

BOSHLANG'ICH SINFLARDA GEOMETRIK MASALALARNI YECHISHDA INTERFAOL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Po'latova Kamola Nuraliyevna

T.N.Qori Niyoziy nomidagi pedagogika fanlari ilmiy tadqiqot instituti doktoranti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda geometrik masalalarni yechishda interfaol texnologiyalardan foydalanishning ayrim samarali usullari to'g'risidagi fikrlar aytib o'tiladi. Shuningdek maqolada keltirilgan geometrik chizmalar va figuralar yordamida boshlang'ich sinf o'quvchilariga matematika darslarini o'tishning afzalliklari xususida misollar orqali tushuntirib berilgan.

Kalit so'zlar: geometrik figuralar, nuqta, to'g'ri chiziq, kesma, siniq chiziq, ko'pburchak, burchak, aylanalalar, formulalar.

ABSTRACT

This article will tell you about some effective ways to use interactive technologies in solving geometric problems in elementary grades. Also explained by examples on the advantages of passing mathematics lessons to elementary students using geometric drawings and figures presented in the article.

Keywords: geometric figures, point, straight line, cross section, broken line, Polygon, angle, circles, formulas.

АННОТАЦИЯ

В этой статье будут рассмотрены некоторые эффективные способы использования интерактивных технологий при решении геометрических задач в начальных классах. Также на примерах объясняются преимущества прохождения уроков математики для младших школьников с использованием геометрических рисунков и фигур, представленных в статье.

Ключевые слова: геометрические фигуры, точка, прямая, поперечное сечение, ломаная линия, многоугольник, угол, окружности, формулы.

KIRISH

Mamlakatimizda ta'lim tizimining modernizatsiya qilinishi, uni tarkibiy jihatdan qayta qurish, ta'lim, fan, texnika va texnologiyaning iqtisodiyot va madaniyatning jahon miqyosidagi zamonaviy yutuqlarini hisobga olgan holda o'qitish jarayoniga innovatsiyalarni tadbiq etish bilan bir qatorda, ta'lim-tarbiya jarayoni ishtirokchilarining imkoniyatlari va ehtiyojlari nuqtai nazaridan ular uchun zarur va yetarli shart-sharoitlarni yaratib berishni bugungi kun talab yetmoqda.

Boshlang'ich sinflarda geometrik materiallarni o'rganishning asosiy vazifasi geometrik figuralar, nuqta, to'g'ri chiziq, kesma, siniq chiziq, ko'pburchak, burchak, aylana haqida aniq, tushunchalar va tasavvurlar hosil qilishdan iboratdir. Shuning uchun mashqlar sistemasi va geometrik masalalarning mazmuni fazoviy tasavvurlar to'g'risida bilim, malakalar asosida kuzatishlari, taqqoslash, abstraktlashtirish va umumlashtirishga qaratilmog'i lozim. Eng avvalo o'quvchilarga geometrik figuralarni o'lchash va chizma chizish, shuningdek chizish va o'lchash qurollari bilan hamda ko'z, qo'l va hokazolar bilan malaka berishdir. Shuningdek, tarqatma qurollar, qog'oz, turli xil uzunliklardagi cho'plar, qog'ozlardan turli xil figuralarni yasash ham kiradi. Sinfda albatta chizg'ich, chizg'ich uchburchagi, sirkul bo'lishi shart. Geometrik materiallar mos holda o'qitilishi lozim. Boshlang'ich sinflardagi geometrik materiallar maktabgacha tarbiya muassasalarida o'qitiladigan materiallar bilan bog'liq, bo'lib, biroz murakkablashtirilgan holidir. Hattoki, maktabgacha davrda shar, kub, aylana, kvadrat, uchburchak, to'g'ri burchakli uchburchaklar bilan tanish bo'ladilar.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Boshlang'ich sinflarda tushunchalarga aniq, bilim va tasavvurni berish kerak. Bu tushunchalarni ko'rsatish, atash, chizish va hattoki, qog'oz va doskada berilgan uzunlikdagi figuralarni yasay olish lozim. 1-sinfdayoq nuqta bilan tanishadilar. Katakli daftarda nuqtalar qo'ygan va ularni tutashtirish vazifasini beradi. Nuqtalar olib ularni to'g'ri chiziq bilan tutashtirishni bajartiradi. Shundan keyin o'quvchilar nuqtalar, to'g'ri chiziq, yoki yozishni va ularni kesmalar yordamida birlashtirishni tushunib oladilar.

Ko'pburchaklar bilan tanishganda ularning uchlari nuqta ekanligini bilib oladilar. 2-sinfda nuqtalarni A, V, S, O, ... harflar bilan belgilaydilar. Doskadagi chizilgan aylana va turtburchakning ichida, ustida va tashqarisida yotgan nuqtalarni yozing va o'qing degan topshiriq beriladi. 1-sinfdan boshlab to'g'ri chiziq to'g'risida tushuncha turli vazifalarni bajarishda beriladi. U bilan bir vaqtda egri chiziq haqida tushuncha ham ipni tortib turish, bo'shatish kabi mashqlarda tushuntiriladi. Endi chizg'ich orqali qog'oz va doskada to'g'ri chizish malakasini egallaydilar, uni atrofdagi predmetlar bilan taqqoslaydilar, qaysilari to'g'ri chiziq, qaysilari egri chiziq ekanligini aytadilar. Kesma bilan ham amaliy ishlarni bajarishda tanishtiriladi. Masalan, ikkita nuqta olib ularni chizg'ich bilan tutashtiradi. Kesma nuqta orasidagi to'g'ri chiziqning qismi ekanligi haqida malaka beriladi. Undan keyin kesmalarni o'lchash to'g'risida santimetr, millimetr, detsimetr, metr kabi birliklar bilan ham tanishadilar. Ko'pburchaklarning elementlari bilan tanishganda uning tomonlari

kesma ekanligini bilib oladilar. 2-sinfda nuqtalarni harflar bilan belgilaganda, nuqtalar yordamida kesmalarni ikki harf bilan belgilash kiritiladi.

Kupburchak, burchak, aylana haqidagi tushuncha boshlang'ich ta'limning barcha sinflarida ketma-ket berib boriladi. 1 – 10 (o'nlik)da bular didaktik materiallar sifatida qo'llaniladi. Ular yordamida o'quvchilar sanashda, sonlarni taqqoslashda, masalalar yechishda foydalanadilar. Keyinchalik aylana, uchburchak, kvadrat shakllari bilan ham tanishadilar. Asta-sekin ko'pburchakning elementlari: tomonlari, burchaklari, uchlari kabilar bilan tanishadilar. Qog'oz, yog'och va plastmassalardan yasalgan uchburchakning 3 tomoni, 3 burchagi, uchi borligini bilib oladilar, keyin ularni turli xil narsalardan o'zlari yasaydilar. Keyingi bosqichlarda uchburchak turlari, (to'g'ri burchakli uchburchak, teng tomonli uchburchak, o'tkir burchakli uchburchak, o'tmas burchakli uchburchak) kabilar bilan tanishadilar. Shu reja asosida to'g'ri burchak bilan tanishib chikiladi. Besh va olti burchaklarni ham o'rgangandan keyin umumiy holda ularni ko'pburchak deb atash va tomonlari, uchlari va burchaklari sonlari bir xil bo'lishini keltirib chikaradilar. 1-sinfdan, to'g'ri burchak tushunchasi kiritiladi, uni tushuntirish quyidagicha olib boriladi. Birgalikda qog'oz olib ularning uchlari baravarlashtirib, ikki martadan buklab teng burchak hosil qilinadi. Har qanday qog'ozni olib shunday ikki buklaganda teng burchaklar hosil bo'lishini bilib, ularni to'g'ri burchaklar deb atashni qabul qiladilar. Shunday to'g'ri burchaklarga nisbatan atrofdagi mavjud burchaklarning undan katta yoki kichikligini taqqoslaydilar, shu asosda to'g'ri burchaklardan kichiklarini o'tkir burchaklar deb qabul qilishga ega bo'ladilar. To'g'ri turtburchakning barcha burchaklarining to'g'ri bulishini va ularning qarama-qarshi tomonlarining tengligini buklay asosida keltirib chikaradilar. 1-2 sinflarda to'g'ri to'rtburchakni o'quvchilarga chizish orqali yasash o'rgatiladi, 3-sinfda esa chizg'ich va chizg'ich uchburchagidan foydalanib to'g'ri to'rtburchak yasash o'rgatiladi. SHu asosda to'g'ri to'rtburchakning tomonlari teng bo'lsa, kvadrat hosil bo'lishini keltirib chikaradi. Ko'pburchaklarga doir tushunchalar turli xil geometrik mazmundagi masalalar yordamida tushuntiriladi va mustahkamlandi.

2-sinfdan boshlab doira va aylana tushunchasi bilan tanishadilar. sirkul yordamida chizib ularning radiusi va markazi tushunchasi kiritiladi. Radiuslarning tengligini o'lchash orqali keltirib chikaradilar. Ko'pburchak va aylanani taqqoslab, ko'pburchakning chegarasi yopiq, siniq chiziq, aylananing chegarasi yopiq chiziq ekanligi tushunchalari hosil qilinadi. 2-sinfdan boshlab siniq chiziq, uning uzunligi, ko'pburchakning perimetri va uni o'lchash, yopiq va ochiq siniq chiziqlar tushunchalari bilan tanishadilar. Bu tushunchalar masalalar yordamida 2-3-4-sinflarda mustahkamlanadi:

Masalan:

1. Kvadratning perimetri 2 dm 4 sm balsa. Uning tomoni qancha sm ga teng va buni chizing.

2. Bir tomoni uy va qolgan 3 tomoni devordan iborat kvadrat berilgan. Uyning uzunligi 9 m balsa, devorning uzunligi qancha m.?

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

Masalan:

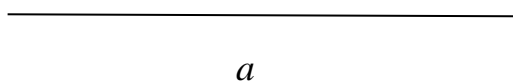
a) masala shartida tushurib qoldirilgan sonlarni tanlab o'rniga qo'ying: to'rtburchakning perimetri 25 sm, 3 ta tomoni 5, 6, 7 sm, to'rtinchi tomoni qancha?

b) yechilgan masalaga teskari masala tuzing;

v) formulalar buyicha masalalar tuzing. Masalan: $S=a*v$.

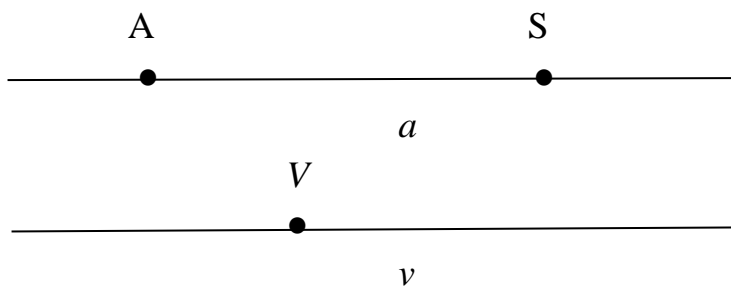
Geometriya amalda keng qo'llaniladi. Nuqta va to'g'ri chiziq tekislikdagi asosiy geometrik figuralar hisoblanadi. Nuqtalarni lotin alfavitining bosh harflari A, V, S, D, ... bilan belgilash qabul qilingan. To'g'ri chiziqlar lotin alfavitining kichik harflari a, b, s, d, ... bilan belgilanadi.

● A



1-rasm

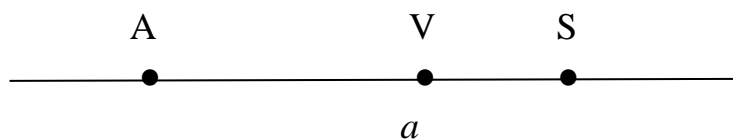
1-rasmda A nuqtani va a to'g'ri chiziqni ko'rib turibsiz. To'g'ri chiziq cheksizdir. Biz rasmda to'g'ri chiziqning bir qisminigina tasvirlaymiz, ammo bu qismni har ikki tomonga cheksiz davom ettirilgan deb qabul qilamiz.



2 - rasm

2-rasmga qarang. Siz a , v to'g'ri chiziqlarni va A , V , S nuqtalarni ko'rib turibsiz. A va S nuqtalar a to'g'ri chiziqda yotibdi A va S nuqtalar a to'g'ri chiziqqa tegishli yoki a to'g'ri chiziq A va S nuqtalar orqali o'tadi deyish ham mumkin. V nuqta v to'g'ri chiziqda yotibdi. U a to'g'ri chiziqda yotmayapti. S nuqta a to'g'ri chiziqda ham, b to'g'ri chiziqda ham yotibdi. a va v to'g'ri chiziqlar S nuqtada kesishadi. S nuqta a va v to'g'ri chiziqlarning kesishish nuqtasidir.

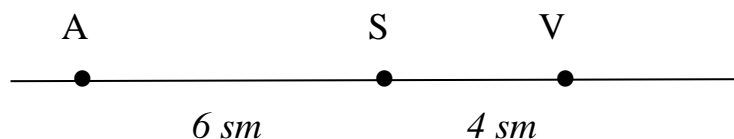
Kesma.



3-rasm

3-rasmga qarang. Siz to'g'ri chiziqni va shu to'g'ri chiziqdagi A , V , S nuqtalarni ko'rib turibsiz. V nuqta A va S nuqtalar orasida yotibdi, u A va S nuqtalarni bir-biridan ajratib turibdi. SHuningdek, A va S nuqtalar V nuqtaning turli tomonida yotibdi, deyish ham mumkin. V va S nuqtalar A nuqtaning bir tomonida yotibdi, ularni A nuqta ajratmaydi. A va V nuqtalar S nuqtadan bir tomonda yotibdi. To'g'ri chiziqning berilgan ikki nuqtasi orasida yotgan hamma nuqtalaridan iborat qismi kesma deyiladi. Berilgan bu ikki nuqta kesmaning oxirlari deyiladi. Kesma o'z oxirlarini ko'rsatish bilan belgilanadi. AV kesma deyilganda yoki yozilganda oxirlari A va V nuqtalardan iborat kesma tushuniladi.

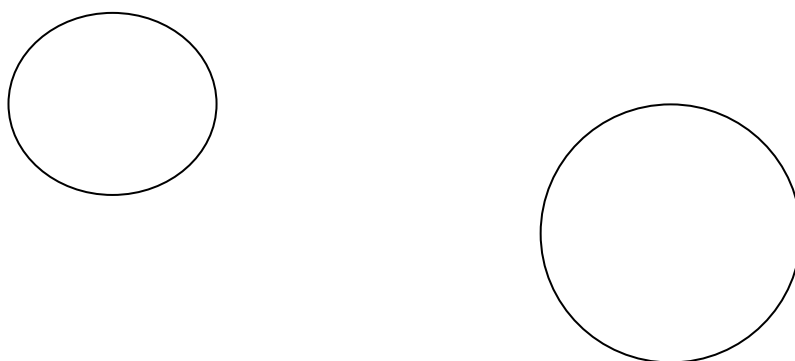
Kesmalarni o'lchash. Kesmalarni o'lchash uchun turli o'lchash asboblardan foydalaniladi. Bo'linish nuqtalariga ega chizg'ich bunday asboblarning eng soddasidir.



4-rasm

4-rasm AV kesma 10 sm ga teng, AS kesma 6 sm ga teng, VS kesma esa 4 sm ga teng. AV kesmaning uzunligi AS va VS kesmalar uzunliklarining yigindisiga teng. Har bir kesma noldan katta tayin uzunlikka ega. Kesma uzunligi shu kesmaning har qanday nuqtasi ajratgan qismlari uzunliklarining yig'indisiga teng. Bu esa agar AV kesmada ixtiyoriy S nuqta olinsa, u holda AV kesmaning uzunligi AS va VS kesmalar uzunliklari yigindisiga teng demakdir. AV kesmaning uzunligi A va V nuqtalar orasidagi masofa ham deyiladi.

Olimlarning aniqlashicha har qanday aylananing uzunligi uning diametridan taxminan 3,14 marta katta. Demak, aylananing uzunligini hisoblash uchun uning diametrini o'lchash va hosil bulgan sonni 3,14 ga kupaytirish kerak. Aylananing diametri qancha katta bulsa, uning uzunligi shuncha katta bo'ladi. Hamma aylanalar uchun aylana uzunligining diametriga nisbati bir xil son bo'ladi. Bu son grekcha π harfi bilan belgilanadi ("pi" deb o'qiladi). Agar aylananing uzunligini S harfi bilan diametri d harfi bilan belgilansa, u holda $S:d=\pi$ buladi. SHuning uchun $S=\pi d$ aylananing diametri radiusidan ikki marta katga bo'lgani uchun r radiusli aylananing uzunligi $2\pi r$ ga teng bo'ladi. Aylana uzunligining ikkinchi formulasi hosil bo'ladi. $S=2\pi r$



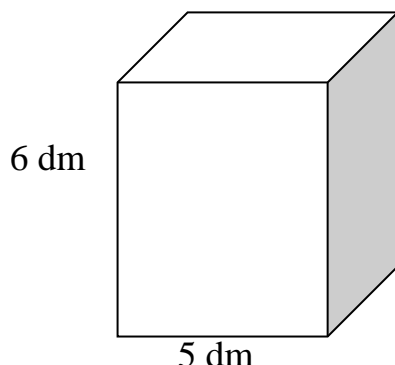
5-rasm

Doiraning yuzi. Rasmda doira hamda AVSD va yeG'KM kvadratlar tasvirlangan. Doiraning radiusi r ga teng, shuning uchun AVSD kvadratning tomoni 2r ga, yuzi $4r^2$ ga teng. EOF uchburchakning yuzi AEOF kvadrat yuzidan ikki marta kichik, shuning uchun EFKM kvadratning yuzi AVSD kvadrat yuzidan ikki marta kichik, ya'ni $2r^2$ ga teng. Doiraning S yuzi EFKM kvadrat yuzidan katta, lekin AVSD kvadrat yuzidan kichik. $2r^2 < S$

To'g'ri burchakli parallelepipedning hajmini o'lchash va hisoblash. To'g'ri burchakli parallelepipedning hajmini hisoblash uchun uning bo'yini, enini, balandligini o'lchash va chiqqan sonlarni kupaytirish kerak.

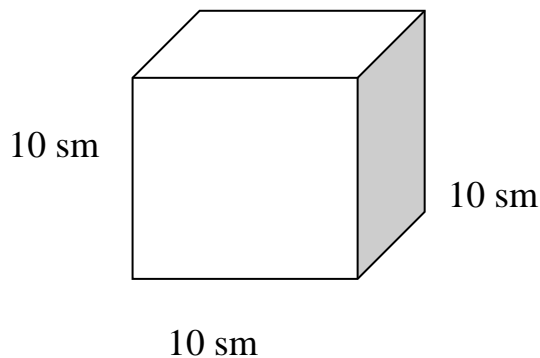
Misol: Parallelepipedning bo'yini a harfi bilan, enini b harfi bilan, balandligini h harfi bilan hajmini V harfi bilan belgilaylik: $V= a \cdot b \cdot h$ bo'ladi.

To'g'ri burchakli parallelepiped hajmini hisoblang: Bo'yi 5 sm, eni 3 sm, balandligi 6 sm; Bo'yi 6 dm, eni 5 dm, balandligi 4 dm.



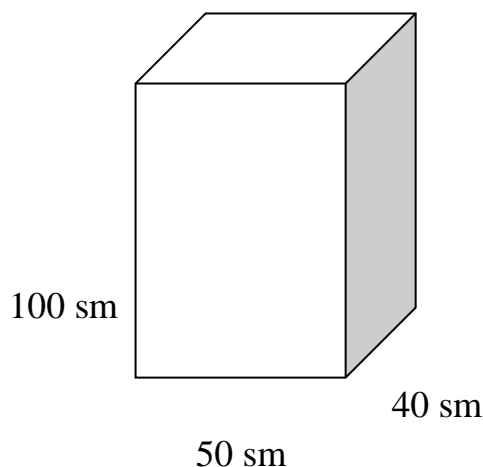
Kubning hajmini o'lchash va hisoblash. Kub – buyi, eni va balandligi teng bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepiped. Kubning hajmini hisoblash uchun uning qirrasining uzunligini o'lchash va chiqqan sonni ko'paytuvchi qilib uch marta olish kerak. Kub qirrasining uzunligini a harfi bilan belgilaymiz. U holda kubning hajmini hisoblash formulasi bunday ko'rinishni oladi. $V=a \cdot a \cdot a=a^3$. Kubning hamma qirralari teng, demak bo'yi 10 sm, eni 10 sm va balandligi 10 sm. SHu kubning hajmini hisoblaymiz:

$$V=10 \text{ sm} \times 10 \text{ sm} \times 10 \text{ sm} = 1000 \text{ sm}^3$$



Qirrasining uzunligi 1 dm bo'lgan kubning hajmini kub ditsimetr deb ataladi. Kub ditsimetr sonlar yonida quyidagicha yoziladi: 1 kub dm, 5 kub dm yoki 1 dm^3 , 5 dm^3 .

Qutining to'la sirtini o'lchash va hisoblash Bo'yi 100 sm, eni 50 sm, balandligi 40 sm bo'lgan qutining to'la sirtini o'lchash va hisoblash.



1. Oldin ostki asosi yuzini topamiz. Buning uchun bo'yini eniga ko'paytiramiz:
 $100 \text{ sm} \times 50 \text{ sm} = 5000 \text{ sm}^2$.

2. Ostki va ustki asosning yuzi nimaga teng? $5000 \text{ sm}^2 \times 2 = 10000 \text{ sm}^2$

3. Bitta yon tomonining yuzini topamiz. Buning uchun bo'yini balandligiga ko'paytiramiz: $100 \text{ sm} \times 40 \text{ sm} = 4000 \text{ sm}^2$

4. Ikkala yon tomonining yuzi nimaga teng: $4000 \text{ sm}^2 \times 2 = 8000 \text{ sm}^2$

5. Ikkinchi yon tomoning yuzini topamiz. Buning uchun enini balandligiga ko'paytiramiz: $50 \text{ sm} \times 40 \text{ sm} = 2000 \text{ sm}^2$

6. Ikkinchi ikkala yon yogining yuzi nimaga teng? $2000 \text{ sm}^2 \times 2 = 4000 \text{ sm}^2$ Endi qutining to'la sirti topiladi. Buning uchun:

$$10000 \text{ sm}^2 + 8000 \text{ sm}^2 + 4000 \text{ sm}^2 = 22000 \text{ sm}^2$$

Xulosa qilib aytganda geometrik masalalarni yechish darslari davomida boshlang'ich sinf o'quvchilar ilgari amalga oshirilgan o'quvchilar bilan ta'lim-tarbiya ishlarini olib borishda ko'paytirish va bo'lish amallarini o'rgatish jarayonidagi kamchilik va nuqsonlar hisobga olindi. Ishni tashkil qilishda arifmetik amallar bajarishga yondashishning metodologik va metodik asoslariga tayanildi. Muammoli masalalarni yechish yordamida darslari davomida o'quvchilarga tabaqali yondashish amaliy ko'nikma va malakalarni tarkib toptirishni psixologik va pedagogik jihatdan amaliy tayyorlash, tarbiyaning turli shakl va metodlarini tanlash imkoniyatini kengaytiradi. Geometrik masalalarni yechish o'quvchilarini arifmetik amallar bajarish orqali vatanparvar qilib tarbiyalash bo'yicha amalga oshiriladigan ishlarda ham foydalanish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. “Matematika ta’limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo’llab-quvvatlash, shuningdek, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining V.I.Romanovski nomidagi matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi O’zbekiston Respublikasi PQ-43-87- sonli Prezident Qarori, 2019-yil 9-iyul.
2. “Matematika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi O’zbekiston Respublikasi PQ-47-08-sonli Prezident Qarori, 2020- yil 24- yanvar
3. Jumayev M.E “Matematika o’qitish metodikasidan praktikum” T.: “O’qituvchi”. 2004. -326 bet.
4. Abdullayeva B.S., Sadikova A.V., Toshpo’latova M.I. Boshlang’ich sinflarda matematikadan sinfdan tashqari ishlarni tashkil yetish. Pedagogika oliy ta’lim muassalarining 5141600-“Boshlang’ich ta’lim va tarbiyaviy ish” bakalavr yo’nalishi talabalari uchun mo’ljallangan o’quv-metodik qo’llanma – T.: OOO “Jahon – Print”, 2011. – 148 bet.