

UMUMTA'ALIM MAKTABLARIDA SINFLARDA MATEMATIK
BOSHQOTIRGICHLAR

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ В
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

MATHEMATICAL PUZZLES IN PRIMARY CLASSES

Mamatova Zilolaxon Xabibulloxonovna

*Farg'ona davlat universiteti dotsenti, pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (PhD)
mamatova.zilolakhon@gmail.com*

Asqaraliyev Mashrabjon Rahimjon o'g'li

*Farg'ona davlat universiteti Fizika - matematika fakulteti Amaliy
matematika yo'nalishi 4-bosqich talabasi
mashrabjonasqaraliyev@gmail.com*

Annotatsiya: *Mazkur maqolada boshlang'ich sinflar uchun matematik boshqotirmalarning ahamiyati va ularni dars jarayonida qo'llash usullari yoritilgan. Bosqotirmalar o'quvchilarning ijodiy fikrlashini, mantiqiy tahlil qilish qobiliyatini rivojlantiradi hamda matematikaga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Shuningdek, maqolada turli yoshdagi o'quvchilar uchun boshqotirmalarni tanlash bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *matematik boshqotirmalar, boshlang'ich sinflar, ijodiy fikrlash, mantiqiy tahlil, o'quv jarayoni*

Аннотация: *В статье рассматривается значение математических головоломок для начальных классов и способы их использования в учебном процессе. Головоломки способствуют развитию творческого мышления, логического анализа и повышению интереса учащихся к математике. Также в статье приведены рекомендации по подбору головоломок для детей разных возрастов.*

Ключевые слова: *математические головоломки, начальные классы, творческое мышление, логический анализ, учебный процесс учащихся, систематизация тем, обмен идеями, интерактивные презентации*

Abstract: *This article discusses the importance of mathematical puzzles for primary classes and methods of incorporating them into the teaching process. Puzzles enhance students' creative thinking, logical reasoning skills, and interest in mathematics. Additionally, the article provides recommendations for selecting puzzles suitable for different age groups.*

Key words: *mathematical puzzles, primary classes, creative thinking, logical analysis, teaching process*

KIRISH

Matematika fani va uning elementlari maktab ta'limi tizimida eng asosiy fanlardan biri sifatida barcha bosqichdagi o'quvchilarga o'rgatiladi. Boshlang'ich sinfdan boshlab matematikaning eng birinchi oddiy va sodd tushunchalari yoki eng sodd hisoblashlar o'rgatiladi. Matematika fani tarkibiy jihatdan murakkabroq fan hisoblangani uchun mazkur sinf o'quvchilariga matematika darslari asosan o'yinlar yoki mantiqiy masalalar yordamida tushuntiriladi. Boshlang'ich sinfdan matematika darsini to'g'ri tashkillanishiga yordam beradigan ana shunday vositalardan biri bu matematik boshqotirgichlardir. Chunki, matematik boshqotirgichlar an'anaviy matematik hisoblashlarda ko'ra o'quvchilar uchun qiziqarliroq bo'lib, dars jarayonida zerikishni oldini olish uchun samarali vosita sifatida xizmat qiladi. Matematik boshqotirgichlar boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish va matematika faniga qiziqishni oshirishda muhim ahamiyatga ega. Matematik boshqotirgichlar o'quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi va ularni turli murakkab vazifalarni bajarishga tayyorlaydi. Xususan boshqotirgichlar o'quvchilarning mantiqiy xulosalar chiqarish va yangi yechimlarni topishga bo'lgan qobiliyatini oshiradi. Xotirani mustahkamlaydi ya'ni muammolarni hal qilish jarayonida o'quvchilar qoidalar va jarayonlarni eslab qolishadi, bu esa xotirani rivojlantirishga yordam beradi. Matematika faniga qiziqish uyg'otadi, qiziqarli boshqotirgichlar o'quvchilarning matematikaga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularni faol ishtirok etishga undaydi.

Ta'lim jarayonida boshqotirgichlarni qo'llash darsning qiziqarliligini hamda unumli va to'g'ri tashkillanishini ta'minlaydi. Matematik boshqotirgichlarni o'quv jarayonida qo'llashning bir necha usuli mavjud:

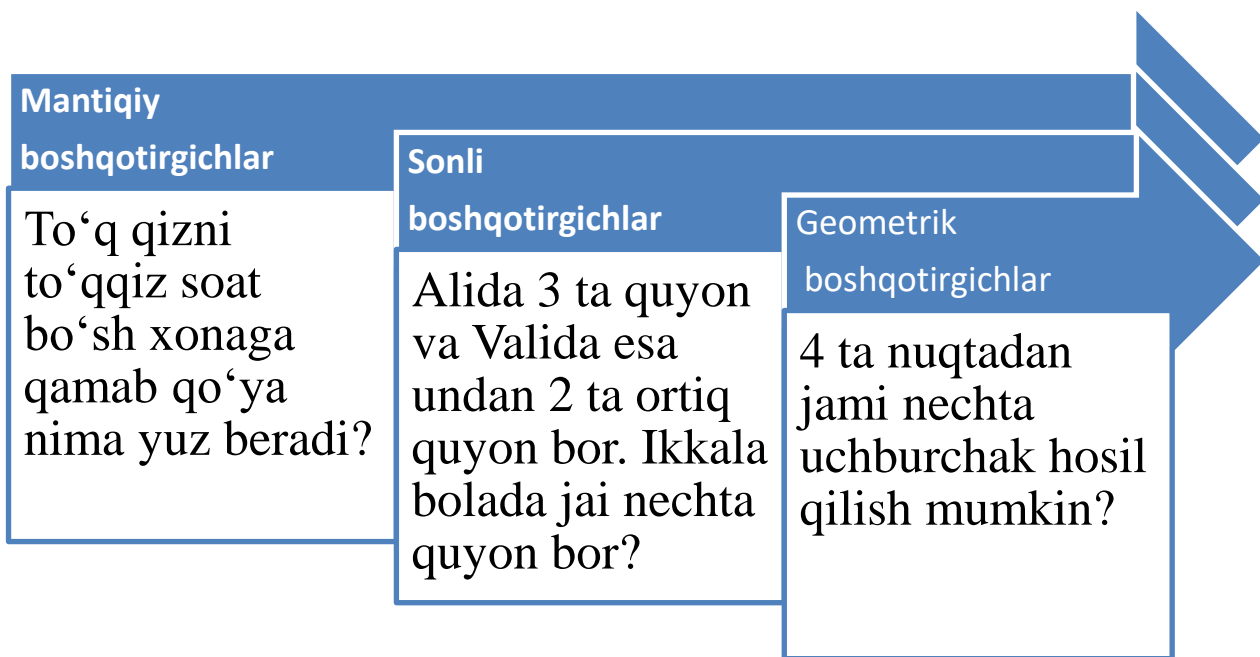
- a) mashg'ulotlarni qiziqarli qilish: o'qituvchilar murakkab mavzularni boshqotirgichlar yordamida tushuntirish orqali bolalar e'tiborini jalb qilishlari mumkin;
- b) jamoaviy ishlarni tashkil etish: jamoaviy boshqotirgichlar o'quvchilar o'rtasida hamkorlikni mustahkamlash va guruhda ishlash ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi;
- c) o'yin shaklidagi topshiriqlar: o'yin tarzidagi boshqotirgichlar bolalarning bilim olish jarayonini zavqli va samarali qiladi.

Matematik boshqotirgichlarning bir nechta turlari mavjud. Ularning har biridan dars mavzusiga mo'ljallangan holda foydalanish mumkin. Boshqotirgichlarning har xilligi qo'llanilayotgan dars jarayonlarini noan'anaviy tarzda hamda bir xillikdan uzoqlashgan holda dars tashkil qilishga yordam beradi.

1. Mantiqiy boshqotirgichlar. Masalan, "Xonada yonib turgan 5 dona shamdan ikkitasini o'chirib qo'yilsa, xonada nechta sham qoladi?" kabi mantiqiy savollarni misol sifatida keltirishimiz mumkin.

2. Sonli boshqotirgichlar. Arifmetik amallarga asoslangan savollar, masalan, “3 ta qiz 9 ta olmani bo‘lishdi. Har biriga nechta to‘g‘ri keladi?”.

3. Geometrik boshqotirgichlar. Tasvir va shakllar asosida topiladigan savollar geometrik boshqotirgichlar deyiladi. Masalan, “Kvadrat ichida nechta uchburchak chizish mumkin?”



Raqamlar, odamlar hayotida muhim o‘rin tutuvchi element hisoblanadi. Tarixan insoniyat butun davrlar davomida raqamlar va sonlar bilan ishlashni o‘rgangan va shu orqali turli xil ilmiy va amaliy yutuqlarga erishgan. Raqamlar o‘yini esa, matematik bilimlarni rivojlantirish, mantiqiy tafakkurni oshirish maqsadida yaratilgan. Bunday o‘yinlar bugungi kunda ham ommabop hisoblanadi. Matematik boshqotirgichlarda turli raqamli va sonli o‘yinlarning mavjudligi hamda ulardan foydalanish o‘quvchilarning arifmetik qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Mazkur sonli boshqotirmalar , asosan , 3-4- sinf o‘quvchilariga mo‘ljallangan bo‘lib, murakkablik darajasi hamda mantiqiyliги ularning bilm darajasiga to‘laqonli mos keladi.

Birinchi navbatda, matematik o‘yinlar ichida “Sudoku” ni keltirish mumkin. Sudoku — 9x9 kataklardan tashkil topgan bo‘lib, bu yerda har bir qator, ustun va 3x3 qatorda 1 dan 9 gacha raqamlar joylashtirilishi kerak. Ushbu o‘yin Yaponiyada juda ommabop bo‘lib, unda asosiy maqsad har bir katakni to‘g‘ri raqam bilan to‘ldirishdir. Sudoku o‘yini mantiqiy fikrlash va sabrni rivojlantirishga yordam beradi. Sudoku ning murakkabligi va xilma-xilligi turli darajalar bilan ta'minlangan. Odatda, boshida bir necha raqamlar qator va ustunlarga beriladi va o‘yinchi qolgan raqamlarni to‘g‘ri joylashtirishi kerak. Yoshlar va kattalar uchun mos bo‘lgan, Sudoku nafaqat raqamlar bilan o‘yin sifatida, balki bilim va aqliy salohiyatni oshirishning samarali vositasi sifatida tan olingan.

Matematika doirasida muhim o'yinlardan yana biri bu "Kakuro". Kakuro sudoku bilan o'xshashlikka ega, lekin bunda ma'lum yig'indilarni hosil qiluvchi raqamlarni to'g'ri joylashtirish talab etiladi. Misol uchun, 3 ta katakda 16 ning yig'indisini hosil qilish kerak bo'lsa, raqamlar turli kombinatsiyalarda (masalan: 7, 6 va 3) joylashtiriladi. Kakuro, mantiq va matematik kombinatsiyalarni rivojlantirishga yordam beradi va matematik qobiliyatlarni oshiradi.

Raqamlar o'yinlarining yana bir turi – "15-tora". Ushbu o'yin kvadrat kataklarda raqamlar bo'lishi kerak. Asosiy maqsad – 15 ni hosil qiluvchi kombinatsiyalarni to'g'ri saralash. Ushbu o'yin tafakkur va sabr talab qiladi, hamda tafakkurni rivojlantiradi.

Shuningdek, raqamlar bilan bog'liq "Numikon" usuli ham mavjud. Ushbu ta'limiy o'yin maktabgacha yoshdagi va boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik ko'nikmalarini rivojlantirish uchun mo'ljallangan. Rangli plastinkalar raqamlar va ulardan hosil bo'ladigan shakllarni taniy olish imkonini yaratadi.

Raqamlarga oid o'yinlar orqali nafaqat matematik bilimlarni rivojlantirish, balki ijodiy tafakkur, mantiqiy fikrlash va murakkab vaziyatlarni hal qilish qobiliyatlarini oshirish mumkin. Bugungi zamonaviy texnologiyalar davrida raqamlar o'yinlari mobil ilovalar va kompyuter dasturlari orqali keng ommaga taqdim etilmoqda. Raqamlar o'yini va ularga asoslangan turli xil matematik qurilmalar va metodlar turli yoshdagi odamlar tomonidan seviladigan, bilimni oshiradigan va sonlar bilan ishlash qobiliyatini mustahkamlaydigan qiziqarli vositalar hisoblanadi. Bu o'yinlar orqali insonlar nafaqat matematik bilimlarini, balki turli vaziyatlarda tezkor va to'g'ri yechim topish qobiliyatlarini ham rivojlantirishi mumkin.

Matematik boshqotirgichlar boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun nafaqat bilim olishning qiziqarli usuli, balki ular uchun kuchli intellektual asos yaratadigan samarali vositadir. To'g'ri tanlangan boshqotirgichlar o'quvchilarning matematik savodxonligini oshirishga, ularni mustaqil fikrlash va ijodiy yechim topishga o'rgatishga yordam beradi. O'qituvchilar tomonidan bunday usullarni to'g'ri tashkil etish ta'lim jarayonini sezilarli darajada samarali qiladi. Boshlang'ich sinflarda matematik boshqotirmalar mavzusi bolalarning mantiqiy fikrlashini, ijodkorligini va matematikaga qiziqishini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Mazkur boshqotirgichlarni darsning istalgan qismida qo'llash mumkin hamda ulardan jamoaviy o'yinlar o'rniga ham bimalol foydalanish mumkin. O'yinlardan farqli ravishda boshqotirgichlar sinfning tinchligini ham ta'minlab beradi. Shuning uchun dars bir maromda va bir tekis davom etadi. Buni yanada kengroq qilib, quyidagicha yoritishimiz mumkin:

1. Interaktiv mashg'ulotlar. Jamoaviy boshqotirmalar: bolalarni kichik guruhlarga bo'lib, birgalikda muammolarni hal qilishga jalb qilish. Bu mashg'ulot ham fikrlashni rivojlantiradi, ham jamoaviy munosabatlarni ham yetalicha mustahkamlab beradi.

Kompyuter dasturlari yoki ilovalar: matematik o'yinlar va boshqotirmalarni qo'llash (masalan, Khan Academy Kids yoki Math Playground).

2. O'yinli topshiriqlar. Matematik mo'jizalar: oddiy qoidalar asosida "qiziqarli" misol va masalalarni yechish (masalan, tanga va kartochkalar yordamida masalalar tuzish).

“Qayerda xato?” o‘yini: Bolalar xatolarni topishi kerak bo‘lgan misollarni ko‘rsatish.

3. Tasviriy boshqotirmalar. Rasmlı masalalar: masalan, “3 ta mushuk 3 ta sichqonni 3 daqiqada tutadi. 6 mushuk 6 ta sichqonni qancha vaqtda tutadi?” kabi masalalar.

Geometrik shakllar: shakllarni kesib qo‘shish yoki yangi shakl hosil qilish uchun topshiriqlar.

4. Noodatiy fikrlashni rivojlantirish. Masalalar muallifligi: bolalarning o‘zlariga boshqotirmalar tuzishini taklif qilish. Ya’ni bolalar mustaqil ravishda turli matematik boshqotirmalarni tuzadilar hamda bir-birlari bilan almashgan holda ularga yechim topadilar.

Qiziqarli savollar: Masalan, “Eng kichik ikki xonali juft son qaysi?” yoki “Raqamlari bir xil bo‘lgan ikkita uch xonali son toping”.

5. Qo‘shimcha materiallar yaratish. Matematik boshqotirmalar uchun maxsus daftarlar yoki kartochkalar tayyorlash. Mazkur holat jarayonni yanada qiziqarli bo‘lishini ta’minlaydi. Har bir dars uchun 5–10 daqiqalik kichik boshqotirma bloklarini misol tariqasida keltirish mumkin.

6. Tabiat va hayot bilan bog‘lash. Masalalarni kundalik hayotdan olib tuzish, masalan, “Bog‘da 15 ta daraxt bor, ular orasiga har biridan 3 marta katta daraxtlar ekishdi. Endi nechta daraxt bo‘ldi?”.

7. Boshqotirma musobaqalari. O‘quvchilar o‘rtasida matematik boshqotirma bo‘yicha tanlovlar o‘tkazish, maxsus sovrinlar bilan rag‘batlantirish.

Ushbu jarayonlar nafaqat o‘quv jarayonini qiziqarli qiladi, balki matematik bilimlarni mustahkamlashda ham samarali bo‘ladi. Quyida boshlang‘ich sinflar uchun turli qiziqarli matematik boshqotirmalar va masalalar keltiramiz. Ular mantiqiy fikrlash, matematik bilimlarni mustahkamlash va bolalarning qiziqishini oshirish uchun mos keladi :

1. Oddiy mantiqiy masalalar:

a) bir daraxtda 10 ta qush o‘tirardi. 3 tasi uchib ketdi. Endi daraxtda nechta qush qoldi?

Javob: 7 ta.

b) 5 ta do‘stning har birida bittadan olma bor. Ularning hammasi olmalari bilan almashsalar ham olma soni nechta bo‘ladi?

Javob: 5 ta.

d) qanday qilib 2 ta sonning yig‘indisi 9, lekin ularning biri 0 bo‘lishi mumkin?

Javob: $9 + 0 = 9$.

2. Sonlar va raqamlar bilan boshqotirmalar:

a) eng kichik ikki xonali son qaysi?

Javob: 10.

b) agar yomg‘ir soat 3 da boshlanib, 2 soatdan keyin tugasa, soat necha bo‘ladi?

Javob: Soat 5 da.

d) nechta juft son 1 va 10 orasida joylashgan?

Javob: 4 ta (2, 4, 6, 8).

3. Geometriya bilan bog'liq masalalar :

a) agar uchburchakning 2 ta burchagi 60 va 40 gradus bo'lsa, uchinchi burchagi nechchiga teng?

Javob: 80 gradus.

b) stol ustida 3 ta to'g'ri chiziq bor. Ular bir-birini kesmaydi. Ular nechta uchrashuv nuqtasini hosil qiladi?

Javob: 0 ta

4. Shakllar va eometric boshqotirmalar:

a) bir to'g'ri to'rtburchakni 2 ta teng qismga bo'lishning nechta usuli bor?

Javob: 2 ta (uzunasiga va eniga).

b) dumaloq shakl ichiga nechta kvadrat joylashtirish mumkin?

Javob: Bu shakl va o'lchamga bog'liq. Bolalarga rasm orqali aniqlash topshirig'i berilishi mumkin.

5. Qiziqarli hisoblash masalalari:

a) o'quvchilar sinfga kirishda har biri 1 ta qalam olib ketadi. Sinfdan 20 ta qalam bor, lekin 25 o'quvchi keladi. Bu holda qanday qilib barcha o'quvchilar qalam olishi mumkin?

Javob: 5 o'quvchi navbat kutadi yoki qalamlar qayta ishlatiladi.

b) Dovud 15 ta kitob sotib oldi, 5 tasini do'stiga berdi. Dovudning o'zida nechta kitob qoldi?

Javob: 10 ta.

6. Kulgili masalalar :

a) bir o'rmondagi barcha hayvonlarning qanchasi qanotli? (hayvonlarga qushlarni ham qo'shish mumkin).

Javob: Qushlar qanotli. (Bolalarga mantiqni tushuntirish uchun qo'llaniladi.)

b) xona burchagida 3 ta pashsha turibdi. Agar burchaklar soni 4 ta bo'lsa, necha pashsha burchakda qoladi?

Javob: 3 ta.

7. Raqamli boshqotirmalar:

a) Savol: Men bir sonman. Agar meni 2 ga ko'paytirsangiz, 10 ga teng bo'laman. Men qaysi sonman?

Javob: 5.

b) Bir son bor. U 3 ga bo'linadi, lekin 2 ga bo'linmaydi. U qaysi son?

Javob: 3, 9, yoki 15.

Ushbu masalalar boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun qiziqarli, sodda va tushunarli bo'lib, ularda mantiqiy fikrlashni, sonlarni his qilishni va matematik savodxonlikni rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu kabi boshqotirmalar nafaqat dars vaqtida, balki o'yin yoki musobaqalar shaklida ham tashkil qilinishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Mualliflar: N.Xoliqov, B.Xodiyev, S.To‘raqulov “Boshlang‘ich sinflar matematikasi”
2. "Matematika va mantiqiy fikrlash uchun boshqotirmalar to‘plami" Muallif: Z.Nurmatova
3. "Bolalar uchun qiziqarli masalalar" Muallif : X.Usmonov
4. “Matematika o‘yinlari” Muallif: M.Xudoyberdiyev
5. “Boshlang‘ich sinf darsliklari (1–4-sinf)”
- 6.. “Qiziqarli matematika” Muallif: T.Mirzayev
- 7.“Matematik boshqotirmalar va mantiqiy o‘yinlar” Muallif: O‘.Abdug‘aniyev