

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta
maxsus ta'lim vazirligi**

**Zahiriddin Muhammad Bobur nomidagi
Andijon davlat universiteti**

5141600 – BTSTI yo'nalishi

Boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası

Nurmatova Irodaning

**“Boshlang'ich sinflarda geometrik mazmunli masalalar ustida
ishlash”
mavzusidagi**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

I. Abdullayev

Andijon – 2014

MUNDARIJA

Kirish.....	3
1. BOB. Boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan geometrik materialning mazmuni	
1.1. Nuqta, kesma, to'g'ri chiziq kesmasi haqidagi tushunchalar.....	6
1.2. Tekislikdagi asosiy figuralarni o'rganish.....	16
2. BOB. Boshlang'ich sinflarda geometrik mazmunli masalalar ustida ishlash.	
2.1. 1 – 2 - sinfda geometrik materialga doir masalalar yechish usullari.....	26
2.2. 3 – sinfda geometrik materialga doir masalalar yechish usullari.....	31
2.3. 4 – sinfda geometrik materialning berilish xususiyatlari.....	43
Xulosa.....	73
Foydalanilgan adabiyotlar.....	80

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan "Davlat ta'lim standarti to'g'risidagi Nizom"ga binoan umumiy o'rta ta'lim, shu jumladan, boshlang'ich ta'lim bosqichi uchun ham alohida-alohida davlat ta'lim standarti talablari va me'yoriy ko'rsatkichlari belgilab qo'yadi.

"Ta'lim to'g'risida"gi Qonunda ta'kidlanganidek: "Maktabning birinchi sinfiga bolalar olti-yetti yoshdan qabul qilinadi. "Boshlang'ich ta'lim konsepsiyasi"da e'tirof etilganidek, olti yoshga to'lgan har qanday bola aqliy, ruhiy hamda jisminiy jihatdan maktabda o'qish uchun tayyor bo'lganida, maktabning moddiy-texnik bazasi bunday bolalarga ta'lim berish uchun yetarli deb hisoblanganda hamda o'qituvchilar pedagogik va psixologik jihatdan olti yoshli bolalarni o'qitishga qodir deb topilganda maktabga qabul qilinadilar.

"O'zbekiston Respublikasida umumiy o'rta ta'lim to'g'risida"gi Nizomda ta'kidlanganidek: "Boshlang'ich ta'lim o'qish, yozish, sanash, o'quv faoliyatining asosiy malaka va ko'nikmalari, ijodiy fikrlash, o'zini-o'zi nazorat qilish uquvi, nutq va xulq-atvor madaniyati, shaxsiy gigiena va sog'lom turmush tarsi asoslarining egallab olishini ta'minlashga da'vat etilgan. Shunday ekan, ushbu asosda boshlang'ich sinflarda o'quvchilarning umummadaniy va axloqiy ko'nikmalari, dastlabki savodxonlik malakalari shakllantirilishi lozim.

Boshlang'ich ta'lim jarayoni bolalarning mantiqiy tafakkur qila olish salohiyati, aqliy rivojlanishi, duyoqarashi, kommunikativ savodxonligi va o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirishga, jismonan sog'lom bo'lishga, moddiy borliq go'zalliklarini his eta olishga, go'zallik va nafosatdan zavqlana olish, milliy urf-odatlarini o'ziga singdirish va ardoqlash, ularga rioya qilishga o'rgatadi.

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

sinf o'quvchilaridan standartda belgilab qo'yilgan ko'rsatkichga erishishni talab qiladi va o'z navbatida, bu ko'rsatkichlarga erishish uchun zarur bo'lgan ta'limiy xizmatlar va vositalar bilan ta'minlaydi. Boshlang'ich ta'lim bosqichiga davlat va jamiyat tomonidan qo'yilgan talabda ta'lim sohalari bo'yicha o'zaro muvofiqlik, mutanosiblik, uyg'unlik to'la ta'minlangan bo'lmog'i kerak. Shu jihatdan boshlang'ich talim standartini belgilash ta'lim jarayoning tarkibini xuddi shu tarkib komponentlarining mazmunini modernizatsiyalash, boshlang'ich ta'lim jarayonida yangi, zamonaviy pedagogik texnologiyani qo'llash imkonini beradi¹.

So'nggi yillarda mamlakatimizda o'rta maktabda matematika o'qitish butun sistemasida o'z ko'lami va ahamiyati jihatidan nihoyatda katta bo'lgan o'zgarishlar amalga oshirildi. Maktab oldiga prinsipial yangi maqsadlarning qo'yilishi matematika o'qitish mazmunining tubdan o'zgarishiga olib keldi. Matematika boshlang'ich kursida ham kattagina o'zgatishlar qilindi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariga matematikadan samarali ta'lim berilishi uchun bo'lajak o'qituvchi boshlang'ich sinflar uchun ishlab chiqilgan matematika o'qitish metodikasini egallab, chuqur o'zlashtirib olmog'i zarur.

Bolalar mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish masalasi bilan ularda to'g'ri, aniq, qisqa matematik nutqni o'stirish masalasi uzviy ravishda bog'langandir. Bu boshlang'ich ta'limning muhim vazifalaridan biridir. Matematika bilan shug'ullanish faqat xotira va tafakkurni shakllantiribgina qolmay, balki bolalarning mehnat tarbiyasi maktabi ham bo'ladi. U mehnat qilishga odat qilishni va mehnatga ehtiyojni tarbiyalash bo'yicha doimiy sistemali ishlash uchun material beriladi, tafakkur intizomini va mehnatni aniq tashkil etishni, fikrning bir joyga to'planishini, aniqlikni talab qiladi.

Maktabning boshlang'ich sinflarida bolalar matematika sohasida dasturda nazarda to'tilgan bilimlar, uquvlar va ko'nikmalarning ma'lum hajmini ongli ravishda va mustahkam egallab olishlari haqida gap borganda yuqorida aytib o'tilgan mulohazalarni hisobga olish kerak. Boshlang'ich

ta'limning muhim masalalaridan biri o'quvchilarda ongli va mustahkam hisoblash malakalarini shakllantirish edi va shunday bo'lib qoladi.

Matematika o'qitish metodikasi umumiy matematika metodikasiga bog'lik. Umumiy matematika metodikasi tomonidan belgilangan qonuniyatlar kichik yoshdagi o'quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda boshlang'ich matematika o'qitish metodikasi tomonidan ishlatiladi.

Boshlang'ich matematika o'qitish metodikasi pedagogika fani bilan uzviy bog'lik bo'lib, uning qonuniyatlariga tayanadi. Matematika o'qitish metodikasi bilan pedagogika orasida ikki tomonlama bog'lanish mavjud.²

Bir tomondan matematika metodikasi pedagogikasining umumiy nazariyasiga tayanadi va shu asosda shakllanadi, bu hol matematika o'qitish masalalarini hal qilishda metodik va nazariy yaqinlashishning bir butunligini ta'minlaydi.

Ikkinchi tomondan pedagogika umumiy qonuniyatlarni shakllantirishda xususiy metodikalar tomonidan erishilgan ma'lumotlarga tayanadi, bu uning xayotiyligi va aniqligini ta'minlaydi.

1. BOB. Boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan geometrik materialning mazmuni.

1.1. Nuqta, kesma, to'g'ri chiziq kesmasi haqidagi tushunchalar.

Boshlang'ich matematika programmasida geometrik material katta o'rin oladi. Ko'pchilik hollarda bu material arifmetik material bilan uzviy bog'lanadi. SHu bilan birga geometriya elementlarini o'rganishga ilgarigiga qaraganda ko'proq mustaqillik beriladi va maqsadga yo'naltiriladi.

Geometrik materialni o'rganishning asosiy maqsadi geometrik **figuralar** (nuqta, to'g'ri va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi, sinq chiziq, ko'pburchak, aylana va doira) haqida, ularning elementlari haqida, figuralar va ularning elementlari orasidagi munosabatlari haqida, ularning ba'zi xossalari haqidagi tasavvurlarning to'la snetemaenni tarkib toptirishdan iborat.

Geometrik figuralar haqidagi fazoviy tasavvurlar, geometrik figuralarni chizmachilik va o'lchash asboblari yordamida va bu asboblarning yordamisiz o'lchash va yasashlarning amaliy malakalarini (kuzda chamalash, qo'lda chizish va **hokazo**) tarkib toptiriladi. O'quvchilarning nutq va **fikrlashlari shu asosda** rivojlantiriladi.

O'quvchilarda geometrik tasavvurlarni tarkib toptirish, ularni chizish va o'lchash malakalari bilan qurollantirish, ular tafakkurini rivojlantirish masalalariga geometriya elementlarini o'rgatishda qo'llanadigan o'qitish metodlari javob beradi. Geometriya propedevtik kursini o'qitishning muayyan metodlari kuzatishlar metodlari, takkorlash **metodidan** iboratdir; induktiv xulosa chiqarish bilan bir qatorda deduksiya elementlaridan ham foydalaniladi. Laboratoriya va amaliy ishlar metodi geometrik materiallarni o'rganishning samarali metodlaridan biridir. Laboratoriya ishlari va amaliy ishlar o'quvchilarning geometrik **figuralarning mohiyatini o'zlashtirishlarida** ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Geometrik materialni o'rgatish vazifalarini hisobga olgan holda o'qitishning **har xil vositalaridan keng foydalanish kerak**. Bular geometrik figuralarning rangli kartondan yoki qalin qog'ozdan tayyorlangan

demonstratsion, butun sinf uchun mo'ljallangan modellari, figuralar tasvirlangan plakatlar, doskadagi chizmalar, diapozitivlar, kodonozitivlar, diafilmlardan iborat. Bundan tashkari individual ko'rsatma-qo'llanmalar ham kerak bo'ladi. Bular qog'oz poloskalar ko'rinishidagi tarqatma materiallar, figuralar modellari, qog'oz va kartondan qirqilgan har xil uzunlikdagi cho'plar va boshqa narsalar bo'lishi mumkin. Ayrim temalarni o'rganishda o'quvchilar bilan birgalikda qo'lda ko'rsatma-qo'llanmalar tayyorlash foydali, bular to'g'ri burchak modeli, ko'pburchaklar modellari (shu jumladan to'g'ri to'rtburchaklar va kvadratlar xam) va boshk.a parsalarday iborat. Duskada chizmalarni bajarish uchun chizmachilik o'lchash asboblari nabori chizg'ich, chizmachilik sirkuli albatta sinfda mavjud bo'lishi kerak. SHunday asboblari har bir o'quvchida ham bo'lishi kerak.

Nuqta, to'g'ri chiziq va egri chiziq to'g'ri chiziq kesmasi. Birinchi sinfdan boshlab O'quvchilarda nuqta, to'g'ri chiziq va egri chiziq to'g'ri chiziq kesmasi haqidagi tasavvurlarni tarkib toptirish kerak. SHuni eslatib o'tamizki, «nuqta», «to'g'ri chiziq» tushunchalari hozirgi kunda o'qitilayotgan maktab geometriya kursining asosiy (ta'riflanmaydigan) tushunchalaridir. SHu sababli «Nuqta deb nimaga aytiladi?», «To'g'ri chiziq deb nimani aytiladi?» degan savollar ma'noga ega bo'lmay qoladi.

Qalam uchining qog'ozdagi izi, buning doskadagi izi nuqta haqida tasavvur beradi.

Birinchi sinf o'quvchilarida to'g'ri chiziq haqiida tasavvurlarni tarkib toptirish ularning har xil amaliy ishlarni bajarishlarida sodir bo'ladi. Chizg'ich yordamida ham, boshqa usullar bilan ham to'g'ri chiziq yasash mumkin. Masalan, qog'oz varag'ini buklash yo'li bilan to'g'ri chiziq hosil qilish mumkin, buklash chizig'li to'g'ri chiziq bo'ladi. Bunda bolalar diqqatini shu faktga qaratish muhimki, qog'oz varag'ini har xil yo'nalishda bukilganda ham natija bari bir bir xil bo'lib, to'g'ri chiziq hosil bo'ladi. Duskada to'g'ri chiziq vaziyatini o'zgartirish, ya'ni uni gorizontal, vertikal va qiya holda chizish muhimdir.

Bolalarni to'g'ri chiziq bilan tanishtirish bilan bir vaqtda ularni egri chiziq bilan ham (taqqoslagan xolda) tanishtirish kerak. Masalan, agar tarang tortilgan ip doskada to'g'ri chiziq izini qoldirgan bo'lsa, endi shu ipni bo'shatib salqi holga keltirilsa, u qoldirgan iz egri chiziq haqida tasavvur beradi. O'quvchilar atrof muxitdan egri va to'g'ri chiziqlarni izlash bo'yicha ham mashq qildiriladi (sinf doskasining chekkalari, abajurning chetlari va xokazo).

Mashqlarni bajarish protsessida o'quvchilar to'g'ri va egri chiziqlarning ba'zi xossalari bilan tanishadilar. Masalan, bolalar nuqtadan chiziqlar o'tkazish bo'yicha mashq qilib, bir nuqta orqali istalgancha to'g'ri va egri chiziq o'tkazishlari mumkin, ikki nuqta orqali bitta to'g'ri chiziq, istalgancha egri chiziq o'tkazish mumkin degan xulosaga keladilar. Kesma bilan ham o'quvchilar amaliy tanishadilar. Agar to'g'ri chiziqqa ikkita nuqda qo'yilsa, to'g'ri chiziqning chegarasi shu nuqdalardan iborat qismi to'g'ri chiziqchalar kesmasi yoki qisqacha kesma deyiladi. Kesmaning chegaralarini chiziqchalar (shtrixlar) bilan belgilash ham mumkin.

O'quvchilar to'g'ri chiziqning tasviri to'g'ri chiziq kesmasi tasviridan qandan farq qilishini bilib olishlari kerak: kesmaning oxirlari nuqtalar yoki shtrixlar bilan belgilanadi.

Atrof-muhitdan to'g'ri chiziq kesmasini ko'rsatishga doir mashqlar (masalan, shkafning qirralari, pol bilan devor tutashadigan joylar yoki shift bilan devorlar tutashadigan joylar va hokazolar) kesma haqidagi tushunchani mustaxkamlaydi.

Ko'pburchaklar va ularning elementlari. Ko'pburchaklar bilan bolalar hali maktabgacha bo'lgan yoshlaridayoq uchrashishgan. O'qituvchining vazifasi o'quvchilarning geometrik figuralar haqidagi bilimlarini kengaytirish, ularni figura elementlarini ajrata bilishga o'rgatish, figuralarni chizishga o'rgatish, figuralarning ba'zi xossalari bilan tanishtirishdan iborat.

O'qituvchi qog'ozdan qilingan har xil ko'rinishdagi, har xil rangdagi va har xil kattalikdagi uchburchaklardan foydalanib, bolalarni uchburchak bilan

tanishtiradi. Tanishtirishni o'quvchilar uchun mo'ljallangan metodik qo'llanmada tavsiya etilganidek amalga oshirish mumkin: «Bular uchburchaklar. Bu figuralar bir-biridan farq qilsa ham, ularning hammasi bir xilda «uchburchaklar» deb ataladi. Kim aytadi, nega bu figura ham (katta uchburchakni ko'rsatadi) va bu figura ham (kichkina to'g'ri burchakli uchburchakni ko'rsatadi) uchburchak deyiladi?» (CHunki bularning' uchtadan burchagi bor.) o'qituvchi ko'rsatib turib gapiradi: «Bu uchburchakning tomoni, bu uchburchakning uchi. Uchburchakning pechta tomoni bor, yana uchi bor?» SHundan keyin o'quvchilarning o'zlari ixtiyorlaridagi uchburchak modellarida uchburchak elementlarini ajratishadi. Bunda o'quvchilar uch bu nuqta ekanini, tomon esa kesma chiziqni aniq tushunib olishlari muhimdir.

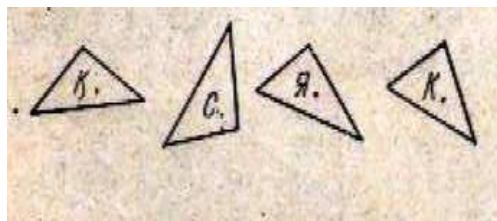
Uchburchakning yana bitta elementi — burchakni ajratishda uni ko'rsatish bilan bir qatorda (ko'rsatkichning bir uchini uchburchak uchiga qo'yib, uni burchakning bir tomonidan ikkinchi tomonigacha surib boriladi) katta ko'rsatmalilik uchun uchburchakning bir kremini — uning burchagini uzib olish kerak.

SHundan keyin bolalarni to'rtburchaklar, beshburchaklar va oltiburchaklar bilan tanishtirsa ham taxminan shu reja asosida ish bajarish mumkin. Bolalarni to'rtburchaklar va beshburchaklar bilan tanishtirishda tadqiqot metodi elementlaridan ham foydalanish mumkin.

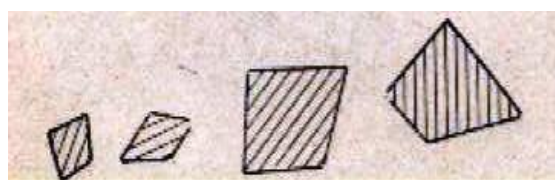
Belgilarni (alomatlarini) ajratishga doir, ikki yoki undan ortiq figuralarni taqqoslashga doir, berilgan belgilar bo'yicha figuralarni bilishga doir bir qator mashqlarni bajarishda figuralar modellaridan foydalanish mumkin. SHundan mashqlardan ba'zilarini keltiramiz:

1. a) To'rtta tomoni va to'rtta burchagi bo'lgan figurani;
b) beshta tomoni va beshta burchagi bo'lgan figurani ko'rsating.
2. Men nimani ko'rsatyapman? (o'qituvchi ko'rsatkich bilan uchburchakning, to'rtburchakning... tomonini, burchagini ko'rsatadi).

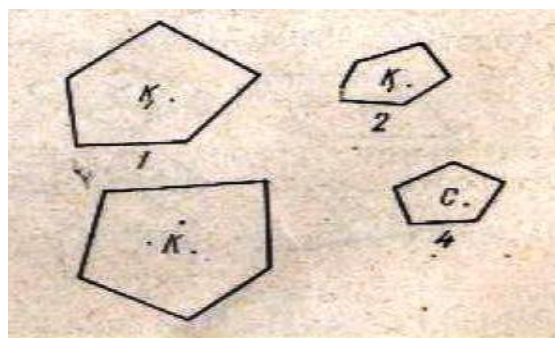
3. Sariq va yashil figuralarning (1-rasm) nechta uchi, nechta tomoni va nechta burchagi borligani sanang. Sariq va yashil figuralarni nima deb atash mumkin? qizil va ko'k figuralarni nima deb atash mumkin? 1-rasmda tasvirlangan figuralarni nima deb atash mumkin?



4. Katta figuralarning nechtdan tomoni, uchi va nechtdan burchagi borligini sanang (2-rasm). Katta figuralarni nima deb atash mumkin? Kichik figuralarni nima deb atash mumkin? 2- rasmda tasvirlangan figuralarni nima deb atash mumkin?

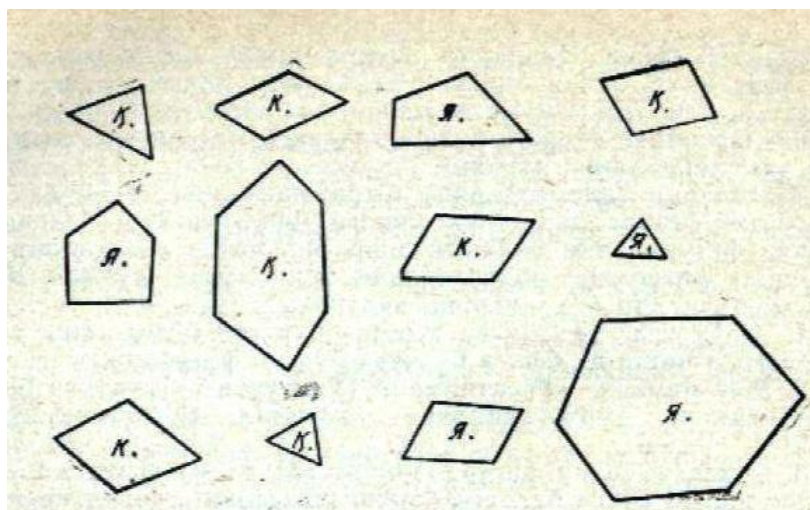


5. 1 va 2- nomerli figuralar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi (3-rasm). Ularni qanday atash mumkin? 3 va 4-nomerli figuralar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi? Ularni qanday atash mumkin? 83-rasmda tasvirlangan figuralarni nima deb atash mumkin?



6. a) 4- rasmda qanday figuralar tasvirlanganini va ularning ranglarini ayting. (o'quvchining javobi bunday bo'lishi kerak: qizil uchburchak ko'k to'rtburchak va x.. k.).

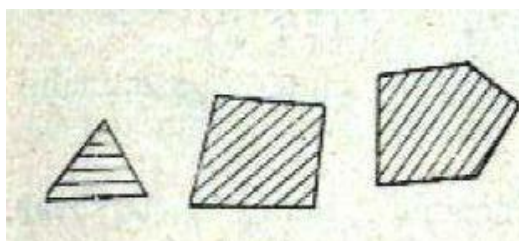
b) Uchburchaklarni ko'rsating. Ularning hammasi qizil rangga bo'yalgan deyish mumkinmi? Ularning hammasi bir xil o'lchamli deyish mumkinmi?



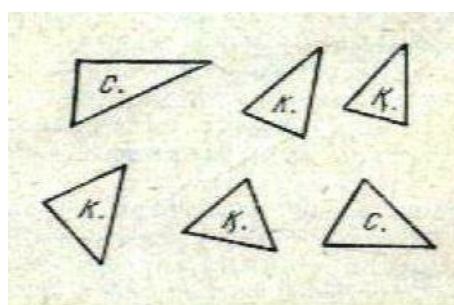
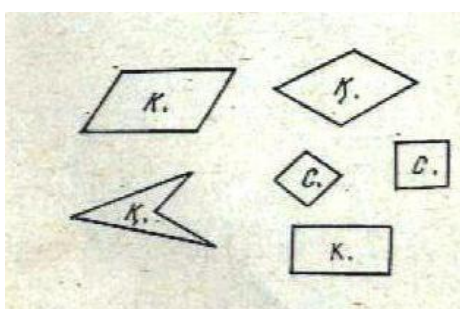
v) Yashil to'rtburchaklarni ko'rsating. Nega bu figurani ko'rsatmadingiz, u ham yashil-ku? (o'qituvchi yashil uchburchakni, beshburchakni, oltiburchakni ko'rsatadi.)

g) Eng katta ko'pburchaklarni ko'rsating. Bu ko'pburchaklar nima deb ataladi?

7. Bu figuralar bir-biridan nimasi bilan farq qiladi (5-rasm).

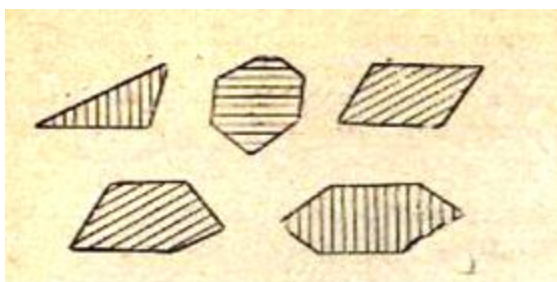


8. CHap tomonda tasvirlangan hamma figuralar o'ngda tasvirlangan hamma figuralardan nimasi bilan farq qiladi (6-rasm)?



9. Nabordan bir qancha figurani ajratib oling va ular nimasi bilan farq qilishini aniqlang.

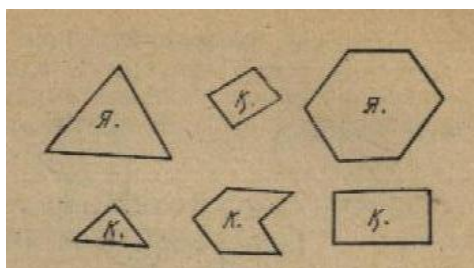
10. Ismlari bir xil bo'lgan ikkita figura toping (7-rasm).



Ko'pburchaklarning alomatlarini ajratishga doir ish klassifikatsiyalash ishiga asos bo'ladi. Bu ishning mohiyati berilgan turdagi ob'ektlarga tegishli bo'lgan va bu ob'ektlarni boshqa turdagi ob'ektlardan farqlantiruvchi muhim alomatlariga ko'ra shu ob'ektlarni gruppalashtirishdan (ajratishdan) iborat. Bu logik operatsiya yordamida geometrik figuralar haqidagi bilimlar sistemalashtiriladi, umumlashtirishga doir qobiliyatlar rivojlantiriladi.

Geometrik figuralarning modellari yordamida figuralarni klassifikatsiyalashga doir har xil mashqlarni bajarish mumkin:

1) a) Figuralarni rangiga ko'ra har xil gruppalariga ajrating (8-rasm).

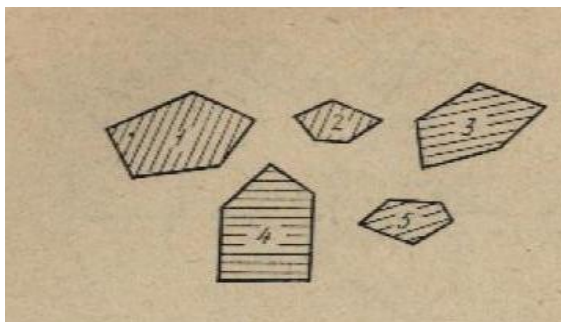


Qanday gruppalar hosil bo'ldi? (Qizil figuralar gruppasi, ko'k figuralar gruppasi va yashil figuralar gruppasi hosil bo'ldi. hammasi bo'lib 3 ta gruppalar hosil bo'ldi.) Har qaysi gruppaga har xil shakldagi figuralardan nechtdan kirgan? Har qaysi gruppadagi figuralarning ismlarini ayting.

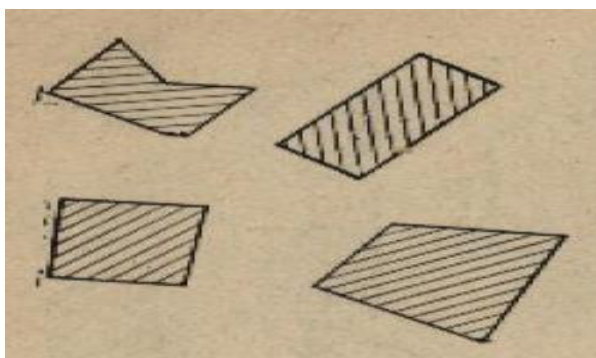
b) Figuralarni aralashtiring va formalari bo'yicha o'xshash gruppalariga ajrating. Qanday gruppalar hosil bo'ldi? (Uchburchaklar gruppasi, to'rtburchaklar gruppasi va oltiburchaklar gruppasi hosil bo'ldi, hammasi bo'lib 3 ta gruppalar hosil bo'ldi).

v) Figuralarni boshqatdan aralashtiring va ularni o'lchamlari bo'yicha gruppalar. Qanday gruppalar hosil bo'ldi? (Katta ko'pburchaklar gruppasi va kichik ko'pburchaklar gruppasi hosil bo'ldi, hammasi bo'lib ikkita gruppalar hosil bo'ldi.)

2. Berilgan ko'pburchaklarni qanday belgilariga qarab gruppalash mumkin (9-rasm)?



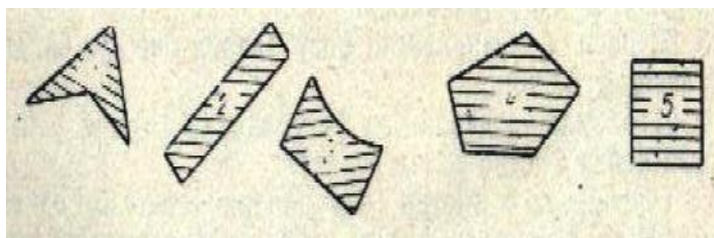
3. 10-rasmda tasvirlangan figuralarni bir so'z bilan qanday atash mumkin?



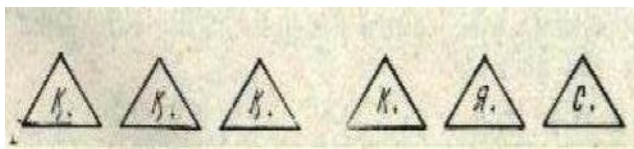
4. 11-rasmda tasvirlangan figuralarni umumiy nom bilan atashga qaysi figura xalal beradi?



5. To'rtburchak bo'lmagan figuralarni tanlab oling (12-rasm). Nega 3-nomerli figura to'rtburchak emas? 4-nomerli figura nima deb ataladi?



6. Bunda nima ko'p: hamma uchburchaklarni yoki qizil uchburchaklarni (13-rasm)?



Oxirgi topshiriq sinf qismini sinfga kiritish (qizil uchburchaklarni uchburchak tushunchagi tarkibiga kiritish) operatsiyasini bajarishni nazarda tutadi. O'quvchining javobi bunday bo'lishi mumkin: «Hamma uchburchaklar qizil uchburchaklardan ko'p, chunki qizil uchburchaklar hamma uch -91-rasm. burchaklar gruppasiga kiradi».

Geometrik figuralarning modellari yordamida figuralarni qismlarga ajratish **va** qismlardan yangi figuralar tuzishga doir (applikatsiyalar yasashga doir), naqshlar tuzishga doir masalalar bilan bog'liq bo'lgan har xil topshiriqlarni bajarish mumkin. Bundan mashqlar bolalarning geometrik tasavvurlarini boyitadi, geometrik "sezgirlik"ni fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga imkon beradi.

Bir xil ko'pburchaklarning o'zidan (bir qancha kvadratlar, to'g'ri to'rtburchaklardan, trapetsiyalardan, uchburchaklardan va boshqa figuralardan) bir vaqtning o'zida har xil predmetlar, yani uycharlar, archa, parovoz, qayiqcha, odamcha va hokazo predmetlarni tuzishni talab qiladigan mashqlarni ham bolalar katta qiziqish bilan bajaradilar. Predmetlar tuzishga doir dastlabki ishni ko'rsatma diktantlar o'tkazish bilan bag'lash mumkin: o'qituvchi geometrik figuralardan tuzilgan naqshni ko'rsatadi va uni qarab chiqish uchun o'quvchilarga bir oz vaqt beradi. Shundan keyin naqsh olib qo'yiladi va o'quvchilar o'z partalarida xuddi shunday naqsh tuzishlari talab qilinadi. Shunday keyin o'quvchilar mustaqil ravishda har xil naqshlar tuzishda geometrik figuralar naboridan foydalanishlari mumkin bo'ladi.

To'g'ri va noto'g'ri burchaklar. To'g'ri burchak modelini hosil qilish uchun har bir o'quvchi ixtiyoriy shakldagi qog'oz varag'ini to'g'ri chiziq bo'yicha buklashi, so'ngra oldin hosil qilingan bukish chizig'ining qismlari ustma-ust tushadigan qilib yana bir marta buklashi kerak. Buklangan

qog'oz ochiladi, tekislanadi va buklash chiziqlari bo'yicha to'rtga bo'linadi. Hosil bo'lgan qismlarning har biri to'g'ri burchakning modeli bo'ladi. Bu modellarni ustma-ust qo'yib, o'quvchilar hamma to'g'ri burchaklar ustma-ust tushishiga, ular o'zaro teng ekaniga ishonch hosil qiladilar. Har qaysi o'quvchidan bittadan burchak olib, ular qog'oz varaqlarining shakli har xil bo'lishiga qaramay teng ekanini ko'rsatish kerak. O'quvchilar to'g'ri burchakni har xil vaziyatda tanib olishlari uchun shu yerning o'zida burchaklarning yig'ilgan pachkasidan oir nechta burchakni tanlab olish va ularni doskaga yoki flanelegrafga har xil vaziyatda mahkamlab qo'yish kerak.

O'quvchilar to'g'ri burchak modeli yordamida atrofdagi predmetlardan to'g'ri va noto'g'ri burchaklarni (kitoblardan, daftarlardan, stoldan, doskadan va boshqa predmetlardan), ko'pburchaklarning qog'oz modellaridan topadilar.

Burchaklarni to'g'ri burchak bilan taqqoslash ustiga qo'yish qo'li bilan amalga oshiriladi. Tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, bolalar ko'p xollarda to'g'ri burchak modelini qanday, qay tarzda predmetning yoki ko'pburchakning u yoki bu burchagiga qandan, qay tarzda qo'yishni bilolmay qiynaladilar. SHu sababli o'qituvchi to'g'ri burchak modelini berilgan burchak ustiga ularning uchlari va bir tomonlari ustma-ust tushadigan qilib qo'yish kerakligini tushuntirishi va ko'rsatishi kerak. Agar bunda qolgan ikkitadan tomonlari xam ustma-ust tushsa, berilgan burchak to'g'ri burchak bo'ladi.

Burchaklarni taqqoslash ko'nikmalarini hosil qilish uchun bolalar mustaqil ravishda etarlicha sonda mashqlar bajarishlari: kitoblardan, stoldan, doskadan va boshqa narsalardan to'g'ri burchaklarni topishlari kerak.

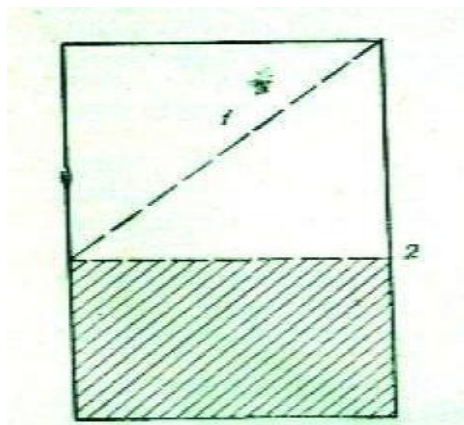
To'g'ri burchakning modeli ko'pburchaklar haqidagiidagi, jumladan, to'g'ri to'rtburchak va kvadrat haqidagi va ularning xossalari haqidagi bundan keyingi tasavvurlarni rivojlantirish uchun muhim vosita bo'ladi.

1.2. Tekislikdagi asosiy figuralarni o'rganish

To'g'ri to'rtburchak. Kvadrat. Har xil kattalikdagi va har xil rangdagi, tomonlarning nisbati har xil bo'lgan to'g'ri to'rtburchaklarning modellari daftar varaqlari, rangli qog'oz varaqlaridan (to'g'ri to'rtburchak shaklidagi boshqa kog'ozlardai) hosil qilinishi mumkin, buning uchun to'g'ri to'rtburchak shaklidagi qog'ozni uning qirralaridan biriga parallel chiziq bo'yicha buklash kerak. Ravshanki, bunday qog'oz varag'ining o'zi ham to'g'ri to'rtburchakning modeli bo'lib xizmat qiladi.

Varaqlarni buklash chiziqlari bo'yicha qirqib to'g'ri to'rtburchakniig har xil modellarini hosil qilamiz. SHunday to'rtburchaklardan bir nechtasini ixtiyoriy vaziyatda doskaga mahkamlab qo'yib, bolalarni to'g'ri to'rtburchakning o'ta muhim bo'lmagan xossasini — uning tekislnkdagi vaziyatini farq qilishga o'rgatamiz. To'g'ri to'rtburchakning asosiy hossalarni bolalar ongli tushunishlari uchun to'rtburchak modelidan va to'g'ri to'rtburchak tekisligni buklash usulidan foydalanish mumkin. To'g'riburchak modeli yordamida bolalar to'g'ri to'rtburchakning hamma burchagi to'g'ri ekaniga ishonch hosil qilishlari, to'g'ri to'rtburchakning qarama-qarshi tomolarini buklash bilan ustma-ust tushurish yordamida esa ularning tengligi haqidaida xulosa chnkarishlariga erishish kerak.

Kvadrat modelini to'g'ri to'rtburchak tekisligini 1 va 2- nomerli chiziqlar (14- rasm) bo'yicha buklash yo'li bilan hosil qilishlnsh mumkin. 14- rasmda buklash chiziqlari punktir chiziq bilan ko'rsatilgan.

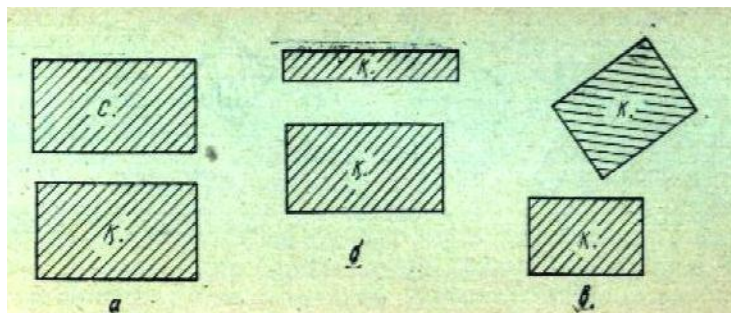


O'qituvchi bolalarning e'tiborlarini to'g'ri to'rtburchakni 1-nomerli chiziq bo'yicha buklaganda uning qushni tomonlarini ustma-ust tushirishimizni, 2-nomerli chiziq bo'yicha buklab, so'ngra shu chiziq bo'yicha shtrixlangan tog'ri to'rtburchakni kesib qo'shni tomonlarning tengligiga erishishimizga qaratishimiz kerak. Bajarilgan ish natijasida tomonlari teng bo'lgan to'g'ri to'rtburchakka ega bo'lamiz (bunga bolalar hosil bo'lgan to'g'ri to'rtburchak tekisligini yana bir marta buklash bilan ishonch hosil qilishlari mumkin). O'qituvchi bunday to'rtburchak kvadrat deb atalishini aytadi.

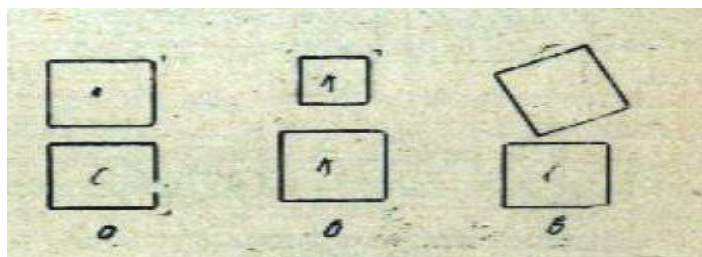
To'g'ri to'rtburchak va kvadratniig modellari yordamida (boshqa ko'pburchaklarning modellari bilan birgalikda) ularni bir-biridan farq qilishga doir, bilnshga doir, jins—tur munosabatlarini aniqlashga doir, figuralarni klassifikatsiyalashga doir mashlarni bajarish mumkin. Ba'zi mashqlarning mazmunini qoldiramiz:

1. Duskaga mahkamlangan figuralarning har bir jufti nimasi bilan o'hshash

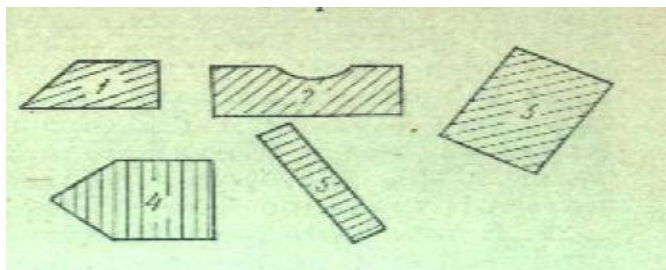
va nimasi bilan farq qiladi (15-rasm)? Duskaga mahkamlangan figuralarni nima deb atash mumkin?



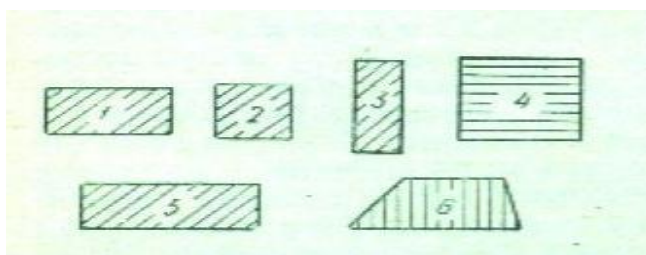
2. Duskaga mahkamlangan figuralarning har bir jufti nimasi bilan o'hshash va nimasi bilan fark qiladi (16 rasm)? Bu figuralarning hammasinn nima deb atash mumkin?



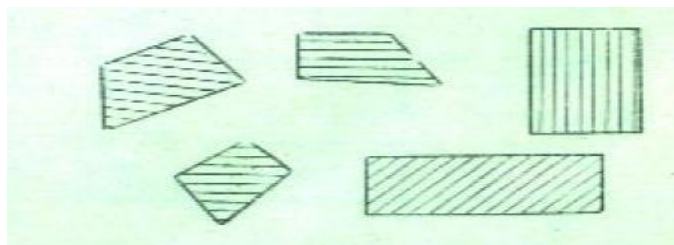
3. Figuralarning qaysilari to'g'ri to'rtburchaklar (17-rasm)? Nega 2 nomerli figura to'g'ri to'rtburchak emas? 4 nomerli figura nima deb ataladi?



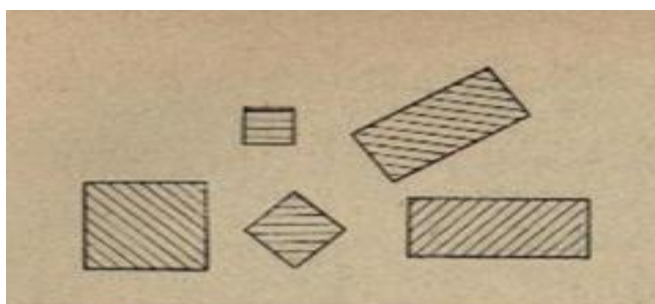
4. To'rtburchaklarning qaysilari kvadratlar (18-rasm)?



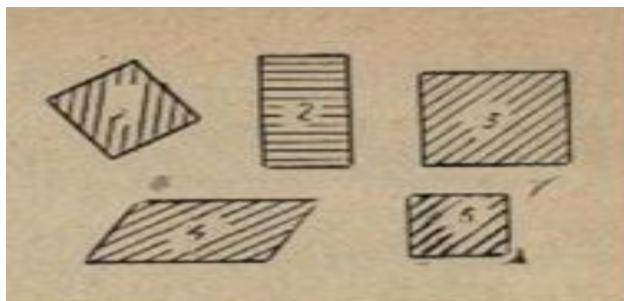
5. Duskaga mahkamlangan figuralarni qarang (19- rasm) va bu figuralar nima deb atalishini ayting. To'rtburchaklar orasidan to'g'ri to'rtburchaklarni toping. To'g'ri to'rtburchaklar boshqa to'rtburchaklardan nimasi bilan farq qiladi va nimasi bilan o'hshaydi?



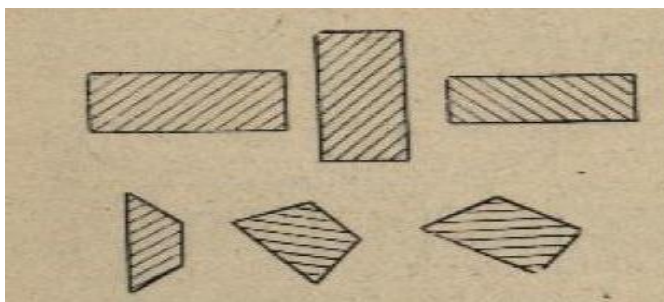
6. Duskaga maxkamlangan figuralarni qarang (20-rasm) va bu figuralar nima deb atalishini ayting. To'g'ri to'rtburchaklar orasidan kvadratlarni toping. Kvadratlar boshqa to'rtburchaklardan nimasi bilan fark qiladi va nimasi bilan o'hshash?



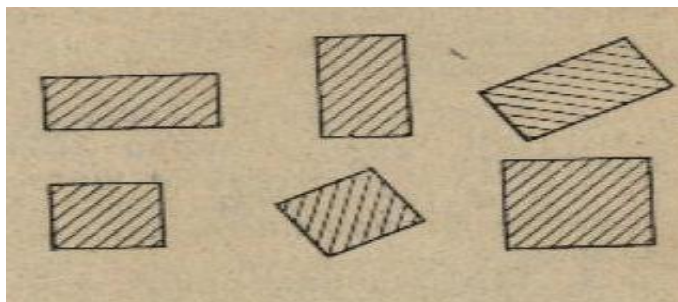
7. Qanday figura qolgan hamma figuralarni umumiy nom bilan atashga halal bermoqda (21- rasm)? SHu figurani oling qolgan figuralarni bir so'z bilan "kvadratlar" deb aytish mumkinmi? Qaysi figura bunday deyishga halal beradi?



8. Bunda nimalar ko'p: to'rtburchaklarmi yoki to'g'ri to'rtburchaklarmi (22- rasm)? "Oxirgi topshiriqqa o'quvchi beradigan javob taxminan bunday bo'lishi mumkin: «To'rtburchaklar ko'p, chunki to'g'ri to'rtburchaklar ham to'rtburchaklar hisobiga kiradi. To'rtburchaklar 6 ta, shulardan 3 tasi to'g'ri to'rtburchak.»

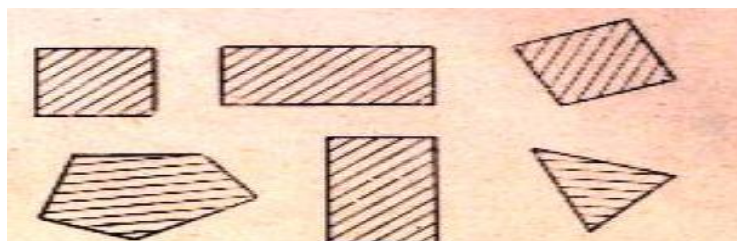


9. Bunda nimalar ko'p: "to'g'ri to'rtburchaklarmi yoki kvadratlarmi? Bunga o'quvchining javobi taxminan bunday bo'lishi mumkin: «To'g'ri to'rtburchaklar ko'p, chunki kvadratlar to'g'ri to'rtburchaklar hisobiga" kiradi. To'g'ri to'rtburchaklar 6 ta, shulardan 3 tasi kvadrat» (23-rasm).



10. Duskaga mahkamlangan figuralarni qarang va bu figuralar qanday atalishini ayting (24-rasm). SHu figuralarni umumiy nom bilan atang.

Geometrik figuralarni belgilashda harflardan foydalanish. Geometrik figuralar xossalarini umumlashgirish matematik til haqida tasavvurlarni hosil qilish geometrik mazmunli amaliy masalalarni yechish zarurati geometrik figuralarni belgilashda yangi alfavitining katta (bosh) harflaridan foydalanish 24-rasm. ni talab qiladi.



Bolalarni latin alfavitining bosh harflari bilan tanishtirish ishlari taxminan bunday kirish suhbatini boshlash tavsiya qilinadi: «Bolalar, yer yuzidagi har bir jonli va jonsiz narsa o'z «ismi»ga va har bir geometrik figura! a ham «ism» berish mumkin. Nuqtalarni bir-biridan farq qilish uchun ularning har biriga «ism» beramiz. Shunday keyin o'qituvchi doskaga bo'r bilan bir nechta nuqta qo'yadi va ularning har birini boshqa boshqa bosh harflar bilan belgilaydi. SHuni ta'kidlab o'tamizki, metodik adabiyot da geometrik figuralarni belgilash uchun boada latin va rus tillarida bir xil yoziladigai va bir xil ataladigan bosh harflardan foydalanish tavsiya qilinadi. A, E, K, M. O. T harflar shunday harflardir. Bunga uxuvchnlarga tanish bo'lgan -X (iks) harfini qo'shish mumkin.

SHundan keyin bolalar kesmalarni harflar yordamida belgilash bilan taninatiladi. Bu ishni evristik suhbatdan boshlash mumkin: «Kesmaning nechta uchi (oxiri) bor? (Ikkita.) Kesmani harflar bilan belgilash uchun nechta harf kerak, ulardan qanday foydalanish kerak?»

Bu savolga javob berish uchun bolalar fikran (keyinchalik tovush chiqarib) taxminan bunday mulohaza yuritadilar: nuqtani latin alfavitning bosh harfi bilan belgilagan edik, kesmaning ikkita uchi bor, ular ikkita nuqta bilan belgilangan; ularning har birini harf bilan belgalaydigan bo'lsak, kesmalarni ikkita harf bilan belgilash qulay ekanligini ko'ramiz. O'qituvchi o'quvchilarnng mulohazalari to'g'ri ekanini ta'kidlaydi va kesmalarni

belgilashda harflar tartibining ahamiyati yo'qligini qo'shimcha qiladi. CHunonchi AK va KA bir kesmaning o'zidir.

To'g'ri chiziq latin alfavitining ikkita bosh harf" bilan belgilanadi (kesmani belgilagandek). Bu harflar to'g'ri chiziq oldiga har xil joylarga qo'yiladi.

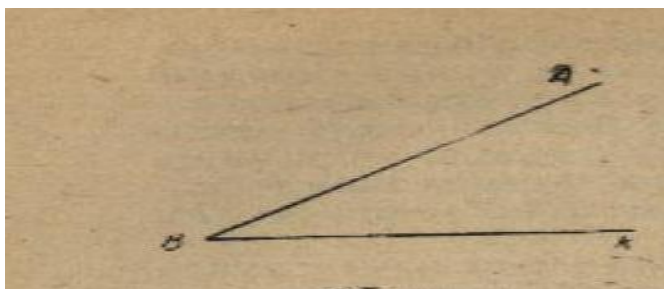
SHundan keyin ko'pburchaklarni belgilash uchun ularning uchlarini harflar bilan belgilash starti ekani aniqlanadi. SHu yerda bunday muammoli savollarni qo'yish o'rinli: «Nima deb o'ylaysiz, uchburchakka (to'rtburchakka va .x.k.) qanday qilib «nom» berish mumkin? Buning uchun nechta harfdan foydalanish kerak?

O'qituvchi o'quvchilarga ko'pburchaklarni belgnlash uchun harf lar uchlarni biror aniq tartibda aylanib chiqishiga qarab ketma-ket yozilishini aytadi. SHu bilan birga aylanib chiqishni istalgan uchdan boshlash mumkin.

Burchakni: a) uch yonida turgan bitta harf bilan belgilash mumkinligi aytiladi. «Burchak» so'zi *<* belgi bilan almashtiriladi, masalan, «<» bunday o'qiladi: «burchak A».

b) burchakni uning uchiga qo'yiladigan raqam bilan belgilash mumkinligi aytiladi.

v) uchta harf bilan belgilanishi mumkinligi, shu bilan birga o'rtadagi harf har doim burchak uchala turishi kerakligi aytiladi. Masalan, 25-rasmda <.ABK yoki <KBA tasvirlangan.



Siniq chiziq. Siniq chiziq uzunligi. Ko'pburchakning perimetri. O'quvchilarni siniq chiziq bilan tanishtirish mumkin bo'lgan variantlaridan birini keltiramiz. O'qituvchi qo'lga bir bo'lak sim oladi va so'raydi: «Bu figura nima deb ataladi? (To'g'ri chiziq kesmasi.) SHundan keyin o'quvchi

bolalarning kuz oldida qo'lidagi bir bo'lak simni qismlarga sindirib bunday deydi: «Men simni bir necha qismga sindirdim (sindirdim so'ziga urg'u beradi), yangi figura hosil bo'ldi. Siz nima deb o'ylaysiz, bu figurani qanday atash mumkin?» qo'yilgan savolga javob berish uchun o'quvchilar o'qituvchi bajargan amaliy ishga asoslanib va ularni bu amaliy ishga yo'ldosh bo'lib kelgan «sindiraman», «sindirdim» so'zlari bilan taqqoslab, hosil bo'lgan figurani atashga nisbatan singan chiziq sindirilgan chiziq degan fikrlarni aytishadi.

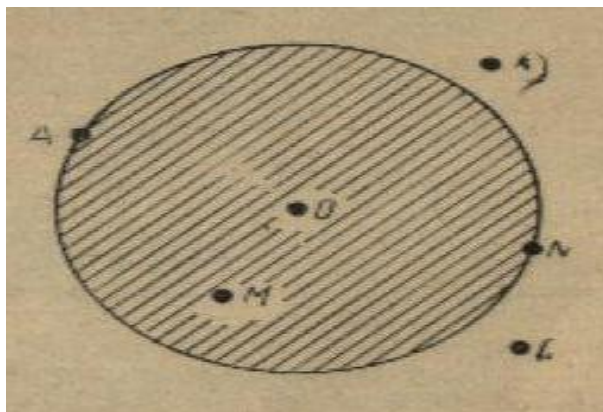
O'qituvchi o'quvchilarning taxminlarini aniqlashtiradi va yangi chiziqqa nom beradi. Bolalarning e'tiborlari siniq chiziqning bo'g'inlari (qismlari) kesmalardan iborat ekanligiga qaratiladi. Bolalarning o'zlari rezinka, shnurlardan, cho'plardan va plastilin bo'laklaridan, siniq chiziq modellarini yasashlari, daftarlariga va doskaga siniq chiziq chizishni o'rganib olishlari maqsadga muvofikdir. Bolalarga sinik chiziqlar ochiq va siniq bo'lishi mumkinligi aytiladi. Yopiq siniq chiziqlar ko'pburchaklarning chegaralari konturi bo'lishini bolalar ongiga yetkazish muhimdir. Masalan uchta bo'g'indan iborat siniq yopiq chiziq uchburchakning chegarasidir.

SHundan keyin o'quvchilarga siniq chiziq uzunligini topish uchun uning har bir bo'g'ini uzunligini topish va topilgan sonlari qo'shish kerak ekani aytiladi. Bu qoidaa siniq chiziqlar har ikkala xil uzunliklarni topishga doir mashqlar bilan mustahkamlanadi.

Siniq chiziq uzunligini topishga doir mashqlar o'quvchilarni ko'pburchak perimetri tushunchasini idrok qilishga olib keladi. Perimetrlarini topish kerak bo'lgan dastlabki figuralar orasidan uchburchaklardan foydalanish tavsiya etiladi. Ishni, xususan, bilish harakteriga ega bo'lgan bunday masalani qarashdan boshlash mumkin: «Tomonlari **8** sm, **6** sm va **7** sm bo'lgan uchburchak shaklidagi ramka yasash uchun qanday uzunlikdagi reyka kerak bo'ladi?» o'qituvchi o'quvchilarni uchburchak shakldagi ramka aslida yopiq siniq chiziq degan fikrga olib keladi. O'quvchilar reyka uzunligiga topish uchun uchta tomom uzunliklarini topish kerak ekan degan

xulosaga keladilar. SHundan keyin o'quvchilarni har xil ko'pburchaklarning perimetrlarini topish bo'yicha mashq qildirish kerak. Ko'pburchaklar orasida teng yonli va teng tomonli uchburchaklar, to'g'ri to'rtburchaklar, kvadratlar va boshqa figuralar bo'lishi maqsadga muvofiqdir. SHu bilan har xil ko'pburchaklar perimetrlarini topishga doir masalalarni yechishda tegishli amallarni ongli tanlashlariga sharoitlar yaratib beriladi.

Aylana va doira. O'quvchilarni aylana va doira bilan tanishtirish ular ongida «doira» va «aylana» tushunchalarini binr-biridan ajratishga bog'liq bo'lgan bir qator qiyinchiliklarga bog'liq. To'g'ri chiziq kesmalarini chizish uchun chizg'ichdan foydalanilganligi eslatiladi va aylana chizish uchun oldin nuqtani belgilash va bu nuqtaga sirkul oyogi qo'yilishi aytiladi (bu ish amaliy ko'rsatish bilan kuzatiladi). Sirkulning bir uchi qattiq mahkamlangan bo'lishi, shu uch hamma vaqt bir nuqtaning o'zida bo'lishi, bu nuqta aylana markazi deyilishi ta'kidlanadi. Bolalarning e'tiborlarini shunga qaratish kerakki, sirkulni qo'zg'almas nuqta atrofida aylantirilganda har doim sirkul ninasining uchi bilan uning ikkinchi oyog'i uchiga mahkamlangan qalam (yoki bir bo'lak bo'r) orasidagi masofa o'zgarmasligini qo'zagib borish kerak. Bu xolda qalam (bo'r) aylana deb ataluvchi chiziqni chizadi, Aylana doiraning chegarasidir. Bu o'rinda ko'pburchakning chegarasi bo'lgan berk siniq chiziq bilan analogiyani ko'rsatish maqsadga muvofiq. Bolalar doira nimadan iborat ekanligini «payqab» olishlari uchun bunday topshiriq berish mumkin: sirkul bilan markazi **O** nuktada bo'lgan aylana chiziqning, doirani esa bo'yang. Ushbu ko'rinishdagi mashqlar bu jihatdan qimmatlidir: a) doiraga tegishli nuqtalarni, b) aylanaga tegishli nuqtalarni, v) doiraga tegishli bo'lmagan nuqtalarni, g) doiraga tegishligu, ammo aylanaga tegishli bo'lmagan nuqtalarni ayting (26-rasm)



Bolalarning e'tiborlarini aylananing markazi (odatda O harfi bilan belgilanadi) shu vaqtning o'zida doiraning markazi ham ekaniga qaratish muhimdir. SHuningdek o'quvchilarga aylana markazi bilan aylanaga tegishli har qanday nuqta orasidagi masofa radius deb atalishi aytiladi. Bolalar qaysi bir aylananing radiuslari o'zaro tengligiga amaliy ishonch hosil qilishlari kerak.

“Minglik” konsentrida ilgari olingan malakalar asosan mustahkamlanadi. Jumladan, tanish geometrik figuralarni ayta olish farq qila olish, katakli qog'ozga chizish va harflar bilan belgilash malakalari; kesmalarni taqqoslash. ko'pburchak perimetrini topish malakalari mustahkamlanadi.

«Ko'p xonali sonlar» konsentrida geometrik material, boshqa konsentrlardagi kabi butun kurs bo'yicha bir xilda taksimlangan. Bunda geometrik material ustida ishlash ilgari o'rganilgan materiallarni takrorlagan sistemaga solishdan boshlanadi. Masalan, birinchi darslarning o'zidan o'quvchilar o'zlari ilgari tanishgan geometrik figuralarning nomlarini, ularni harflar bilan belgilashii (nuqda, kesma, siniq chiziq ko'pburchak, ko'pburchak elementlari, to'g'ri burchak, to'g'ri to'rtburchak (kvadrat) va xokazo) takrorlashadi. SHu yerning o'zida bolalarning ko'pburchak perimetri haqidagi tasavvurlari umumlashtiriladi (masalan, III sinf matematika darsligidagi 17, 24. 32- va boshqa mashqlarga qarang). SHu yerda o'quvchilar birinchi marta aylanani (doirani) 6 va 3 ta teng qismga

bo'lish (sirkul yordamida) bilan tanishadilar. Aylanani teng qismlarga bo'lish teng tomonli olti burchak va uchburchak yasash bilan bog'lanadi.

«Ko'p xonali sonlar» konsentrida geometrik figuralar obrazlarini shakllantirish borasidagi ish davom ettiriladi. Geometrik «ziyraklik»ning shakllanishiga u yoki bu xossaga ega bo'lgan geometrik figurani ajrata olish malakasining rivojlanishiga yordam beradigan mashqlar shu jihatdan ayniqsa muhimdir.

2. BOB. Boshlang'ich sinflarda geometrik mazmunli masalalar ustida ishlash.

2.1. 1-2- sinfda geometrik masalalar ustida ishlash.

Geometrik material bolalarning eng sodda geometrik figuralar bilan tanishtirish, ularning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish, shuningdek, arifmetik qonuniyatlarni, bog'lanishlarni ko'rsatmali maqsadlariga xizmat qiladi. (Masalan, to'g'ri to'rtburchakning teng kvadratlarga bo'lingan ko'rsatmali obrazidan ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasini bog'lanishi ochib foydalaniladi...).

1-sinfdan boshlab to'g'ri va egri chiziqlar, kesmalar, ko'pburchaklar va ularning elementlari, to'g'ri burchak va hokozo kiritilgan.

O'quvchilar geometrik figuralarni tasavvur qila olishni, ularni nomlari, katakli qog'ozga sodda yasashlarni o'rganib olishlari kerak. Bundan tashqari, ular kesma va siniq chiziq uzunligini, ko'pburchak perimetrini, to'g'ri to'rtburchak, kvadrat va umuman har qanday figuraning yuzini (paletka yordamida) topish malakasini egallab olishlari kerak. To'g'ri to'rtburchak haqida tasavvur hosil qilishda o'quvchilarga (1-sinf) orasida to'g'ri to'rtburchak bo'lgan to'rtburchaklar to'plami (qolgan to'rtburchaklarning burchaklari tengmasligi yaqqol ko'rinib turadi) ko'rsatiladi. Mazkur shakllarning xususiyatlarini tahlil etib, o'quvchilar, bu to'rtburchakdan biri alohidadir degan xulosaga keladilar: uning barcha burchaklari teng va to'g'ri burchaklardir. To'rtburchaklarning bu turiga kam e'tibor beriladi, ularning xarakteristika xossasi eslab qolinadi.

Masalan: to'g'ri to'rtburchak shakliga ega bo'lgan har xil predmetlarni – taxtacha, qog'oz varag'i, stol usti, g'isht yoki gugurt qutisi va shunga o'xshashlarni, orqali idrok qilish bilan o'quvchilar to'g'ri to'rtburchak to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'ladilar.

Kvadrat, to'g'ri to'rtburchak, parallelogramm, qavariq to'rtburchak, ixtiyoriy to'rtburchak yoki teskarisi.

Hamma to'rtburchaklar to'plamidan qism to'plami bo'lgan qavariq to'rtburchaklarni ajratish, bundan esa uning qismi bo'lgan parallelogramm, undan to'g'ri to'rtburchak va oxirida kvadratni ajratish mumkin.

Bu tushunchalar orasida bog'lanish tushunchalar ta'rifida uning yaqin turi va ko'rinishi farqlarini ko'rsatish bilan ifodalash mumkin.

Masalan: kvadratni hamma tomonlari teng bo'lgan to'g'ri to'rtburchak sifatida ta'riflash mumkin. To'g'ri to'rtburchak - hamma burchaklari teng parallelogramm sifatida, parallelogramm esa qarama-qarshi tomonlari parallel qavariq to'rtburchak sifatida ta'riflash mumkin.

Ko'rsatilgan usul bilan tushunchalarning shakllanishidan tashqari predmetlar orasidagi munosabatni aniqlash ham muhimdir.

Masalan: geometrik shakl tushunchasi yuqoridagi usul bilan vujudga kelishi mumkin emas.

Boshqa matematik tushunchalar qaralayotgan ob'ektlar orasidagi munosabatlarni o'rnatish bilan shakllanadi.

Masalan: kesmaning uzunligi tushunchasi kesmalarning ekvivalentlik munosabatlarini o'rnatish (ustma-ust qo'yganda mos tushuvchi kesmalar ekvivalent deyiladi).

Kesmaning uzunligini o'zaro ekvivalenti bo'lgan kesmalar sinfida xarakterlaydigan umumiylikdir.

Geometrik material boshlang'ich sinflar uchun mustaqil bo'lim sifatida o'quv dasturiga kiritilmaydi. O'quv jarayonida geometriya elementlarini o'rganish bilan bevosita bog'lab olib boriladi.

Geometrik mazmundagi masalalarni yechish, hisob-kitobga o'rgatish davomida geometrik figuralardan, didaktik material sifatida foydalanish - bularning barchasi o'quvchilarning geometrik taasurotlarini mustahkamlashga imkon beradi.

Geometrik materiallarni o'rganish:

– Geometrik figuralar haqidagi tasovvurlar zahirasini to'plashga (kengaytirishga);

– fazoviy fikrlashni taraqqiy ettirish, tahlil qilish, umumlashtirish, tasovvur etish ko'nikmalarini shakllantirishga;

– muhim amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga;

– bolalarni keyinchalik geometriyani o'rganishga tayyorlashga xizmat qiladi.

«10 gacha bo'lgan raqamlarni raqamlash» mavzusini o'rganishda bolalar nuqta va kesmalar bilan tanishadilar, ulardagi uchburchak, to'rtburchak, beshburchaklar va boshqa ko'pburchaklar haqidagi tushunchalari kengayadi.

«100 raqamigacha bo'lgan sonlarni qo'shish va ayirish» mavzusini o'rganishda esa to'g'riburchak, to'g'riburchakli to'rtburchak, kvadratlar, ko'pburchaklarning bir ko'rinishi sifatida o'rganadilar.

2- va 3-sinflarda geometrik figuralari haqida tasavvur kengayadi va chuqurlashadi. Bunday tasavvurlarni shakllantirishda quyidagi topshiriqlardan foydalanish mumkin:

a) Geometrik figuralar va ularning elementlari chiziladi. (Bu holatda zaruriy atamalar o'rganiladi, geometrik figuralarni tanib olish va o'zaro farqlash ko'nikmalari shakllanadi.

b) Katak daftarda chizg'ich va uchburchak figuralarni yasash.

d) Figuralarni guruhlarga ajratish.

e) Figuralarni qismlarga ajratish va bu qismlardan boshqa figuralar yasash.

f) Turli predmetlar va ular qismlarining geometrik shaklni yaratish.

g) (3-sinfda) shartli belgilar yordamida geometrik chizmalarni o'qiy olish ko'nikmalarini shakllantirish.

Kichik yoshdagi maktab o'quvchilarida geometrik tasavvurni shakllantirish metodikasida ma'lum shakldagi real predmetdan uning tasviri tomon va aksincha, tasvirdan real predmet sari bormoq kerak.

Geometrik elementlarni o'rganishda quyidagi metodlardan masalan; geometrik modellashtirishdan foydalanish, qog'oz, cho'plar, plastilin va

simlardan figuralarning modellarini yasash, qog'ozda geometrik figuralarni chizish - bolalar ongida geometrik tasovvurni rivojlantirishga omil bo'ladi. Bunday sharoitda materialning turi, rangi, o'lchamlari, tekislikdagi holatini nazarda tutmagan holda figuralarni shunday tanlash kerakki, bolalar ularning asosiy belgilarini (shakli, geometrik sifatlarini) aniqlay olsinlar. Shunga diqqat qaratish kerakki, o'quvchilar geometrik figuralarning barcha sifatlarini ajrata bilsinlar. Bu figuralar tasavvurning to'g'ri bo'lishiga yordam beradi. Masalan, to'g'riburchakli to'rtburakni o'rganish jarayonida bolalar uning ikki asosiy sifati-to'rtburchak ekanligi va burchaklari to'g'ri ekanligini tushunib yetishlari kerak.

Geometriyaning maktab kursida uning asosiy tushunchalari sinfdan sinfga o'tgan sari o'zgarib boradi, Masalan, «kesma», «burchak», «ko'pburchak» kabi tushunchalar noaniq tushunchalar guruhiga kiradi. Shuning uchun boshlang'ich sinf o'quvchilariga «Uchburchak nima?» deb savol berish noto'g'ri bo'lar edi. Lekin bu savolni boshqa shaklda, «Uchburchak haqida nima deya olasiz?» degan savolga bolalar o'z bilimi doirasida javob bera oladilar (uchburchakning uchta burchak, uchta tomonlari bor).

Quyi sinf o'quvchilarini geometrik figuralar bilan tanishtirishni erta boshlashga bo'lgan harakat nafaqat dasturiy talablarni oshirishga, shu bilan birga materialni noto'g'ri o'zlashti-rishga qadar xatolarga yo'l qo'yishga, masalan, o'quvchilar kvadratning to'g'ri burchakli to'rtburchak ekanligini sezmaydilar, ko'pburchakli figuralar hisobiga faqat besh-olti burchakli figuralarni kiritadilar.

Boshlang'ich sinflarda geometrik materialni o'rganishda bolalar eng oddiy tushunchalar: to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan burchaklar, ko'p burchakli figuralar (burchaklar soniga ko'ra uchburchak, to'rtburchak, beshburchak) bilan tanishadilar.

Mashg'ulotni shunday tartibda olib borish kerakki, unda bolalar kvadratni to'g'ri to'rtburchak, to'rtburchak yoki ko'pburchakli figura deb atay olsinlar.

Geometrik materialni o'rganishda chizma va o'lchov asboblari qo'llash, oddiy chizmalarni chizish, geometrik figuralar tasvirini yasash bilan bog'liq bo'lgan muntazam amaliy ishlar bolalarda tegishli ko'nikmalar hosil qilishga xizmat qiladi. Bunday xolatlarda bajarilayotgan ishlarni so'zlar bilan tariflay olish, dasturda ko'zda tutilgan simvolika(belgi, ramz) va atamalarni qo'llay olish muhim ahamiyatga ega.

Shuni ham nazarda tutish g'arurki, boshlang'ich sinflarda olingan geometrik figuralarni yasash va o'lchashga doir ko'nikmalar bolalar ongida uzoq vaqtlar saqlanib qoladi.

Qurilmalarning aniqligi va o'lchashga oid dastlabki tasovvurlar bolalar ongida boshlang'ich sinflardayoq shakllana boshlaydi. I sinf o'quvchilari chizg'ich yordamida kesmalarni 1 sm.gacha aniqlik bilan o'lchash ko'nikmasiga ega bo'lishlari kerak. Bunday sharoitda zaruriy amaliy ishlarni bajarilishi aniqligini muntazam kuzatib borish zarur bo'ladi. Chizish asboblari va qalamlardan foydalanishda bolalar oldiga yozish va hisoblash ko'nikmalarini shakllantirish kabi jiddiy talablar qo'yish kerak.

Chizish va o'lchashga oid ko'nikmalarni shakllantirish ishlarini asta - sekin va izchillik bilan, buning uchun nafaqat matematika, boshqa fanlardan, jumladan, mehnat darsi, tasviriy san'at, tabiatshunoslik mashg'ulotlaridan ham foydalanish lozim.

2.2. 3 - sinfda geometrik materialga doir masalalar yechish usullari.

Matematika o'qitish metodikasi umumiy matematika metodikasiga bog'liq. Umumiy matematika metodikasi tomonidan belgilangan qonuniyatlar kichik yoshdagi o'quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda boshlang'ich matematika o'qitish metodikasi tomonidan ishlatiladi.

Boshlang'ich matematika o'qitish metodikasi pedagogika fani bilan uzviy bog'liq bo'lib, uning qonuniyatlariga tayanadi. Matematika o'qitish metodikasi bilan pedagogika orasida ikki tomonlama bog'lanish mavjud.

Bir tomondan matematika metodikasi pedagogikasining umumiy nazariyasiga tayanadi va shu asosda shakllanadi, bu hol matematika o'qitish masalalarini xal qilishda metodik va nazariy yaqinlashishning bir butunligini ta'minlaydi.

Ikkinchi tomondan pedagogika umumiy qonuniyatlarni shakllantirishda xususiy metodikalar tomonidan erishilgan ma'lumotlarga tayanadi, bu uning hayotiyliigi va aniqligini ta'minlaydi.

Pedagogika metodikalarining aniq materialidan oziqlanadi, undan umumlashtiriladan foydalaniladi va o'z navbatida u metodikalarni ishlab chiqishda yo'llanma bo'lib xizmat qiladi. Matematika metodikasi pedagogik-psixologiya va yosh psixologiyasi bilan bog'liq. Tarbiya va ta'limning ko'pgina masalalarini hal qilishda o'qituvchi pedagogik-psixologiya va yoshlar psixologiyasiga oid ko'pgina bilimlardan foydalanish kerak.

Yoshlar psixologiyasi ta'lim ta'sirida kishi ma'naviy qiyofasining shakllanishi qonuniyatlarini, turli yoshdagi bolalarning psixologik xususiyatlarini, shuningdek, bolalarning bilimlarni malakalarni o'zlashtirishlarining psixologik qonuniyatlarini, ularning mustaqilliklari va ijodlarining rivojlanishi, o'quvchilar shaxsning kamol topish qonuniyatlarini o'rganadi bu o'quv tarbiya ishini tashkil qilishda katta ahamiyatga ega.

Boshlang'ich matematika metodikasi ta'limning boshqa metodikalari ona tili, tabiatshunoslik, rasm, mehnat va boshqa fanlar metodikasi bilan

bog'liq. Predmetlar aro bog'lanishi to'g'ri amalga oshirish uchun o'qituvchi buni hisobga olishi muhimdir.

Yuqori sinflarda predmetlar aro bog'lanishni amalga oshirish ancha qiyin, chunki har qaysi predmetni ma'lum bir o'qituvchi olib boradi.

Boshlang'ich sinflarda bunday emas. Hamma fanlarni bir o'qituvchi olib boradi va shu sababli uning oldida predmetlar aro bog'lanishni amalga oshirish imkoniyati ochiladi.

Boshlang'ich ta'limining turli o'quv predmetlariga oid darslarda o'quvchilar tevarak-atrofdagi voqea va hodisalar, ularning xossalariga oid konkret tasavvurlar oladilar. Matematikaning farqlantiruvchi xususiyati shundan iboratki, matematika ob'ektiv borliqni o'rganish bilan bir vaqtda o'rganilayotgan voqea va predmetlarning aniq mazmunidan moddiy dunyoning eng umumiy tomonlariga tegishli bo'lmagan uning miqdoriy tomonlariga hamda fazoviy shakl va munosabatlariga tegishli bo'lmagan hamma narsaga nisbatan abstraksiyalanadi. Matematikaning buyuk kuchi shundadir, ya'ni tushunchalarning abstraktligi va umumiyligidir, boshqa o'quv fanlari bilan har tomonlama ko'plab bog'lanishlar, munosabatlar o'rnatish imkoniyatlari ana shundadir.

Bunday bog'lanishlarni o'rnatishda umumiy faktlarni, ya'ni son haqidagi, arifmetik amallar haqidagi, geometrik figuralar, miqdorlar, shakllar haqidagi tasavvurlar va elementlar tushunchalar, har xil malaka va ko'nikmalar, faoliyat turlari, o'qitishning forma va metodlarini asos qilib olish mumkin.

Matematika darslarida o'quvchilarning tabiatshunoslik, jug'rofiya, tarix, rasm, chizmachilik, mehnat, jismoniy tarbiya va boshqa fanlardan olgan bilimlaridan foydalaniladi.

Bu fanlarga oid ma'lumotlar arifmetik masala va misollar tuzish uchun material bo'lib xizmat qilish mumkin. Masalan tarixiy voqealar haqida bilim berish, Vatanimiz va boshqa mamlakatlar chegaralarining uzunligi, mamlakatlar egallagan maydonlarining yuzlari, daryolarning uzunligi,

tog'larining balandligi, dengiz ko'llarning uzunligi va chuqurligi. Matematika darslarida arifmetik masala va misollar tuzishda, sonlarni taqqoslash va taxlil qilishda asosiy material bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Ikkinchi tomondan matematik bilim boshqa darslarda keng ko'llanilishi lozim.

Masalan, qo'l mehnati darsida o'quvchilar matematika darslari uchun qog'ozdangul solib kesadilar, plastilindan didaktik materiallar yasaydilar. Bundan tashqari geometrik shakllarni kvadratlar, uchburchaklar, to'g'ri to'rtburchaklar, aylanalarni qalamda aylantirib chiqadilar va qirqadilar, ularni farqlash va nomini aytishni o'rganadilar.

Matematika darslarida o'quvchilar narsalarning quyidagi belgilarni, uzun-qisqa, keng-tor, yug'on-ingichka va boshqalar bilan tanishadilar. Qo'l mehnati darsida esa turli buyumlar tayyorlashda, masalan o'yinchoqlarni yasashda o'quvchilar ularni mustahkamlaydilar.

Matematika darslari kabi qo'l mehnati darslarida ham o'quvchilarning fazoni aniqlashi rivojlanadi. O'quvchilar kog'ozning o'rtasini, yuqori-quyi, o'ng va chap tomonlarini ko'rsatishni o'rganadilar. Jug'rofiya darslarida ayrim mavzularni o'rganishda masalan: Masshtablarni hisoblash, maktab uchastkasining rejasini, o'z turar joyining sodda rejasini tuzishda o'quvchilarning matematika va chizmachilikda olgan bilimlarni keng ko'llanilishi mumkin: chunki masshtab haqidagi tushuncha faqat o'lchash malakalarining mustahkam asosidagina to'g'ri shakllanadi. Jismoniy tarbiya darslarida o'quvchilar miqdor ustida olgan bilimlarini mustahkamlaydilar. Bu miqdolar yugurishda u yoki bu masofa suzishda, balandlikka yoki uzunlikka sakrashda, o'zining aniq iforasini topadi. Matematika ta'limi bilan ona tilining bog'liqligi o'ziga xosdir. Matematika darsida o'qituvchi o'quvchilarning matematik nutqlarini rivojlantiradi. Aniq, ravon matematik nutq matematika tushunchalarini o'zlashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatar ekan. Matematika o'qituvchisi o'quvchilarni faqat masala va misollarni to'g'ri yechishga emas, balki savodli yozishga, gaplarni to'g'ri tuzishga ham

o'rgatadi. Ona tili darslarida sonlar va boshqa matematik atamalarni va ifodalarni yozishni mustahkamlanadi. Matematika darslarida olingan bilimlar, o'quv ustaxonalarida, maktab tajriba maydonlarida shu bilan birga o'quvchilar ishlab chiqarish amaliyotini o'taydigan sanoat va qishloq ho'jalik korxonalarida ishlatiladi va aksionerlik jamiyatlarida mustahkamlanadi.

Boshlang'ich matematika dasturida geometrik material katta o'rinni oladi. Geometrik materialni o'rganishning asosiy maqsadi geometrik figuralar (nuqta, to'g'ri va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi, siniq chiziq, ko'pburchak, aylana va doira) haqida ularning elementlari haqida, figuralar va ularning elementdari orasidagi munosabatlari haqida, ularning ba'zi xossalari haqidagi tasavvurlarning to'la tizimini tarkib toptirishdan iborat.

Geometrik figuralar haqidagi fazoviy tasavvurlar, geometrik figuralarni chizmachilik va o'lchash asboblari yordamida va bu asboblarning yordamisiz o'lchash va yasashlarning amaliy malakalarini (ko'zda chamalash, qo'lda chizish va hokazo) tarkib toptiriladi, o'quvchilarning nutq va fikrlashlari shu asosda rivojlantiriladi.

Chizg'ich yordamida ham, boshqa usullar bilan ham to'g'ri chiziq yasash mumkin. Masalan, qog'oz varog'ini buklash yo'li bilan to'g'ri chiziq hosil qilish mumkin, buklash chizig'i to'g'ri chiziq bo'ladi. Bunda bolalar diqqatini shu faktga qaratish mumkinki, qog'oz varog'ini har xil bo'lib, to'g'ri chiziq tasviri hosil bo'ladi. Duskada to'g'ri chiziq vaziyatini o'zgartirish, ya'ni uni gorizonta, vertika va qiya holda chizish ham muhimdir. Shuningdek, IV-sinflarda geometriya elementlarni o'rganish metodikasida ta'lim texnologiyasi, geometrik jihatdan mustaqil ishlash, geometrik o'yin elementlaridan foydalanish asallari yetarli darajada o'rganilishi talab etilmoqda.

Umuman aytganda boshlang'ich sinflarda geometrik bilim berishda o'quvchilarning tasavvuri kengayadi, matematika o'zlashtirishga bo'lgan ehtiyoji qondiriladi va pedagogik-psixologik hususiyatlari geometrik tushunchalarni o'zlashtirish jarayonida mustahkamlanadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining boshlang'ich geometrik tushunchalarni o'zlashtirish poydevorini yaratish va ularni o'rganish metodikasini o'zlashtirishi faoliyatini tashkil etishda o'qituvchining yetakchi rolini, uning shaxsi, bilimi, ishga va o'quvchilarga bo'lgan munosabati, metodik mahorati masalaning muvaffaqiyatli yechilishida katta ahamiyatga ega. Fazoviy munosabatlar haqida tasavvurlar hosil qilish va ularda boshlang'ich sinflarda geometriya elementlarini o'rganishda foydalanish geometrik tushunchalar mazmunini o'zlashtirishga imkon beradi, atrof muhitni butun rang-barangligi bilan xis qilishga olib keladi, real mavjud dunyo haqida bilimlardan asta-sekin abstrakt-geometrik dunyoga, fazoviy tafakkur rivojiga, o'quvchilarining umumiy rivojlanish darajasining yuksalishiga olib keladi. Shu bilan birga shunga e'tibor berish kerakki, bunda geometrik figuralar ustida amallar bajarish mumkin bo'lgan ob'ektlar ekanligini nazarda tutish va o'quvchilar tomonidan uning qanday qabul qilinishiga e'tibor berish kerak, hamda o'quvchilarini mantiqiy bog'lovchilar bilan tanishtirishni unutmaslik kerak.

Hozirgi vaqtda maktablarda qo'yilgan. Yangi talablar asosida matematik boshlang'ich ta'lim mazmuni va metodikasini takomillashtirish yo'llari izlanmoqda, shu jumladan geometriyani ham. Ko'p ilmiy tekshirishlar qilayotgan pedagog- metodistlar ta'lim va tarbiya mazmunini yangilashning yo'llarini predmetlar aro integratsiyasidan izlashmoqda. Bunday metodga misol bo'lib, "Matematika va uni qurish" deb ataluvchi boshlang'ich sinflarning o'quv rejalariga kiritilgan kurs xizmat qiladi. Bu kurs integratsiyasi g'oyasining ifodasi bo'lib, bu g'oyani amalga oshirish uchun ular boshlang'ich maktabning ikkita predmetini mualliflari tanlanadilar matematika va mehnat. Bu metodika o'quvchilarni boshlang'ich matematika ta'limining asos bo'luvchi darajasini ta'minlaydi, mantiqiy fikrlash va fazoviy tasavvurlarni rivojlantiradi, ularning geometrik bilimlarini kengaytirish bilan birga parallel holda bolalarning konstruktorlik (qurish) qobiliyatlarini o'stiradi. Bu integratsion metod "matematika va konstruksiyalash"

metodining eng muhim xususiyatlaridan biri uning geometrik yo'nalishi bo'lib, u bolalarning geometrik tasavvurlarini rivojlantirish va boyitishni maqsad qilib olgani hamda o'quvchilarning grafik savodxonligini, konstruktorlik tafakkurini va konstruktorlik malakalarini rivojlantiruvchi baza yaratishdir. Geometrik figuralarni o'zlashtirish maqsadida qator amaliy topshiriqlar sistemasi tuziladiki, o'rganilayotgan geometrik figuralar modellarini tayyorlash va ularning asosiy xossalari topish, o'rganilgan geometrik figuralarni narsa va ob'ektlardan bolalarni o'rab olgan atrof muhitdan va ulardan keyinchalik amaliy- konstruktorlik vazifalarini bajarishda foydalanish bo'lib, bu topshiriqlarning qiyinlik darajasi metod qo'llash davomida ortib oradi. Bunday harakterdagi masalalarni yechishda sanoq cho'plardan, qog'oz karton varog'idan, plastilindan, yumshoqsimdan va hokazolardan foydalaniladi. Bolalar asosiy qurollar: chizg'ich, ugolnik (goniya), sirkul, qaychi va boshqalardan foydalanishni o'rganishadi. Bu usulning maqsadi o'rganilayotgan geometrik tushunchalarni va munosabatlarni o'quvchi tomonidan turli usullar bilan modellashga o'rgatishdan iborat, bu esa o'quvchilarning geometrik tasavvurlarini shakllantirishga va fazoviy tafakkurlarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu metod orqali geometrik material harakat g'oyasi bilan sug'orilgan holda miqdorlarni o'lchash va ular ustida amallar bilan bog'lanadi.⁶ Chizib, qirqib, modellar orqali bolalar geometrik figuralar va ular xossalari bilan tanishadilar. Bu metodda geometrik material mustaqil ahamiyat kasb etib uni o'rganish kichik yoshdagi o'quvchilarning ongiga nafaqat yetarli darajada to'liq geometrik tasavvurlar sistemasini shakllantirishga, hamda:

a) o'quvchilarning umumiy rivojlanishiga, ya'ni ular intellektining irodalarning ruhiy talablarining rivojlanishiga;

b) bolalarda aqliy faoliyatning asosiy usullari analiz, sintez, taqqoslash, abstraksiyalash, konkretlashtirish, umumlashtirish, klassifikatsiyalash, qabul qilish, eng sodda konstruksiyalarni bajarish;

v) olingan geometrik bilimlarni amaliyotga qo'llay bilish malakalarining rivojlantirishga;

g) o'quvchilarning bilish faoliyatlarining rivojlanishiga: diqqat, tasavvur, qabul qilish, kuzatish, eslash, fikrlash;

d) miqdorlar va ular birliklari bilan tanishish uchun qaratilgandir.

Matematikaning boshlang'ich ta'limdagi o'zgarishlar umuman olganda kichik yoshdagi o'quvchilarning geometrik bilimlari chuqurligi va darajasining o'sganligi ko'rsatadi. Biroq, boshlang'ich sinflarda ishlash tajribasi ko'rsadiki, umum amaliyotda geometrik bilim, malaka va o'quvchilarda tipik xatolar uchrab turadi. Shunday qilib, kichik yoshdagi o'quvchilar geometrik bilimlari sifati takomillashtirishga muhtoj. Lekin buning amalga oshuvi uchun hamma narsadan ham avval yaxshi tayyorlangan o'qituvchi kerak. Bundan tashqari geometrik jihatdan savodli o'qituvchi boshlang'ich matematika kursida yangi geometrik mazmun kiritish sharoitida juda ham keraklidir.

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarini o'qitish uchun taklif etilayotgan geometrik material mazmuni qanday?

Boshlang'ich sinf o'qituvchilar tayyorlaydigan fakul'tetlar uchun matematik tayyorgarlik bo'yicha davlat ta'lim standartining taxlili o'qituvchining matematik tayyorfarligida geometrik material uchun juda ham oz rol ajratilgan, bu esa uning o'qitilishining majburiy bo'lmay qolishini keltirib chiqaradi. Shunisi aniqki, standartlar studentlar tomonidan hozirgi zamon geometriya kursini asosiy g'oyasini tushunish mumkinligini ta'limlamaydi, shu jumladan, maktab kursini ham, masalan, harakat tushunchasi va uning turlari qarab chiqilmaydi, shuning uchun standart boshlang'ich sinf matematikasining yangi geometrik mazmuniga mos emas, shuning uchun ham u (standart) boshlang'ich sinf o'quvchilarini yangi geometrik mazmuniga mos emas, shuning uchun ham u kichik yoshdagi o'quvchilarni geometriya elementlariga savodli holda o'qitilishiga zarur bo'lgan geometrim bilimlar minimumini bermaydi. Bundan tashqari, standart

mazmuni studentlar tomonidan ijodiy, professional faoliyat ko'rsatish uchun yetarli bo'lgan fundamental bilim, o'quv va malakalar hosil qilishlariga imkoniyat yaratadi. Yana o'rganilayotgan boshlang'ich geometriya predmetiga bo'lgan o'zlarining uslubiy qarashlarini shakllantirishlariga imkon bermaydi. Shuning bilan birga standart mazmuni avvalgidek Evklid geometriyasi yagona mumkin bo'lgan geometriya degan munosabatni shakllantiradi.

Davlat standartining geometrik mazmuni pedfak uchun oliy o'quv yurti uchun "Geometriya elementlari" mazmunidan juda ham kam farq qiladi, o'qitish oxirgi vaqtlarda ham shu (dastur) bo'yicha olib borilgan.

Dastur uchun yozilgan tushuntirish xatida matematika o'qitishning quyidagi vazifalarni qo'yadi:

- a) matematikaning dunyoni bilishdagi ahamiyatini studentlarga ochib berish, atrof-muhitni o'rganishdagi matematikaning ro'li haqida tasavvurlarni chuqurlashtirish;
- b) studentlarga zarur matematik bilimlar berish bo'lib, ular asosida matematikaning boshlang'ich sinfi quriladi, uning mazmunini bilan chuqur tanishish uchun zarur uquvlarini shakllantirish;
- c) tafakkurni rivojlantirishga yordamlashish;
- d) o'quv qo'llanmalar va boshqa matematik adabiyot bilan mustaqil ishlash uquvlarini rivojlantirish.

So'nggi ikki bo'limlar "Geometriya elementlari" va "Miqdorlar va ularni o'lchash"da o'rganiladigan geometrik material haqida dasturning tushuntirish haqida aytiladiki, "Geometriya elementlarini" faqat geometrik bilim va malakalarni umumlashtirish va sistemaga solish maqsadida, ayrim malakalarni takomillashtirish (hususan, figuralarni qurish) maqsadida o'rganish, ammo va yana geometrik tushunchalarni shakllantirish, ularni sinflarga ajratish, muhokamalardagi, ta'riflardagi mantiqiy xatolarni aniqlash, ya'ni boshlang'ich sinf o'qituvchisi va uning amaliy faoliyati uchun zarur uquvlarni shakllantirish ham zarur. Bu bo'lim aksiomatik nazariyani

ta'riflanmaydigan tushunchalar va ular orasidagi munosabatlar (puhta, to'g'ri chiziq, tekislik) asosida qurish misollarini hamda miqdor va ularni o'lchashning geometrik tushunchalarining mustaqil ekanligini ko'rsatishga imkon yaratadi. Biroq, bu dasturning talabalarni geometriyaning paydo bo'lishi tarixi bilan, aksiomatik metodning paydo bo'lishi va uning maktab geometriya kursida foydalanish bilan, geometrik yasashlar nazariyasi bilan, eng sodda geometrik figuralar va ularning xossalari bilan, "Geometriya elementlari" dasturini boshlang'ich sinf ehtiyojlariga yaqinlashtirish bilan bog'liq ijobiy tomonlari bilan birga, uning qator salbiy tomonlari ham bor. Biz dasturdan geometrik almashtirishlarni chiqarib tashlanishini noto'g'ri deb hisoblaymiz, chunki bu boshlang'ich sinf o'qituvchilariga :

1) Katta uchun kihik yoshdagi sinf o'quvchilarini geometrik almashtirishlar va ularning hususiy holi harakatlarni o'rganishga to'g'ri tayyorlashga;

2) Qator holatlarning nazariy asoslarini, xususan, teng figuralar haqidagi masalani qarab chiqishga imkon bermaydi, chunki boshlang'ich sinf o'quvchilari ular bilan na faqat matematika darslarida balki rasm, mehnat ta'limi darslarida to'qnashadilar. Bundan tashqari boshlang'ich sinflarda harakatlarni o'rganishga imkon beruvchi izlanishlar ham bor. Yana biz boshlang'ich maktab matematika kursiga aloqasi bo'lmagan narsalarni standartga kiritilishiga qarshimiz. Bu ko'pyoqlar haqidagi Eyler teoremlaridir.

Davlat ta'limi standartining geometrik material mazmuniga doir aniqlangan kamchiliklar dasturidagi "Geoemtriya elementlari" bo'limi mazmuniga ham tegishli. Standartda va oxirgi dasturdagi geometrik bilimlar minimumini ham talabalar etarlicha chuqur o'zlashtira olmaydilar.

Ma'lumki, bolalarda geometrik tasavvurlarni shakllantirishga muhim ta'siri o'quvchilarning geometrik tasavvur shakllanishiga oid faoliyatlari muhim ta'sir ko'ratadi. Tushunchalarni o'zlashritish bo'yicha faoliyat ichida asosiylaridan biri ta'riflar (ta'riflashdir).

Biroq boshlang'ich sinflarda geometrik tushunchalar bilan tanishishda ta'riflardan foydalanish chegaralari ham aniqlanmagan edi, chunki ular turli variantlarda turlicha bo'lishi mumkin. Boshlang'ich maktab amaliyotida ikki xil og'ish mavjud- ta'riflarning ortiqcha ko'pligi va to'la yo'qligi. Unisi ham, bunisi ham ta'limni effektsiz (natijasiz) qilib qo'yadi. Bu og'ishlardan o'qituvchini qanday himoya qilish mumkin? Metodistlar to'g'ri to'rtburchak, kvadrat, o'tkir va o'tmas burchaklar va hokazolar tushunchalarini shakllantirish jarayonida bu tushunchalar mazmunini aks ettiruvchi muhim belgilarni ko'rsatish kerak deb taklif etishidi, bu belgilar mos figurani ularga yaqin jips tushunchasidagi figuralar ichidan ajratib olishga imkon beradilar (to'g'ri burchak-bu hamma burchaklar to'g'ri burchak bo'lgan to'rtburchak, kvadrat- bu hamma tomonlari teng bo'lgan to'g'ri burchak, uchburchak- bu uchta burchakka ega ko'pburchak va hokazo). Bolalar turli figuralarni topib olishda va ularni sinflarga ajratishda bu belgilardan foydalanishlari kerak. Kuzatish, o'lchash, chizish, qirqish va hokazo jarayonida bu belgilarni bilib olishni tashkil etish I-IV sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasining muhim hususiyatidir. Albatta, predmetli harakatlarning zaruriyatini qabul qilgan holda o'quvchilarning aqliy faoliyatlariga maqsadga muvofiq rahbarlik qilish kerak bo'lib, bu o'rganilayotgan tushuncha va ular ta'riflarining muhim xossalarini kashf etilishiga yo'nalgan bo'lishi kerak.

O'qituvchi tomonidan tushintirish olib boorish jarayonida narsalarning "kerakli" belgi va xossalariga bolalar diqqatini jalb etishi kerak. Bundan tashqari o'quvchilar geometrik figura haqida to'g'ri tasavvur hosil qilishi uchun ular figuralar xossalari va ularning muhim belgilarini ajratib olishga o'rganishlari kerak bo'ladi. Bunday faoliyat asosida esa figurani taxlil qilish uquvini yotadi. Shu bilan birga ko'p sonli kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, barcha boshlang'ich maktab o'qituvchilari ham bunday taxlil faoliyatini amalga oshira olishmaydi, muhim belgilarni ajrata olishmaydi. Kichik yoshdagi o'quvchilarning esa bunga kuchalri yetmasligi aniq.

Matematika ta'lim boshlang'ich bosqichidagi yana bir muhim hususiyat shuki, bu asosan an'anaviy kurslarga taaluqli bo'lib bu yerda faqat geometriya elementlari o'rganiladi. Birinchi qarashda bu bilan geometrik tushunchalar orasida hech qanday aloqa va munosabat bo'lmaydigandek ko'rinadi. Haqiqatda esa bunday emas "I-IV sinflarda matematik ta'lim metodikasi" o'quv qo'llanmasida ko'rsatiladiki, geometrik materialning darsliklarda amalga oshirilgan dasturga kiritilgan asosiy mazmuni "geometrik bilim-tasavvurlarning yetarlicha to'liq sistemasini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lib, bu (mazmunga) geometrik figuralar obrazlari, ularning elementlari, figuralar orasidagi munosabatlar kiritilgan". Bu narsa o'qitish amaliyotida albatta hisobga olinishi kerak. Bilimlarning sistematik ravishda shakllantirish tomonga bo'lgan yo'nalish bu aloqa va munosabatlar o'qituvchi tomonidan his qilib turiladi. Shu bilan birga kuzatishlarimiz shini ko'rsatadiki, (o'qituvchilarning) ko'pchiligida boshlang'ich maktab matematika kursida shakllantiriladigan aloqalar va munosabatlar haqida va ularning o'rta maktabda keyinchalik rivojlantirilishi haqida aniq tasavvurlar yo'q. Bu shunga olib keladiki bunday muhim ob'yektlarning propedevtikasi boshlang'ich maktabda o'qitish amaliyotida yetarlicha amalga oshirilmay qoladi.

Metodik adabiyotni va boshlang'ich maktabda geometrik materialning o'rganishning amaliyotini taxlil qilar ekanmiz, shuni ta'kidlaymizki, barcha kichik sinflar o'qituvchilari asosiy geometrik tushunchalarga I-IV sinflarda o'rganiladigan ixtiyoriy geometrik ob'yektlarni tushunadilar, buning o'rniga ular eng sodda geometrik figuralar haqida gapirishlari kerak. Bu bilan ular tomonidan nazariyani qurishning aksoimatik metodini bilmasliklari sabab bo'ladi, bu esa geometrik materialni bayon etishda ketma-ketlilik va sistemalilikning buzulishiga olib keladi. Bunga misollar ko'p. Masalan, uchburchak tushunchasini shakllantirayotib bolalar ungacha kesma tushunchasi bilan tanishmaganlari uchun o'qituvchi uchburchak tomonlarini to'g'ri chiziqlar deb atab o'ziga "kelishuvchilikka" yo'l qo'yadi. Aks holda

qanday qilib bu holda ishlatilayotgan termini cheksizlik xossalari bilan muvofiqlashtirsin. Yoki o'tkir va o'tmas burchak tushunchalari to'g'ri burchakni qaralmagan holda kiritiladi .

2.3. 4- sinfda geometrik materialning berilish xususiyatlari.

Xozirgi zamonda mavjud boshlang'ich ta'limning turli sistemalari (tizimlari) ta'lim maqsadining nimalarga ko'prok e'tibor berish kerak degan masalada tubdan o'zgarishlar kiritilishini nazarda tutadilar.

Ta'limning rivojlantiruvchi funksiyasi birinchi o'ringa chiqib bormoqdaki, bu narsa kichik yoshdagi maktab o'quvchisining shaxs sifatida shakllanishini ta'minlaydi va uning individual (shaxsiy) qobiliyatlarini ochilishini yuqori darajada ta'minlaydi.

Bu bilan bog'lik holda kichik yoshdagi o'quvchilarning umumiy ta'limda matematikani rivojlantiruvchi va tarbiyalovchi rolini kuchaytirishga keng yo'l ochilmoqda. So'ngi yillarda boshlang'ich sinf o'qituvchilari tomonidan matematikaning qator yangi kurslari taklif etildi, shu bilan bir qatorda geometrik mazmun bilan boyitilgan kurslar ham. Bu kurslar ko'proq kichik yoshdagi o'quvchilarni rivojlanishi masalasini ko'proq darajada amalga oshiradi, ularning xususan mantiqiy tafakkurlarini rivojlantirishga, fazoviy tasavvurlarini kengaytirishga ko'proq diqqat-e'tiborini qaratishadi. Ularda kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning yosh xususiyatlarini hamda imkoniyatlari to'la-to'kis hisobga olingan. So'ngi 35 yil davomida boshlang'ich matematika kursidagi geometrik material mazmunan va hajm jihatdan ham ancha o'zgarishlarga uchradi. Bu haqda boshlang'ich sinflar matematika kursida turli yillarda o'rganilgan geometrik materiallarni qiyosiy o'rganish natijalari aytib turibdi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining geometrik tayyorgarligi masalalasida bizning oldimizga qo'ygan vazifalarni hal etish uchun bizning naqtai nazarimizda o'tgan va hozirga davrda olib borilgan geometrik materialni boshlang'ich sinflarda o'rganishga bag'ishlangan eng qiziqarli izlanishlarga kichik yoshdagi o'quvchilarga nimani o'rgatamiz degan savolga javob berishga diqqatni qaratamiz.

Mavzu bo'yicha talabalarning bilim va ko'nikmalariga talablar:

Har bir talaba:

- I–V-sinflar uchun matematika kursi bo'yicha geometrik materiallarni o'rganish vazifalarini;
- Matematika boshlang'ich kursiga kiritilgan geometrik xaraktyerdagi masalalarni hamda ularni o'rganish tartibini;
- Geometrik materiallar bilan tanishuv tufayli o'zlashtirishga xizmat qiluvchi arifmetik masalalarni;
- Geometrik tasovvurlarni shakllantirish metodlari va usullarini;
- O'quvchilar tomonidan yechish jarayonida geometrik xaraktyerdagi masalalarni o'zlashtirib olishga xizmat qiluvchi mashqlarni ;
- Geometrik materiallarni o'rganish davomida foydalaniladigan ko'rgazmali qo'llanmalar va didaktik o'yinlarni;
- Geometrik mazmundagi masalalarning o'zlashtirilishini tekshirishning turlicha ko'rinishlari, shakli va usullarini bilishi kerak.

Shuningdek har bir talaba:

- O'qitish davomida geometrik elementlar bo'lgan arifmetik materiallarning o'zaro aloqasining tatbiq etilishini bilishi;
- Geometrik tasavvurlarni shakllantirish metod va usullarini maqsad sari yo'naltirib, qo'llay olishi;
- Geometriya elementlari bo'lgan mashqlarni tanlab olabilishi va maqsad sari yo'naltira olishi;
- Geometrik misollarni o'rganishga xizmat qiluvchi ko'rgazmali qo'llanmalar va didaktik o'yinlardan foydalana olishi;
- Geometriya elementlarini o'zlashtirishni tekshirishning turlicha ko'rinishlarini, shakl va usullarini qo'llay olishi;
- Tekshiruv maqsadlariga mos sinov topshiriqlari va mustaqil ishlarni tuza olishi kerak.

Geometriya materialini o'rganish metodikasining umumiy tavsifnomasi (xarakteristikasi)

Geometrik material boshlang'ich sinflar uchun mustaqil bo'lim sifatida o'quv dasturiga kiritilmaydi. O'quv jarayonida geometriya elementlarini o'rganish bilan bevosita bog'lab olib boriladi.

Geometrik mazmundagi masalalarni yechish, hisob-kitobga o'rgatish davomida geometrik figuralardan, didaktik material sifatida foydalanish - bularning barchasi o'quvchilarning geometrik taasurotlarini mustahkamlashga imkon beradi.

Geometrik materiallarni o'rganish:

- Geometrik figuralar haqidagi tasovvurlar zahirasini to'plashga (kengaytirishga);
- fazoviy fikrlashni taraqqiy ettirish, tahlil qilish, umumlashtirish, tasovvur etish ko'nikmalarini shakllantirishga;
- muhim amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga;
- bolalarni keyinchalik geometriyani o'rganishga tayyorlashga xizmat qiladi.

«10 gacha bo'lgan raqamlarni raqamlash» mavzusini o'rganishda bolalar nuqta va kesmalar bilan tanishadilar, ulardagi uchburchak, to'rtburchak, beshburchaklar va boshqa ko'pburchaklar haqidagi tushunchalari kengayadi.

«100 raqamigacha bo'lgan sonlarni qo'shish va ayirish» mavzusini o'rganishda esa to'g'riburchak, to'g'riburchakli to'rtburchak, kvadratlar, ko'pburchaklarning bir ko'rinishi sifatida o'rganadilar.

2- va 3-sinflarda geometrik figuralari haqida tasavvur kengayadi va chuqurlashadi. Bunday tasavvurlarni shakllantirishda quyidagi topshiriqlardan foydalanish mumkin:

a) Geometrik figuralar va ularning elementlari chiziladi. (Bu holatda zaruriy atamalar o'rganiladi, geometrik figuralarni tanib olish va o'zaro farqlash ko'nikmalari shakllanadi.

b) Katak daftarda chizg'ich va uchburchak figuralarni yasash.

d) Figuralarni guruhlarga ajratish.

e) Figuralarni qismlarga ajratish va bu qismlardan boshqa figuralar yasash.

f) Turli predmetlar va ular qismlarining geometrik shaklni yaratish.

g) (3-sinfda) shartli belgilar yordamida geometrik chizmalarni o'qiy olish ko'nikmalarini shakllantirish.

Kichik yoshdagi maktab o'quvchilarida geometrik tasavvurni shakllantirish metodikasida ma'lum shakldagi real predmetdan uning tasviri tomon va aksincha, tasvirdan real predmet sari bormoq kerak.

Geometrik elementlarni o'rganishda quyidagi metodlardan masalan; geometrik modellashtirishdan foydalanish, qog'oz, cho'plar, plastilin va simlardan figuralarning modellarini yasash, qog'ozda geometrik figuralarni chizish - bolalar ongida geometrik tasavvurni rivojlantirishga omil bo'ladi. Bunday sharoitda materialning turi, rangi, o'lchamlari, tekislikdagi holatini nazarda tutmagan holda figuralarni shunday tanlash kerakki, bolalar ularning asosiy belgilarini (shakli, geometrik sifatlarini) aniqlay olsinlar. Shunga diqqat qaratish kerakki, o'quvchilar geometrik figuralarning barcha sifatlarini ajrata bilsinlar. Bu figuralar tasavvurning to'g'ri bo'lishiga yordam beradi. Masalan, to'g'riburchakli to'rtburakni o'rganish jarayonida bolalar uning ikki asosiy sifati-to'rtburchak ekanligi va burchaklari to'g'ri ekanligini tushunib yetishlari kerak.

Geometriyaning maktab kursida uning asosiy tushunchalari sinfdan sinfga o'tgan sari o'zgarib boradi, Masalan, «kesma», «burchak» »ko'pburchak» kabi tushunchalar noaniq tushunchalar guruhiga kiradi. Shuning uchun boshlang'ich sinf o'quvchilariga «Uchburchak nima?» deb savol berish noto'g'ri bo'lar edi. Lekin bu savolni boshqa shaklda, «Uchburchak haqida nima deya olasiz?» degan savolga bolalar o'z bilimi doirasida javob bera oladilar (uchburchakning uchta burchak, uchta tomonlari bor).

Quyi sinf o'quvchilarini geometrik figuralar bilan tanishtirishni erta boshlashga bo'lgan harakat nafaqat dasturiy talablarni oshirishga, shu bilan

birga materialni noto'g'ri o'zlashti-rishga qadar xatolarga yo'l qo'yishga, masalan, o'quvchilar kvadratning to'g'ri burchakli to'rtburchak ekanligini sezmaydilar, ko'pburchakli figuralar hisobiga faqat besh-olti burchakli figuralarni kiritadilar.

Boshlang'ich sinflarda geometrik materialni o'rganishda bolalar eng oddiy tushunchalar: to'g'ri va to'g'ri bo'lmagan burchaklar, ko'p burchakli figuralar (burchaklar soniga ko'ra uchburchak, to'rtburchak, beshburchak) bilan tanishadilar. ²

Mashg'ulotni shunday tartibda olib borish kerakki, unda bolalar kvadratni to'g'ri to'rtburchak, to'rtburchak yoki ko'pburchakli figura deb atay olsinlar.

Geometrik materialni o'rganishda chizma va o'lchov asboblari qo'llash, oddiy chizmalarni chizish, geometrik figuralar tasvirini yasash bilan bog'liq bo'lgan muntazam amaliy ishlar bolalarda tegishli ko'nikmalar hosil qilishga xizmat qiladi. Bunday holatlarda bajarilayotgan ishlarni so'zlar bilan tariflay olish, dasturda ko'zda tutilgan simbolika (belgi, ramz) va atamalarni qo'llay olish muhim ahamiyatga egadir.

Shuni ham nazarda tutish g'arurki, boshlang'ich sinflarda olingan geometrik figuralarni yasash va o'lchashga doir ko'nikmalar bolalar ongida uzoq vaqtlar saqlanib qoladi.

Qurilmalarning aniqligi va o'lchashga oid dastlabki tasovvurlar bolalar ongida boshlang'ich sinflardayoq shakllana boshlaydi. I sinf o'quvchilari chizg'ich yordamida kesmalarni 1 sm.gacha aniqlik bilan o'lchash ko'nikmasiga ega bo'lishlari kerak. Bunday sharoitda zaruriy amaliy ishlarni bajarilishi aniqligini muntazam kuzatib borish zarur bo'ladi. Chizish asboblari va qalamlardan foydalanishda bolalar oldiga yozish va hisoblash ko'nikmalarini shakllantirish kabi jiddiy talablar qo'yish kerak.

Chizish va o'lchashga oid ko'nikmalarni shakllantirish ishlarini asta - sekin va izchillik bilan, buning uchun nafaqat matematika, boshqa

fanlardan, jumladan, mehnat darsi, tasviriyl san'at, tabiatshunoslik mashg'ulotlaridan ham foydalanish lozim.

O'quvchilarni geometrik figuralar bilan tanishtirish metodikasi.

Mavzuni o'rganishdan maqsad.

1.Nuqta, kesma, burchak, ko'pburchak, to'g'riburchak, kvadrat kabi geometrik figuralar haqida aniq tasavvurlarni shakllantirish.

2.Chizish asboblari yordamida va ularsiz geometrik figuralar yasash uchun amaliy tajriba va ko'nikmalarni shakllantirish.

3.O'quvchilarning fazoviy tasvvurlarini rivojlantirish.

Boshlang'ich sinflar o'quvchilarining geometrik figuralar haqidagi tasovvurlarini shakllantirish metodikasi yuqorida zikr etilgan vazifalar alohida qo'yadi va quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

I bosqich (tayyorlov) - Bolalarda bo'lgan geometrik figuralar haqidagi umumiy tasovvurlarni aniqlash (bolalarning hayotiy tajribasi, model figuralardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish).

II bosqich - O'quvchilar bilan amaliy ishlar asosida ularda geometrik figuralar haqidagi tasavvurlarni shakllantirish.

III bosqich – O'rganilgan materialni xotirada mustahkam saqlab qolish uchun figuralar yasashga oid maxsus tanlangan mashq va masalalarni bajarish.

O'quvchilarda geometrik figuralar haqidagi umumiy tasavvurlari» 10 gacha bo'lgan sonlarni o'rganish» mavzusini o'tish davomida yana bir bor aniqlanadi. Dastlab bu figuralar (aylana, uchburchak, kvadrat va hokazolar) materiali sifatida foydalaniladi. Unda bolalar hisob - kitobni bunday figuralar yordamida, masalan, 3 ta kvadrat, 8 ta aylana, 5 ta uchburchak kabi, katta yoki kichik uchburchaklar, qizil yoki zangori doiralarni sanash yo'li bilan, olib boradilar.

Bunday sharoitda geometrik figuralarning nomlari va talaffuziga diqqat qaratiladi. «Kesma» haqida gap borganda, o'qituvchi yaqin atrofdagi

predmetlar – (qalam, chizg'ich)dan foydalanib, kesmani qog'ozda qanday tasvir etish lozimligini ko'rsatadi.

Bolalar mavjud materiallardan – (doska yoki stolning qirrasi), so'ngra, geometrik figuralardan (uchburchak tomonlari) kesmalarni topishni o'rganadilar. Bunday holatda bolalarni «nuqta» va «kesma» tushunchalarini aniq ko'rsata olishga o'rgatish juda muhimdir. Kesmalarni yasashga oid ko'nikmalarni shakllantirish jarayonida chizmalarning aniqligi va sifatiga talabni kuchaytirish kerak. Dastlabki onlardan oq chizg'ich, qalam, qo'lning holatining to'g'ri bo'lishini nazoratda ushlab lozim. Bolalarni kesmalar yasashga o'rgatishga doir mashg'ulotdan kichik parcha keltiramiz.

Bolalar o'qituvchining topshirig'i bilan katak daftar sahifasi boshidan 2 ta va chapdan 3 katak tashlab, nuqta qo'yadilar. So'ngra bu nuqtadan o'ngga 5 pastga 2 katak tashlab, 2 nuqtani qo'yadilar. So'ng bu nuqtalarni chizg'ich yordamida birlashtiradilar (chizg'ichni chap qo'l bilan ushlab, o'ng qo'l bilan chizadilar).

So'ng daftarning yuqori qismida bir nuqtani tanlab, uni yasalgan kesmaning chap tomonidagi nuqtasiga tomon yana bir tik kesma tushiradilar.

Bolalarning to'g'ri burchak bilan tanishtirishda shunday amaliy mashqni bajarish mumkin:

O'qituvchi bolalarga bir varaqdan qog'oz olib, uni avval o'rtasidan buklashni, so'ng yana bir bor buklashni ko'rsatadi .

Bu ishlarni o'qituvchi bajarganda hamma bolalar ko'rib turishi lozim. So'ng bolalarga hosil bo'lgan burchak - to'g'ri burchak modeli ekani tushuntiriladi. O'qituvchi burchakning balandligi va tomonlarini ko'rsatadi.

So'ng suhbat o'tkaziladi:

- qanday figura hosil bo'ldi? (To'g'ri burchak).
- uning tomonlari va balandligini ko'rsating.
- Endi o'zingiz yasagan to'g'ri burchakni solishtiring

Buning uchun ularning birini ikkinchisi ustiga shunday qo'yingki, tomonlari bir-biriga to'g'ri kelib burchakning quyi qismi ikkinchi burchakning quyi qismiga joylashsin (o'quvchilar ham o'qituvchi bilan birga burchaklarni taqqoslaydilar);

– Burchakning boshqa tomonlari haqida yana nima deyish mumkin. (Bu tomonlar ham mos tushdi)

– To'g'ri burchaklar teng keldi. O'zingiz yasagan uchburchakdan to'g'ri burchakni toping (burchaklarni bir-biri ustiga qo'yib, uchburchakdagi burchak ham to'g'ri ekanligini aniqlaydilar).

Qo'llarida bo'lgan to'g'ri burchak modeli bilan ushbu tasvirdagi to'g'ri burchaklarni aniqlab, uning balandligi atrofini bo'yash topshiriladi.

Boshlang'ich sinflarda o'rganiladigan ko'pburchaklar ichida to'g'ri burchak va uning ko'p uchraydigan ko'rinishi bo'lgan kvadrat alohida o'rinni egallaydi. O'quvchilar har qanday kvadrat to'g'ri burchak ekanligini va aksincha har qanday to'g'ri to'rtburchak kvadrat emasligini tushinib olishlari kerak.

To'g'ri burchakni o'rganishga bag'ishlangan mashg'ulotdan bir parcha har bir o'quvchiga har xil rangga bo'yalgan turlicha to'g'ri to'rtburchaklar solingan konvert beriladi.

Suhbat:

– Bu figuralar nima deb ataladi (to'rtburchaklar).

– Model yordamida ularning to'g'ri burchaklarini toping va o'sha joyni bo'yang;

– Ikki to'g'ri burchagi bo'lgan to'rtburchakni toping. Ikki to'g'ri burchakli to'rtburchakni ko'rsating va to'g'ri bo'lgan balandligini yonidan bo'yang.

– Uchta to'g'ri burchagi bo'lgan ko'pburchakli figurani toping. (O'quvchilar bunday to'rtburchaklarning hamma bo'lagi to'g'ri ekanligini anglaydilar).

– To'rt burchagi to'g'ri bo'lgan to'rtburchaklar to'g'ri burchakli to'rtburchaklar deyiladi. Bolalar to'g'ri burchaklarning balandligi yaqinini bo'yaydilar va o'qituvchiga ko'rsatadilar.

O'quvchilar to'g'ri burchakli to'rtburchaklarning muhim va muhim bo'lmagan sifatlarini anglab olishlari uchun ba'zi vaqtlar dars mashg'ulotlari davomida o'yin sifat mashqlarni bajarishlari mumkin. Masalan: »Ortiqcha figurani olib tashla» mashqida bolalar to'rtburchaklarning muhim va muhim bo'lmagan belgilarini topishlari uchun amaliy ko'nikma beradi.

Bolalarga har xil materiallardan yasalgan va turli ranglarga bo'yalgan ko'pburchaklar namoyish etiladi.

– Xo'sh, bu figuralarning qaysi belgisi barchasi uchun umumiydir? (Hammasi to'g'ri burchakli ko'pburchaklardir).

– Qaysi figura ortiqcha?

– Nega? (1,2,3,5 figuralarda to'rtta tomon bor). O'qituvchi bu figurani olib tashlashni taklif etadi.

– Qolgan figuralarning o'zaro farqi nimada?

– Bu figuralarning umumiy sifatleri nima? (ularning ranglari turlicha, turli materialdan, qog'ozdan va kartondan yasalgan).

– Bu figuralar qanday nomlanadi? (to'g'ri burchakli to'rtburchaklar).

– Nega olib tashlangan figurani to'g'ri burchakli to'rtburchak deb atash mumkin emas? (chunki, uning 6ta tomoni bor -to'g'ri burchaklarda esa 4 tomon va 4 burchak bo'ladi).

Bunday mashqlar bolalar ongida eng muhim tushuncha-to'g'ri to'rtburchak belgilarini mustahkamlaydi.³

Birinchi sinf o'quvchilari bu tushunchani chuqurroq tushunib olishlari uchun shunday o'yin o'tkazish mumkin.

O'quv qurollari ichida turli o'lchamdagi va rangdagi to'g'ri burchakli to'rtburchaklar shakli ko'rsatiladi shulardan bittasi to'g'ri burchakli to'rtburchak emas.

Bolalar bilan shunday suhbat olib boriladi.

– Bu qanday figuralar? (To'g'riturtburchaklar ularda 4ta burchak va 4ta tomon bor).

– Bu figuralarning qay biri ortiqcha?

– Agar beshinchi figurani olib qo'ysak qolganlarini qanday atash mumkin? (To'g'ri to'rtburchaklar)

– Nega shunday deb atash mumkin? (Chunki ularning 4 burchagi to'g'ri burchakdir).

– Beshinchi raqamli figurani nega bu guruhga qo'shib bo'lmaydi? Unda ham to'rt tomon bor-ku! (Chunki, burchaklarning barchasi to'g'ri burchak emas).

Mashqni bajarish davomida turli rangli, bir-birdan o'lchamlari bilan farq qiluvchi, turlicha joylashtirilgan to'rtburchaklardan foydalaniladi.

To'g'ri burchak belgilarini tushunib olish uchun bolalar bilan quyidagi mashqlarni bajarish tavsiya etiladi:

1. Chizmalar ichida, oddiy, hayotiy muhitda to'g'ri to'rtburchakni boshqa figuralardan ajrata olish.

2. To'g'ri to'rt burchaklarni uning belgilari bo'yicha topish.

3. Boshqa geometrik figuralardan to'g'ri to'rtburchak yasash.

4. To'g'ri to'rtburchaklar yasash.

Quyidagi amaliy ishlarni tashkil etish foydali hisoblanadi.

Bolalar rasmda tasvirlangan figuralar tasviri tushurilgan kartochkalarni oladilar. Barcha to'g'ri to'rtburchaklarni bo'yab, raqam sonlarini daftarga yozish tavsiya etiladi.

Kvadratni to'g'ri burchak deb ham, keyinroq ko'pburchak deb atash mumkin ekanligi «Nomini ayting!» o'yinida ham o'z tasdig'ini topishi mumkin. O'qituvchi paketdan figurani olib bolalarga faqat uning belgilarini aytadi va bolalardan bu nima? deb so'raydi. Masalan:

– Mening qo'limda qizil rangli figura, uning to'rt burchagi, to'rt balandligi va to'rt tomoni bor. Bu qanday figura? (Bu to'rtburchak).

– Mening qo'limda kartondan yasalgan sariq figura bor. Uning 4 tomoni, 4 balandligi va 4 burchagi bor, uning hamma burchaklari to'g'ri burchak bu figuraning nomi nima? (Bu - to'g'ri to'rtburchak). Rasmlar.

– Mendagi to'rtburchak figuraning ikki burchagi to'g'ri burchak uni to'g'ri burchakli to'rtburchak deyish mumkinmi? (Yo'q, to'g'ri bo'lganda barcha burchaklari to'g'ri bo'lishi kerak). »Ortiqcha figurani olib tashla» o'yinida ham foydalansa bo'ladi. Duskaga turli rangli to'g'ri to'rtburchak ilinadi. Undan ikkitasi kvadrat.

– Bu figuralar nima deb ataladi? (To'rtburchaklar, to'g'ri to'rtburchaklar).

– Nima uchun bunday deb ataladi? Chunki to'rttala burchagi teng, to'rt tomoni bor.

– Bulardan qay biri ortiqcha? (zangori to'rtburchakni olib tashlansa, ikkita kvadrat qoladi).

– Qolgan figuralar kvadrat ekanini kim isbotlab bera oladi? (to'rt tomoni o'lchanadi, agar ular teng bo'lsa, demak, kvadrat).

Bolalarga yana shunday topshiriq berish mumkin.: duskaga uchta kvadrat ilib qo'yiladi. O'quvchi ularning tomonlarini o'lchab, bir-biriga solishtirishni taklif etadi. Bolalar tomonlarni o'lchab, uchchala kvadrat o'zaro teng ekanini bilib oladilar.

Model to'g'ri burchak yordamida barcha burchaklarni to'g'ri bo'lgan to'rt burchaklarni topadilar:

Bu figuralarni bir so'z bilan nima deb atash mumkin? (To'rtburchaklar)

– Ularning ichidan qay biri ortiqcha? (Qizil). O'qituvchi qizil rang figurani olib tashlaydi.

– Yashil va zangori figuralarni nima deb ataymiz? (Kvadratlar).

– Yana qanday atash mumkin? (To'g'ri to'rtburchaklar)

– Nima uchun qizil rang figurani kvadrat deb atay olmaymiz? (Barcha burchaklari to'g'ri teng emas)

– Demak, yashil va zangori figuralarni kvadratlar deb ataymiz. Daftaringizga kvadrat chizib, qizil qalam bilan bo'yang.

Bunday topshiriqlarni bajarib, o'quvchilar kvadratning muhim belgilarini anglay boshlaydilar. Kvadrat tomonlari teng to'rtburchak bo'lib, bolalar endi uning u qadar muhim bo'lmagan belgilari - rangi, materiali, o'lchamlariga ham diqqat qaratishga o'rgana boshlaydilar.

Matematikaning boshlang'ich ta'limdagi o'zgarishlar umuman olganda kichik yoshdagi o'quvchilarning geometrik bilimlari chuqurligi va darajasining o'sganligi ko'rsatadi. Biroq, boshlang'ich sinflarda ishlash tajribasi ko'rsadiki, umum amaliyotda geometrik bilim, malaka va o'quvchilarda tipik xatolar uchrab turadi. Shunday qilib, kichik yoshdagi o'quvchilar geometrik bilimlari sifati takomillashtirishga muhtoj. Lekin buning amalga oshuvi uchun hamma narsadan ham avval yaxshi tayyorlangan o'qituvchi kerak. Bundan tashqari geometrik jihatdan savodli o'qituvchi boshlang'ich matematika kursida yangi geometrik mazmun kiritish sharoitida juda ham keraklidir.

Boshlang'ich matematika dasturida geometrik material katta o'rinni oladi. Geometrik materialni o'rganishning asosiy maqsadi geometrik figuralar (nuqta, to'g'ri va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi, sinik chiziq, ko'pburchak, aylana va doira) haqida ularning elementlari haqida, figuralar va ularning elementlari orasidagi munosabatlari haqida, ularning ba'zi xossalari haqidagi tasavvurlarning to'la tizimini tarkib toptirishdan iborat.

Geometrik figuralar haqidagi fazoviy tasavvurlar, geometrik figuralarni chizmachilik va o'lchash asboblari yordamida va bu asboblarning yordamisiz o'lchash va yasashlarning amaliy malakalarini (ko'zda chamalash, qo'lda chizish va hokazo) tarkib toptiriladi; o'quvchilarning nutq va fikrlashlari shu asosda rivojlantiriladi.

O'quvchilarda geometrik tasavvurlarni tarkib toptirish, ularni chizish va o'lchash malakalari bilan qurollantirish, ular tafakkurini rivojlantirish masalalariga geometriya elementlarini o'rgatishda qo'llanadigan o'qitish

metodlari javob beradi. Geometriya propedevtik kursini o'qitishning muhim metodlari kuzatish metodi, taqqoslash metodidan iboratdir. Bunda induktiv xulosa chiqarish bilan bir qatorda deduksiya elementlaridan ham foydalaniladi. Laboratoriya va amaliy ishlar metodi geometrik materialni o'rganishning effektiv metodlaridan biridir. Laboratoriya ishlari va amaliy ishlar o'quvchilarning geometrik figuralarning mohiyatini o'zlashtirishlarida ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Nuqta, to'g'ri chiziq va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi. Birinchi sinfdan boshlab o'quvchilarda nuqta, to'g'ri chiziq va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi haqida aniq tasavvurlarni tarkib toptirish kerak. Shuni eslatib o'tamizki, "nuqta", "to'g'ri chiziq" tushunchalari hozirgi kunda o'qitilayotgan maktab geometriya kursining asosiy tushunchalaridir. Shu sababli "nuqta deb nimaga aytiladi?", "to'g'ri chiziq deb nimaga aytiladi?" degan savollar ma'noga ega bo'lmay qoladi.⁴

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarini o'qitish uchun taklif etilayotgan geometrik material mazmuni qanday? Boshlang'ich sinf o'qituvchilari tayyorlaydigan fakul'tetlar uchun matematik tayyorgarlik bo'yicha davlat ta'lim standartining taxlili o'qituvchining matematik tayyorfarligida geometrik material uchun juda ham oz rol ajratilgan, bu esa uning o'qitilishining majburiy bo'lmay qolishini keltirib chiqaradi. Shunisi aniqki, standartlar talabalar tomonidan hozirgi zamon geometriya kursini asosiy g'oyasini tushunish mumkinligini ta'limlamaydi, shu jumladan, maktab kursini ham, masalan, harakat tushunchasi va uning turlari qarab chiqilmaydi, shuning uchun standart boshlang'ich sinf matematikasining yangi geometrik mazmuniga mos emas, shuning uchun ham u (standart) boshlang'ich sinf o'quvchilarini yangi geometrik mazmuniga mos emas, shuning uchun ham u kichik yoshdagi o'quvchilarni geometriya elementlariga savodli holda o'qitilishiga zarur bo'lgan geometrik bilimlar minimumini bermaydi. Bundan tashqari, standart mazmuni talabalar tomonidan ijodiy, professional faoliyat ko'rsatish uchun yetarli bo'lgan fundamental bilim, o'quv va malakalar hosil

qilishlariga imkoniyat yaratadi. Yana o'rganilayotgan boshlang'ich geometriya predmetiga bo'lgan o'zlarining uslubiy qarashlarini shakllantirishlariga imkon bermaydi. Shuning bilan birga standart mazmuni avvalgidek Evklid geometriyasi yagona mumkin bo'lgan geometriya degan munosabatni shakllantiradi.

Davlat standartining geometrik mazmuni ped.fak. uchun oliy o'quv yurti uchun "Geometriya elementlari" mazmunidan juda ham kam farq qiladi, o'qitish oxirgi vaqtlarda ham shu (dastur) bo'yicha olib borilgan.

Dastur uchun yozilgan tushuntirish xatida matematika o'qitishning quyidagi vazifalarni qo'yadi:

e) matematikaning dunyoni bilishdagi ahamiyatini talabalarga ochib berish, atrof-muhitni o'rganishdagi matematikaning ro'li haqida tasavvurlarni chuqurlashtirish;

f) talabalarga zarur matematik bilimlar berish bo'lib, ular asosida matematikaning boshlang'ich sinfi quriladi, uning mazmunini bilan chuqur tanishish uchun zarur uquvlarini shakllantirish;

g) tafakkurni rivojlantirishga yordamlashish;

h) o'quv qo'llanmalar va boshqa matematik adabiyot bilan mustaqil ishlash uquvlarini rivojlantirish.

So'nggi ikki bo'limlar "Geometriya elementlari" va "Miqdorlar va ularni o'lchash"da o'rganiladigan geometrik material haqida dasturning tushuntirish haqida aytiladiki, "Geometriya elementlarini" faqat geometrik bilim va malakalarni umumlashtirish va sistemaga solish maqsadida, ayrim malakalarni takomillashtirish (hususan, figuralarni qurish) maqsadida o'rganish, ammo va yana geometrik tushunchalarni shakllantirish, ularni sinflarga ajratish, muhokamalardagi, ta'riflardagi mantiqiy xatolarni aniqlash, ya'ni boshlang'ich sinf o'qituvchisi va uning amaliy faoliyati uchun zarur uquvlarni shakllantirish ham zarur. Bu bo'lim aksiomatik nazariyani ta'riflanmaydigan tushunchalar va ular orasidagi munosabatlar (puhta, to'g'ri chiziq, tekislik) asosida qurish misollarini hamda miqdor va ularni

o'lchashning geometrik tushunchalarining mustaqil ekanligini ko'rsatishga imkon yaratadi. Biroq, bu dasturning talabalarni geometriyaning paydo bo'lishi tarixi bilan, aksiomatik metodning paydo bo'lishi va uning maktab geometriya kursida foydalanish bilan, geometrik yasashlar nazariyasi bilan, eng sodda geometrik figuralar va ularning xossalari bilan, "Geometriya elementlari" dasturini boshlang'ich sinf ehtiyojlariga yaqinlashtirish bilan bog'liq ijobiy tomonlari bilan birga, uning qator salbiy tomonlari ham bor. Biz dasturdan geometrik almashtirishlarni chiqarib tashlanishini noto'g'ri deb hisoblaymiz, chunki bu boshlang'ich sinf o'qituvchilariga :

1) katta uchun kichik yoshdagi sinf o'quvchilarini geometrik almashtirishlar va ularning hususiy holi harakatlarni o'rganishga to'g'ri tayyorlashga;

2) qator holatlarning nazariy asoslarini, xususan, teng figuralar haqidagi masalani qarab chiqishga imkon bermaydi, chunki boshlang'ich sinf o'quvchilari ular bilan na faqat matematika darslarida balki rasm, mehnat ta'limi darslarida to'qnashadilar. Bundan tashqari boshlang'ich sinflarda harakatlarni o'rganishga imkon beruvchi izlanishlar ham bor.

Davlat ta'limi standartining geometrik material mazmuniga doir aniqlangan kamchiliklar 1986 yil dasturidagi "Geometriya elementlari" bo'limi mazmuniga ham tegishli. Standartda va ohirgi dasturdagi geometrik bilimlar minimumini ham talabalar etarlicha chuqur o'zlashtira olmaydilar.

Psixologik-pedagogika fakul'tetlarining boshlang'ich sinf o'qituvchilari tayyorlaydigan bo'limlariga kirgan va yana fakul'tetni bitiruvchi talabalar, boshlang'ich sinflar tayyorlaydigan fakul'tetlarni turli yillarda bitirgan boshlang'ich sinf o'qituvchilarining va yana "Matematika va konstruksiyalash" dasturi bo'yicha o'qigan boshlang'ich sinf o'quvchilarning geometrik bilimlari darajasi va holati o'rganilgan.

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining matematik tayyorgarligi dasturi bo'yicha amalga oshirilgan.

Matematika o'qitish metodikasi kursida asosiy tushunchalarning anchagina qismi shakllantiriladi va talabalarda bor bilimlarga tayanmagan holda tushuntiriladi. Bu esa "bir tomondan bo'lajak o'qituvchining matematik bilimlarining bir yoqlamaligiga olib keladi (u o'z bilimlarini qo'llash usullarini ko'ra bilmaydi). Boshqa tomondan esa, uning metodika bo'yicha nazariy bilimlari zarur darajasiga yetkazilmaydi. Natijada mazmunini o'quvchilar oldida ochib berishga qodir emaslar, metodlarni to'g'ri tanlay olishmaydi.

Boshlang'ich sinflar o'qituvchilarining geometrik tayyorgarligidagi muhim kamchiliklar, ularning dars berish jarayonida aks etadi. Qatnashilgan darslar taxlili shuni ko'rsatadiki, o'quvchilarning eng keng tarqalgan xatosi geomerik figura tushunchasining mohiyatini bilmaslikdir. Ko'pincha "Sinf taxtasi- bu to'g'ri to'rtburchak, tanga- bu doira, uy tomi- bu uchburchak" deyishadi, garchi tabiatda uchburchaklar ham, to'g'ri to'rtburchaklar ham, doiralar ham (sof holda) mavjud emas. Bular abstrakt matematik tushunchalar bo'lib, tabiatda esa u yoki bu shaklga ega narsalar bo'lishi mumkin.

Ma'lumki, bolalarda geometrik tasavvurlarni shakllantirishga muhim ta'siri o'quvchilarning geometrik tasavvur shakllanishiga oid faoliyatlari muhim ta'sir ko'ratadi. Tushunchalarni o'zlashritish bo'yicha faoliyat ichida asosiylaridan biri ta'riflar (ta'riflashdir).

Biroq boshlang'ich sinflarda geometrik tushunchalar bilan tanishishda ta'riflardan foydalanish chegaralari ham aniqlanmagan edi, chunki ular turli variantlarda turlicha bo'lishi mumkin. Boshlang'ich maktab amaliyotida ikki xil og'ish mavjud- ta'riflarning ortiqcha ko'pligi va to'la yo'qligi. Unisi ham, bunisi ham ta'limni effektsiz (natijasiz) qilib qo'yadi. Bu og'ishlardan o'qituvchini qanday himoya qilish mumkin? Metodistlar to'g'ri to'rtburchak, kvadrat, o'tkir va o'tmas burchaklar va hokazolar tushunchalarini shakllantirish jarayonida bu tushunchalar mazmunini aks ettiruvchi muhim belgilarni ko'rsatish kerak deb taklif etishidi, bu belgilar mos figurani ularga

yaqin jips tushunchasidagi figuralar ichidan ajratib olishga imkon beradilar (to'g'ri burchak-bu hamma burchaklar to'g'ri burchak bo'lgan to'rtburchak, kvadrat- bu hamma tomonlari teng bo'lgan to'g'ri burchak, uchburchak- bu uchta burchakka ega ko'pburchak va hokazo). Bolalar turli figuralarni topib olishda va ularni sinflarga ajratishda bu belgilardan foydalanishlari kerak. Kuzatish, o'lchash, chizish, qirqish va hokazo jarayonida bu belgilarni bilib olishni tashkil etish I-IV sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasining muhim hususiyatidir. Albatta, predmetli harakatlarning zaruriyatini qabul qilgan holda o'quvchilarning aqliy faoliyatlariga maqsadga muvofiq rahbarlik qilish kerak bo'lib, bu o'rganilayotgan tushuncha va ular ta'riflarining muhim xossalarini kashf etilishiga yo'nalgan bo'lishi kerak.

O'qituvchi tomonidan tushintirish olib borish jarayonida narsalarning "kerakli" belgi va xossalariga bolalar diqqatini jalb etishi kerak. Bundan tashqari o'quvchilar geometrik figura haqida to'g'ri tasavvur hosil qilishi uchun ular figuralar xossalari va ularning muhim belgilarini ajratib olishga o'rganishlari kerak bo'ladi. Bunday faoliyat asosida esa figurani taxlil qilish uquvi yotadi. Shu bilan birga ko'p sonli kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, barcha boshlang'ich maktab o'qituvchilari ham bunday taxlil faoliyatini amalga oshira olishmaydi, muhim belgilarni ajrata olishmaydi. Kichik yoshdagi o'quvchilarning esa bunga kuchalri yetmasligi aniq.⁵

Matematika ta'lim boshlang'ich bosqichidagi yana bir muhim hususiyat shuki, bu asosan an'anaviy kurslarga taaluqli bo'lib, bu yerda faqat geometriya elementlari o'rganiladi. Birinchi qarashda bu bilan geometrik tushunchalar orasida hech qanday aloqa va munosabat bo'lmaydigandek ko'rinadi. Haqiqatda esa bunday emas "I-IV sinflarda matematik ta'lim metodikasi" o'quv qo'llanmasida ko'rsatiladiki, geometrik materialning darsliklarda amalga oshirilgan dasturga kiritilgan asosiy mazmuni "geometrik bilim-tasavvurlarning yetarlicha to'liq sistemasini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lib, bu (mazmunga) geometrik figuralar obrazlari, ularning elementlari, figuralar orasidagi munosabatlar kiritilgan".

Bu narsa o'qitish amaliyotida albatta hisobga olinishi kerak. Bilimlarning sistematik ravishda shakllantirish tomonga bo'lgan yo'nalish bu aloqa va munosabatlar o'qituvchi tomonidan his qilib turiladi. Shu bilan birga kuzatishlarimiz shini ko'rsatadiki, (o'qituvchilarning) ko'pchiligida boshlang'ich maktab matematika kursida shakllantiriladigan aloqalar va munosabatlar haqida va ularning o'rta maktabda keyinchalik rivojlantirilishi haqida aniq tasavvurlar yo'q. Bu shunga olib keladiki, bunday muhim ob'yektlarning propedevtikasi boshlang'ich maktabda o'qitish amaliyotida yetarlicha amalga oshirilmay qoladi.

Barcha kichik sinflar o'qituvchilari asosiy geometrik tushunchalarga I-IV sinflarda o'rganiladigan ixtiyoriy geometrik ob'yektlarni tushunadilar, buning o'rniga ular eng sodda geometrik figuralar haqida gapirishlari kerak. Bu bilan ular tomonidan nazariyani qurishning aksoimatik metodini bilmasliklari sabab bo'ladi, bu esa geometrik materialni bayon etishda ketma-ketlilik va sistemalilikning buzulishiga olib keladi. Bunga misollar ko'p. Masalan, uchburchak tushunchasini shakllantirayotib bolalar ungacha kesma tushunchasi bilan tanishmaganlari uchun o'qituvchi uchburchak tomonlarini to'g'ri chiziqlar deb atab o'ziga "kelishuvchilikka" yo'l qo'yadi. Aks holda qanday qilib bu holda ishlatilayotgan termini cheksizlik xossalari bilan muvofiqlashtirsin. Yoki o'tkir va o'tmas burchak tushunchalari to'g'ri burchakni qaralmagan holda kiritiladi.⁶

O'quvchilarni ichki chizilgan aylanalar bilan tanishtirar ekan o'qituvchi shunday tushuntiradi, ichki chizilgan aylana figuraning ichidan hamma tomonlarga tegib turishi kerak. Medianalar kesishgan nuqta faqat teng tomonli uchburchak uchun ichki chizilgan aylana markazi bo'ladi, chunki bunday uchburchakda mediana bissektisa ham bo'ladi. Uchburchakka ichki chizilgan aylana markazi- bu bissektisalar kesishgan nuqtadir. O'qituvchi tushuntirishlaridagi bunday terminlar ko'pligi, ba'zilarini o'quvchi umrida birinchi bor eshitishlari ham bo'lishi mumkin. Masalan, uchburchak bissektisasi. Bizningcha, bolalarning kiritilayotgan tushuncha mohiyatiga

yetib borishiga yordam berarmikan. Keyin uchburchakka ichki chizilgan aylanani uning radiusini topmasdan chizish ko'riladi. O'qituvchi bolalarga bunday ta'lim berishda ularni doimo adashtiradi, shunisi aniqki, bolalar har qancha qiziqqanlari ham geometriyani bunday o'qitishning ijobiy natijaga erishish haqida gapirmasa ham bo'ladi. Bu misollar o'qituvchining u yoki bu tushunchani kiritish metodikasini bilmasligini ko'rsatadi. Buning sababi geometriya sohasida o'qituvchining chuqur nazariy bilimlari ega emasligi. Xususan nazariyani qurishning deduktiv usulini bilmaslikdir.

Hozir ham u yoki bu geometrik termini kichik yoshdagi maktab o'quvchilariga aytmalik va uni yengilrog'i bilan almashtirish an'anasi mavjud. Masalan "burchakning uchi" termini o'rniga "burchakning o'tkirligi", boshqa holar uchun "tomonlar tengligi", "burchaklar o'tkirligi". Agar u yoki bu figuraga nisbatan qaralayotgan tashqi sohaga figuraning bironta sohasi ham tegishli bo'lmasa, figuraning tashqi qismi haqida gap bo'lishi mumkinmi?

A.M.Pishkalo o'z davrida to'g'ri aytgan ediki, masalani bunday qo'yish (terminlarni yengilrog'iga almashtirish) xato geometrik tasavvurlar hosil bo'lishiga olib keladi, bolalarning umumiy rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Olim bu vaziyatdan chiqishning to'g'ri yo'lini taklif etilayotgan terminlarning ilmiy mazmunini to'g'ri ochib berishdagi sistematik ishlarda ko'rgan edi.

Geometrik tushunchalarni kiritishda terminlardan noto'g'ri foydalanish shunga olib keladiki, o'quvchilar ongida noto'g'ri tasavvurlar hosil bo'lishligi va topshiriqlarni noto'g'ri ifodalashlar qo'llanishiga, olib keluvchi narsalar bilan metodik ishlanmalar to'lib toshgan bo'ladi faqat ba'zi misollarni keltiramiz.

1. Shunday ikki kesishuvchi to'g'ri chiziqlar juftini tanlaginki, ular kvadratning diagonallari bo'lsin. Tanlangan diagonallarga ega kvadratni yasa (rasmda kesishuvchi to'g'ri chiziqlarning mumkin bo'lgan uch varianti berilgan bo'lib, ularning hech biri masalaning talabiga javob bermaydi).

2. Chiziqsiz qog'ozda shunday ikkita kesishuvchi to'g'ri chiziqlarni chizinki, keyin shunday to'g'ri to'rtburchak chizingki, bu chiziqlar uning diagonallari bo'lsin .

3. Shunday to'g'ri to'rtburchak chizilganki, uning faqat bitta burchagi to'g'ri burchak bo'lsin (izohga hojat yo'q).

4. Shunday to'g'ri to'rtburchak chizingki, uning faqat ikkita burchagi to'g'ri burchak bo'lsin (izohsiz).

5. Ikkita uchburchak chizish mumkinmi, ularning faqat ikkita nuqtasi umumiy bo'lsin? 4 ta umumiy nuqtalari? Ko'proq-chi? (Javob: 6tagacha mumkin).

Bu topshiriqda uchburchak haqida emas, balki uch zvenoli siniq chiziq haqida gapirish kerak edi, chunki uchburchak- tekislikning qismi bo'lib, uchta zvenoli siniq chiziq bilan chegaralangan ko'pburchak tushunchasi bilan yopiq siniq chiziq tushunchalar xuddi doira va aylana tushunchalari kabi bir-biridan farq qiladilar.

6. Aylana chizing. Uning markazini belgilab, qirqib oling. Bu topshiriqni ham izohlashga hojat yo'q, chunki kim ham aylanani qirqib ola olardi.

7. Varaqqa yopiq chiziq chizing. Uning ichida va tashida bir nechtalarni belgilang.

Nuqtalarni qayerga qo'yish mumkin ichkarigami. Bu yerda "tashqaridan" termini butunlay noto'g'ri ishlatilgan. Bundan tashqari bolalar, ehtimol, qo'yilgan savollarga to'g'ri javob bera olmasliklari mumkin, chunki figuraning ichki va tashqi sohasida nuqtalar cheksiz ko'p va bu nuqtalar sonini taqqoslash mumkin emas. Tushunchaning muhim belgilarini tushunmasdan, juda ko'p hollarda o'qituvchilar uni o'rganishda ziddiyatlarga yo'liqishadi, va bu buni payqashmaydi ham. Masalan, tekislik va cheksizlik tushunchalarini qaraganda o'quvchilarga bunday mashqni taklif etishadi. "Qaychini oling va tekislikni sizdagi rasm konturi bo'yicha qirqing. Sizda yopiq chiziq, kontur bilan chegaralangan tekislik bor. (Bu tekislik cheksiz degan narsani tushuntirgandan keyin). Uni tekis figura

deyiladi. Uni chegaralovchi yopiq chiziqki, uning “chegarasi” konturi deymiz. Chegara ichida- figuraning ichki qismi, tashqarisida –tashqi qismi”.

Bu mashqda shu kelib chiqadiki, tekis figura-bu chegaralangan tekislik bo'lib, buning esa bo'lishi mumkin emas; agar chegara –bu chiziq bo'lsa u holda chegara ichi termini nimani anglatadi? Bu yerda tekislikni tushuntirishdagi geometrik figura mantiqning buzilishini ochiq-oydin kuzatamiz. O'qituvchi o'ziga o'zi qarshi chiqadi, va albatta biz bu holda o'qituvchining yuqori geometrik madaniyatli deb ayta olmaymiz, agar aksi bo'lmasa.

Endi o'qituvchining to'g'ri chiziq va nurni taqqoslashdagi o'quvchilar faoliyatini qanday tashkil etishini ko'rib chiqamiz. Bu figura (nur) to'g'ri chiziqqa nimasi bilan o'xshash degan o'qituvchi savoliga o'quvchilar javob berishadi: “ U cheksiz faqat bir tomonga, u ham to'g'ri chiziq“. O'qituvchi bunday tushuntirishga rozi bo'ladi va nur faqat to'g'ri chiziqni qismi bo'lib, u to'g'ri chiziq emas edgan narsani aytmaydi. Bu figura (nur) to'g'ri chiziqdan nimasi bilan farq qilmaydi? Degani savolga javob shunday bo'lishi mumkin: “Uning boshlanishi bor yoki oxiri bir tomonlama. O'qituvchini bu javob yana qanoatlantiradi, lekin nurning boshlanishi bo'lib oxiri yo'q ekanini aytishi kerak edi. O'qituvchi o'quvchilarning ta'limi uchun javobgar, va ular faoliyatini shunday tashkil etishi kerakki, ular to'g'ri fikrga kelishlari kerak.

Ko'proq geometriya elementlarini o'qitishida darsni yoki dars qismini ertak ko'rinishida olib borib qiziqarlilik usulini qo'llaydilar. Bunday ertaklarni tuzishga juda ham diqqat bilan kirishish kerak, chunki uning mazmuni muallif (ertak so'zlovchi) geometrik figuralar haqida qanday tasavvurga egaligi bilan bog'liq.

Ilmiylik taomiliga bepisand qarab bo'lmaydi. Shunday qilib, faqat yaxshi tayyorlangan o'qiyuvchigina o'quvchilarni boshlang'ich geometriya bo'yicha yaxshi savodli o'qitishi mumkin, ularda u mantiqiy tafakkurni, fazoviy tasavvurni yaxshi rivojlantirishi mumkin, predmetni keyinchalik yaxshi o'rganishlari uchun kerak bo'lgan zarur bilimlarini olishga

yordamlashgan holda. Bizning kuzatishlarimiz (darslardan namunalar) shuni ko'rsatadiki, o'quvchilar bilimining chuqurligi o'qituvchining geometrik tayyorgarligiga bog'liq bo'lib, bu narsa tushuncha mukammal emas.

Shunday qilib tasdiqlovchi tajriba va darslarning kuzatilishi natijalari shuni ko'rsatadiki, dastur bo'yicha "Geometriya elementlari" bo'limining mazmuni, o'rganish va shakllari takomillashtirishga muhtoj.

Talabalar tomonidan maktab matematika kursida olgan bilimlar hisobga olingan, kichik yoshdagi o'quvchilarni geometriya elementlari bo'yicha o'qitishga zarur geometrik material berilgan. Bu pedagog uchun hozirgi kunda mavjud bo'lgan "Elementar geometriya" bo'limining to'liq va hajmdor bayonidir. Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining o'quvchilarni geometriya elementlarini o'qitishga tayyorgarligini takomillashtirishga K.Abdullayevning dissertatsion ishi bog'ishlangan. Pedagogika fakul'tetidagi matematika kursiga kiritilgan geometrik materialni taxlil qilib, muallif dasturlarni maktab geometriya kursi asosida yotuvchi tushunchalarga diqqat e'tiborini kuchaytirgan holda qayta ishlab chiqishni amalga oshirishni taklif etdi.

O'quvchilarning tipik xatolarini aniqlab muallif ularning paydo bo'lishsabablari ko'p hollarda o'qituvchining geometrik tayyorgarligiga bog'liq ekanini isbot qilib berdi. Bu ilmiy izlanishlarda matematika o'qitish metodikasi kursining taxlili bajarilgan va ta'limning turli shakllari ishlab chiqilgan.

Bo'lg'usi o'qituvchining geometrik tayyorgarligi sistemasining takomillashuvining asosi bu matematikaning turli kurslari matematika o'qitish metodikasi, talabalarga ta'lim berishning amaliy shakllari orasidagi markaziy zveno (bo'lim) pedagogik amaliyotni va ular bilan bog'langan ta'lim shakllari : maxsus kurslar maxsus seminarlar va kurs ishlaridir.

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlashning qurilgan va pedagogik asoslangan sistemasi geometrik almashtirishlar bo'limini o'rganishda muallif tomonidan amalga oshirilgan. Bu esa bugunning talablariga binoan

bosh'ang'ich sinflar fakul'teti talabalariga "Geometriya elementlari" bo'limini o'qitish amaliyotida to'la qonli ravishda yetarli emas.

Izlanishlarida bo'lajak boshlang'ich sinflar o'qituvchilarining pedagogik oliy o'quv yurtlari matematika kursi dasturi bo'yicha o'qitish jarayonida kasbiy tayyorgarligining aniq vazifalarini ifodalab berdi:

- Kichik yoshdagi maktab o'quvchilarida matematik madaniyat asoslarini shakllantira olishga kasbiy javobgarlik hissini tarbiyalash;
- Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy sifatlarini shakllaantirishning mazmuni va metodik aloqalarni amalga oshirish;
- Oliy dargoh matematika kursi bilan I-IV sinflardagi maktab matematika kursi orasidagi bog'lanishlarni o'rganishga yo'naltirilgan talaba ilmini aktivlashtirish;
- Talabalarni boshlang'ich sinf o'quvchilarinihozirga zamon psixologik-pedagogik yutuqlar bazasida o'qitish;
- Talabalarga kasbiy yo'nalgan mustaqil ishlash malakalarini singdirish;
- Boshlang'ich maktabda matematika o'qitish malasalari bo'yicha ilmiy-metodik axboratning o'sib borayotgan oqimida yo'l topa olish ko'nikmalarini hosil qilish;
- Talabalarda bolalarni matematikaga matematik pedagogikaning eng yangi tutuqlari asosida o'rgatishga intilishni shakllantirish.

Matematikaning boshlang'ich ta'limdagi o'zgarishlarumuman olganda kichik yoshdagi o'quvchilarning geometrik bilimlari chuqurligi va darajasining o'sganligi ko'rsatadi. Biroq, boshlang'ich sinflarda ishlash tajribasi ko'rsadiki, umum amaliyotda geometrik bilim, malaka va o'quvchilarda tipik xatolar uchrab turadi. Shunday qilib, kichik yoshdagi o'quvchilar geometrik bilimlari sifati takomillashtirishga muhtoj. Lekin buning amalga oshubi uchun hamma narsadan ham avval yaxshi tayyorlangan o'qituvchi kerak. Bundan tashqari geometrik jihatdansavodli o'qituvchi boshlang'ich matematika kursida yangi geometrik mazmun kiritish sharoitida juda ham keraklidir.

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarini o'qitish uchun taklif etilayotgan geometrik material mazmuni qanday?

Boshlang'ich sinf o'qituvchilar tayyorlaydigan faqo'ltetlar uchun matematik tayyorgarlik bo'yicha davlat ta'lim standartining taxlili o'qituvchining matematik tayyorfarligida geometrik material uchun juda ham oz rol ajratilgan. Shunisi aniqki, standartlar talabalar tomonidan hozirgi zamon geometriya kursini asosiy g'oyasini tushunish mumkinligini ta'limlamaydi, shu jumladan, maktab kursini ham, masalan, harakat tushunchasi va uning turlariqarab chiqilmaydi, shuning uchun standart boshlang'ich sinf matematikasining yangi geometrik mazmuniga mos emas, shuning uchun ham u (standart) boshlang'ich sinf o'quvchilarini yangi geometrik mazmuniga mos emas, shuning uchun ham u kichik yoshdagi o'quvchilarni geometriya elementlariga savodli holda o'qitilishiga zarur bo'lgan geometrim bilimlar minimumini bermaydi. Bundan tashqari, standart mazmuni talabalar tomonidan ijodiy, professional faoliyat ko'rsatish uchun yetarli bo'lgan fundamental bilim, o'quv va malakalar hosil qilishlariga imkoniyat yaratadi. Yana o'rganilayotgan boshlang'ich geometriya predmetiga bo'lgan o'zlarining uslubiy qarashlarini shakllantirishlariga imkon bermaydi. Shuning bilan birga standart mazmuni avvalgidek Evklid geometriyasi yagona mumkin bo'lgan geometriya degan munosabatni shakllantiradi.

Davlat standartining geometrik mazmuni pedfak uchun oliy o'quv yurti uchun "Geometriya elementlari" mazmunidan juda ham kam farq qiladi, o'qitish oxirgi vaqtlarda ham shu (dastur) bo'yicha olib borilgan.

Dastur uchun yozilgan tushuntirish xatida matematika o'qitishning quyidagi vazifalarni qo'yadi:

1. matematikaning dunyoni bilishdagi ahamiyatini talabalarga ochib berish, atrof-muhitni o'rganishdagi matematikaning ro'li haqida tasavvurlarni chuqurlashtirish;

2. talabalarga zarur matematik bilimlar berish bo'lib, ular asosida matematikaning boshlang'ich sinfi quriladi, uning mazmunini bilan chuqur tanishish uchun zarur uquvlarini shakllantirish;
3. tafakkurni rivojlantirishga yordamlashish;
4. o'quv qo'llanmalar va boshqa matematik adabiyot bilan mustaqil ishlash uquvlarini rivojlantirish.

So'nggi ikki bo'limlar "Geometriy elementlari" va "Miqdorlar va ularni o'lchash"da o'rganiladigan geometrik material haqida dasturning tushuntirish haqida aytiladiki, "Geometriya elementlarini" faqat geometrik bilim va malakalarni umumlashtirish va sistemaga solish maqsadida, ayrim malakalarni takomillashtirish (hususan, figuralarni qurish) maqsadida o'rganish, ammo va yana geometrik tushunchalarni shakllantirish, ularni sinflarga ajratish, muhokamalardagi, ta'riflardagi mantiqiy xatolarni aniqlash, ya'ni boshlang'ich sinf o'qituvchisi va uning amaliy faoliyati uchun zarur uquvlarni shakllantirish ham zarur. Bu bo'lim aksiomatik nazariyani ta'riflanmaydigan tushunchalar va ular orasidagi munosabatlar (puhta, to'g'ri chiziq, tekislik) asosida qurish misollarini hamda miqdor va ularni o'lchashning geometrik tushunchalarining mustaqil ekanligini ko'rsatishga imkon yaratadi. Biroq, bu dasturning talabalarni geometriyaning paydo bo'lishi tarixi bilan, aksiomatik metodning paydo bo'lishi va uning maktab geometriya kursida foydalanish bilan, geometrik yasashlar nazariyasi bilan, eng sodda geometrik figuralar va ularning xossalari bilan, "Geometriya elementlari" dasturini boshlang'ich sinf ehtiyojlariga yaqinlashtirish bilan bog'liq ijobiy tomonlari bilan birga, uning qator salbiy tomonlari ham bor. Biz dasturdan geometrik almashtirishlarni chiqarib tashlanishini noto'g'ri deb hisoblaymiz, chunki bu boshlang'ich sinf o'qituvchilariga :

a. Katta uchun kichik yoshdagi sinf o'quvchilarini geometrik almashtirishlar va ularning hususiy holi harakatlarni o'rganishga to'g'ri tayyorlashga;

b. Qator holatlarning nazariy asoslarini, xususan, teng figuralar haqidagi masalani qarab chiqishga imkon bermaydi, chunki boshlang'ich sinf o'quvchilari ular bilan na faqat matematika darslarida balki rasm, mehnat ta'limi darslarida to'qnashadilar. Bundan tashqari boshlang'ich sinflarda harakatlarni o'rganishga imkon beruvchi izlanishlar ham bor.

Biz quyida tekshiruvchi tajriba natijalarini keltiramizki, bunda psixologik-pedagogika fakul'tetlarining boshlang'ich sinf o'qituvchilari tayyorlaydigan bo'limlariga kirgan va yana fakul'tetni bitiruvchi talabalar, boshlang'ich sinflar tayyorlaydigan fakul'tetlarni turli yillarda bitirgan boshlang'ich sinf o'qituvchilarining va yana "Matematika va konstruksiyalash" dasturi bo'yicha o'qigan boshlang'ich sinf o'quvchilarning geometrik bilimlari darajasi va holati o'rganilgan.

Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining matematik tayyorgarligi dastur bo'yicha amalga oshirilgan. Bilimlarni maxsus tekshirish uchun talabalar va o'qituvchilarga anketa savollari berilgan.

Ma'lumki, bolalarda geometrik tasavvurlarni shakllantirishga muhim ta'siri o'quvchilarning geometrik tasavvur shakllanishiga oid faoliyatlari muhim ta'sir ko'ratadi. Tushunchalarni o'zlashritish bo'yicha faoliyat ichida asosiylaridan biri ta'riflar (ta'riflashdir).

Biroq boshlang'ich sinflarda geometrik tushunchalar bilan tanishishda ta'riflardan foydalanish chegaralari ham aniqlanmagan edi, chunki ular turli variantlarda turlicha bo'lishi mumkin. Boshlang'ich maktab amaliyotida ikki xil og'ish mavjud- ta'riflarning ortiqcha ko'pligi va to'la yo'qligi. Unisi ham, bunisi ham ta'limni effektsiz (natijasiz) qilib qo'yadi. Bu og'ishlardan o'qituvchini qanday himoya qilish mumkin? Metodistlar to'g'ri to'rtburchak, kvadrat, o'tkir va o'tmas burchaklar va hokazolar tushunchalarini shakllantirish jarayonida bu tushunchalar mazmunini aks ettiruvchi muhim belgilarni ko'rsatish kerak deb taklif etishidi, bu belgilar mos figurani ularga yaqin jips tushunchasidagi figuralar ichidan ajratib olishga imkon beradilar (to'g'ri burchak-bu hamma burchaklar to'g'ri burchak bo'lgan to'rtburchak,

kvadrat- bu hamma tomonlari teng bo'lgan to'g'ri burchak, uchburchak- bu uchta burchakka ega ko'pburchak va hokazo). Bolalar turli figuralarni topib olishda va ularni sinflarga ajratishda bu belgilardan foydalanishlari kerak. Kuzatish, o'lchash, chizish, qirqish va hokazo jarayonida bu belgilarni bilib olishni tashkil etish I-III sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasining muhim xususiyatidir. Albatta, predmetli harakatlarning zaruriyatini qabul qilgan holda o'quvchilarning aqliy faoliyatlariga maqsadga muvofiq rahbarlik qilish kerak bo'lib, bu o'rganilayotgan tushuncha va ular ta'riflarining muhim xossalarini kashf etilishiga yo'nalgan bo'lishi kerak.

O'qituvchi tomonidan tushintirish olib boorish jarayonida narsalarning "kerakli" belgi va xossalariga bolalar diqqatini jalb etishi kerak. Bundan tashqari o'quvchilar geometrik figura haqida to'g'ri tasavvur hosil qilishi uchun ular figuralar xossalari va ularning muhim belgilarini ajratib olishga o'rganishlari kerak bo'ladi. Bunday faoliyat asosida esa figurani taxlil qilish uquvi yotadi. Shu bilan birga ko'p sonli kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, barcha boshlang'ich maktab o'qituvchilari ham bunday taxlil faoliyatini amalga oshira olishmaydi, muhim belgilarni ajrata olishmaydi. Kichik yoshdagi o'quvchilarning esa bunga kuchalri yetmasligi aniq.

Matematika ta'lim boshlang'ich bosqichidagi yana bir muhim xususiyat shuki, bu asosan an'anaviy kurslarga taaluqli bo'lib bu yerda faqat geometriya elementlari o'rganiladi. Birinchi qarashda bu bilan geometrik tushunchalar orasida hech qanday aloqa va munosabat bo'lmaydigandek ko'rinadi. Haqiqatda esa bunday emas "I-III sinflarda matematik ta'lim metodikasi" o'quv qo'llanmasida ko'rsatiladiki, geometrik materialning darsliklarda amalga oshirilgan dasturga kiritilgan asosiy mazmuni "geometrik bilim-tasavvurlarning yetarlicha to'liq sistemasini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lib, bu (mazmunga) geometrik figuralar obrazlari, ularning elementlari, figuralar orasidagi munosabatlar kiritilgan". Bu narsa o'qitish amaliyotida albatta hisobga olinishi kerak. Bilimlarning sistematik ravishda shakllantirish tomonga bo'lgan yo'nalish bu aloqa va

munosabatlar o'qituvchi tomonidan his qilib turiladi. Shu bilan birga kuzatishlarimiz shini ko'rsatadiki, (o'qituvchilarning) ko'pchiligida boshlang'ich maktab matematika kursida shakllantiriladigan aloqalar va munosabatlar haqida va ularning o'rta maktabda keyinchalik rivojlantirilishi haqida aniq tasavvurlar yo'q. Bu shunga olib keladiki bunday muhim ob'yektlarning propedevtikasi boshlang'ich maktabda o'qitish amaliyotida yetarlicha amalga oshirilmay qoladi.

Metodik adabiyotni va boshlang'ich maktabda geometrik materialning o'rganishning amaliyotini taxlil qilar ekanmiz, shuni ta'kidlaymizki, barcha kichik sinflar o'qituvchilari asosiy geometrik tushunchalarga I-III sinflarda o'rganiladigan ixtiyoriy geometrik ob'yektlarni tushunadilar, buning o'rniga ular eng sodda geometrik figuralar haqida gapirishlari kerak. Bu bilan ular tomonidan nazariyani qurishning aksoimatik metodini bilmasliklari sabab bo'ladi, bu esa geometrik materialni bayon etishda ketma-ketlilik va sistemalilikning buzulishiga olib keladi. Bunga misollar ko'p. Masalan, uchburchak tushunchasini shakllantirayotib bolalar ungacha kesma tushunchasi bilan tanishmaganlari uchun o'qituvchi uchburchak tomonlarini to'g'ri chiziqlar deb atab o'ziga "kelishuvchilikka" yo'l qo'yadi. Aks holda qanday qilib bu holda ishlatilayotgan termini cheksizlik xossalari bilan muvofiqlashtirsin. Yoki o'tkir va o'tmas burchak tushunchalari to'g'ri burchakni qaralmagan holda kiritiladi .

O'quvchilarni ichki chizilgan aylanalar bilan tanishtirar ekan o'qituvchi shunday tushuntiradi, ichki chizilgan aylana figuraning ichidan hamma tomonlarga tegib turishi kerak. Medianalar kesishgan nuqta faqat teng tomonli uchburchak uchun ichki chizilgan aylana markazi bo'ladi, chunki bunday uchburchakda mediana bissektisa ham bo'aldi. Uchburchakka ichki chizilgan aylana markazi- bu bissektisalar kesishgan nuqtadir. O'qituvchi tushuntirishlaridagi bunday terminlar ko'pligi, ba'zilarini o'quvchi umrida birinchi bor eshitishlari ham bo'lishi mumkin. Masalan, uchburchak bissektisasi. Bizningcha, bolalarning kiritilayotgan tushuncha mohiyatiga

yetib borishiga yordam berarmikan. Keyin uchburchakka ichki chizilgan aylanani uning radiusini topmasdan chizish ko'riladi. O'qituvchi bolalarga bunday ta'lim berishda ularni doimo adashtiradi, shunisi aniqki, bolalar har qancha qiziqqanlari ham geometriyani bunday o'qitishning ijobiy natijaga erishish haqida gapirmasa ham bo'ladi. Bu misollar o'qituvchining u yoki bu tushunchani kiritish metodikasini bilmasligini ko'rsatadi. Buning sababi geometriya sohasida o'qituvchining chuqur nazariy bilimlari ega emasligi. Xususan nazariyani qurishning deduktiv usulini bilmaslikdir.

Kuzatishlar ko'rsatadiki, hozir ham u yoki bu geometrik termini kichik yoshdagi maktab o'quvchilariga aytmaslik va uni yengilrog'i bilan almashtirish an'anasi mavjud. Masalan "burchakning uchi" termini o'rniga "burchakning o'tkirligi", boshqa holar uchun "tomonlar tengligi", "burchaklar o'tkirligi". Bu metodik qo'llanma muallifi figuraning ichki va tashqi sohalarini nazarda tutgan holda, bu tushunchalarni figuraning ichki va tashqi qismlari deb ataydi.

Agar u yoki bu figuraga nisbatan qaralayotgan tashqi sohaga figuraning bironta sohasi ham tegishli bo'lmasa, figuraning tashqi qismi haqida gap bo'lishi mumkinmi?

A.M.Pishkalo o'z davrida to'g'ri aytgan ediki, masalani bunday qo'yish (terminlarni yengilrog'iga almashtirish) xato geometrik tasavvurlar hosil bo'lishiga olib keladi, bolalarning umumiy rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Olim bu vaziyatdan chiqishning to'g'ri yo'lini taklif etilayotgan terminlarning ilmiy mazmunini to'g'ri ochib berishdagi sistematik ishlarda ko'rgan edi.

Geometrik tushunchalarni kiritishda terminlardan noto'g'ri foydalanish shunga olib keladiki, o'quvchilar ongida noto'g'ri tasavvurlar hosil bo'lishligi va topshiriqlarni noto'g'ri ifodalashlar qo'llanishiga, olib keluvchi narsalar bilan metodik ishlanmalar to'lib toshgan bo'ladi faqat ba'zi misollarni keltiramiz. Shunday ikki kesishuvchi to'g'ri chiziqlar juftini tanlaginki, ular kvadratning diagonallari bo'lsin. Tanlangan diagonallarga ega kvadratni

yasa (rasmda kesishuvchi to'g'ri chiziqlarning mumkin bo'lgan uch varianti berilgan bo'lib, ularning hech biri masalaning talabiga javob bermaydi).

Chiziqsiz qog'ozda shunday ikkita kesishuvchi to'g'ri chiziqlarni chizinki, keyin shunday to'g'ri to'rtburchak chizingki, bu chiziqlar uning diagonalari bo'lsin .

To'g'ri to'rtburchak va kvadratning diagonalari to'g'ri chiziqlar bo'lishi mumkin, lekin bu ko'pburchak diagonalni tushunchasiga to'g'ri kelmaydi.

Tekis figura-bu chegaralangan tekislik bo'lib, buning esa bo'lishi mumkin emas; agar chegara –bu chiziq bo'lsa u holda chegara ichi termini nimani anglatadi? Bu yerda tekislikni tushuntirishdagi geometrik figuramantiqning buzilishini ochiq-oydin kuzatamiz. O'qituvchi o'ziga o'zi qarshi chiqadi, m ba albatta biz bu holda o'qituvchining yuqori geometric madaniyatli deb ayta olmaymiz, agar aksi bo'lmasa.

Endi o'qituvchining to'g'ri chiziq va nurni taqqoslashdagi o'quvchilar faoliyatini qanday tashkil etishini ko'rib chiqamiz. Bu figura (nur) to'g'ri chiziqqa nimasi bilan o'xshash degan o'qituvchi savoliga o'quvchilar javob berishadi: "U cheksiz faqat bir tomonga, u ham to'g'ri chiziq".

Xulosa

Boshlang'ich matematika dasturida geometrik material katta o'rinni oladi. Geometrik materialni o'rganishning asosiy maqsadi geometrik figuralar (nuqta, to'g'ri va egri chiziq, to'g'ri chiziq kesmasi, siniq chiziq, ko'pburchak, aylana va doira) haqida ularning elementlari haqida, figuralar va ularning elementdari orasidagi munosabatlari haqida, ularning ba'zi xossalari haqidagi tasavvurlarning to'la tizimini tarkib toptirishdan iborat.

Geometrik figuralar haqidagi fazoviy tasavvurlar, geometrik figuralarni chizmachilik va o'lchash asboblari yordamida va bu asboblarning yordamisiz o'lchash va yasashlarning amaliy malakalarini (ko'zda chamalash, qo'lda chizish va hokazo) tarkib toptiriladi, o'quvchilarning nutq va fikrlashlari shu asosda rivojlantiriladi.

Tekis figuralarning boshqa xossalari orasida yuzalarni o'lchash amaliy usulga asoslangan. Dastur bo'yicha "Yuz. Yuz birliklari" mavzusi IV sinflarda o'rganiladi. Yuz haqida boshlang'ich tushunchalarni shakllantirish bo'yicha tayyorgarlik ishi I-II sinflardan boshlanadi.

Bosma asosidagi daftarlar bilan ishlashda figuralarni bo'yash, mehnat darslarida qog'ozdan figuralar qiyib olish, tasviriy san'at darslarida rasm solish figurani tekislikning yopiq chiziq bilan chegaralangan bo'lagi sifatida mexanik qabul qilishiga imkon beradi.

Geometrik sanoq materialidan foydalanib, bolalar bir-biridan juda farq qiladigan yoki mutlaqo bir xil bo'ladigan figuralarni bemalol taqqoslaydilar. Biroq tajriba shuni ko'rsatadiki, bolalar "figuraning yuzi" mavzusi materialini qiyinchilik bilan o'zlashtiradilar. Masalan, turli shakldagi narsalarni taqqoslash ko'pincha uning chiziqli o'lchamlarini taqqoslashga keltiriladi.

Chizg'ich yordamida ham, boshqa usullar bilan ham to'g'ri chiziq yasash mumkin. Masalan, qog'oz varog'ini buklash yo'li bilan to'g'ri chiziq hosil qilish mumkin, buklash chizig'i to'g'ri chiziq bo'ladi. Bunda bolalar diqqatini shu faktga qaratish mumkinki, qog'oz varog'ini har xil bo'lib, to'g'ri chiziq tasviri hosil bo'ladi. Dorskada to'g'ri chiziq vaziyatini o'zgartirish, ya'ni

uni gorizontal, vertikal va qiya holda chizish ham muhimdir. Shuningdek, IV-sinflarda geometriya elementlarni o'rganish metodikasida ta'lim texnologiyasi, geometrik jihatdan mustaqil ishlash, geometrik o'yin elementlaridan foydalanish masalalari yetarli darajada o'rganilishi talab etilmoqda.

Umuman aytganda boshlang'ich sinflarda geometrik bilim berishda o'quvchilarning tasavvuri kengayadi, matematika o'zlashtirishga bo'lgan ehtiyoji qondiriladi va pedagogik-psixologik xususiyatlari geometrik tushunchalarni o'zlashtirish jarayonida mustahkamlanadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining boshlang'ich geometrik tushunchalarni o'zlashtirish poydevorini yaratish va ularni o'rganish metodikasini o'zlashtirishi faoliyatini tashkil etishda o'qituvchining yetakchi rolini, uning shaxsi, bilimi, ishga va o'quvchilarga bo'lgan munosabati, metodik mahorati masalaning muvaffaqiyatli yechilishida katta ahamiyatga ega. Fazoviy munosabatlar haqida tasavvurlar hosil qilish va ularda boshlang'ich sinflarda geometriya elementlarini o'rganishda foydalanish geometrik tushunchalar mazmunini o'zlashtirishga imkon beradi, atrof muhitni butun rang-barangligi bilan xis qilishga olib keladi, real mavjud dunyo haqida bilimlardan asta-sekin abstrakt-geometrik dunyoga, fazoviy tafakkur rivojiga, o'quvchilarining umumiy rivojlanish darajasining yuksalishiga olib keladi. Shu bilan birga shunga e'tibor berish kerakki, bunda geometrik figuralar ustida amallar bajarish mumkin bo'lgan ob'ektlar ekanligini nazarda tutish va o'quvchilar tomonidan uning qanday qabul qilinishiga e'tibor berish kerak, hamda o'quvchilarini mantiqiy bog'lovchilar bilan tanishtirishni unutmaslik kerak.

Ma'lumki, bolalarda geometrik tasavvurlarni shakllantirishga muhim ta'siri o'quvchilarning geometrik tasavvur shakllanishiga oid faoliyatlari muhim ta'sir ko'ratadi. Tushunchalarni o'zlashtirish bo'yicha faoliyat ichida asosiylaridan biri ta'riflar (ta'riflashdir).

Biroq boshlang'ich sinflarda geometrik tushunchalar bilan tanishishda ta'riflardan foydalanish chegaralari ham aniqlanmagan edi, chunki ular turli variantlarda turlicha bo'lishi mumkin. Boshlang'ich maktab amaliyotida ikki xil og'ish mavjud- ta'riflarning ortiqcha ko'pligi va to'la yo'qligi. Unisi ham, bunisi ham ta'limni effektsiz (natijasiz) qilib qo'yadi. Bu og'ishlardan o'qituvchini qanday himoya qilish mumkin? Metodistlar to'g'ri to'rtburchak, kvadrat, o'tkir va o'tmas burchaklar va hokazolar tushunchalarini shakllantirish jarayonida bu tushunchalar mazmunini aks ettiruvchi muhim belgilarni ko'rsatish kerak deb taklif etishidi, bu belgilar mos figurani ularga yaqin jips tushunchasidagi figuralar ichidan ajratib olishga imkon beradilar (to'g'ri burchak-bu hamma burchaklar to'g'ri burchak bo'lgan to'rtburchak, kvadrat- bu hamma tomonlari teng bo'lgan to'g'ri burchak, uchburchak- bu uchta burchakka ega ko'pburchak va hokazo). Bolalar turli figuralarni topib olishda va ularni sinflarga ajratishda bu belgilardan foydalanishlari kerak. Kuzatish, o'lchash, chizish, qirqish va hokazo jarayonida bu belgilarni bilib olishni tashkil etish I-III sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasining muhim hususiyatidir. Albatta, predmetli harakatlarning zaruriyatini qabul qilgan holda o'quvchilarning aqliy faoliyatlariga maqsadga muvofiq rahbarlik qilish kerak bo'lib, bu o'rganilayotgan tushuncha va ular ta'riflarining muhim xossalarini kashf etilishiga yo'nalgan bo'lishi kerak.

O'qituvchi tomonidan tushintirish olib boorish jarayonida narsalarning "kerakli" belgi va xossalariga bolalar diqqatini jalb etishi kerak. Bundan tashqari o'quvchilar geometrik figura haqida to'g'ri tasavvur hosil qilishi uchun ular figuralar xossalari va ularning muhim belgilarini ajratib olishga o'rganishlari kerak bo'ladi. Bunday faoliyat asosida esa figurani taxlil qilish uquvi yotadi. Shu bilan birga ko'p sonli kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, barcha boshlang'ich maktab o'qituvchilari ham bunday taxlil faoliyatini amalga oshira olishmaydi, muhim belgilarni ajrata olishmaydi. Kichik yoshdagi o'quvchilarning esa bunga kuchalri yetmasligi aniq.

Matematika ta'lim boshlang'ich bosqichidagi yana bir muhim hususiyat shuki, bu asosan an'anaviy kurslarga taaluqli bo'lib bu yerda faqat geometriya elementlari o'rganiladi. Birinchi qarashda bu bilan geometrik tushunchalar orasida hech qanday aloqa va munosabat bo'lmaydigandek ko'rinadi. Haqiqatda esa bunday emas "I-III sinflarda matematik ta'lim metodikasi" o'quv qo'llanmasida ko'rsatiladiki, geometrik materialning darsliklarda amalga oshirilgan dasturga kiritilgan asosiy mazmuni "geometrik bilim-tasavvurlarning yetarlicha to'liq sistemasini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lib, bu (mazmunga) geometrik figuralar obrazlari, ularning elementlari, figuralar orasidagi munosabatlar kiritilgan". Bu narsa o'qitish amaliyotida albatta hisobga olinishi kerak. Bilimlarning sistematik ravishda shakllantirish tomonga bo'lgan yo'nalish bu aloqa va munosabatlar o'qituvchi tomonidan his qilib turiladi. Shu bilan birga kuzatishlarimiz shini ko'rsatadiki, (o'qituvchilarning) ko'pchiligida boshlang'ich maktab matematika kursida shakllantiriladigan aloqalar va munosabatlar haqida va ularning o'rta maktabda keyinchalik rivojlantirilishi haqida aniq tasavvurlar yo'q. Bu shunga olib keladiki bunday muhim ob'yektlarning propedevtikasi boshlang'ich maktabda o'qitish amaliyotida yetarlicha amalga oshirilmay qoladi.

Metodik adabiyotni va boshlang'ich maktabda geometrik materialning o'rganishning amaliyotini taxlil qilar ekanmiz, shuni ta'kidlaymizki, barcha kichik sinflar o'qituvchilari asosiy geometrik tushunchalarga I-III sinflarda o'rganiladigan ixtiyoriy geometrik ob'yektlarni tushunadilar, buning o'rniga ular eng sodda geometrik figuralar haqida gapirishlari kerak. Bu bilan ular tomonidan nazariyani qurishning aksoimatik metodini bilmasliklari sabab bo'ladi, bu esa geometrik materialni bayon etishda ketma-ketlilik va sistemalilikning buzulishiga olib keladi. Bunga misollar ko'p. Masalan, uchburchak tushunchasini shakllantirayotib bolalar ungacha kesma tushunchasi bilan tanishmaganlari uchun o'qituvchi uchburchak tomonlarini to'g'ri chiziqlar deb atab o'ziga "kelishuvchilikka" yo'l qo'yadi. Aks holda

qanday qilib bu holda ishlatilayotgan termini cheksizlik xossalari bilan muvofiqlashtirsin. Yoki o'tkir va o'tmas burchak tushunchalari to'g'ri burchakni qaralmagan holda kiritiladi .

O'quvchilarni ichki chizilgan aylanalar bilan tanishtirar ekan o'qituvchi shunday tushuntiradi, ichki chizilgan aylana figuraning ichidan hamma tomonlarga tegib turishi kerak. Medianalar kesishgan nuqta faqat teng tomonli uchburchak uchun ichki chizilgan aylana markazi bo'ladi, chunki bunday uchburchakda mediana bissektisa ham bo'ldi. Uchburchakka ichki chizilgan aylana markazi- bu bissektisalar kesishgan nuqtadir. O'qituvchi tushuntirishlaridagi bunday terminlar ko'pligi, ba'zilarini o'quvchi umrida birinchi bor eshitishlari ham bo'lishi mumkin. Masalan, uchburchak bissektisasi. Bizningcha, bolalarning kiritilayotgan tushuncha mohiyatiga yetib borishiga yordam berarmikan. Keyin uchburchakka ichki chizilgan aylanani uning radiusini topmasdan chizish ko'riladi. O'qituvchi bolalarga bunday ta'lim berishda ularni doimo adashtiradi, shunisi aniqki, bolalar har qancha qiziqqanlari ham geometriyani bunday o'qitishning ijobiy natijaga erishish haqida gapirmasa ham bo'ladi. Bu misollar o'qituvchining u yoki bu tushunchani kiritish metodikasini bilmasligini ko'rsatadi. Buning sababi geometriya sohasida o'qituvchining chuqur nazariy bilimlari ega emasligi. Xususan nazariyani qurishning deduktiv usulini bilmaslikdir.

Kuzatishlar ko'rsatadiki, hozir ham u yoki bu geometrik termini kichik yoshdagi maktab o'quvchilariga aytmaslik va uni yengilrog'i bilan almashtirish an'anasi mavjud. Masalan "burchakning uchi" termini o'rniga "burchakning o'tkirligi", boshqa holar uchun "tomonlar tengligi", "burchaklar o'tkirligi" .Bu metodik qo'llanma muallifi figuraning ichki va tashqi sohalarini nazarda tutgan holda, bu tushunchalarni figuraning ichki va tashqi qismlari deb ataydi.

Agar u yoki bu figuraga nisbatan qaralayotgan tashqi sohaga figuraning bironta sohasi ham tegishli bo'lmasa, figuraning tashqi qismi haqida gap bo'lishi mumkinmi?

A.M.Pishkalo o'z davrida to'g'ri aytgan ediki, masalani bunday qo'yish (terminlarni yengilrog'iga almashtirish) xato geometrik tasavvurlar hosil bo'lishiga olib keladi, bolalarning umumiy rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Olim bu vaziyatdan chiqishning to'g'ri yo'lini taklif etilayotgan terminlarning ilmiy mazmunini to'g'ri ochib berishdagi sistematik ishlarda ko'rgan edi.

Geometrik tushunchalarni kiritishda terminlardan noto'g'ri foydalanish shunga olib keladiki, o'quvchilar ongida noto'g'ri tasavvurlar hosil bo'lishligi va topshiriqlarni noto'g'ri ifodalashlar qo'llanishiga, olib keluvchi narsalar bilan metodik ishlanmalar to'lib toshgan bo'ladi faqat ba'zi misollarni keltiramiz. Shunday ikki kesishuvchi to'g'ri chiziqlar juftini tanlaginki, ular kvadratning diagonallari bo'lsin. Tanlangan diagonallarga ega kvadratni yasa (rasmda kesishuvchi to'g'ri chiziqlarning mumkin bo'lgan uch varianti berilgan bo'lib, ularning hech biri masalaning talabiga javob bermaydi).

Chiziqsiz qog'ozda shunday ikkita kesishuvchi to'g'ri chiziqlarni chizinki, keyin shunday to'g'ri to'rtburchak chizingki, bu chiziqlar uning diagonallari bo'lsin .

To'g'ri to'rtburchak va kvadratning diagonallari to'g'ri chiziqlar bo'lishi mumkin, lekin bu ko'pburchak diagonali tushunchasiga to'g'ri kelmaydi.

Tekis figura-bu chegaralangan tekislik bo'lib, buning esa bo'lishi mumkin emas; agar chegara –bu chiziq bo'lsa u holda chegara ichi termini nimani anglatadi? Bu yerda tekislikni tushuntirishdagi geometrik figuramantiqning buzilishini ochiq-oydin kuzatamiz. O'qituvchi o'ziga o'zi qarshi chiqadi, m ba albatta biz bu holda o'qituvchining yuqori geometric madaniyatli deb ayta olmaymiz, agar aksi bo'lmasa.⁷

Endi o'qituvchining to'g'ri chiziq va nurni taqqoslashdagi o'quvchilar faoliyatini qanday tahkil etishini ko'rib chiqamiz. Bu figura (nur) to'g'ri chiziqqa nimasi bilan o'xshash degan o'qituvchi savoliga o'quvchilar javob berishadi: "U cheksiz faqat bir tomonga, u ham to'g'ri chiziq".

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. I.A.Karimov. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent "Sharq" 1998.
2. I. A.Karimov. Barkamol avlod orzusi Toshkent. "Sharq" 1999.
3. Karimov. I. A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch", Toshkent "Ma'naviyat" 2008-yil.
4. Karimov I. A. "Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent, "Sharq" nashriyot-matbaa konseimi, 1997-yil.
5. Umumiy o'rta ta'limning Davlat ta'lim standartlari. Boshlang'ich ta'lim "Ta'lim taraqqiyoti" jurnali, Toshkent "Sharq", 1999, 7 - soni
6. L.Sh.Levenberg va boshqlar. "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi" Toshkent "O'qituvchi"
7. N.U.Bikbaeva va boshqalar. "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi" Toshkent "O'qituvchi" 1996 yil.
8. A.A.Skatkina "Metodika prepodaveniya matematiki v sredney shkole." Moskv "Prosveshchenie".
- 9 N.U.Bikbaeva va boshqa. 1-4 sinflarda matematika I – IV qismlar. Toshkent "O'qituvchi" 1992 yil.
10. M.Moro va boshqalar. "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitishning metodikasi" 1995 yil.
11. Bikboyeva N.U. va boshqalar. "Matematika" 2-sinf uchun darslik Toshkent:"O'qituvchi" -2003 yil
12. Bikboyeva N.U. va boshqalar. "Matematika" 3-sinf uchun darslik Toshkent: O'qituvchi" -2003 yil
13. Bikboyeva N.U. va boshqalar. "Matematika" 4-sinf uchun darslik Toshkent:O'qituvchi" -2003 yil
14. Ahmedov M. va boshqalar "Matematika" O'qituvchi kitobi. Toshkent : "Uzinkomtsetr" -2003 yil

15. Jumayev M va boshqalar. "Matematika o`qitish metodikasidan praktikum" Toshkent : "O`qituvchi"- 2004 yil.

16. WWW.ziyonet.uz

17. WWW.edu.uz

18. WWW.Natlib.uz