

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA QIZIQARLI MATEMATIKA
MASALALARI

ИНТЕРЕСНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

INTERESTING MATH PROBLEMS IN GENERAL
EDUCATION SCHOOLS

Mamatova Zilolaxon Xabibuloxonovna

*Farg'ona Davlat Universiteti dotsenti, pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

Abdullayeva Maftunaxon Maxamadyusup qizi

*Farg'ona davlat universiteti fizika-matematika fakulteti amaliy
matematika yo'nalishi 4-bosqich talabasi*

Annotatsiya. *Ushbu maqola umumta'lim maktablarida matematika darslarining samaradorligini oshirishda qiziqarli masalalarning ahamiyatini tahlil qiladi. Qiziqarli masalalar o'quvchilarning mantiqiy va ijodiy tafakkurini rivojlantirishga, bilimlarni chuqur o'zlashtirishga va matematikaga bo'lgan qiziqishni oshirishga yordam beradi. Maqolada turli usullar va amaliy misollar yordamida qiziqarli masalalarni darslarda qo'llash imkoniyatlari ko'rib chiqiladi.*

Аннотация. *В данной статье анализируется значение интересных математических задач для повышения эффективности уроков математики в общеобразовательных школах. Увлекательные задачи способствуют развитию логического и творческого мышления учащихся, углублению знаний и повышению интереса к предмету. В статье рассматриваются различные методы и примеры использования таких задач на уроках.*

Abstract. *This article analyzes the importance of interesting math problems in enhancing the effectiveness of mathematics lessons in general education schools. Engaging problems foster students' logical and creative thinking, deepen their understanding, and increase interest in mathematics. The article explores various methods and practical examples for incorporating such problems into the curriculum.*

Kalit so'zlar: *qiziqarli matematika masalalari, umumta'lim maktablari, ijodiy fikrlash, mantiqiy fikrlash, ta'lim sifatini oshirish, motivatsiya, amaliy mashg'ulotlar, guruhli faoliyat, yoshga moslik, hayotiy masalalar, kombinatorika, muammolarni hal qilish, interfaol metodlar, matematik bilimlar, mustaqil fikrlash, ta'lim strategiyalari, musobaqa, ijodkorlik, o'quvchilarni rag'batlantirish, o'qituvchilar uchun qo'llanma*

Ключевые слова: интересные математические задачи, общеобразовательные школы, креативное мышление, логическое мышление, повышение качества образования, мотивация, практические занятия, групповая деятельность, соответствие возрасту, жизненные задачи, комбинаторика, решение проблем, интерактивные методы, математические знания, самостоятельное мышление, образовательные стратегии, соревнование, креативность, стимулирование учеников, руководство для учителей.

Key words: interesting math problems, general education schools, creative thinking, logical thinking, improving education quality, motivation, practical exercises, group activities, age-appropriate, real-life problems, combinatorics, problem-solving, interactive methods, mathematical knowledge, independent thinking, educational strategies, competition, creativity, encouraging students, teacher's guide.

KIRISH

Matematika – inson tafakkurini rivojlantirishda, mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini shakllantirishda muhim o‘rin tutuvchi fanlardan biridir. Ayniqsa, umumta’lim maktablarida matematika nafaqat nazariy bilimlarni o‘zlashtirish, balki o‘quvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantirish, ular orasida fan va texnikaga qiziqishni uyg‘otishda ham katta ahamiyat kasb etadi. Biroq ko‘pchilik o‘quvchilar matematikani qiyin va zerikarli fan deb qabul qilishlari sababli, darslarda ularning faol ishtiroki pasayadi. Shunday vaziyatda qiziqarli matematika masalalarini qo‘llash nafaqat o‘quv jarayonini jonlantiradi, balki o‘quvchilarni fanga bo‘lgan munosabatini ijobiy tomonga o‘zgartirishga yordam beradi. Mazkur maqolada umumta’lim maktablarida qiziqarli matematika masalalarini qo‘llashning ahamiyati, ularni tanlash va o‘quv jarayoniga samarali kiritish usullari keng yoritiladi. Shuningdek, ushbu masalalarning didaktik imkoniyatlari, o‘quvchilarning darslarga qiziqishini oshirishga xizmat qiluvchi mexanizmlar va pedagogik yondashuvlar haqida batafsil so‘z yuritiladi. Maqola qiziqarli masalalarning ta’lim sifatini oshirishdagi o‘rni va ularning amaliy ahamiyatini ko‘rsatishga yo‘naltirilgan bo‘lib, bu borada ilg‘or tajribalar va uslublarni ham ochib berishga harakat qilinadi.

Qiziqarli matematika masalalari – turli mavhum tushunchalarni real hayotiy misollar orqali tushuntirishga imkon beruvchi, o‘quvchilarning qiziqishini uyg‘otadigan topshiriqlardir. Ular odatiy nazariy masalalarga qaraganda ancha jonli, mavhum bilimlarni aniq holatlar bilan bog‘lashga yordam beradi. Bu masalalar orqali o‘quvchilarda topqirlik, mantiqiy fikrlash va kreativ yondashuv rivojlanadi. Ayniqsa, bunday topshiriqlar kichik yoshdagi o‘quvchilarga motivatsiya berishda va ularda o‘qishga ijobiy munosabat shakllantirishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi. Shunday qilib, qiziqarli matematika masalalari o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshirishda, ta’lim jarayonini jonlantirishda va o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga undashda muhim vositalardan biri bo‘lib, ularning o‘zlashtirish darajasini sezilarli darajada

yaxshilash imkonini beradi. Shuningdek, bu kabi masalalar ijodiy fikrlash va muammolarni turli yo‘llar bilan hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bunday masalalar o‘quvchilarning muammoga boshqacha yondashishini, standart bo‘lmagan yo‘llar bilan hal qilish usullarini topishga undaydi. Shu bilan birga, guruh bo‘lib ishlashda qiziqarli masalalar o‘quvchilar o‘rtasida hamkorlik, fikr almashish va o‘zaro yordam ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi. Bu esa nafaqat matematikani o‘rgatish, balki ijtimoiy ko‘nikmalarni shakllantirishga ham xizmat qiladi. Qiziqarli masalalarni tanlashda bir nechta muhim jihatlariga e‘tibor qaratish lozim:

– Yoshga moslik: masalalar o‘quvchilarning yoshiga va bilim darajasiga mos bo‘lishi kerak. Murakkablik darajasi haddan tashqari yuqori bo‘lsa, o‘quvchilar motivatsiyasini yo‘qotishi mumkin.

– Hayotiylik: masalalar real hayotga yaqin va dolzarb mavzularga asoslangan bo‘lsa, o‘quvchilar ularga ko‘proq qiziqish bildiradilar.

– Ijodiy yondashuv: Masalalar turli yo‘llar bilan yechiladigan bo‘lsa, o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash va ijodiy yondashuv rivojlanadi.

– Rag‘batlantirish va o‘zaro raqobat: Musobaqa ko‘rinishidagi masalalar o‘quvchilarni faollikka chorlab, darsda ijobiy raqobat muhiti yaratadi.

Masalalarni tanlashda, shuningdek, o‘quv dasturining maqsad va vazifalariga mosligini ham hisobga olish lozim. Qiziqarli masalalar darsning maqsadiga xizmat qilishi va mavzuni mustahkamlashda yordam berishi kerak. Qiziqarli masalalar darsning turli bosqichlarida qo‘llanilishi mumkin.

– Motivatsiya bosqichida: Dars boshida berilgan qiziqarli masala o‘quvchilarni mavzuga qiziqtiradi va ularni darsga tayyorlaydi.

– Amaliy mashg‘ulotlarda: Mavzuni o‘zlashtirish jarayonida masalalar orqali bilimlar mustahkamlanadi. Bunda guruhli faoliyatni yo‘lga qo‘yish samarali natija beradi.

– Yakuniy bosqichda: Dars oxirida o‘quvchilarga topshiriq sifatida qiziqarli masalalar berish orqali mavzu qayta mustahkamlanadi va bilimlar chuqurlashtiriladi.

Shuningdek, turli interfaol metodlardan foydalanib, qiziqarli masalalarni onlayn platformalarda ham qo‘llash mumkin. Masalan, raqamli o‘yinlar, quvnoq krossvordlar yoki viktorinalar orqali o‘quvchilar matematikani quvnoq va oson o‘rganadilar. Qiziqarli matematika masalalarini qo‘llash ta‘lim jarayonida bir qator ijobiy natijalarni beradi:

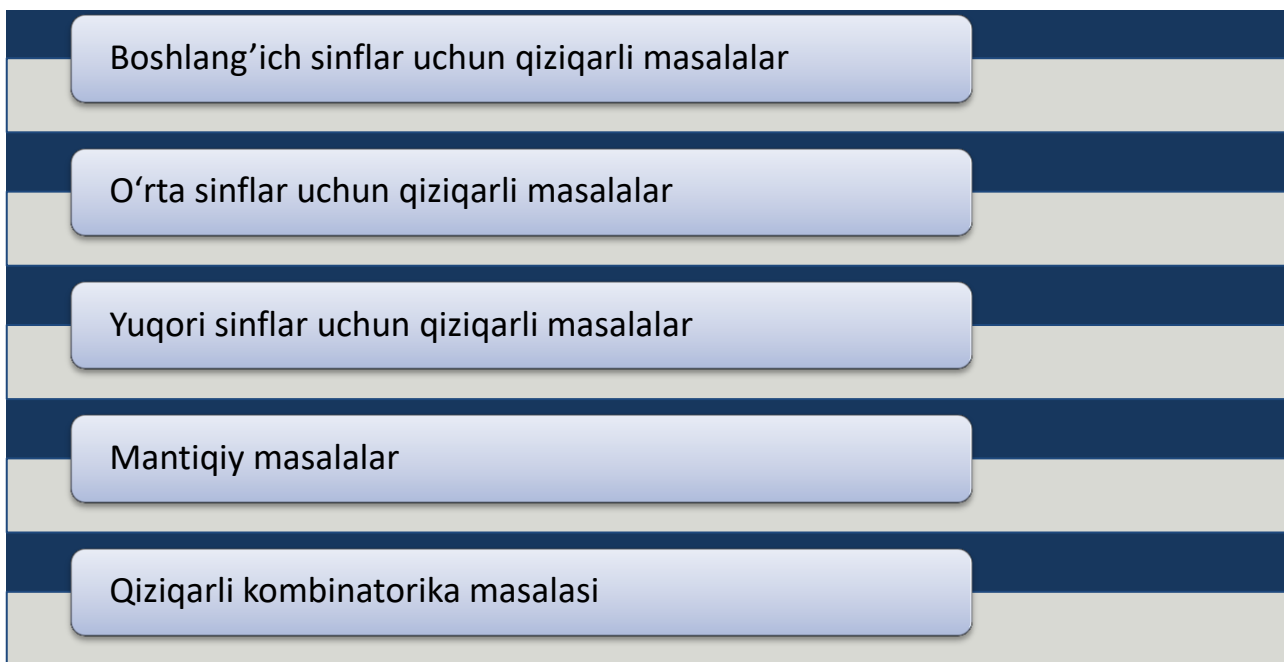
a) qiziqishni oshirish: o‘quvchilar fan bilan faolroq shug‘ullanib, o‘z bilimlarini oshirishga intiladilar.

b) mustaqil fikrlashni rivojlantirish: o‘quvchilar o‘zlari mustaqil ravishda muammolarni tahlil qilib, ularni turli usullar bilan hal qilishga o‘rganadilar.

d) dars sifatini yaxshilash: darslarning interfaolligi oshib, o‘quvchilar orasida jonli muhokamalar va ijodiy faoliyatlar ko‘payadi.

e) yaxshi natijalar: qiziqarli masalalar yordamida bilimlarni mustahkam o‘zlashtirgan o‘quvchilar sinov va imtihonlarda yuqori natijalarga erishadilar.

Qiziqarli masalalar har sinflar doirasida turli murakkabliklarga ega bo'ladi va ularni qo'llash hamda mazkur jarayondan so'ng samarali natija olish ko'pincha o'qituvchining pedagogik mahoratiga bog'liq bo'ladi.



Qiziqarli matematika masalalari o'quv jarayonini an'anaviy usullardan ajratib turadi. Ular o'quvchilar uchun tushunarli va hayotiy kontekstda ifodalanib, mavhum matematik tushunchalarni amaliyot bilan bog'lashga xizmat qiladi. Masalan, kundalik hayotdagi vaziyatlarga oid masalalar – savdo, vaqt yoki transport bilan bog'liq masalalar – o'quvchilarda fanni o'rganishga motivatsiya uyg'otadi.

1. Boshlang'ich sinflar uchun masala. Savdo va pul hisoblash:

Ali do'konga borib, 3 ta shokolad va 2 ta muzqaymoq sotib oldi. Bir shokoladning narxi 2000 so'm, muzqaymoq esa 3000 so'm. Agar Alining 15000 so'mi bo'lsa, unga qancha pul ortib qoladi?

Yechim:

$$3 \times 2000 = 6000 \text{ (shokolad uchun)}$$

$$2 \times 3000 = 6000 \text{ (muzqaymoq uchun)}$$

$$6000 + 6000 = 12000 \text{ (umumiy xarajat)}$$

$$15000 - 12000 = 3000 \text{ (ortgan pul)}$$

Natija: Aliga 3000 so'm ortib qoladi. Bu masala bolalarga qo'shish, ko'paytirish va real hayotda pul hisoblash ko'nikmasini rivojlantirishga yordam beradi.

2. O'rta sinflar uchun masala. Matematik sir:

O'ylagan soningni 2 ga ko'paytir, so'ng natijaga 8 ni qo'sh. Endi topilgan sonni 2 ga bo'l va natijadan o'ylagan soningni ayir. Javob 4 bo'ladi. Buni qanday tushuntirasiz?

Tushuntirish: O'ylangan x bo'lsin.

1. $2x + 8$ (2 ga ko'paytirish va 8 qo'shish)

$$2. \frac{2x+8}{2} = x+4 \quad (2 \text{ ga bo'lish})$$

$$3. x+4-x=4 \quad (\text{o'ylangan sonni ayirish})$$

Natija: Natija har doim 4 bo'ladi, bu tenglamaning strukturasi tufayli. Bu masala o'quvchilarga tenglama va mantiqiy qadamlarni tahlil qilishni o'rgatadi.

3. Yuqori sinflar uchun masala. Transport va vaqt:

Bir poyezd $80\text{km} / \text{soat}$ tezlikda harakatlanib, manzilga 3 soatda yetib borishi kerak edi. Ammo poyezd yo'ning dastlabki yarmida $60\text{km} / \text{soat}$ tezlikda harakatlandi. Ikkinchi yarmi qanchalik tezlikda yurilishi kerakki, poyezd belgilangan vaqtda manzilga yetsin?

Yechim: Umumiy masofa: $80 \times 3 = 240 \text{ km}$

Dastlabki yarm: $240 : 2 = 120\text{km}$

Vaqt: $120 : 60 = 2 \text{ soat}$ (dastlabki qism uchun)

Qolgan masofa uchun vaqt: $3 - 2 = 1 \text{ soat}$

120 km masofani 1 soatda bosib o'tish uchun tezlik $120 : 1 = 120 \text{ km/soat}$ bo'lishi kerak. Natija: Poyezd ikkinchi yarmida 120 km/soat tezlikda yurishi kerak. Bu masala vaqt, masofa va tezlik bilan bog'liq bilimlarni mustahkamlaydi.

4. Mantiqiy masala. Tuxumlarni qanday sindirmaslik kerak?

Sizda 2 ta bir xil tuxum va 100 qavatli bino bor. Maqsad – qaysi qavatdan tashlasangiz, tuxum sindirilmasligini aniqlash. Lekin tuxumlar sinib ketishi mumkin. Eng kam urinish bilan bu qavatni qanday topasiz?

Yechim: Optimal strategiya – tuxumni dastlab har 10-qavatdan (10,20,30,...) tashlash. Agar tuxum sinmasa, yuqori qavatlariga chiqiladi. Agar sinib qolsa, oxirgi tashlangan qavatdan keyingi qavatlarini birma-bir sinovdan o'tkazasiz.

Bu masala o'quvchilarga minimal urinish orqali optimal yechim topish strategiyasini o'rgatadi.

5. Qiziqarli kombinatorika masalasi. Qandolat masalasi:

Do'konda 4 xil turdagi pirojnoe mavjud: shokoladli, vanilli, mevali va qaymoqli. Agar xaridor 2 ta pirojnoe tanlamoqchi bo'lsa, u necha xil kombinatsiya bilan tanlashi mumkin?

$$\text{Yechim: Bu masala kombinatorikaga asoslangan: } \frac{4!}{2!(4-2)!} = 6$$

Natija: Xaridor 6 xil kombinatsiya bilan 2 ta pirojnoe tanlashi mumkin. Bu masala o'quvchilarga kombinatorika va tanlash usullari bilan tanishish imkonini beradi.

Hozirgi kunda eng ko'p foydalaniladigan qiziqarli matematik masalalar tiplari:

–Bir savat ichida 8 ta olma bor. 8 ta bolaning har biriga bittadan olma berildi, lekin savatda yana bitta olma qoldi. Buning qanday iloji bor?

–Bir qishloqdagi to'qqizta uy faqat ko'k va qizil rangga bo'yalgan. Hech bir uy yonidagi uyning rangiga mos emas. Uylarni qanday bo'yash mumkin?

–Bir soat doimiy tezlikda harakatlanadigan poyezd tunelni 2 minutda kesib o‘tadi. Agar poyezd uzunligi 200 metr, tunelning uzunligi qancha bo‘lishi mumkin?

–100 qopdan iborat oltin tangalar mavjud. Har bir qopda 10 tadan tanga bor. Bir qopdagi tangalar soxta bo‘lib, ular boshqa tangalarga nisbatan 1 gramm engildir. Qanday qilib faqat bir marta tarozi yordamida soxta qopni aniqlash mumkin?

–Bir shaharda 1000 ta odam yashaydi. Har bir odam faqat rostgo‘y yoki yolg‘onchi bo‘lishi mumkin. Agar rostgo‘ylar doim rost gapirsa, yolg‘onchilar esa har doim yolg‘on gapirsa, qanday qilib bitta savol bilan rostgo‘y odamni topish mumkin?

–Bir to‘garakda 10 ta bola har biriga bitta-yarimta konfet tarqatilganda, qanday qilib barcha bolalar teng miqdorda konfet olishini ta‘minlash mumkin? (Bo‘lakka bo‘lish yoki yangi konfet qo‘shish mumkin emas.)

–Bir xonada uchta chiroq bor. Xona eshigi tashqarisida esa uchta tugma joylashgan. Tugmalar chiroqlarni yoqish va o‘chirish uchun ishlatiladi. Bir marta xonaga kirib, qaysi tugma qaysi chiroqqa mos ekanligini qanday aniqlash mumkin?

–Uchta sayohatchi 30 dollarga mehmonxonada xona ijaraga oladi. Bir muncha vaqt o‘tgach, mehmonxona boshqaruvchisi 5 dollar ortiqcha to‘langanini bilib, buni qaytarishni buyuradi. Lekin xizmatchi 5 dollardan 2 dollarni o‘ziga olib qolib, 3 dollarni sayohatchilarga qaytaradi. Har bir sayohatchi 10 dollar to‘lab, 1 dollardan qaytarib olgan bo‘lsa, bu yerda 1 dollar qayerga ketdi?

Yuqorida keltirilgan misollar qiziqarli matematika masalalari orqali o‘quvchilarda turli ko‘nikmalarni rivojlantirish mumkinligini ko‘rsatadi. Har bir masala o‘ziga xos tarzda muammoni hal qilish, ijodiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi. O‘quvchilar bunday masalalar orqali matematikani hayotga yaqinlashtirib, u bilan muloqotni qiziqarli va foydali deb qabul qiladilar.

Qiziqarli matematika masalalari umumta‘lim maktablarida ta‘lim sifatini oshirishning samarali vositalaridan biridir. Ular nafaqat o‘quvchilarning matematikaga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, balki ularning ijodiy va mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi. O‘qituvchilar dars jarayonida bunday masalalardan foydalanib, o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga, ijodkorlikka va fanga ijobiy munosabatda bo‘lishga o‘rgatishlari mumkin. Natijada, matematika nafaqat nazariy bilim manbai, balki qiziqarli va qimmatli hayotiy ko‘nikmalarni shakllantiruvchi fan sifatida qabul qilinadi. Qiziqarli matematika masalalari umumta‘lim maktablarida ta‘lim jarayonini yanada mazmunli va samarali qilishning muhim vositalaridan biridir. Bunday masalalar o‘quvchilarda an‘anaviy darslarga nisbatan qiziqish uyg‘otib, fan bilan ijodiy va faol muloqot qilish imkoniyatini beradi. Matematik tushunchalar ko‘pincha mavhum bo‘lib tuyuladi, ammo qiziqarli masalalar orqali ular real hayotdagi muammolar bilan bog‘lanadi. Bu esa bilimlarni yanada oson va tez o‘zlashtirishga xizmat qiladi. Bunday masalalarning ahamiyati nafaqat o‘quvchilarning bilimlarini mustahkamlash, balki ularning ijodiy va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda ham namoyon bo‘ladi. Topshiriqlarni o‘quvchilarning yoshiga va bilim darajasiga moslashtirish orqali ta‘lim jarayoni

samaradorligini oshirish mumkin. Guruhli faoliyat va interfaol metodlarni qo'llash esa o'quvchilarda o'zaro yordam va hamkorlik ko'nikmalarini shakllantiradi. Shuningdek, musobaqa va o'yin shaklidagi topshiriqlar darsni jonlantiradi va ijobiy raqobat muhitini yaratadi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, qiziqarli masalalar o'quvchilarning o'ziga bo'lgan ishonchini oshirishda ham muhim rol o'ynaydi. Masalalarni muvaffaqiyatli yechgan o'quvchilar o'zlarida qo'shimcha motivatsiya his qiladi va fan bilan yanada chuqurroq shug'ullanishga intiladi. Natijada, matematika fani ular uchun nafaqat dars mavzularini o'rganish jarayoni, balki hayotiy ko'nikmalarni shakllantiruvchi fan sifatida ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, bunday masalalar kelajakda o'quvchilarning turli sohalarda, xususan, texnika va ilm-fan yo'nalishlarida muvaffaqiyat qozonishi uchun mustahkam poydevor yaratadi. Maktablarda qiyinroq yechiladigan qiziqarli matematika masalalari, o'quvchilarga nafaqat matematik bilimlarni, balki ularning mantiqiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun muhim vosita hisoblanadi. Bunday masalalar orqali o'quvchilar matematik tushunchalarni chuqurroq anglash imkoniyatiga ega bo'lishadi. Murakkab masalalarni yechish jarayonida o'quvchilar quyidagi asosiy ko'nikmalarni rivojlantiradilar. Mantiqiy fikrlash: Qiyin masalalar, odatda, bir necha qadamda yechilishini talab etadi. O'quvchilar o'zlarining mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi, bu esa masalani yechish jarayonida har bir qadamni tahlil qilish va izchil fikr yuritishga yordam beradi. Bu ko'nikma, nafaqat matematikada, balki boshqa fanlar va hayotiy vaziyatlarda ham foydali bo'ladi. Matematik tafakkur rivojlangan o'quvchilar murakkab muammolarni tahlil qilishda va ularni ijodiy yo'l bilan hal qilishda ustunlikka ega bo'ladilar. Umuman olganda, qiziqarli matematika masalalarini dars jarayoniga kiritish – ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarni fanga qiziqtirish va ularni mantiqiy va ijodiy tafakkur bilan boyitishda kuchli vosita hisoblanadi. Shuning uchun o'qituvchilar bu yondashuvdan foydalanib, ta'lim jarayonini yanada qiziqarli va samarali qilishga intilishlari lozim. Bu nafaqat hozirgi o'quv jarayonida, balki kelajakda ham ularga muvaffaqiyat keltiradigan mustahkam bilim va ko'nikmalarni shakllantiradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ashurov R., Matematika va mantiq asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
2. Ziyomuhamedov B., Matematikadan qiziqarli masalalar to'plami. – Toshkent: Fan, 2020.
3. Sodiqova M., O'yinli matematika metodikasi. – Toshkent: Ilm Ziyoi, 2018.
4. Xolmo'minov U., Maktab matematika kursida innovatsion yondashuvlar. – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2021.
5. Qayumov N., Matematika darslarida ijodiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2017.