BOSHLANG‘ICH SINF O’QUVCHILARIDA GEOMETRIK TUSHUNCHALARNI SHAKLLANTIRISH METODIKASINING BA’ZI XUSUSIYATLARI

M. Ostonova

Samarqan viloyati Jomboy tumanidagi 1-o’rta maktab boshlang’ich sinf o’qituvchisi

Annotastsiya. *Ushbu maqolada boshlang‘ich sinf o’quvchilarida geometrik tushunchalarni shakllantirish metodikasining ba’zi xususiyatlari bayon qilinadi.O’quv dasturga kiritilgan va puxta tanlangan vazifalar tizimida amalga oshirilgan aniq geometrik tarkib geometrik tushunchalarning yetarlicha keng qamrovli metodik tizimi (geometrik shallar tasvirlari, ularning elementlari va shakllar bilan ularning elementlari o‘rtasidagi munosabatlarni o‘z ichiga olgan holda) ishlab chiqish masalalari qaraladi.*

Kalit so’zlar*: boshlang’ich sinflar, geometrik tushunchalar, nuqta, chiziq,siniq chiziq, kesma ,nur, burchak, uchburchak, ko’pburchak, aylana, doira*

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

М. Остонова

преподаватель начальных классов средней школы № 1 Джамбайского района Самаркандской области

Аннотация. *В данной статье описаны некоторые особенности методики формирования геометрических понятий у учащихся начальной школы. Специфическое геометрическое содержание, включенное в учебную программу*

план и реализованное в системе тщательно отобранных заданий, затрагивает вопросы развития достаточно всеобъемлющей методической системы геометрических понятий (включая образы геометрических фигур, их элементы и взаимосвязи между фигурами и их элементами).

***Ключевые слова**: начальные классы, геометрические понятия, точка, линия, ломаная линия, отрезок, луч, угол, треугольник, многоугольник, окружность, круг.*

SOME FEATURES OF A METHODOLOGY FOR DEVELOPING GEOMETRIC CONCEPTS IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

M. Ostonova

Primary School Teacher, Secondary School No. 1, Dzhambay District, Samarkand Region

***Abstract.** This article describes some features of a methodology for developing geometric concepts in primary school students. Specific geometric content, included in the curriculum and implemented through a system of carefully selected tasks, addresses the development of a fairly comprehensive methodological system of geometric concepts (including images of geometric figures, their elements, and the relationships between figures and their elements).*

***Keywords:** elementary grades, geometric concepts, point, line, broken line, intersection, ray, angle, triangle, polygon, circle, sphere*

Boshlang‘ich ta'limda matematika darslari va darsdan tashqari mashg‘ulotlarda geometrik tushunchalarni shakllantirishbo‘yicha ishlarni tashkil etish shakllari va usullarini chuqurroq o‘rganishni va darsdan tashqari mashg‘ulotlar klubi dasturini ishlab chiqish lozim[1].

Dasturga kiritilgan va puxta tanlangan vazifalar tizimida amalga oshirilgan aniq

geometrik tarkib geometrik tushunchalarning yetarlicha keng qamrovli tizimini (geometrik figuralar tasvirlari, ularning elementlari va figuralar bilan ularning elementlari o‘rtasidagi munosabatlarni o‘z ichiga olgan holda) ishlab chiqishga qaratilgan.Shu asosda fazoviy tushunchalar va tasavvur shakllanadi, o‘quvchilarning nutqi va tafakkuri rivojlanadi va muhim amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish uchun maqsadli ishlar tashkil etiladi.

O‘qituvchining eng muhim vazifasi geometrik material mazmunini o‘quvchilar 4-sinfga o‘tish vaqtida erishishlari kerak bo‘lgan darajada ochib beradigan metodikani, shuningdek, ushbu materialni o‘rganishning yetakchi yo‘nalishlarini aniqlashdir.

Geometrik tushunchalarni shakllantirish uchun ish quyidagicha olib borilishi kerak: o‘quvchilar figuralarning xossalarini eksperimental ravishda kashf etadilar, shu bilan birga zarur terminologiya va ko‘nikmalarni o‘zlashtiradilar; o‘quvchilarning amaliy ishlari, kuzatishlar va geometrik obektlar bilan ishlash mashg‘ulotlarda markaziy o‘rinni egallashi kerak.

Geometrik figuralarning turli xil obektlari va modellaridan foydalanib, ko‘p sonli kuzatishlar va tajribalar o‘tkazib, o'quvchilar ularning eng umumiy xususiyatlarini (material, rang, joylashuv, massa va boshqalardan qat’i nazar) payqashadi[2].

Geometrik tushunchalarni ishlab chiqish metoikasida "narsalar"dan figuraga (uning tasviriga) va aksincha, figura tasviridan haqiqiy narsaga o‘tish muhimdir.

Bunga geometrik tasvirlarni moddiylashtirish texnikasidan tizimli foydalanish orqali erishiladi. Masalan, to‘g‘ri chiziq nafaqat chizg‘ich bilan chiziladi; uning chekkasi uning chekkasi bilan ham ifodalanadi - chizg‘ichning chekkasi, cho‘zilgan ip, qog‘oz varag‘ining buklanish chiziqlari, ikkita tekislikning kesishish chizig‘i (masalan, devor tekisligi va ship tekisligi). Moddiy obektlarning o‘ziga xos xususiyatlaridan

mavhumlashtirish orqali o'quvchilar geometrik tushunchalarni o‘zlashtiradilar. Masalan, ko‘pburchakni to’g’ri chiziqli kesmali qismlarga bo‘lish usulini o‘zgartirish mumkin. Buni qog‘ozda ko‘pburchakni buklashdan boshlash mumkin.

Bu holda, to’g’ri chiziqli kesma (buklanish chizig‘i) aslida ko‘pburchakni ikki qismga ajratadi. Bu tajribani davom ettirish foydalidir, buning uchun ko‘pburchakni buklama chizig‘i bo‘ylab ikkita ko‘pburchakka kesib oling. Birozdan so‘ng, xuddi shu masalani chizmada yechish foydalidir, dastlab to’g’ri chiziqli kesmasini to‘g‘ridan-to‘g‘ri chizish (chizish), so‘ngra ko‘rsatkichni qo‘llash lozim[3].

Birinchi sinfda shakllar va ularning nomlari bilan dastlabki tanishish asosan yakunlanadi. Bu atrofdagi obektlarni, tayyor modellarni va shakllarning tasvirlarini o‘rganish orqali amalga oshiriladi. Bolalar asta-sekin shakllarni o‘rganish uchun tuzilmani, ularni tahlil qilish va sintez qilish uchun asosni rivojlantiradilar, bu har bir shaklning xususiyatlarini o‘zlashtirishga yordam beradi.

Metodikada geometrik shakllarni taqqoslash va qarama-qarshi qo‘yish texnikasidan foydalanishga muhim o‘rin berilishi kerak. Birinchi sinfda bu ularga turli shakllardan doiralar to‘plamini, ko‘pburchaklar to‘plamini, chiziqlar to‘plamini va boshqalarni aniq (ta’riflarsiz) ajratish imkonini beradi; ikkinchi va uchinchi sinflarda bu ularga shakllarning xususiyatlarini aniqlashtirish va ularni tasniflashga yordam beradi. Yassi figuralarni (doira – ko‘pburchak, aylana – aylana va boshqalar), yassi va fazoviy figuralarni (kvadrat – kub, aylana – shar va boshqalar) qarama-qarshi qo‘yish va taqqoslashga alohida e’tibor qaratish kerak[4].

O‘qituvchi uchun bu bosqichda o‘qitish metodologiyasini aniqlashda muhim vazifa figurani tahlil qilishdir, buning asosida uning muhim va muhim bo‘lmagan xususiyatlari (atributlari) aniqlanadi. Masalan, uchburchak uchun uning tekislikdagi

holati (qog‘oz varag‘i) yoki tomonlarining nisbiy o‘lchamlari emas, balki uchta tomonning (burchaklar, uchlar) mavjudligi muhim ahamiyatga ega. To‘rtburchak uchun muhimi shundaki, u to‘rtburchak (to‘rt burchak) va uning barcha burchaklari to‘g‘ri burchaklardir. Qolgan hamma narsa ahamiyatsiz.

O‘quv jarayonida geometrik va mantiqiy terminologiya, belgilar va diagrammalardan foydalanish zarurati tug‘iladi. Shunday qilib, ikkinchi sinfdan boshlab harf belgilarini kiritish nafaqat figuralar va ularning elementlarini farqlashga yordam beradi, balki umumlashtirishni shakllantirish vositasi bo‘lib ham xizmat qiladi.

1-3-sinflarda matematika o‘qitish tajribasi shuni ko‘rsatadiki, 1-3-sinf o‘quvchilari nafaqat aniq, oddiy, balki ba’zan murakkab geometrik faktlarni ham idrok etishlarining osonligi va qiziqishi ta’sirida o‘qituvchi geometrik materialni o‘rganishga vizual va amaliy yondashuvni kam baholay boshlaydi, darslikka kiritilgan minimal mashqlar sonini bajarmaydi va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishga kam e’tibor beradi. Bunday o‘qituvchi noto‘g‘ri va xavfli yo‘ldan boradi.

Boshlang‘ich ta'lim o‘quvchilariga geometrik shakllarni rasman tanishtirishning keng tarqalgan usuli - ularni kuzatish, qog‘ozdan yasash yoki chizish orqali emas, balki rasmiy ta’rifni faqat og‘zaki ravishda etkazish orqali tanishtirishdir. Masalan, o‘qituvchi bolalarga maktab geometriya kursidan eslab qolgan to’g’ri chiziqli kesmasining ta’rifini aytib berishi mumkin, chunki bu to’g’ri chiziqli kesma haqida zarur tushuncha hosil qilish uchun yetarli bo‘ladi deb o‘ylaydi.

O‘qituvchi tomonidan berilgan chiziqli kesmaning ta’rifini tushunish uchun bola to‘g‘ri chiziq va uning xossalarini, shuningdek, bu holda "chiziqli kesmani bog‘laydigan va chiziqli kesmaga tegishli bo‘lgan" chiziqdagi ba’zi nuqtalarni aniq tushunishi kerak. Lekin bu ham yetarli emas. Agar o‘qituvchi bolalarga "to’g’ri chiziq kesmasi ikki nuqta bilan chegaralangan chiziqning bir qismi" desa, bu jumla uning

noaniqligi tufayli boshqacha talqin qilinishi mumkin. Darhaqiqat, chiziqning qaysi qismi muhokama qilinmoqda - chiziqqa tegishli va chegara nuqtalari orasida joylashgan nuqtalar; yoki chiziqning chegara nuqtalari orasida joylashgan nuqtalardan tashqari chiziqdagi barcha nuqtalarni o‘z ichiga olgan qismi (ikki nur). Bu holda o‘qituvchini tushunish uchun o'quvchi qancha bilimga ega bo‘lishi kerak! Afsuski, o‘qituvchilar tomonidan tez-tez ishlatiladigan to’g’ri chiziq kesmasining yana bir ta’rifi: " to’g’ri chiziq kesmasi ikki tomondan chegaralangan chiziqning bir qismi" yanada katta kamchiliklarga ega. Agar o‘qituvchi tushunchani aniqlash jarayonida har safar bitta tushuncha (masalan, "kvadrat") boshqa, kengroq tushuncha ("to‘rtburchak") orqali aniqlanishini, bu esa o‘z navbatida undan ham kengroq tushuncha ("parallelogramma", "to‘rtburchak", "ko‘pburchak") orqali aniqlanishi mumkinligini hisobga olsa, bu yo‘ldan bormaydi. Bu ta’riflar zanjiri cheksiz davom ettirilishi mumkin emas. Oxir-oqibat, biz eng keng va eng umumiy tushunchalarga kelamiz, ular uchun ma’lum bir turni belgilashning iloji yo‘q. Bunday tushunchalar asosiy (asosiy va aniqlanmagan) deb ataladi[5],[6].

O‘qituvchi geometriya fanida ham, maktab geometriya kursida ham asosiy (aniqlanmagan) tushunchalarning mavjudligi muqarrarligini yaxshi bilishi kerak. Shuning uchun, masalan, agar ular "Tekislik nima deb ataladi?", "To‘g‘ri chiziq nima deb ataladi?", "Nuqta nima deb ataladi?" va hokazo kabi savollarni berishsa, jiddiy matematik xatoga yo‘l qo‘yishadi, chunki bu tushunchalar asosiy bo‘lib, tur va aniq farqni ko‘rsatish orqali aniqlanmaydi. Shuni yodda tutish kerakki, maktab geometriya kursida o‘quvchilar geometrik tushunchalarni o‘zlashtirgan sari asosiy tushunchalar tizimi sinfdan sinfga o‘zgaradi.

Boshlang’ich sinflarda bu tizim yanada kengroq. Masalan, 1-3-sinflarda "kesma", "ko‘pburchak", "burchak" va shunga o‘xshash tushunchalar noaniq. Biroq, 4-sinfga kelib, ular allaqachon aniqlangan. Shuning uchun, boshlang‘ich ta'lim

o‘quvchilaridan "Kesma nima? Ko‘pburchak nima? Burchak nima?" va hokazolarni so‘rashning ma’nosi yo‘q. Bu yerda "kesma", "ko‘pburchak" va "burchak" tushunchalari noaniq bo‘lgani uchun, allaqachon "Uchburchak (to‘rtburchak, beshburchak) nima?" deb so‘rash mumkin. Bolalar bu savolga quyidagicha javob berishlari mumkin: "Uchburchak - bu uch burchakli (tepalik, yon tomonlar) ko‘pburchak." Bu yerda to‘rtburchakning barcha burchaklari to‘g‘ri burchakli bo‘lgan to‘rtburchak sifatida biroz ortiqcha ta’rifini berish mumkin. O’quvchilarga geometrik shakllarni tanishtirishda erta rasmiylashtirishga urinishlar o‘quv dasturi talablarining haddan tashqari ko‘payishiga, materialning yetarli emasligiga va ba’zan hatto noto‘g‘ri assimilyatsiyasiga olib keladi.Ular kesmani chiziq bilan , to‘rtburchakni yopiq ko‘pburchak chiziq bilan adashtirishdi [8].

Birinchi sinfda figuralar boshqa moddiy obektlar bilan birga sanash uchun obekt sifatida ishlatilishi kerak. Biroz vaqt o‘tgach, bunday obektlar figuralarning elementlariga, masalan, ko‘pburchaklarning uchlari, yon tomonlari va burchaklariga aylanishi kerak. O‘quvchilar asta-sekin chiziq kesmalarini o‘lchash bilan tanishadilar. Bu kesmalar (nuqtalar) o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liqlikni o‘rnatadi.

Geometrik figuralar o‘quvchilarni kasrlar bilan tanishtirishda qo‘llaniladi. Yuqorida aytib o‘tilgan hollarda, geometrik obektlarni o‘rganishni 1-3-sinflar uchun matematika kursiga kiritilgan arifmetik material bilan organik ravishda bog‘lash uchun ko‘proq imkoniyatlar ochiladi. 1-3-sinflardan boshlab burchaklarning (to‘g‘ri va to‘g‘ri bo‘lmagan), ko‘pburchaklarning (burchaklar soni bo‘yicha) va boshqalarning oddiy tasniflari bajariladi. Umumiy va maxsus tushunchalarni o‘rganish bolalarni jins va o‘ziga xos farqlarga asoslangan ta’riflarni tushunishga tayyorlaydi. Bu, masalan, o‘quvchilar keyinchalik har qanday kvadrat to‘rtburchak ekanligini bilib olishlari uchun to‘rtburchaklarni kiritish usulini ishlab chiqish imkonini beradi.

Bolalar figuraga yoki bir nechta figuraga tegishli yoki tegishli bo‘lmagan nuqtalarni belgilaydigan (ajratib ko‘rsatadigan) mashqlardan foydalanish keyinchalik geometrik figurani nuqtalar to‘plami sifatida talqin qilishga yordam beradi. Bu figurani qismlarga bo‘lish yoki boshqalardan figura yaratish (qo‘shish) bo‘yicha ongliroq operatsiyalarni amalga oshirish imkonini beradi, ya’ni asosan nuqtalar to‘plamlarida birlashtirish, kesishish va qo‘shish amallarini bajaradi. Shuning uchun boshlang‘ich matematika kursida geometrik materialni o‘rganishni boshqa mavzular bilan bog‘lashning muhim umumiy metodologik yondashuvi figuralar, ularning munosabatlari va xususiyatlarini o‘rganishda to‘plam nazariy va oddiy mantiqiy-matematik tushunchalarga yashirin tayanishdir[7].

Mustahkam geometrik bilimlarni ta’minlaydigan umumiy metodik yondashuv - bu o‘quvchilarning aniq, real dunyodagi obektlarni bevosita idrok etishi orqali fazoviy tushunchalarni rivojlantirish; geometrik tasvirlarning aniq modellari. Birinchi sinfda fazoviy tushunchalar bolalarning "yuqorida", "pastda", "o‘ngda", "yuqorida", "oldida", "orqada" va hokazo so‘zlar bilan ifodalangan obektlarning nisbiy pozitsiyalari o‘rtasidagi munosabatlarni o‘rganishdagi amaliy tajribasi orqali rivojlantiriladi. Ikkinchi va uchinchi sinflarda fazoviy tushunchalarni rivojlantirish bo‘yicha ishlarning mohiyati yanada murakkablashadi. Masalan, bir figuraning tushunchalari boshqasi asosida shakllantiriladi. Shunday qilib, uchburchakni umumiy tushunish asosida to‘g‘ri burchakli uchburchakni tushunishni rivojlantirish mumkin.

O‘qituvchi chizma va o‘lchash asboblaridan foydalanish, geometrik figuralarning tasvirlarini yaratish, o‘quvchining ishi jarayoni va natijalarini og‘zaki tasvirlash va o‘rganilgan belgilar va terminologiyani qo‘llash ko‘nikmalarini tizimli ravishda rivojlantirishi kerak. Ushbu tizimni amalga oshirishning muhim metodologik sharti avvalo harakatlarning bajarilishini tushunish va shundan keyingina bu harakatlarni avtomatlashtirishdir.

1-3-sinflardagi o‘quv natijasi konstruksiyalar va o‘lchovlarning aniqligi haqida dastlabki tushunchani shakllantirish bo‘lishi kerak.

1-sinfda o‘quvchilar chizg‘ich yordamida (1 sm aniqlikda) to’g’ri chiziqli kesmalarni o‘lchash va qurish ko‘nikmalarini o‘zlashtiradilar. Shu bilan birga, bolalardan, masalan, yozish ko‘nikmalari uchun odatda talab qilinadigan standartlardan kam bo‘lmagan standartlarga javob berishlari talab etiladi.

2-3-sinflarda o‘lchov va konstruksiya amaliyotiga asta-sekin yangi vositalar kiritiladi: sirkullar, o‘lchash sirkullari, uchburchaklar chizish va o‘lchov lentalari. Konstruksiyalar va o‘lchovlarning aniqligiga, bolalar tomonidan yaratilgan chizmalar va modellarning sifatiga, ishning borishi va natijalarining tavsifiga talablar ortib bormoqda.

Ko‘nikmalarni rivojlantirish deyarli har bir darsda (va nafaqat matematikada) taqsimlangan va bosqichma-bosqich amalga oshirilishi kerak. Bu ushbu ko‘nikmalarni o‘quv va amaliy faoliyatda tez-tez qo‘llash uchun sharoit yaratadi va ularning zarur kuchini ta’minlaydi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun o‘qitish usulini to‘g‘ri tanlash uchun o‘qituvchilar darsliklarda keltirilgan muammolar tizimini umumiy tushunishlari kerak. Bu tizim har bir sinfdagi masalalarni o‘z ichiga oladi: geometrik figuralar sanash uchun obekt sifatida ishlatiladi (doiralar, ko‘pburchaklar, ko‘pburchak elementlari). Bunday masalalarni yechish asosan zarur terminologiyani o‘rgatadi va figuralarni tanib olish va farqlash qobiliyatini rivojlantiradi; geometrik miqdorlar (uzunlik, yuza) tushunchalarini va to’g’ri chiziuq kesmalari, yuzalar va figuralarni o‘lchash ko‘nikmalarini rivojlantirish bilan bog‘liq;ko‘pburchaklarning perimetri va to‘rtburchakning yuzasini topish bilan bog‘liq hisoblash masalalari; geometrik figuralarni katakli qog‘ozida va silliq, chiziqsiz qog‘ozda chizg‘ich, to‘siq kvadrat va

sirkul yordamida (o‘lchamlaridan qat’i nazar) asosiy qurish; berilgan parametrlardan (to‘g‘ri burchakli uchburchak, berilgan tomonlari bo‘lgan to‘rtburchak va boshqalar) foydalanib, figuralarni asosiy qurish; figuralarni tasniflash; figuralarni qismlarga ajratish (teng qismlarni ham qo‘shib) va boshqa qismlardan figuralarni tuzish; geometrik chizmalarni o‘qish va harf belgilaridan foydalanish bo‘yicha asosiy ko‘nikmalarni rivojlantirish bilan bog‘liq bo‘lgan masalalar ("geometrik o‘tkirlik"ni rivojlantirish); obektlarning yoki ularning qismlarining geometrik shaklini hisoblash.

Geometrik materiallar darslar bo‘ylab teng taqsimlangan.Birinchi sinf o‘quvchisi tanishtiradigan birinchi o‘lchov birligi– santimetr.

To’g’ri chiziq kesmalari konsepsiyasini ishlab chiqishda muhim qadam bir santimetrli modeldan foydalanishdir: uzunligi 1 sm bo‘lgan tor qog‘oz tasma, uzunligi 1 sm bo‘lgan gugurt cho‘pining bir bo‘lagi va yon tomoni uzunligi 1 sm bo‘lgan arifmetik qutidan olingan kub. Muhokama qilingan barcha obektlarning umumiy jihati borligini ta’kidlang, ularning uzunligi 1 sm. Ular bu tushunchani ham tasavvur qilishlari kerak. O‘qituvchi daftardagi ikkita kvadrat 1 sm ga, kichik barmoqning kengligi esa 1 sm ga teng ekanligini tushuntiradi.

.1-masala: Berilgan to’g’ri chiziq kesmasini o‘lchang. Ushbu vazifani bajarayotganda, o‘qituvchi har bir o'quvchi quyidagilarni o‘rganganligiga ishonch hosil qiladi:Model santimetrning uchini o‘lchanayotgan kesmaning bir uchiga aniq qo‘ying. Qalam yordamida model santimetrning ikkinchi uchini o‘lchanayotgan kesmaga belgilang. Men o‘lchov lentasi modelining bir uchini yana hozirgina qo‘ygan belgimga qo‘ydim va kesmaga yana bir belgi qo‘ydim. Ikkinchi belgi 2 sm o‘lchanganligini bildiradi. Men bu jarayonni oxirgi belgi o‘lchanayotgan kesmaning ikkinchi uchiga to‘g‘ri kelguncha davom ettiraman. Bu holda, o'quvchi kesmada o‘lchangan santimetrlar sonini (bajarilgan qadamlar sonini) sanab, kesma uzunligini

(santimetrda) oladi. Bu muammoni o‘lchanayotgan kesma bo‘ylab bir nechta o‘lchov lentasi modellarini qo‘yish orqali ham hal qilish mumkin.

2-masala: O‘lchov lentasi modelidan foydalanib, berilgan uzunlikdagi kesmani yasang.Ushbu muammoni hal qilishda har bir o'quvchi quyidagilarga ishonch hosil qiling: avval chizg‘ich bo‘ylab to‘g‘ri chiziq chizing yoki qog‘oz varag‘ida chiziq tanlang. To‘g‘ri chiziqda (kesmaning bir uchida) nuqtani belgilang va undan boshqa yo‘nalishda kerakli santimetrlar sonini ketma-ket o‘lchang (har safar qalam bilan belgilang). Men chiziq kesmaining ikkinchi uchini qalam bilan o‘lchadim.

Tajriba shuni ko‘rsatadiki, bu amallarni bajarish, ayniqsa dastlab, o'quvchilar uchun katta qiyinchilik bilan bog‘liq. Bu ularning qalam va kichik o‘lchov lentasini ishlatishda ko‘nikmalarining yo‘qligi bilan bog‘liq (ularning barmoq mushaklari hali yetarlicha mashq qilinmagan).

Shuning uchun, kelajakdagi ish uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni rivojlantirish uchun ushbu mashqlarni muntazam ravishda va etarlicha uzoq vaqt davomida takrorlash kerak. O‘lchov lentasini qo‘yish va chiziq kesmaining bir uchidan ikkinchi uchiga "yurish" jarayoni bolalarda keyinchalik o‘lchashda duch keladigan ko‘plab xatolarning oldini oladigan tushunchalarni yaratadi.

Adabiyotlar:

1. Арсланбаева В.Р., Шмелева Н.Г. Ознакомление учащихся начальной школы с геометрическими материалами // Педагогические науки. №65-1 [Электронный ресурс]: URL: https://novainfo.ru/article/13052 (дата обращения: 12.06.2019)
2. Башмаков М.И. Математика. Математика для начальных классов. Учебник. –М. Издательство Астрель 2016. С 66.
3. Бикбаева Н. У. ва бошқ. Бошланғич синфларда математика ўқитиш

методикаси: Педагогика билим юрт. талаблари ва ўрта мактаб бошланғич синф ўқитувчилари учун методик қўлл./Н. У. Бикбаева, Р. И. Сидельникова, Г. А. Адамбекова.— Т.: Ўқитувчи, 1996.— 512 б.

4. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi. (OO'Yu uchun darslik.) Toshkent. “Turon-Iqbol”, 2016 yil. 426 b.

5. Киргуев К.Х.. Работа над математическими понятиями в начальной школе. Институт детства -Н. – 2014., С.50 – 51.

6. Ковалев И. В. Формирование математических понятий: методология . Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2014 – С. 316-322

7. Усова Л.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения:. – М.: Ун-та РАО, 2014. – 309 с.

8. Шадрин Л.В. Принципы построения системы обучения младших школьников элементам геометрии / Начальная школа. – 2011. –С. 37 – 47.