figuralarni klassifikatsiya qilish uchun taqdim etamiz. Faraz qilaylik, kvadratlar va to'g'ri to'rtburchaklarning rangi, tomonlarning o'lchovi to'g'ri to'rtburchaklarning juft bo'lmagan tomonlarining nisbati ham turlicha bo'lsin. Bolalar barcha kvadratlarni, barcha to'g'ri to'rtburchaklarni topishni, kvadrat yoki to'g'ri to'rtburchak bo'lmagan figuralarni bir tomonga ajratishni talab etamiz.[15,16,17,18]

Bolalar kvadratlarni topadilar, uzunligi enidan 2-3 marta kichik bo'lgan figuralarnigina to'g'ri to'rtburchaklar deb ataydilar. Uzun ensiz to'g'ri to'rtburchaklarni "lineykalar", "chizg'ichlar" yoki "ustunchalar" va xokazo deb ataydilar. Bu xato bolalarda tez-tez uchrab turadi. Buning sababi nima? Masala shundaki, o'zgaruvchan tomonlar nisbati figuralarning tashqi ko'rinishini o'zgartiradi, ular bir biriga oz o'xshaydigan bo'lib qoladi. Figuralarning tashqi

ko'rinishiga asoslangan bolalar standart figuralarga o'xshamagan bu figuralarni to'g'ri to'rtburchak deb atamaydilar.

Xuddi shu kabi xatolik bilan bola keyinchalik boshqa geometrik tushunchalarni (parallelogram, trapetsiya va xakazo) o'zlashtirganda albatta uchrashadi.

Tomonlar nisbatining o'zgaruvchanligi bu xollarda ham tomonlari o'rtasidagi munosabatning o'zgarishi natijasida bir xil geometrik formadagi figuraning turli ko'rinishini bir biriga o'zshamasligiga sabab bo'ladi. Bolalar qator figuralarni (aytaylik, to'g'ri to'rtburchaklarni) tashqi o'xshashligini ko'ribgina emas, balki muxim alomatlariga ko'ra bir kategoriyaga kiritishga o'rganganlaridan so'nggina bunday xatolar yo'qoladi.

Shunday qilib, figuralarning xossalari bilan tanishish, "kvadrat", "to'g'ri to'rtburchak" tushunchalarini egallash geometrik figuralarga ularning tashqi o'xshashligi va farqiga qarab baxo berish natijasida o'quvchilarning bilimida xosil bo'ladigan cheklanganlikni bartaraf qilishga imkon beradi. Demak, bolalarda geometrik tushunchaning shakllanishi bilan ularning shakllari haqidagi bilimi yangi pog'onaga ko'tarilib, umumlashganroq va diferentsiyalanganroq bo'ladi.

Ammo, o'quvchilarga geometrik figuralarning xossalari haqida ma'lumot berish bilan cheklanib qolmay, balki bu xossalarni tushunib olish bobida ish tashkil etish zarur.[19,20,21,22]

Biz bu maqad uchun foydalanish mumkin bo'lgan mashqlarni bu erda keltirib o'tirmaymiz, faqat shuni aytib o'tmoqchimizki, bu mashqlar orasida figuralar xossalarini bilishni va geometrik tasvirlar bilan amal qilishni talab etuvchi mashqlar markaziy o'rinni egallashi lozim.

Berilgan to'g'ri to'rtburchak tomonlarini o'lchash, tomoni shuncha santimetr bo'lgan kvadrat perimetrini topish, tomonlari ma'lam bo'lgan to'g'ri to'rtburchakni chizish talab etiladigan mashqlarda o'quvchilar berilgan va nomi aytilgan figura bilan ish ko'radilar. Shakllar haqidagi tasavvur va tushunchalarni tarqqiy ettirish uchun esa qanday figura ekanligini, boshqa figuradan nima bilan farq qilishini, nima uchun uni to'g'ri to'rtburchak deb atash mumkinligini va

xokazoni aniqlashni talab etuvchi mashqlar katta ahamiyatga egadirlar. Darslikda bu kabi mashqlar juda kam. Ammo, o'qituvchi didaktik material bilan bolalarning mustaqil ishini tashkil qilib darslikni osongina to'ldirishi mumkin. Masalan, har bir o'quvchiga kvadrat va tomonlarning nisbati kvadratga yaqin bo'lgan to'g'ri to'rtburchak chizilgan kartochka beriladi. Topshiriq quyidagicha tariflanadi: "qog'ozdagi tasvirlangan figuralar tomonlarini o'lchab, ulardan qaysi biri kvadrat ekanligini aniqlang".[23,24,25]

Yuqorida aytib o'tilgan topshiriqlarni bajarishda, ko'pincha quyidagi muxim alomatning biridan (tomonlarining tengligi: barcha tomonlari-kvadratda, qarama qarshi tomonlari- to'g'ri to'rtburchakda) foydalanishga ehtiyoj xosil bo'ladi. Biroq bolalarga boshqa alomat - to'g'ri burchaklar- alomatidan foydalanishni talab etuvchi mashqlarni ham berish lozim.

Ikkinchi alomatning rolini kvadrat hamda to'g'ri to'rtburchakni taqqoslash bilan bir qatorda to'g'ri burchakli bo'lmagan figuralar orasida to'g'ri burchakli figuralarni topib olishga doir mashqlarni ham o'tkazgan taqdirdagina o'quvchilarga yaqin tushuntirish mumkin bu soxada ayniqsa romblar orasidan kvadratlarni topib olish, parallelogramlar orasidan to'g'ri to'rtburchaklarni topib olishdek topshiriqlar diqqatga sozovordir. Romblar va parallelogramlar bilan tanishtirish boshlang'ich sinflar programmasida ko'zda tutilmagan. Shuning uchun tegishli mashqlarni o'tkazishda "kvadrat" va "kvadrat emas", "to'g'ri to'rtburchak" va "to'g'ri to'rtburchak emas" deb atash mumkin.

Amalda tegishli ishni darsda ana shunday olib borishi mumkin: o'qituvchi bolalarga xar biriga turli xolatdagi geometrik figuralar chizilgan (ikki – uch, keyinchalik ko'p) kartoshkalar tarqatadi: faraz qilaylik, birinchi xolda kvadrat va to'g'ri to'rtburchak, ikkinchi xolda kvadrat va romb, uchinchi xolda ham kvadrat, ham rom va to'g'ri to'rtburchak (yoki to'g'ri to'rtburchak va parallelogram) va x.k. bo'lsin. Bolalarga berilgan figuralar orasidan kvadratni topib, uning tomonini o'lchash (agar ish ikkinchi sinfda o'tkazilsa) yoki kvadrat barcha tomonlarining yig'indisini hisoblang (uchinchi sinf uchun), yoki to'g'ri to'rtburchakni hisoblang (to'rtinchi sinf uchun) va x.k.z. deb topshiriq beriladi. Bunda mashqlar bolalarni

olgan bilimlaridan aktiv foydalanishga va kerakli xulosalarning shakllanishiga imkon beradi.

Agar biz tushunilishi abstrakt tafakkurni jalb etuvchi qoidalarni shunchalik eshitib qolmasdan ongli ravishda o'zlashtirilishini istasak bu abstraktlarni aniq mazmun bilan to'ldiruvchi mashqlar sistemasini tanlashimiz lozim. Masalan, to'g'ri chiziqni ikki tomonga istagancha davom ettirish mumkin degan tushunchani kiritar ekanmiz, bu holni bolalarga amalda qo'llanishlarini ta'minlagan holda "quvvatlashimiz lozim". A. M. Pishkalo va K. I. Neshkovlarning tajribasida shu tipdagi yaxshi mashq foydalanilgan: o'quvchilarga to'g'ri chiziq va chiziq ustida va uning fikran chizilgan davomida bir necha nuqtalar qo'yilgan chizma taqdim etilgan. O'quvchilar shu berilgan to'g'ri chiziqda yotgan nuqtalarni sanab chiqishlari kerak edi.[26,27,28]

Geometriya ustida yuqori sinflarda kelajakda ishlash uchun tanish figuralarni ular chizmada yolg'iz holda berilgandagina ko'rib va tanish emas, balki ular murakkab konfiguratsiyalarining elementlari bo'lganda ham bilib tanishlarining katta ahamiyatga ega ekanligi xakida biz yuqorida eslatib o'tgan edik. Agar biz haqiqatdan ham bolalarni bunga o'rgatmoqchi bo'lsak, o'qitish protsessida shunday sharoitlar tug'dirishimiz lozimki, ular bir necha bor kerakli mashqlarni bajarish imkoniyatiga ega bo'lsinlar.

Bu mashqlardan eng oddiyisi, aytaylik, to'g'ri chiziq ustida 4 nuqta berilgan bo'lsa, barcha kesmalarni va hosil bo'ladigan nuqtalarning nomini aytish va xokazolardan iboratdir.

Figuralar tushunchasini nuqtalar ko'pligi sifatida kiritar ekanmiz, bu ikki yoki bir necha figuralarning turli kesishish hollarini ko'rib chiqish imkonini beradi. Bu mashqlarni qanday figuralar hosil bo'lganini aniqlash masalasi bilan bog'lash qiyin emas.

Mashq jarayonida bolalar berilgan bir qancha figuralardan o'zlari yoki bu figuralarni yasashlarini talab etuvchi mashqlar ham juda foydalidir. Masalan, berilgan uchburchaklardan to'g'ri to'rtburchak, kvadrat yasalgan (kerakli materiallarni tayyorlash uchun to'g'ri to'rtburchak yoki kvadratni kerakli

qismlarga bo'lish kifoya). Bunday mashqlar hamda shuningdek, figuralarni ustiga qo'yish, aylantirish, parallel qo'yish va xokazolarni talab etuvchi mashqlarni bolalar juda katta qiziqish bilan qabul qiladilar.[17,19,26]

Ana shunday mashqlarni ishlab chiqarish va ularni sistemaga solish, ularni o'tkazishning eng qulay metodikasina topish xozirgi kunda matematikani boshlang'ich o'qitish metodikasining oldida turgan eng muhim vazifalardan biridir.

Boshlang'ich matematika kursi va uning uzviy qismi hisoblangan geometrik materialni barpo etishda paydo bo'ladigan barcha murakkab masalalarning faqatgina mahsus eksprimentlar asosida xal etilishi mutlaqo ravshandir. Ammo, xozirdanoq o'qitish praktikasida o'qituvchilar boshlang'ich sinf uquvchilarni geometriyaning sistematik kursini o'rganishga tayyorlashni yaxshilash bobida juda ko'p ishlarni qilishlari mumkin.

Bolalarda predmetlarning formasi, fazoviy holati, o'lchovi haqida aniq tasavvurlarning shakllanishi va taraqqiy etilishini ta'minlashga yo'naltirilgan sistematik mashqlar, birinchi geometrik tushunchalar va hulosalarning shakllanishi uchun zarur bo'lgan mashqlarni qo'yilishi bobida tajribalarning to'planishi boshlang'ich matematika o'qitish metodikasini bundan so'ng tarqqiy etishi hususida shubxasiz katta yordam ko'rsata olishi mumkin.

II. Bob. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning nazariy metodik asoslari.

2.1. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning metod va usullari.

Boshlang'ich sinflarda geometrik materiallarni o'rganishning asosiy vazifasi geometric figuralarni, nuqta, to'g'ri chiziq, kesma, sinq chiziq, ko'pburchak, burchak, aylanalar haqida aniq tushunchalar va tasavvurlar hosil qilishdan iboratdir. Shuning uchun mashqlar sistemasi va geometric masalalarning mazmuni fazoviy tasavvurlar to'g'risida bilim, malakalar asosida kuzatishlari, taqqoslash, abstraktlashtirish va umumlashtirishga qaratilmog'i lozim.

Eng avvalo o'quvchilarga geometrik figuralarni o'lchash va chizma chizish, shuningdek chizish va o'lchash qurollari bilan hamda ko'z, qo'l va hokazolar bilan malaka berishdir. Shuningdek, tarqatma qurollar, qog'oz, turli xil figuralarni yasash ham kiradi. Sinfda albatta chizg'ich, chizg'ich uchburchagi, sirkul bo'lishi shart. Geometrik materiallar mos holda o'qitilishi olzim. Boshlang'ich sinflardagi geometrik materiallar maktabgacha tarbiya muassasalarida o'qitiladigan materiallar bilan bog'liq bo'lib, biroz murakkablashtirilgan holidir. Hattoki, maktabgacha davrda shar , kub, aylana, kvadrat, uchburchak, to'g'ri burchakli uchburchaklar bilan tanish bo'ladilar.

Boshlang'ich sinflarda tushunchalarga aniq bilim va tasavvurni berish kerak. Bu tushunchalarni ko'rsatish, atash, chizish va hattoki, qog'oz va doskada berilgan uzunlikdagi figuralarni yasay olishi lozim.

1-sinfdayoq nuqta bilan tanishadilar. Katakli daftarda nuqtalar qo'ygan va ularni tutashtirish vazifasini beradi. Nuqtalar olib ularni tog'ri chiziq bilan tutashtirishni bajartiradi.

Shundan keyin o'quvchilr nuqtalar, to'g'ri chizq yoki yozishni va ularni kesmaalar yordamida birlashtirishni tushunib olailar. Ko'pburchaklar bilan tanishganda ularning uchlari nuqta ekanligini bilib oladilar.

2-sinfada nuqtalarni A,B,C,D,... harflar bilan belgilaydilar. Doskadagi chizilgan aylana va to'rtburchakning ichida, ustida va tashqarisida yotgan nuqtalarni yozing va o'qing degan topshiriq beriladi.

1-sinfdan boshlab to'g'ri chiziq to'g'risida tushuncha turli vazifalarni bajarishda beriladi. U bilan bir vaqtda egri chiziq haqida tushuncha ham ipni tortib turish, bo'shatish kabi mashqlarda tushuntiriladi.

Endi chizg'ich orqali qog'oz va doskada to'g'ri chizish malakasini egallaydilar, uni atrofdagi predmetlar bilan taqqoslaydilar, qaysilari to'g'ri chiziq, egri chiziq ekanligini aytadilar.

Kesma bilan ham amaliy ishlarni bajarishda tanishtiradi. Kesma nuqta orasidagi to'g'ri chiziqning qismi ekanligi haqida malak beriladi. Undan keyin kesmalarni o'lchash to'grisida santimetr, millimeter, detsimetr, metr kabi birliklar bilan ham tanishadilar.

Ko'pburchaklarning elementlari bilan tanishganda uning tomonlari kesma ekanligini bilib oladilar.

2-sinfda harflar bilan belgilanganda, nuqtalar yordamida kesmalarni ikki harf bilan belgilash kiritiladi.

Bu figuralar haqidagi tushuncha boshlang'ichning barcha sinflarida ketma-ket berib boriladi. 1-10 o'nlikda bular didaktik materiallar sifatida qo'llaniladi. Ular yordamida o'quvchilarni sanashda, sonlarni taqqoslashda, masalalar yechishda foydalanadilar. Keyinchalik aylana, uchurchak, kvadrat shakllari bilan ham tanishadilar.

Asta-sekin ko'pburchakning elementlari: tomonlari, burchaklari, uchlari kabilar bilan tanishadilar. Qog'oz, yog'och va plastmassalardan yasalgan uchburchakning 3 tomoni, 3 burchagi, 3 uchi borligini bilib oladilar, keyin ularni turli xil narsalardan o'zlari yasaydilar. Keyingi bosqichlarda uchburchak turlari, (to'g'ri burchakli uchburchak, teng tomonli uchburchak, o'tkir burchakli uchburchak, o'tmas burchakli uchburchak) kabilar bilan tanishadilar.

Shu reja asosida to'g'ri burchak bilan tanishib chiqadi. Besh va olti burchaklarni ham o'rgandan keyin umumiy holda ularni ko'pburchak deb atash va tomonlari, uchlari va burchaklari sonlari bir xil bo'lishini keltirib chiqaradilar.

1-sinfdayoq to'g'ri burchak tushunchasi kiritiladi, uni tushun tirish quyidagicha olib boriladi. Birgalikda qog'oz olib ularning uchlarni baravarlashtirib, ikki martadan buklab teng uchburchak hosil qiladi. Har qanday qog'ozni olib shunday ikki buklaganda teng burchaklar hosil bo'lishini bilib, ularni to'g'ri burchaklar deb atashni qabul qiladilar.

Shunday to'g'ri burchaklarga nisbatan atrofdagi mavjud burchaklarning undan kata yoki kichikligini taqqoslaydilar, shu asosda to'g'ri burchaklardan kichiklarini o'tkir burchaklar deb qabul qilishga ega bo'ldilar. To'g'ri to'rtburchakning barcha burchaklarining to'g'ri bo'lishini va ularning qarama-qarshi tomonlarining tengligini buklash asosida keltirib chiqaradilar. 1-2 sinflarda to'g'ri to'rtburchakni o'quvchilarga chizish orqali yasashni o'rgatadi, 3-sinfda esa chizg'ichi va chizg'ich uchburchagidan foydalanib to'g'ri to'rtburchak yasashni o'rgatadi.

Shu asosda to'g'ri to'rtburchakning tomonlari teng bo'la kvadrat hosil bo'lishini keltirib chiqaradi.

Ko'pburchaklarga doir tushunchalar turli xil geometrik mazmundagi masalar yordamida tushuntiriladi va mustahkamlanadi.

2-sinfadan boshlab doira va aylana tushunchasi bilan tanishadilar. Sirkul yordamida chizib ularning radiusi va markazi tushunchasi kiritiladi. Radiuslarning tengligini o'lchash orqali kelitirib chiqaradilar. Ko'pburchak va aylanani taqqoslab, ko'pburchakning chegarasi yopiq sinq chiziq, aylananing chegarasi yopiq sinq chiziq ekanligi tushunchalari hosil qilinadi.

2-sinfadan boshlab sinq chiziq, uning uzunligi, ko'pburchakning perimetri va uni o'lchash, yopiq va ochiq sinq chiziqlar tushunchalari bilan tanishadilar. Bu tushunchalar masalalar yordamida 2-3-4-sinflarda mustahkamlanadi: Masalan:

1. Kvadratning perimetri 2dm 4sm bo'lsa,. Uning tomoni qancha va chizing.

2. Bir tomoni uy va qolgan tomoni devordan iborat kvadrat berilgan. Uning uzunligi 9 m bo'lsa, devorning uzunligi qancha?

Bunday masalarni yechganda ularning chizmalarini chizish foydali, tayyor masalalarni yechish bilan bir qatorda o'quvchilarga shunday o'xshash geometrik mazmunli masalalarni tuzishga doir topshiriqlar berish ham talab qilinadi.

Masalan, a) masala shartida tushirib qoldirilgan sonlarni tanlab o'rniga qo'ying, to'rtburchakning perimetri 25sm, 3ta tomoni 5,6,7 sm, to'rtinchi tomoni qancha? B) yechilgan masalaga teskari masala tuzing; v) formulalar bo'yicha masalalarni tuzing.

Masalan: $S=a*b$

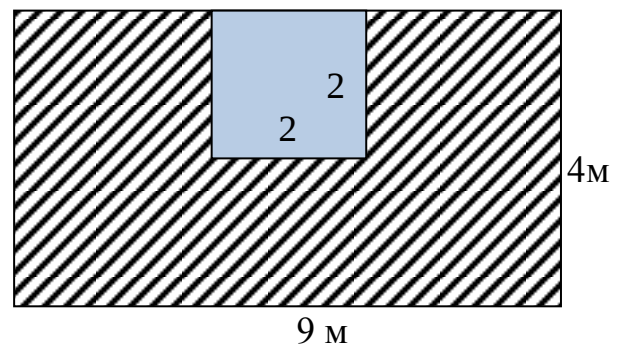
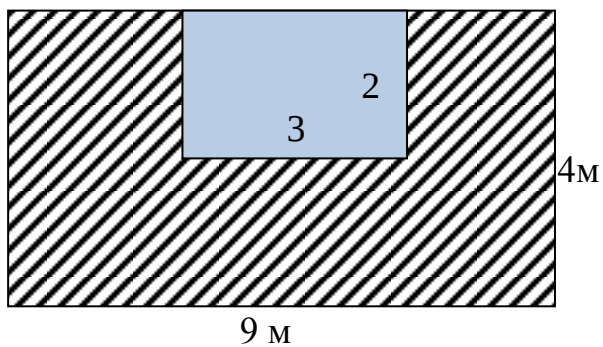
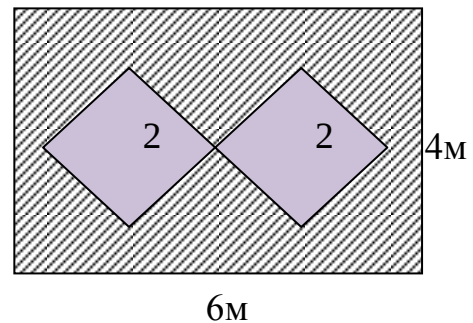
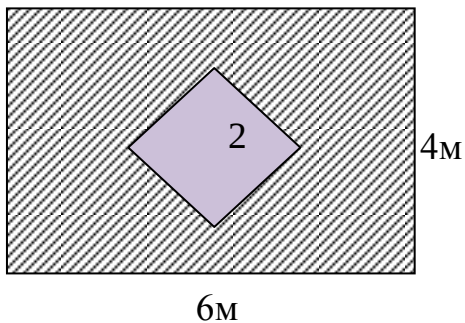
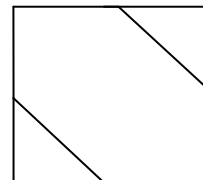
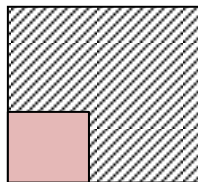
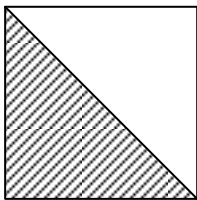
Boshlang'ich sinflarda geometrik material bilan tanishtirishning muxim vazifalaridan biri o'quvchilarda fazoviy tasavvurlarni taraqqiy ettirish deb hisoblasak, nima uchun kichik yoshdagi o'quvchilar bilan ishlashda ulardan tanish shakllarni ajratilgan xollardagina tanishni emas, balki ancha murakkab xollarda ham ajrata bilib, tanib olish imkonini beruvchi mashqlarni (aytaylik tanish figura murakkabroq konfiguratsiyaning elementi) kiritish mumkin emas. Bu narsa xar xolda olingan bilimlarni amaliy masalalar echish uchun qo'llashda ham va o'quvchilarni geometriyani yuqori sinflarda o'rganish ishiga tayyorlashda ham juda muximdir. Masalan: o'quvchilarni uchburchak va to'rtburchaklar bilan tanishtirishda ularni sun'iy ravishda boshqa ko'p burchaklar bilan cheklamaslik kerak. Bizningcha, o'quvchilarga o'rganilayotgan figuraning nima uchun uchburchak (uchta burchagi bor), boshqasi to'rtburchak (to'rtta burchak) ekanligini aytib, olti, etti burchakni ko'rsatib, ularni nomini so'rasak dasturni kengaytirgan bo'lmaymiz. Shining bilan birga bu mashq ko'rilgan figuralar qandaydir figuralarning xususiy ham ekanligini, bulardan boshqa yana juda ko'p ko'pburchaklarning borligiga tushunishi imkoniyatini beradi. bu xol o'quvchilarning tafakkurini taraqqiy ettirishi va ularning matematik bilim darajasini kengaytirish uchun muxim ahamiyatga egadir.

Biz o'quvchilarda aytaylik to'g'ri to'rtburchakning yuzi haqida umumlashgan tasavvur shakllanishini istar ekanmiz, uning qarama karshi uchlarini

birlashtirishda hosil bo'lgan figurani yuzini yoki to'g'ri to'rtburchak ichidan tanishib bo'lgan figurani qirqib olib qolgan qismini yuzini hisoblashga keladigan mashqlar tanlanishi maqsadga muvofiqdir. [5] 83-bet.

Masalan:

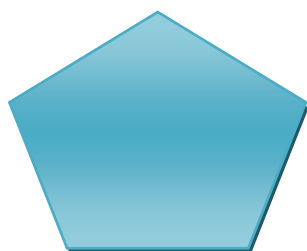
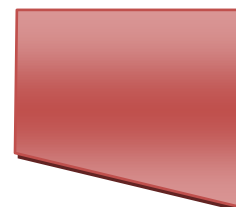
Shtrixlangan qismlarni yuzlarini top;



Bu mashqlarni bajarishda o'quvchilar to'g'ri to'rtburchakni yuzini hisoblab, uning ayrim xossalari bilan tanishadilar, natijada uchburchakning yuzi haqida tushunchaga ega bo'ladilar. To'g'ri to'rtburchakni yuzidan kvadratni yuzini qirqib olish natijasida ular o'zlariga notanish bo'lgan figuralarni yuzlarini o'lchash mumkinligi haqida tasavvurga ega bo'ladilar. Ana shunday mashqlarni ishlab chiqish va ularni sistemaga solish, ularni o'tkazishning eng qulay metodikasini topish hozirgi kunda matematikaning boshlang'ich o'qitish metodikasining oldida turgan eng muxim vazifalardan biridir.

“To'rtburchak va beshburchak” tushunchalari bilan tanishtirish.

O'qituvchi o'quvchilarning diqqatini qizil rangda bo'lgan to'rtburchaklarga qaratadi. Lekin bu figuralar ixtiyoriy joylashgan, gruppalariga ajratilmagan xar xil uzunliklarda va xar xil materiallardan yasalgan bo'lishi mumkin. Masalan, birinchi rasmdagi tasvirga o'xshash kartina doskaga osib qo'yilishi ham mumkin.



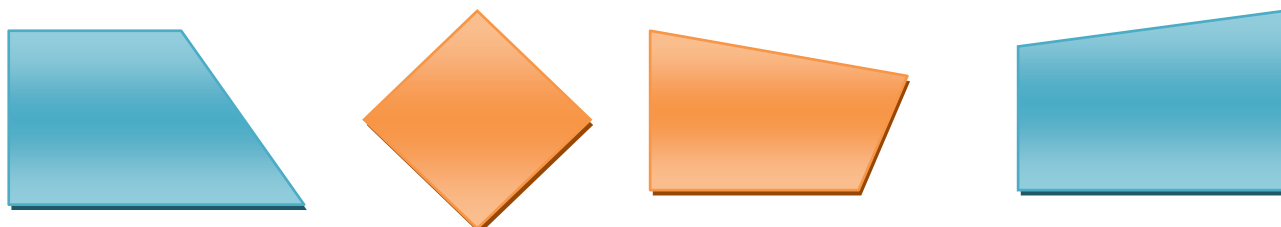
O'qituvchi hamma qizil rangdagi figuralarni to'rtburchak deb atalishini o'quvchilarga aytadi. Ko'k rangdagi figuralarni esa beshburchak ekanligini o'quvchilarga aytadi. Shundan keyin o'quvchilar oldiga savol tashlanadi: “sizlar qanday fikrdasizlar, nima uchun qizil figuralarni to'rtburchak, ko'klarini beshburchak deymiz?”

Bu savol o'quvchilar oldiga qo'yilgan muammo bo'lib, bu ularni kuzatishga, taqqoslashga majbur qiladi va ularni mantiqan fikr yuritib, to'rtburchak va beshburchak amallarini o'zlariga ma'lum bo'lgan to'rt va beshburchak so'zlariga ajratish kabi mantiqiy operatsiyalar bajarishga olib keladi.

Agar bu terminlarni ajrata olmasa kuzatish taqqoslash yordamida o'qituvchi burchaklarni sanatish vaqtida qayta eslatadi. Xuddi shu figuralarning tomonlarini va uchlarini sanatib yana boshqacha qanday nom berish mumkinliginiso'raydi. O'quvchilar bunga “To'rttomonlik”, “beshtomonlik”, “to'rtuchlik”, “beshuchlik” kabi atamalarni aytishi mumkin. Aks xolda o'qituvchi qo'shimcha savollar beradi va ularni shunday fikrlashga olib keladi. So'ngra to'rtburchak, beshburchaklarni (keyin boshqa ko'pburchaklarni) modellashtirish maqsadida quyidagicha murmilash, xarakterdagi amaliy topshiriqlarni topshirish mumkin: Ixtiyoriy shakldagi qog'oz bo'lagidan buklash yordamida qanday qilib to'rtburchak (beshburchak va boshqalar) yasash mumkin?

“To'g'ri to'rtburchak” bilan tanishtirish”.

Doskaga rangli qog'ozlardan yasalgan to'rtburchaklar osib qo'yiladi, 3-4 dona to'g'ri to'rtburchak qolganlari esa bitta to'g'ri burchakli to'rtburchak, ikkita to'g'riburchakli to'rtburchak, mutlaqo to'g'ri burchagi yo'q to'rtburchakdan iboratdir. Ularni xar xil rangda bo'lishi bilan bir qatorda, bir xil rangda bo'lishlari ham katta ahamiyatga egadir.





Birinchi guruxdagi to`rtburchaklardan to`gri burchaklarni toping?. O`quvchilar burchaklar yordamida yoki to`gri burchak modeli yordamida 3-to`rtburchakda bitta to`gri burchak, 4-to`rtburchakda ikkita to`gri burchak, 1 va 2-to`rtburchaklarda mutlaqo yo`qligini aniqlaydilar.

Ikkinchi gurux to`rtburchaklaridan to`gri burchaklarini toping?. O`quvchilar 5,6,7,8-to`rtburchaklarning xamma burchaklari to`gri ekanligini topadilar.

Hamma burchaki to`gri bo`lgan to`rtburchakni qanday nomlash mumkin?. O`quvchilar to`gri to`rtburchak deb atash mumkinligini aytadilar, sababi maktabgacha tarbiya uylarida ular tugri turtburchak suzini kup eshitganlar?

To`gri to`rtburchaklarni farqi nimada?. O`quvchilar rangidan, shaklidan, joylashishidan, katta-kichikligidan kuzatganlarini aytadilar.

Ular nimasi bilan bir xil?. Ularning xammasi to`rtburchaklardir. [16] 238-bet.

Sungra o`qituvchi mos ravishda xar bir gurux rasmlari ustiga ularning nomlarini yozadi. O`qituvchi uchinchi rasmda tasvirlangan figurani ko`rsatadi, bu figuraning bir tomoni katta kvadratlarga bo`lingan, ikkinchi tomoni kichik kvadratlarga bo`lingan. O`quvchilar katta kvadratlar sonini xisoblashadi. Shundan keyin bunday savol qo`yiladi : «Figurada nechta kichik kvadrat bor va uni qanday qilib osongina bilish mumkin?». O`quvchilar taxminan bunday muloxoza yuritish mumkin : xar bir kata kvadratda turtta kichik kvadrat bor, kata kvadratlar soni ettita, kichik kvadratlar $7 \cdot 4 = 28$ ta bo`ladi. Bundan kelib chiqadi yuzni ulchovlari

kvadratlardir. Birinchi bulib o`quvchilar yuz o`lchov birligi kvadrat santimetr bilan tanishadilar. Ular kvadrat santimetr so`zini taxlil qilar ekanlar, bu so`zni o`zlariga tanish bo`lgan so`zlar kvadrat va santimetr so`zlariga bo`ladilar. Shunday qilib o`quvchilar quyidagi xulosaga mustaqil ravishda keladilar : tomoni bir santimetr bo`lgan kvadrat – kvadrat santimetr deb ataladi.

O`quvchilar to`gri to`rtburchakning perimetrini xisoblashni o`rgangandan so`ng ularga kvadratni teng tomoni va teng yonli uchburchaklarning perimetrini xisoblashni topshirish mumkin. Bunday misollarni echishda o`quvchilar o`zlarida bor bo`lgan bilimlarini yangi vaziyatga moslashtirishlari natijasida kvadratning teng tomonli va teng yonli uchburchakning perimetrini xisoblash kabi muammoli topshiriqni xal etadilar.

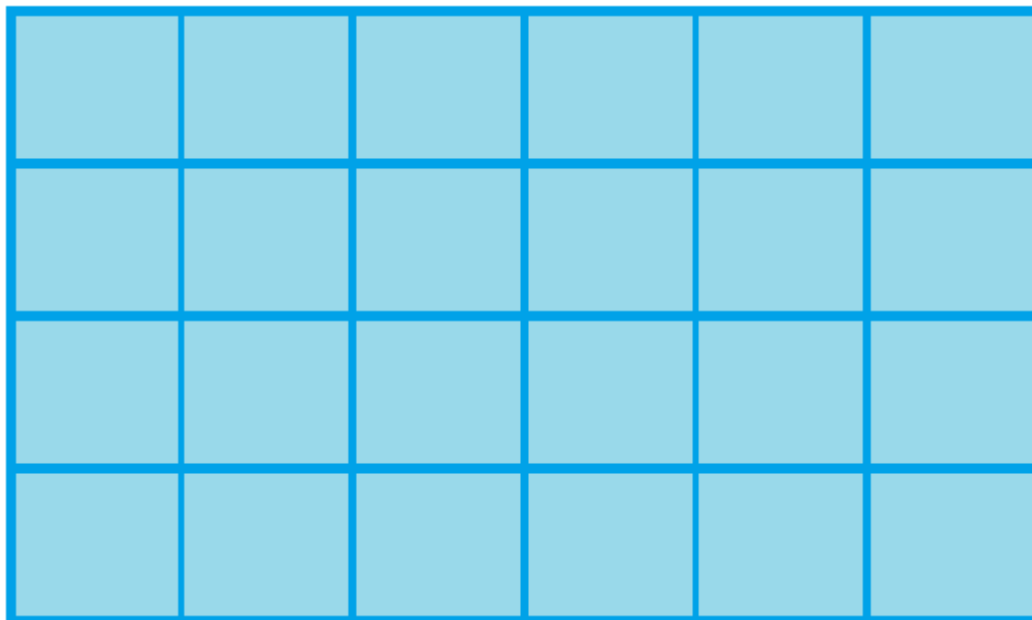
Uchinchi usul. Ilgari olingan bilimlarni qo`llashda o`quvchilar yangi amaliy sharoitga duch kelishadi. Shunday paytda bolalar olgan nazariy bilimlarni amaliyotda qo`llanib bo`lmasligini yangi sharoitda foydalana bilishlari zarur. Misol. Uzunlik birliklari ichida millimetr bilan o`quvchilarni 2-sinfda tanishtirishda amaliy mashgulotlardan boshlash kerak. O`quvchilarga ixtiyoriy uzunlikdagi kesmani o`lchash tavsiya etiladi. Bu maqsadda santimetrlarga bo`lingan xar xil uzunlikdagi qogoz tasmalardan (poloskalar)dan foydalanish mumkin.

Tasmaning santimetrga etmaydigan qismini o`lchash uchun kichikroq o`lchov birligiga extiyojni sezadilar. O`quvchilarda bu qiziqish tugdiradi va quyilgan muammoni xal etishga yordam beradi.

To`gri turtburchakning yuzini xisoblash. O`quvchilarni tugri turtburchakning yuzini xisoblash qoidasi bilan tanishtirish ishini bunday amaliy ishdan boshlash mumkin : buyi 6 santimetr, eni 4 santimetr bolgan varaq tarqatiladi. To`gri to`rtburchakning yuzini qanday tanlash kerak?. To`gri turtburchakning qarama-qarshi tomonlarini oraligi bir santimetrdan qilib bo`lish, to`gri to`rtburchakning qarama-qarshi tomonlarida yotgan nuqtalarini kesmalar bilan tutashtirish kerak, sababi bu mavzuni o`rganishdan oldin figuralarning yuzini kvadrat santimetrda

xisoblash malakalari shakllangan bo'ladi. So'ngra o'quvchilar to'gri to'rtburchakdagi kataklar sonini xar xil usullar bilan xisoblaydilar.

Usul. 1 ustundagi kataklar soni va ustunlar soni xisoblanadi. Xisoblash natijasida topilgan sonlar uzaro ko'paytiriladi va quyidagicha yoziladi : $6 * 4 = 24$ (kv.sm)



Shundan keyin o'quvchilarga to'gri to'rtburchakning bo'yi va enini o'lchash taklif qilinadi.

-Siz qanday sonlar ko'paytmasini topdingiz?. 4 va 6

-o'ylab kuring-chi 6 soni nimani ifodalaydi?. (to'gri to'rtburchakning bo'yini)

-yana nimani?. (To'gri to'rtburchakdagi ustunlar sonini) To'gri to'rtburchakdagi ustunlar soni to'gri to'rtburchakning bo'yini santimetrlarda ifodolovchi songa teng.

-4 soni nimani ifodalaydi? (to'gri to'rtburchakning enini)

-yana nimani? (Bir ustundagi kvadrat santimetrlar sonini) . To`gri bir ustundagi qvadrat santimetrlar sonini to`gri to`rtburchakning enini santimetrlarda ifodolovchi songa teng. Shundan keyin,

o`kituvchi chiziklar bilan kvadrat santimetrlarga bo`lingan to`gri to`rtburchakni ko`rsatadi.

Bu to`gri to`rtburchakning yuzini qanday xisoblash mumkin?.



Ko`pchilik o`quvchilar yuzani xisoblash uchun bir qatordagi (ustundagi yoki satrdagi) kvadratlar sonini qatorlar (ustunlar yoki satrlar) soniga ko`paytirish kerakligini darrov payqab oladilar . Quyidagicha yozuvlar paydo bo`ladi : $6 * 4 = 24$ (kv.sm) $4 * 6=24$ (kv.sm.) shundan keyin bu to`gri to`rtburchakning bo`yi va eni o`lchanadi va bunday muammoli savol qo`yiladi. To`gri to`rtburchakni kvadratlarga bo`lish kerakmi yoki bu ishni bajarmay turib, to`gri to`rtburchakni yuzini birdaniga xisoblash mumkinmi. Buning uchun nimani bilish kerak? . Bu

savolga to`gri javob berib, o`quvchilar mustaqil to`gri to`rtburchakning yuzini xisoblashning yangi ratsional usulini xisoblab topadilar. To`gri to`rtburchakning buyi va enini chizgich yordamida o`lchab ularning son qiymatini topadilar va natijani ko`paytiradilar. Ular quyidagi xulosaga keladilar. To`gri to`rtburchakning yuzi buyi bilan enining ko`paytmasini son qiymatiga teng ekan. Xuddi shuningdek kvadratning yuzini xam xisoblaydilar.

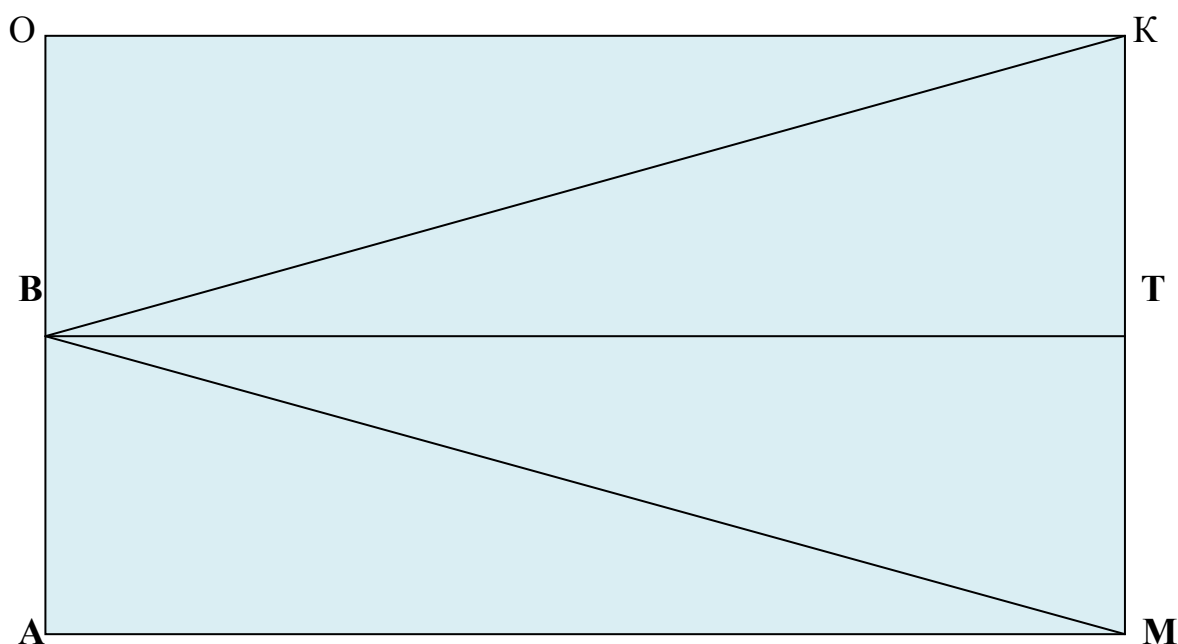
2.2. Geometrik mazmunli masalalar echishda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini shakllantirish.

Geometrik mazmunli masalalar jumlasiga quyidagilar kiradi: - geometrik figuralarni yasashga doir masalalar ;

- geometrik figuralarni almashtirishga doir masalalar ;
- geometrik figuralarni klassifikatsiyalashga doir masalalar ;
- geometrik figuralarni topish va ajratishga doir masalalar ;
- hisoblash xarakteridagi masalalar ;

Geometrik figuralarni yasashga doir masalalar bilan o'quvchilar 1-2-sinflardayok tanishadi.

Geometrik figuralarni yasash malakasi, geometri figuralarni almashtirish bilan bog'liq masalalarni echish bilan mustaxkamlanadi. Figuralarni topish va ajratishga doir masalalarni echish o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga, geometri ziyrakliklarini oshirishga yordam beradi. Bunday masalalar asosan 3-sinfda o'rganiladi. Shuning uchun xam sinov tajriba ishlarini maktabning 3A va 3B sinflarida o'tkazdik. Tajriba sinfiga quyidagicha masalalar taklif etildi. Masala . Rasmda kanday tanish figuralarni kurayapsan?. Xamma uchburchaklarning, xamma tugri turtburchaklarning , xamma kesmalarning, uchi V nuktada bulgan xamma burchaklarining belgilanishlarini yoz?.



Masalada o'quvchilarga tanish figuralarni (uchburchaklarni, to'g'ri to'rtburchaklarni, kesmalarni) ajratishgina so'ralmay, "uchlari V nuqtada bo'lgan hamma burchaklarini" ajrating degan qo'shimcha logik nagruzka ham berilmoqda.

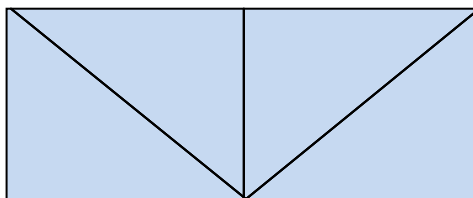
Geometrik figuralar sonini hisoblashda aniq tartibga amal qilish muhimdir. Masalan, hamma uchburchaklarni topish uchun oldin birorta chizig'i bilan ham kesishmaydigan uchburchaklar (VOK, VQT, VTM, VMA) ajratiladi, so'ngra yuqorida aytib o'tilgan uchburchuklarning ikkitasidan tuzilgan uchburchaklar ajratiladi. Bunday uchburchaklar faqat bitta uchburchak VKM bo'lib, VKT va VTM uchburchaklardan tuzilgan. Hamma to'g'ri to'rtburchaklarni sanashda ham shunga o'xshash ish qilinadi: oldin VOKT va VTMA to'g'ri to'rtburchaklardan tuzilgan AOKM to'g'ri to'rtburchak ajratiladi.

Hamma kesmalarni sanashda oldin qismlarga bo'linmagan kesmalarni (OK, VK, VT, VM, AM), so'ngra qismlarga (kesmalarga) bo'lingan kesmalarni va ularni tuzuvchi qismlarni (OA, AV, MK, VO, MT, TK) ajratish maqsadga muvofiq.

Nihoyat, uchi V nuqtada bo'lgan burchaklar sonini hisoblashda oldin OVK, KVT, TVM, MVA burchaklar ajratiladi, so'ngra KVM, KVA, MVO burchak ajratiladi.

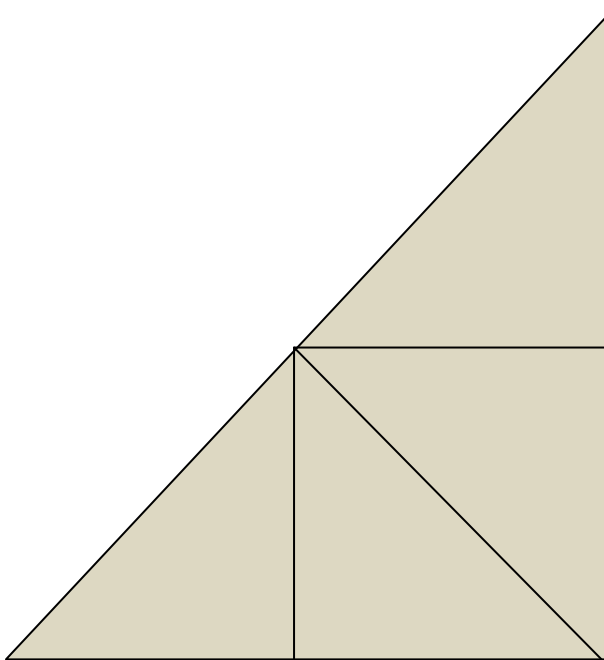
Masala: chiziqsiz qog'ozga tomonlari 2 sm va 6 sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchak chiz. Bu to'g'ri to'rtburchakdan 4 ta teng uchburchak qirqib ol. So'ngra ulardan uchburchak tuz.

Masalani echish amaliy ish tarzida o'tkaziladi. Har bir o'quvchiga yakka tartibda ishni bajarish taklif etiladi. Ular to'g'ri to'rtburchakdan 4 ta teng uchburchaklar yasash variantlarini izlaydilar. Buning uchun to'g'ri to'rtburchakni teng ikkiga bo'lib, bo'lingan to'rtburchaklarning bittadan diagonalini o'tkazish kifoya. (2.2.2-rasm).



2.2.2-rasm.

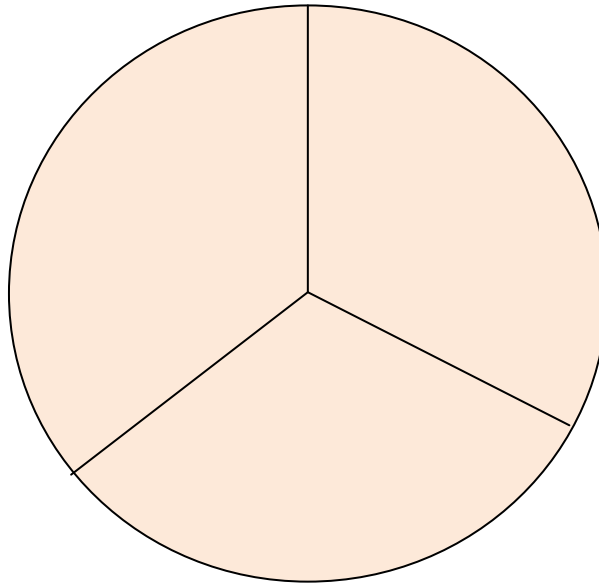
O'quvchilar 2.2.2-rasmdagidek 4 ta teng uchburchaklarga bo'lishadi va ularni qirqib olishadi. Bu qirqib olingan uchburchaklardan bitta uchburchak yasashni tezda anglab etolmaydilar, bunda ularga o'qituvchining yordami seziladi.



2.2.3-rasm

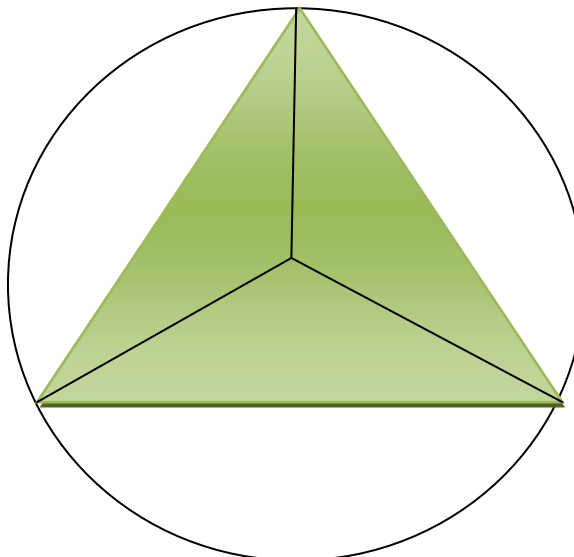
Bu uchburchaklardan kombinatsiyalar tuzish orqali (2.2.3-rasm) bitta uchburchak tuziladi.

Masala: aylanani teng 3 bo'lakka bo'l vat eng tomonli uchburchak yasa.

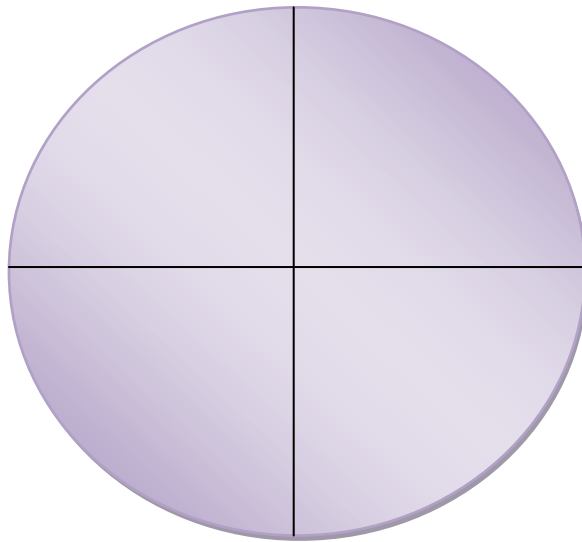


2.2.4-rasm.

Aylana chiziladi (2.2.4-rasm) va u teng 3 bo'lakka bo'linadi. So'ngra bu nuqtalar ketma-ket tutashtirilsa teng yonli uchburchak hosil bo'ladi.

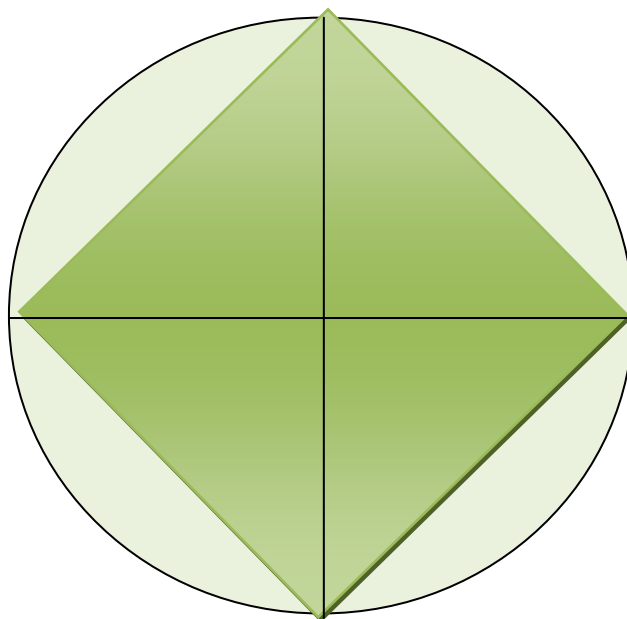


Masala: aylanani teng to'rt qismga bo'l va kvadrat yasa.



2.2.5-rasm.

Aylana chiziladi (2.2.5-rasm) va to'g'ri burchak ostida kesishadigan qilib ikkita diametr o'otkaziladi. Aylanani 4 qismga bo'luvchi 4 ta nuqta hosil bo'ladi. Diametr ohirlarini kesmalar tutashtirib, kvadrat hosil qilamiz.



2.2.6-rasm.

Geometrik figuralarni yasashga doir masalalar bilan o'quvchilar 1 - II sinflardayoq tanishishgan. Masalan, I-II sinflarda bolalar to'g'ri burchak, to'g'ri to'rtburchak, kvadrat va boshqa geometrik figuralarni yasashni bajarishgan. Unda yasashlar chizg'ich yordamida katakli qog'ozda bajarilgan edi. III sinfda geometrik figuralar chiziqsiz qog'ozda sirkul, chizg'ich va chizmachilik uchburchagidan foydalanib yasaladi.

Chiziqsiz oq qog'ozga chizmachilik uchburchagi yordamida to'g'ri burchak quyidagicha yasaladi:

1) To'g'ri burchakning tomonlaridan biriga tegishli A nuqta orqali to'g'ri chiziq o'tkaziladi;

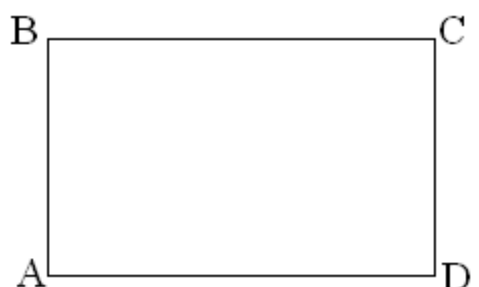
2) Bu to'g'ri chiziqqa chizmachilik uchburchagi shunday qo'yiladiki, uning to'g'ri burchagi tomonlaridan biri to'g'ri chiziq bilan, to'g'ri burchagining uchi A nuqta bilan ustma-ust tushadi. Qalamni qattiq bosmay, to'g'ri burchakning ikkinchi tomonining holatini shunday belgilash kerakki, uning uchi A nuqtadan iborat bo'lsin;

3) Uchburchakni bir oz pastga surib, burchakning ikkinchi tomonini aniq o'tkazish kerak.

To'g'ri burchakni yasashni o'qituvchi oldin sinf doskasida ko'rsatadi, shundan keyingina o'quvchilar chiziqsiz oq qog'oz varaqlariga bunday yasashni mustaqil bajaradilar.

Chiziqsiz qog'ozga chizg'ich va chizmachilik uchburchagi yordamida to'g'ri to'rtburchak yasashni quyidagi amaliy masalani yechishdan boshlash mumkin: „Tomonlari 3 sm va 2 sm bo'lgan $ABCD$ to'g'ri to'rtburchak yasang".

Berilgan o'lchamlari bo'yicha to'g'ri to'rtburchakni quyidagicha yasash maqsadga muvofiqdir:



1) Uchi A nuqtada bo'lgan to'g'ri burchak yasaladi (yasash barcha qoidalarga binoan bajariladi);

2) To'g'ri burchakning tomonlaridan biriga $AB=3$ sm; ikkinchi tomoniga $AO=2$ sm kesma qo'yiladi;

3) Uchi B nuqtada bo'lgan va tomoni BA ga teng bo'lgan to'g'ri burchak yasaladi;

4) Uchi I nuqtada va tomoni DA ga teng bo'lgan to'g'ri burchak yasaladi. Bu burchakning ikkinchi tomoni B uchiga ega bo'lgan to'g'ri burchakning tomonini C nuqtada kesadi.»

Yasashni ikki usul bilan tekshiramiz:

1) BCO — to'g'ri burchak bo'lishi kerak. Chizmachilik uchburchagi yordamida tekshiramiz;

2) BC tomoni AD ga, CD esa BA ga teng bo'lishi kerak. Buni bevosita o'lchash yoki o'lchagich tsirkul yordamida aniqlaymiz. Tomonlarining berilgan o'lchamlari bo'yicha kvadrat yasash ham shunga o'xshash amalga oshiriladi.

Berilgan o'lchamlari bo'yicha to'g'ri to'rtburchakni boshqacha ham yasash mumkin. Boshqacha yasash rejasini tuzishda o'quvchining taxminiy mulohazasini keltiramiz: „ MN to'g'ri chiziqni o'tkazamiz va unga sirkul hamda chizg'ich yordamida $AD=5$ sm kesmani yasaymiz. Bu kesmaning oxirlaridan chizmachilik uchburchagi yordamida berilgan MN to'g'ri chiziqqa to'g'ri burchak ostida ikkita to'g'ri chiziq o'tkazamiz. Bu to'g'ri chiziqlarning har biriga MN dan bir tomonda uzunligi 3 sm bo'lgan kesma qo'yamiz va bu kesmalarning oxirlarini chizg'ich bilan birlashtiramiz".

Reja tuzilganidan keyin o'quvchilar o'lchamlari berilgan to'g'ri to'rtburchakni yasashga kirishadilar. To'g'ri to'rtburchakni yasash ushbu bosqichlardan iborat:

1) Ixtiyoriy to'g'ri chiziqda 5 sm ga teng kesma yasaymiz. Kesmaning oxirlarini A va D nuqtalar bilan belgilaymiz;

2) Uchlari A va D nuqtalarda bo'lgan to'g'ri burchaklar yasaymiz;

3) Bu to'g'ri chiziqlarda $AB=OC=3$ sm kesmalarni yasaymiz;

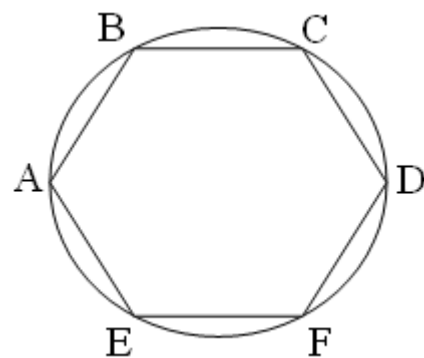
4) B va C nuqtalarni chizg'ich yordamida birlashtiramiz.

$ABCO$ —yasalishi kerak bo'lgan to'g'ri to'rtburchak. Buni ikki usul bilan tekshirish mumkin: 1) $ABCO$ to'rtburchakning hamma burchaklari to'g'ri burchak ekani chizmachilik uchburchagi yordamida aniqlanadi; 2) $ABCO$ to'g'ri to'rtburchakning ikkitadan qarama-qarshi tomonlari teng ekani (bevosita o'lchash bilan yoki o'lchagich tsirkul yordamida) aniqlanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, chiziqsiz qog'ozda to'g'ri to'rtburchak yasash malakalari matematika darslaridagina emas, balki mehnat ta'limi darslarida ham (eng sodda buyumlarni belgilash va ularning chizmalarini yasashda) tarkib toptirilishi kerak. Chizg'ich va chizmachilik u'chburchagi yordamida (chiziqsiz qog'ozda) to'g'ri to'rtburchak yasashni o'rgatish ishining davomi to'g'ri burchakli uchburchaklarni yasash bilan bog'liqdir. O'quvchilar chiziqsiz qog'ozda to'g'ri burchakli uchburchak yasash uchun to'g'ri burchak yasashadi, shu to'g'ri burchakning tomonlariga berilgan uzunlikdagi kesmalarni qo'yishadi. Bu kesmalarning oxirlari chizg'ich yordamida birlashtirilsin.

III sinf matematika darsligida yasashga oid bir qator masalalar berilgan bo'lib, ularning echilishlari chizg'ich va sirkuldan foydalanishni talab qiladi. Xususan, bunda aylanani teng (3, 4, 6) qismlarga bo'lishga oid masalalar berilgan. Bunday masalalarni yechish teng tomonli ko'pburchaklarni yasash, ya'ni teng tomonli oltiburchak, uchburchak va kvadratni yasash bilan bog'lanadi.

masala. Aylanani oltita teng qismga bo'l va teng tomonli oltiburchak yasash.

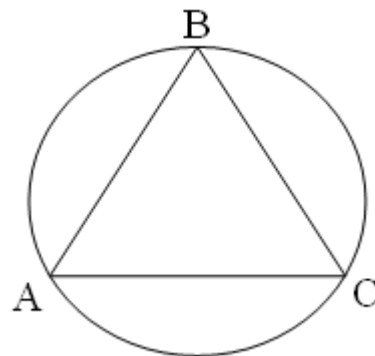
Eng oldin aylanani chizish kerak. Aylanani chizish uchun oldin nuqta belgilab, unga tsirkul yog'ining uchi qo'yiladi. O'quvchilarga sirkulning bir oyog'i uchi mahkamlangan bo'lishi, u har doim bitta nuqtada bo'lishi, bu nuqta aylananing markazi deb atalishi eslatib o'tiladi. Bolalarning e'tiborini sirkulni qo'zg'almas nuqta atrofida aylantirish, har doim sirkul ignasining uchi bilan sirkulning boshqa oyog'iga o'rnatilgan qalam uchi orasidagi masofa o'zgarmasligiga qaratmoq kerak. Bu holda qalam aylana chizadi. Aylanada



ixtiyoriy A nuqta belgilanadi va bu nuqtadan sirkul yordamida aylana radiusiga teng masofada nuqtalar belgilanadi. Hammasi bo'lib aylanani 6 ta teng qismga bo'lgan 6 ta nuqta belgilanadi. Agar bu nuqtalarni ketma-ket tutashtirilsa, teng tomonli oltiburchak hosil bo'ladi.

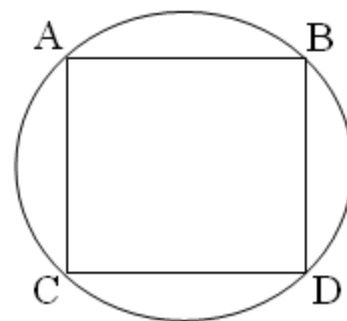
masala. Aylanani teng 3 bo'lakka bo'l va teng tomonli uchburchak yasang.

Aylana chiziladi va oldingi masaladagidek teng 6 qismga bo'linadi. So'ngra nuqtalar bittadan oralatib olinadi. Bu holda aylana teng uch qismga bo'linadi. So'ngra bu nuqtalar ketma-ket tutashtirilsa, teng yonli uchburchak hosil bo'ladi.



masala. Aylanani teng to'rt qismga bo'l va kvadrat yasang.

Aylana chiziladi va to'g'ri burchak ostida kesishadigan qilib ikki diametr o'tkaziladi. Aylanani teng to'rt qismga bo'luvchi to'rtta nuqta hosil bo'ladi (bular diametrlarning aylana bilan kesishish nuqtalari). Diametr oxirlarini kesmalar bilan tutashtirib, kvadrat hosil qilamiz.



Aylanani teng qismlarga bo'lishga doir yuqorida qarab chiqilgan masalalarga asoslanib, ko'pgina har xil naqshlar chizish mumkin. Masalan, olti yaproqli gul chizish uchun aylana chiziladi va teng olti qismga bo'linadi. Sirkul oyoqlari ninalari orasidagi masofani o'zgartirmay aylanada belgilangan birinchi nuqtaga qo'yiladi. Aylananing ikki qo'shni (birinchi nuqtaga nisbatan) nuqtasini birlashtiruvchi va aylana markazidan o'tuvchi yoy o'tkaziladi. Xuddi shu ish qolgan besh nuqtaning har biriga nisbatan bajariladi. Olti yaproqli rozetka hosil bo'ladi. Shundan keyin o'quvchilarga uni rangli qalamlar yoki bo'yoqlar bilan bo'yashni topshirish mumkin. III sinf o'quvchilarini aylanani besh qismga aniq bo'lish bilan tanishtirish va bunday

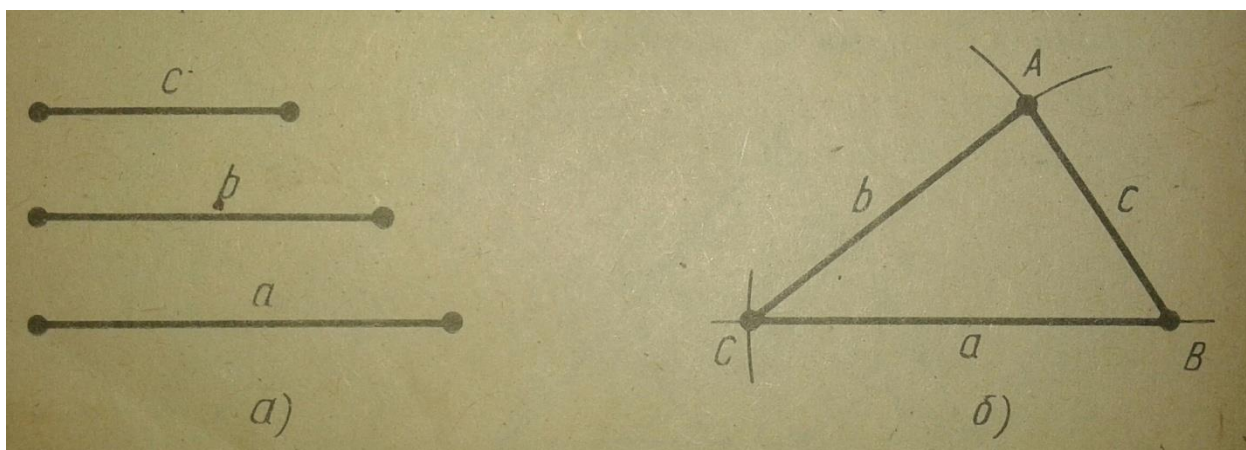
masalaning yechilishini besh burchakli yulduz yasash bilan bog'lash maqsadga muvofiq.

Geometrik figuralarni yasash malakasi har xil masalalar sistemasi, xususan, geometrik figuralarni almashtirish bilan bog'liq masalalarni yechish bilan mustahkamlanadi. Geometrik figuralarni almashtirish deyilganda figurani teng qismlarga bo'lish va shu qismlardan yangi figura tuzish tushuniladi. Geometrik figuralarni almashtirishga doir masalalar bilan o'quvchilar I - II sinflardayoq tanishishgan. III sinfda bu ish davom ettiriladi va shu bilan birga kengaytirilishi kerak. Bunday masalalar chiziqsiz qog'ozda geometrik figuralarni yasash malakasini mustahkamlash uchungina emas, „Figuraning yuzi“ tushunchasini tarkib toptirish uchun ham zarurdir. Shu bilan birga bunday masalalar o'quvchilar uchun qiziqarli bo'lishi kerak, chunki ular o'quvchilarda fazoviy tasavvurlarni va konstruktorlik qobiliyatlarini rivojlantiradi, geometrik obrazlarni o'zaro bog'liqlikda va o'zgarishda qarashga o'rgatadi

O'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda yasashga doir masalalarning o'rni muhimdir. Yasashga doir masalalar boshlang'ich sinflarda chizg'ich, sirkul va chizmachilik uchburchagi orqali amalga oshiriladi. Yasashga doir masalalar bilan o'quvchilar 2-sinf dan boshlab tanishishadi. Quyida yasashga doir eng soda masalalarni ko'rib o'tamiz.

Masala. Berilgan a, b, c tomonlariga ko'ra uchburchak yasash.

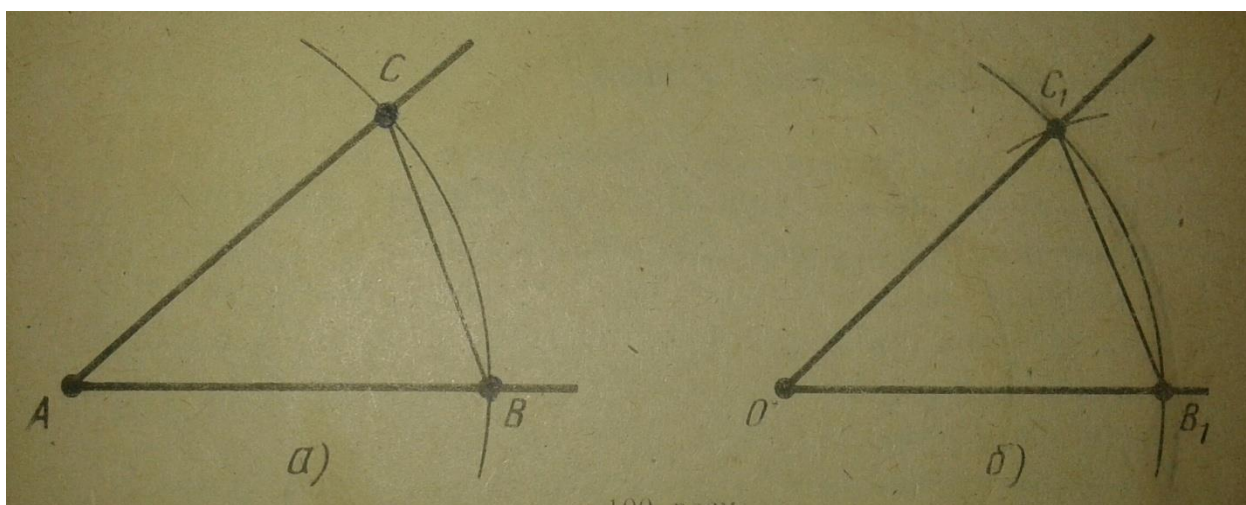
Yechilishi. Chizg'ich yordamida ixtiyoriy to'g'ri chiziq o'tkazamiz va unda ixtiyoriy B nuqtani belgilaymiz. Sirkul oyoqlarini a ga teng qilib ochib, markazi B nuqtada va radiusi a ga teng aylana chizamiz. C – shu aylananing to'g'ri chiziq bilan kesishish nuqtasi bo'lsin. Endi oyoqlarini c ga qilib ochib, markazi B da bo'lgan aylana chizamiz, sirkul oyoqlarini b ga teng qilib ochib, C markazli aylana chizamiz. A – shu aylanalarning kesishish nuqtasi bo'lsin. AB va AC kesmalarni o'tkazamiz. ABC uchburchak tomonlari a, b, c ga teng uchburchakdir.



Masala. Berilgan yarim to'g'ri chiziqdan berilgan yarim tekislikka berilgan burchakka teng burchak qo'yish.

Yechilishi. Markazi berilgan burchakning A uchida bo'lgan ixtiyoriy aylana chuzamiz. B, C – aylananing burchak tomonlari bilan kesishish nuqtalari bo'lsin. AB radius bilan markazi O nuqtada, ya'ni berilgan yarim to'g'ri chiziqning boshlang'ich nuqtasida bo'lgan aylana chizamiz. Bu aylananing berilgan yarim to'g'ri chiziq bilan kesishish nuqtasini B_1 bilan belgilaymiz. Markazi B_1 nuqtada va radiusi BC bo'lgan aylana chizamiz. Ko'rsatilgan yarim tekislikda yasalgan aylanalarning kesishish nuqtasi C_1 izlanayotgan burchak tomonida yotadi.

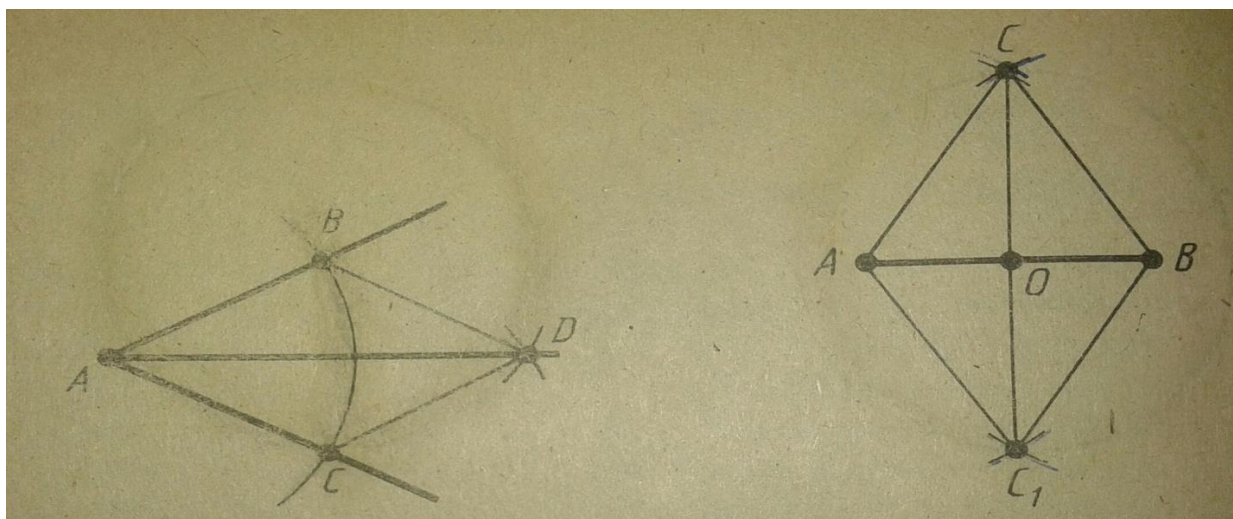
Isbotlash uchun ABC va OB_1C_1 uchburchaklarning tengligini nazarga olsak bas, chunki ularning mos tomonlari teng, A va O burchaklar bu uchburchaklarning mos burchaklaridir.



Masala. Berilgan burchak bissektrisasini yasash.

Yechilishi. Berilgan burchakning A uchidan shu nuqtani markaz qilib ixtiyoriy radiusli aylana chizamiz. B, C nuqtalar aylananing burchak tomonlari bilan kesishish nuqtalari bo'lsin. B, C nuqtalardan o'sha radius bilan aylanalar chizamiz. D nuqta ularning A dan farqli kesishish nuqtasi bo'lsin. AD yarim to'g'ri chiziqni o'tkazami.

AD nur bissektrisaadir, chunki u BAC burchakni teng ikkiga bo'ladi. Bu DAB va DAC burchaklari mos burchaklar bo'lgan ABD va ACD uchburchaklarning tengligidan kelib chiqadi.



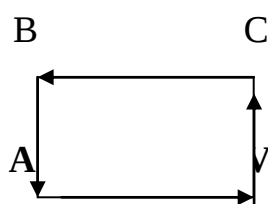
Masala. Kesmani teng ikkiga bo'lish.

Yechilishi. AB – berilgan kesma bo'lsin. A, B , nuqtalardan AB radiusli aylanalar chizamiz. C va C_1 – bu aylanalarning kesishish nuqtalari bo'lsin. Ular AB to'g'ri chiziqqa nisbatan turli yarim tekisliklarda yotadi CC_1 kesma AB to'g'ri chiziqni biror O nuqtada kesib o'tadi. Ana shu O nuqta AB kesmaning o'rtasidir.

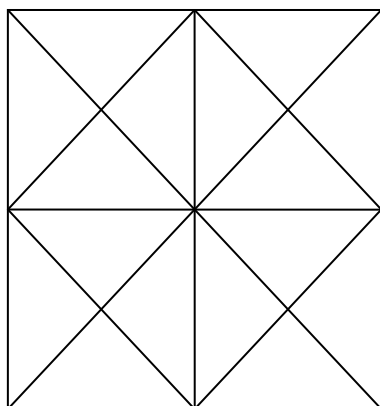
Haqiqatan ham, uchburchaklar tengligining uchinchi alomatiga ko'ra CAC_1 va CBC_1 Uchburchaklar teng. Bundan ACO va BCO burchaklarning tengligi kelib chiqadi. Uchburchaklar tengligining birinchi alomatiga ko'ra ACO va BCO uchburchaklar teng. Bu uchburchaklarning AO va BO tomonlar mos tomonlardir, shu sababli ular teng. Shunday qilib, O nuqta AB kesmaning o'rtasidir.

1. To'g'ri to'rtburchak asosining uzunligi 8 sm, balandligi 5 sm, uning asosi uzunligi 3 sm va balandligi 1 sm qisqartirilsa, yuzi qancha kamayadi?
2. To'g'ri to'rtburchakning qo'shni tomonlari uzunliklari yig'indisi 8 sm. uning bir tomoni ikkinchisidan 20 sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlarini va yuzini toping.
3. Uchburchakning bir tomoni uzunligi ikkinchisidan 3 sm uzun, uchinchisidan 5 sm qisqa. Agar uning perimetri 38 sm bo'lsa, har bir tomoni uzunligini toping. Masalani turli usulda yeching.
4. ABCD to'g'ri to'rtburchakning bo'yi enidan 2 marta uzun, perimetri esa 60 m. A nuqtada turgan bir jism B nuqtada turgan jismni quvlamoqchi. Jismlarning quvlash va qochish yo'nalishi ko'rsatilgan. A nuqtadagi quvlovchi jism minutiga 15 m tezlik bilan quvadi, B nuqtadagi qochuvchi jism esa minutiga 10 m tezlik bilan qochadi. Qancha vaqtdan keyin quvlovchi jism qochuvchi jismga etib oladi? Ular qaysi nuqtada uchrashadi?

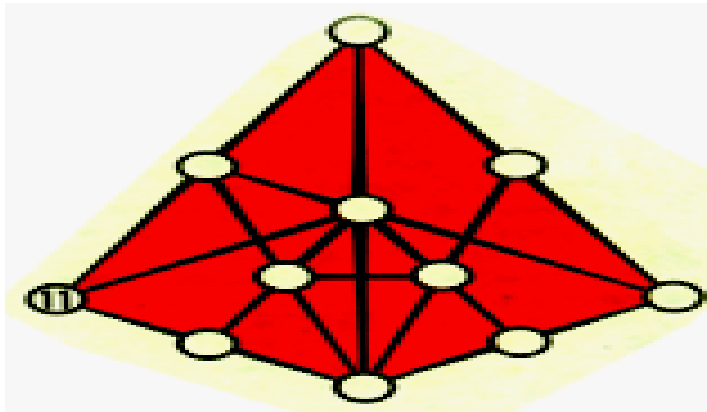
5.



6. To'g'ri to'rtburchak qo'shni tomonlari uzunliklari yig'indisi 19 sm. shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.
7. Tomonlarining uzunligi butun sonlar va perimetri 20 sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchaklar chizing. Ularning yuzlarini hisoblang. Tomonlari qanday bo'lganda yuzi eng katta bo'ldi? Qanday shakl bo'lganda yuzi eng katta bo'ldi?
8. Berilgan chizmada nechta uchburchak bor?



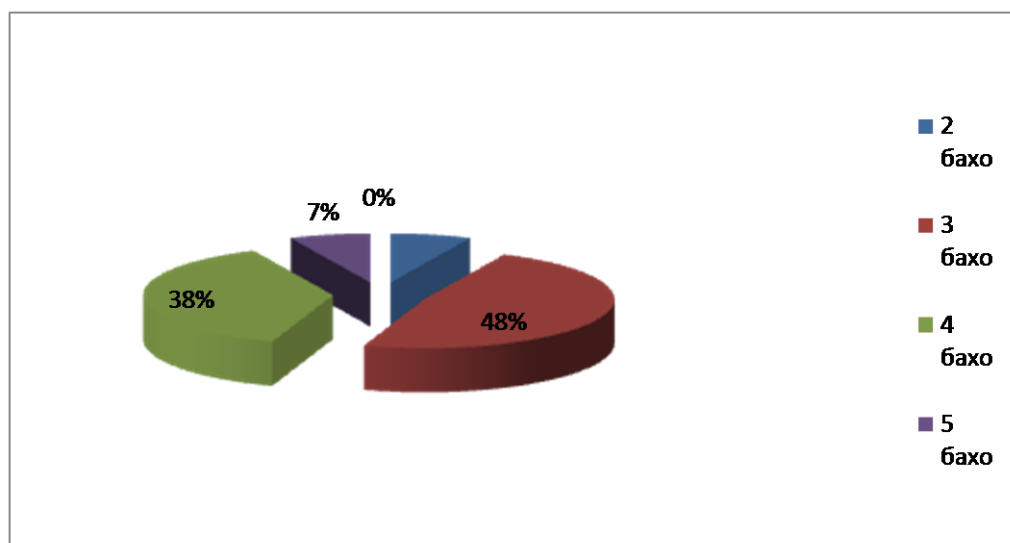
9. Rivojlantiruvchi masala



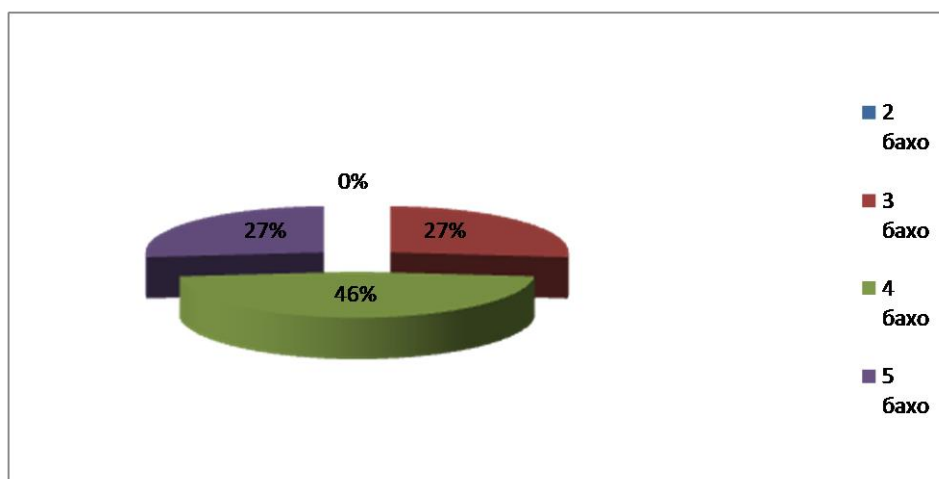
Bo`sh aylanalar ichiga 1 dan 11gacha sonlarni shunday joylashtirinki, natijada har bir to`g`ri chiziqlardagi sonlar yig`indisi 18ga teng bo`lsin.

Sinov – tajriba ishlarini Guliston shaxridagi 11 – son umumta'lim maktabining 3-a va 3-b sinflarida olib bordik. Bunda 3-a sinfni tajriba sinfi, 3-b sinfni esa nazorat sinfi qilib tanladik.

Sinov – tajriba natijalarini quyidagi diagrammalarda aks ettirdik. Diagrammalardan ko`rinib turibdiki biz qo`llagan metod va usullar o`quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda samarali natijalar berdi.



Nazorat sinfi tajribadan oldingi ko`rsatkich (3-a).



Tajriba sinfi natijalari (3-a

Xulosa va tavsiyalar

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy tasavvurlarini shakllantirish boshlang'ich matematika o'qitish metodikasi oldida turgan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Chunki fazoviy tasavvurni bilmagan o'quvchi kelajak xayotda o'z o'rnini egallashda ancha qiyin axvolda qoladi. Buni bartaraf etish uchun boshlang'ich sinf o'qituvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishni tarkib toptirish ishlarini to'g'ri yo'lga qo'yish xar bir boshlang'ich sinf o'qituvchilaridan yuksak maxorat va izlanish talab qilinadi.

Bitiruv malakaviy ishimizning asosiy maqsadi boshlang'ich sinf o'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning mohiyati, mazmuni, vazifalari uni amalga oshirishning barcha pedagog imkoniyatlari, shakl va usullari, asosiy tamoyillarini aniqlashdan iborat edi. Ilmiy tadqiqotimiz natijasida quyidagi xulosalarga keldik.

1. O'quvchilarni fazoviy tasavvurlarini shakllantirishning mohiyati, mazmuni va vazifalari falsafaning matematika haqidagi nazariyasi, ulug' ajdodlarimizning pedagogik qarashlaridan, zamonaviy pedagogikaning tarbiya nazariyasidan kelib chiqadi.

2. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy fazoviy tasavvurlarini shakllantirish uchun uni barcha pedagogik imkoniyatlari o'rganib chiqildi, ularni tartibga solindi, o'quvchilarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olib tizimlashtirildi.

3. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini fazoviy fazoviy tasavvurlarini shakllantirishni to'g'ri yo'lga qo'yishda barcha fanlarni o'qitish jarayonida amalga oshiriladi (tasvir, san'at, mehnat, tabiat, jsimoniy tarbiya).

4. O'quvchilarni fazoviy fazoviy tasavvurlarini shakllantirish sinfdan tashqari ishlarni bajarish jarayonida hisoblashda yo'l qo'yilgan xqtolarni yaxshilab tushunib olishlari ta'minlash lozim.

5. Fazoviy tasavvurlarini shakllantirishda xatolarni oldini olish maqsadida qator mashqlar sistemasini etarli darajada tashkil etish lozim. O'tkazilgan sinov

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

1. Fazoviy tasavvurlarini shakllantirishni o'rganish jarayonida matematikani xozirgi zamon bilan bog'lash, yurtimizni bugungi kundagi yutuqlari haqidagi o'quvchilarining bilimlarini aniqlashtirishga yordam beradi, ularda yutuqlarimizdan faxrlanish, Vatanimizga bo'lgan muxabbatni oshiradi.

2. Fazoviy tasavvurlarini shakllantirishni o'rganishda sonlarning paydo bo'lish tarixi va ular orasidagi bog'lanishlarni ochish o'quvchilarda matematika mashg'ulotlariga qiziqish va xavas uyg'otadi.

3. Fazoviy tasavvurlarini shakllantirishni bajarishda yo'l qo'yilgan tipik xatolar ustida ishlash muxim ahamiyat kasb etadi.

4. Fazoviy tasavvurlarini shakllantirishdagi mavjud xatolarni oldini olishda nazariy qoidalardan amalga foydalanishga doir mashqlar sistemasini etarli darajada tashkil etish kerak.

5. Fazoviy tasavvurlarini shakllantirishni o'rganishda o'quvchilarda o'zaro yordam, jamoaviylik, mehnatsevarlik va vatanparvarlik kabi hislatlarni tarkib topdirish lozim.

Biz bitiruv malakaviy ishimizda boshlang'ich sinf o'quvchilarni fazoviy bilim elementlaridan foydalanish qobiliyatlarini o'stirish muammosini to'laligicha xal qildik deya olmaymiz, bu katta muammo bo'lib yanada ko'p izlanishlarni talab etadi. Bitiruv malakaviy ishimizda bu muammolarni qisman ochib bergan bo'lsakda, bu ish boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun uslubiy ko'rsatma vazifasini bajaradi degan umiddamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Karimov I. A. Yuksak manaviyat – engilmas kuch. – T.: «Ma'naviyat», 2008.
2. Karimov I. A. Jaxon iqtisodiy inqirozi va O'zbekistonni olib chiqish yo'llari. – T.: «Sharq», 2009.
3. Karimov I. A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida. – T.: «Sharq», 1997.
4. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. – T.: «Sharq», 1998.
5. Karimov I.A. O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida. – T.: «O'zbekiston», 2011.
6. Abdullaeva Q. A., Ochilova M.O. va boshqalar. Boshlang'ich ta'lim kontsepsiyasi. Boshlang'ich ta'lim. – T.: «Sharq», 1998. 6-son., 12-22 b.
7. Abdullajonova M. Qobilova J. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar aqliy faoliyati. Xalq ta'limi. 3-son. 2003. 52-53 betlar.
8. Abduraxmonova N. Matematika 1-sinf. 2014
9. Axmadjonov G'. I. 3-sinfda maslalar echish. – T.: 1983.
10. Babanskiy N. Q. Hozirgi zamon umumiy ta'lim maktablarida o'qitish metodlari. – T.: 1990.
11. Bantova N. A. Matematika nachalnogo obucheniya matematika. – M.: 1981.
12. Bikboeva N. U. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – T.: «O'qituvchi», 1996.
13. Bikboeva N. U. Matematika 3-sinf. – T.: 2015
14. Bikboeva N.U. Matematika 4-sinf. – T.: 2015
15. Burxonov S. Matematika 3 -sinf. – T.: 2014
16. Burxonov S. Matematika 4 -sinf. – T.: 2014
17. Jumaniyozov Q . Geometrik tasavvur tafakkurni rivojlantirish omili. Xalq ta'limi. 3-son. 2001.
18. Jumayev. M. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – T.: 2005.
19. Jumayev. M. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan praktikum. – T.: 2004.

20. Jumayev. M. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan laboratoriya mashg'ulotlari. – T.: 2005.
21. Ibraximov D. 1-sinfda matematika darsi tabaqalashtirilgan topshiriqlar. Boshlang'ich ta'lim. – T.: 1998. 3-son.
22. Leventerg L. S. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – T.: 1985.
23. Moro M. I. va boshqalar. Metodika nachalnogo obucheniya matematika. – M.: ., 1984.
24. Maxmudov M. I. Maktabda muammoli ta'limni tashkil qilish. – T.: 1981.
25. Mavlonova R. va boshqalar. Pedagogika. – T.: 2001.
26. Raximov Q. Boshlang'ich sinf matematika darslarida muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirish usullari. Maktab va hayot. 6-son. 2013.
27. Raximov Q. Boshlang'ich sinflarda masalalar echish. Maktab va hayot. 3-son. 2010.
28. Raximov Q. Boshlang'ich sinf matematika darslarida mustaqil ishlarni uyushtirish yo'llari. Maktab va hayot. 3-son. 2012.
29. Raximov Q. Boshlang'ich sinf matematika darslarida muammoli vaziyatni vujudga keltirish va uni amalga oshirish usullari. Boshlang'ich ta'lim. 11-son. 2016.

Internet materiallari

1. [1 - ZiyoNET - Библиотека](http://old.ziyounet.ru/library/searchby/library/.../boshlang'ich%2Bta'lim/...)
old.ziyounet.ru/library/searchby/library/.../boshlang'ich%2Bta'lim/...
2. Matematika o'qitish metodikasi. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan ma'ruza matnlari to'plamida boshlang'ich ta'lim. Дата добавления: ...
[\[PPT\]Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi](http://[PPT]Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi library.ziyounet.ru/book/download/11357)
library.ziyounet.ru/book/download/11357
3. [BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA O'QITISH ...](http://BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA O'QITISH ... ustoz.uz/.../95-boshlangich-sinflarda-matematik...)
ustoz.uz/.../95-boshlangich-sinflarda-matematik...
4. 15 апр.2015 г. - O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi ... BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI.
Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi fan ...

referat.arxiv.uz/index.php?do=files&op...

5. 21 июн.2014 г. - Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi predmeti.2-§. ... 2016-01-10 **Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi o'quv ...**
[Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi ... btr2014.zn.uz/.../boshlangich-sinflarda-matema...](http://btr2014.zn.uz/.../boshlangich-sinflarda-matema...)
6. 9 июн.2015 г. - Boshlang'ich ta'limni rivojlantirish ... 2-sinf matematika fanidan dars ishlanma. ... **Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi.**
[boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitish metodikasi btr2014.zn.uz/.../boshlangich-sinflarda-matema...](http://btr2014.zn.uz/.../boshlangich-sinflarda-matema...)
7. 16 апр.2015 г. - Kliplar · ← **Boshlang'ich sinflarda ona tili o'qitish metodikasi ...BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA FANINI O'QITISH METODIKASI.**
[Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi o'quv ... www.testing.uz](http://www.testing.uz) > Файлы > Matematika
8. **Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi o'quv predmeti sifatida. (7.1Kb).** Siz ham saytga referat joylashingiz mumkin! Buning uchun referatingizni ...
[Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi o'quv ... tridantus.uz/.../838-boshlang-ich-sinflarda-mate...](http://tridantus.uz/.../838-boshlang-ich-sinflarda-mate...)
9. Tridantus - Axborot portali, O'zbekiston va dunyo yangiliklari. BU QIZIQ! ...**Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi o'quv predmeti sifatida ...**
[Boshlang'ich sinflarda matematikani o'qitishda muammoli ta ... www.tdpu.uz/207.html](http://www.tdpu.uz/207.html)
10. Kafedra : **Boshlang'ich ta'lim metodikasi ... - boshlang'ich sinf matematika darslarida muammoli o'qitish metodlaridan foydalanish metodikasi ishlab chiqiladi.**
[Kurs ishlari, BMllar - Nizomiy nomidagi TDPU www.tdpu.uz/580.html](http://www.tdpu.uz/580.html)
11. [Методика преподавания математики в начальных классах superinf.ru/view_helpstud.php?id=271](http://superinf.ru/view_helpstud.php?id=271)
 30 нояб. 2010 г. - Предмет и задачи методики обучения математике в начальных классах школы как науки. 3. Связь методики преподавания математики ...
12. [\[PDF\]методика обучения математике в начальной школе www.minuspk.ru/resource/resource1422507032.pdf](http://www.minuspk.ru/resource/resource1422507032.pdf)
 автор: НБ Истомина - [Цитируется: 28](#) - [Похожие статьи](#)
 та начальных классов и для учащихся педагогических училищ и колледжей, так как,. "эиступая к изучению курса «Методика обучения математике», они ...

13. [Методы начального обучения математике. - KakNauchit.ru](http://www.kaknauchit.ru/content/blogcategory/21/41/)
www.kaknauchit.ru/content/blogcategory/21/41/
 Доли и дроби в курсе математики **начальных** классов. Решение задач в ... Истомина Н.Б. **Методика обучения математике в начальных** классах. Учебное ...
14. [Методика обучения математике в начальных классах. Курс](http://www.alleng.ru/d/math/math1740.htm)
www.alleng.ru/d/math/math1740.htm
 Скачать: **Методика обучения математике в начальных** классах. Курс лекций. Байрамукова П.У., Уртеннова А.У. (pdf)
15. [Методика обучения математике в начальной школе. Курс ...](http://www.alleng.ru/d/math/math1585.htm)
www.alleng.ru/d/math/math1585.htm
 Скачать: **Методика обучения математике в начальной** школе. Курс лекций. ... Приемы рациональных вычислений в **начальных** классах 187. Глава 4.
16. [Методика начального обучения математике как учебный](http://metodmat.narod.ru/Metod/C/G1/1.htm)
metodmat.narod.ru/Metod/C/G1/1.htm
Методика начального обучения математике является той сферой конкретно-педагогической деятельности, где вырабатываются и теоретически ...
17. [Методика обучения математике как учебный предмет ...](http://www.km.ru)
www.km.ru › Рефераты › Математика, физика, астрономия
 21 мар. 2005 г. - **Методика** преподавания математики (МПМ) – наука, предметом ... Цели **начального обучения математике**: общеобразовательные ...
18. [Методика преподавания математики в начальных классах](http://kirianova.org/bibliotheca/bibliotheca_01.htm)
kirianova.org/bibliotheca/bibliotheca_01.htm
 Глава I. Общие вопросы **методики начального обучения математике**. § 1. **Методика начального обучения математике** как учебный предмет в ...