



KVADRAT FUNKSIYANI INTERFAOL METODLAR ORQALI O'RGATISH

*Termiz shahar 1-son texnikumi Umumta'lim fanlar kafedrası
matematika fanlar kafedrası
Eshboltayev Dilmurod*

Kvadrat funksiyani o'rgatishda interfaol metodlar o'quvchilarning mavhum formulalarni vizual va mantiqiy bog'liqlikda tushunishiga yordam beradi. Quyida ushbu mavzuni qiziqarli va samarali o'tish uchun bir necha interfaol usullar keltirilgan:

1. "Parametrlar jangi" (Vizual tajriba)

Bu metod $y = ax^2 + bx + c$ funksiyasidagi koeffitsiyentlarning grafik ko'rinishiga qanday ta'sir qilishini tushuntirish uchun juda qulay.

Metodika: O'quvchilarga interfaol grafik kalkulyatorlar (masalan, **Desmos** yoki **GeoGebra**) orqali a , b , c parametrlarini o'zgartiruvchi "slyayderlar" (yugurgichlar) yaratish topshiriladi.

Vazifa: O'quvchi quyidagilarni kuzatishi kerak:

a koeffitsiyent oshsa, parabola qanday qisqaradi?

a manfiy bo'lsa, shoxlari qayerga qaraydi?

c soni o'zgarganda grafik qaysi o'q bo'ylab harakatlanadi?

2. "Parabola hayotda" (Loyiha ishi)

Matematikaning real hayotdagi tatbiqini ko'rsatish o'quvchi motivatsiyasini oshiradi.

Topshiriq: O'quvchilar atrof-muhitdan (binolar, favvoralar, ko'priklar yoki sport o'yinlaridagi ko'ptok harakati) parabola shakllarini topib, suratga olishlari kerak.

Interfaol qism: Suratni dasturga yuklab, uning ustiga kvadrat funksiya grafigini tushirish va uning tenglamasini topish (masalan, ko'ptokning eng baland nuqtasi va tushish masofasiga qarab).



3. "Zinama-zina" metodi (Grafik chizish algoritmi)

Kvadrat funksiyani bosqichma-bosqich qurish ko'nikmasini mustahkamlaydi. O'quvchilar kichik guruhlariga bo'linadi va har bir guruhga bitta funksiya beriladi:

1-o'quvchi: Parabola uchining koordinatalarini (x_0, y_0) hisoblaydi.

2-o'quvchi: Simmetriya o'qini aniqlaydi.

3-o'quvchi: O'qlar bilan kesishish nuqtalarini (diskriminant orqali) topadi.

4-o'quvchi: Barcha ma'lumotlarni birlashtirib, grafikni chizadi.

4. "Konstruktor" o'yini

Kvadrat uchhadni to'la kvadratga ajratish yoki ko'paytuvchilarga ajratishni o'rgatishda "**Algebraik koshinlar**" (**Algebra Tiles**) metodidan foydalaniladi.

Interfaollik: O'quvchilar kvadrat (x^2), to'rtburchak (x) va kichik kvadrat (1) shaklidagi kartonlardan foydalanib, berilgan ifodadan katta bir to'rtburchak yasashlari kerak. Bu geometrik shakl orqali kvadrat funksiyaning ildizlarini vizual ko'rish imkonini beradi.

5. "Kaxoot!" yoki "Quizizz" testlari

Dars yakunida o'tilganlarni tekshirish uchun qisqa va qiziqarli musobaqa:

"Agar $a < 0$ bo'lsa, parabola shoxlari qayerga qaragan?"

" $y = x^2 + 5$ funksiyasining uchi qayerda joylashgan?" kabi savollar orqali o'quvchilar reytingi aniqlanadi.

O'qituvchi uchun tavsiya:

Dars davomida o'quvchilarga tayyor formulani berishdan ko'ra, "**Nima deb o'ylaysiz, agar biz c sonini oshirsak, grafik qayerga qochadi?**" kabi muammoli savollar bilan murojaat qilish ularning mustaqil fikrlashini rivojlantiradi.