



**PROFESSIONAL TA'LIM TIZIMIDA "KVADRAT FUNKSIYA"
MAVZUSINI O'RGANISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK
TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH**

Erkaboyeva Fotimaxon Bahodirovna

Andijon viloyati Marhamat tumani 2-son kasb-hunar maktabi

Matematika fani o'qituvchisi

***Annotatsiya:** maqolada professional ta'lim tizimida "kvadrat funksiya" mavzusini o'rganishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish masalasi yoritildi.*

***Kalit so'zlar:** zamonaviy pedagogik texnologiyalar, professional ta'lim, fizika, muhandislik, informatika, ko'nikma.*

Bugungi glaballashuv davrida zamonaviy mutaxassisga qo'yilgan talablar kundan kunga o'zgarib bormoqda. Maskur sharoitda mutaxassisdan zamonaviy bilm va ko'nikmalarga ega bo'lishi, bir vaqtning o'zida xam "qattiq ko'nikma" ("hard skills") xam "yumshoq ko'nikma" ("soft skills")ga ega bo'lishi talab etilmoqda.

Buning asosiy sharti professional, ishda orttirilgan tajriba bilan bir qatorda yangi bilm va ko'nikmalarni ham doimo o'zlashtirib borishi va uni empirik jihatdan anglashi uchun uzuluksiz ta'lim olish hisoblanadi.

"O'zbekiston – 2030" strategiyasida belgilangan maqsadlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish ko'p jihatdan tashkilot va idoralarning bilim, malaka va ko'nikmalariga umumiy qilib aytganda kasbiy kompetensiyalariga bog'liq.

Mutaxassislarining bilim va malakalarini, kasbiy kompetensiyalari oshirishda ta'lim alohida ahamiyat kasb etadi.

Mutaxassislarni katta qismi professional ta'lim tizimida tayyorlashini inobatga olib, tizimda dars mashg'ulotlarini tashkil etishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish ko'zda tutiladi.



Quyida “Kvadrat funksiya” mavzusidagi dars mashg‘ulotini tashkil etishda zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan foydalanishning o‘ziga xos jihatlari bor.

Kvadrat funktsiyalarni tushunish fizika, muhandislik va informatika kabi turli sohalarda muhim ahamiyatga ega. Bu haqiqiy muammolarni modellashtirishda va ongli qarorlar qabul qilish uchun ma'lumotlarni tahlil qilishda yordam beradi.

Kvadrat funksiya - o'zgaruvchining eng yuqori quvvati 2 ga teng bo'lgan ko'phadli funktsiyaning bir turi. U $f(x) = ax^2 + bx + c$ ko'rinishda bo'lib, bu erda a, b va c doimiylardir.

Kvadrat funktsiyalar bir nechta xususiyatlarga ega, jumladan, tepa shakli, standart shakl va ildizlar. Tepa shakli $f(x) = a(x-h)^2 + k$ cho'qqi (h, k) va simmetriya o'qini ifodalaydi.

KVADRAT FUNKSIYALARNING GRAFIGINI TUZISH

$f(x) = ax^2 + bx + c$ kvadrat funktsiyaning grafigi parabola deb ataladigan egri chiziqdan iborat bo'ladi. 1-rasmda $y = 4x^2 - 4x + 1$ 2-rasmda $y = -x^2 + 4x - 3$ funktsiyalar grafigilari tasvirlangan.

$f(x) = ax^2 + bx + c$ parabola tarmoqlari $a > 0$ bo'lganda (3-rasm) ordinata o'qi bo'yicha yuqoriga yo'nalgan, $a < 0$ bo'lganda (4-rasm) esa pastga yo'nalgan bo'ladi.

1-rasm: $y = 4x^2 - 4x + 1$ grafigi

2-rasm: $y = -x^2 + 4x - 3$ grafigi

3-rasm: $a > 0$ bo'lganda parabola tarmoqlari yuqoriga yo'nalgan

4-rasm: $a < 0$ bo'lganda parabola tarmoqlari pastga yo'nalgan

KVADRAT FUNKSIYA GRAFIGINI YASASH

01 Parabola tarmoqlari yo'nalishini aniqlash. Parabola uchining koordinatalarini $x_0 = -\frac{b}{2a}$, $y_0 = ax_0^2 + bx_0 + c$ formulalar yordamida topish va koordinata tekisligida belgilash.

02 Parabolaning Oy o'qi bilan kesishish nuqtasi ordinasini topish va bu nuqtani ordinata o'qida belgilash.

03 Parabolaning absissa o'qi bilan kesishish nuqtalarini (nollarini) topish. Agar funktsiya nollari mavjud bo'lmasa, u holda odatda parabolaning simmetriya o'qiga nisbatan simmetrik bo'lgan qandaydir ikkita nuqtasini topish mumkin. Masalan, parabolaning absissalari $x = 2x_0$ va $x = 2x_0$ bo'lgan nuqtalarini yasash mumkin.

KVADRAT FUNKSIYA XOSSALARI

1. Aniqlanish sohasi: $D(f) = (-\infty; +\infty)$.

2. Qiymatlar sohasi: a) $a > 0$ bo'lsa, $E(f) = [y_0; +\infty)$; b) $a < 0$ bo'lsa, $E(f) = (-\infty; y_0]$.

3. Eng katta va eng kichik qiymatlar: a) $a > 0$ bo'lsa, $x = x_0$ nuqtada eng kichik qiymatga erishiladi va bu qiymat $y_0 = ax_0^2 + bx_0 + c$ ga teng bo'ladi, eng katta qiymatga esa erishilmaydi; b) $a < 0$ bo'lsa, $x = x_0$ nuqtada eng katta qiymatga erishiladi va bu qiymat $y_0 = ax_0^2 + bx_0 + c$ ga teng bo'ladi, eng kichik qiymatga esa erishilmaydi.

4. Funktsiya nolli: a) $D > 0$ bo'lsa, ikkita nollarga ega: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$ va $x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$; b) $D = 0$ bo'lsa, funktsiya bitta (o'zaro teng ikkita) nolga ega: $x = -\frac{b}{2a}$; c) $D < 0$ bo'lsa, funktsiya nollarga ega emas.

5. Monotonlik oralloqlari: a) $a > 0$ bo'lsa, $y = ax^2 + bx + c$ funktsiya $(-\infty; x_0]$ da o'suvchi, $[x_0; +\infty)$ da o'suvchi bo'ladi; b) $a < 0$ bo'lsa, $y = ax^2 + bx + c$ funktsiya $(-\infty; x_0]$ da o'suvchi, $[x_0; +\infty)$ da kamayuvchi bo'ladi, bu yerda $x_0 = -\frac{b}{2a}$.

Kvadrat tenglamalarning ildizlarini topish

Diskriminantni tushunish ildizlarning tabiatini - haqiqiy yoki mavhum taariflashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuningdek, u x o'qi bilan kesishishlar sonini tahlil qilishda yordam beradi.

Kvadrat funktsiyaning grafigi parabola uchi ifodalaydi va uning xossalarga parabola uchi, simmetriya o'qi va ochilish yo'nalishi kiradi. Bu haqiqiy muammolarni hal qilishda muhim ahamiyatga ega.

Kvadrat tenglamalarning ildizlarini topish uchun kvadrat formuladan yoki faktorlarga ajratishdan foydalanish mumkin. Bu jarayon funktsiya x o'qi bilan kesishgan x ning qiymatlarini aniqlashda yordam beradi.

Professional ta'lim muassalari o'quvchilariga o'tiladigan “Kvadrat funksiya va uning xossalari” modulini qiziqarli va foydali, vaqtdan unumli foydalanib



tashkil etish uchun eng muxum ishlanma bu dars mashg‘ulotini ssenariy hisoblanadi.

Mashg‘ulotning ssenariysini ishlab chiqishda har bir reja asosida, mavjud imkoniyat (metod, tashkiliy, vaqt)lardan maksimum darajada amarali foydalanishni maqsad qilish zarur. Har bir qadamni vaqtlar kesimida ketma-ketlikda belgilab chiqiladi.

Shuningdek, “Kvadrat funksiya” mashg‘ulotini samarali o‘tishda taqdimot masalasi ham muhim hisoblanadi.

Foydalanib, taqdimot tayyorlashdan oldin ma’ruza matni tayyorlash zarur. Ma’ruza asosida taqdimotlar tayyorlanadi. Taqdimot rejasini ishlab chish xam muxum hisoblanadi.

Taqdimotga mavzuga mos “fon” yoki “shablon” tanlash taqdimot sifatini yanada oshiradi. Bunda estutik did bilan yondashiladi.

Yakunda o‘qituvchi ishtirokchilarning dars mashg‘uloti borasidagi fikrlarini o‘rganishi kerak. buning uchun an’anaviy so‘rovnoma o‘tkazish mumkin. So‘rovnomalarni intervyu shaklida, qog‘oz shaklda yoki elektron shaklda (telegram orqali) o‘tkazish tavsiya etiladi. Bundan tashqari ishtirokchilar fikrini turli metodlar orqali ham aniqlash mumkin.

Masalan ishtirokchilardan mashg‘ulot yakunida “-Yakunlangan darsdan kelib chiqib quyidagilardan qaysi shaklni tanlar edingiz?” degan savol bilan murojaat qilib ularning qiziqarli javoblari va izoxlarini olish mumkin bo‘ladi.



Ishtirokchilarni bergan javoblaridan kelib chiqib, ulardan nega u shaklni tanlaganliklari so‘raladi. Ularning izoxini esa qayd etib, mashg‘ulotdan so‘ng



tizimli ravshda tahlil qilinadi. Bu esa keyngi mashgʻulotlarni yanada samarali tashkil etilishiga xizmt qiladi.

ADABIYOTLAR

1. “Boshlangʻich taʼlimni modernizatsiyalash orqali oʻquv-tarbiya jarayoni sifati va samaradorligini oshirish. Toshkent 2016 y.

2. Roʻzieva D. va bosh. Interfaol metodlar: mohiyati va qoʻllanilishi, Met. qoʻll. – T.: TDPU, 2013 y.

3. Muslimov N.A. va boshqalar. Innovatsion taʼlim texnologiyalari. Oʻquv-metodik qoʻllanma. – T.: “Sano-standart”, 2015. – 208 b.

4. my.moqt.uz Professional taʼlimni rivojlantirish instituti