

MATEMATIKANI O'QITISHDA FUNKSIYA TUSHUNCHASI

Qalandarova Nigora Axmadjonovna

Namangan viloyat Kosonsoy tuman 7-maktab matimatika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada matematika darslarida zamonaviy texnologiyalar qo'llash orqali funksiya tushunchasini o'quvchilarga o'rgatish tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: matematika, dars, o'quvchilami, ta'lim jarayoni, tenglama, funksiya.

Bizga ma'lumki, matematika darslarida o'quvchilar o'qishning dastlabki kunlaridanoq mustaqil ravishda xulosa chiqarishga o'rganadilar. Ular avvalo kuzatishlar natijasida, so'ngra esa mantiqiy tafakkur qilish natijasida xulosa chiqaradilar. Ana shu chiqarilgan xulosalar matematik qonuniyatlar bilan tasdiqlanadi. Matematika o'qituvchisining vazifasi o'quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini tarbiyalashdan iboratdir.

Ma'lumki. Matematika fani materiyadagi narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni o'rgatadi. Ana shu materiyadagi miqdorlami nisbiy holatda olimlar tomonidan o'zgarmas va o'zgaruvchi miqdorlarga ajratilgan. O'zgarmas miqdorlami a, b, c, \dots , o'zgaruvchi miqdorlami esa harflar bilan ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni matematik belgilar orqali ifodalash XVI asrning oxirida matematika fanini turli yo'nalishlari bilan shug'ullangan R. Dekart, I. Nyuton (1642-1727), G. Leybnets (1646-1716), P. Ferma (1601-1665), N.I. Lobochevskiy (1792—1856), L. Dirixle (1805—1859) kabi olimlar tomonidan yozilgan asarlarda qo'llanilgan.

Funksiya tushunchasini maktab matematika kursida kiritishni ikki davrga bo'lish mumkin. Birinchi davri V sinfdan boshlab funksiya va grafiklar degan mavzugacha bo'lgan davr. Bu davr ichida o'qituvchi o'quvchilarga sonning nisbati, to'g'ri va teskari proporsional miqdorlar, Dekart koordinata tekisligi kabi tushunchalarni o'rganish orqali o'quvchilarda funksional bog'liqlik tushunchalari shakllantiriladi. XVIII asrga kelib o'zgaruvchi miqdor va koordinatalar metodi degan tushunchalar R.Dekart tomonidan kiritildi. VI sinf. Sonli ifodalarni harfly ifodalar bilan almashtirish algebra darslarida «To'g'ri va teskari proporsional miqdorlar», «Algebraik ifodaning son qiymatini topish», «Amallarda berilganlar bilan amal natijalari orasidagi bog'lanish», «Temperatura va tekis harakatning grafigi» mavzularini o'tishda o'quvchilami funksional bog'lanishlarga tayyorlaydigan tushunchalarni rivojlantirib boriladi. Yuqoridagi mavzulaming har birini o'tishda o'quvchilami funksional bog'lanishlarga ko'pgina ishlar qilish mumkin va lozim.

Masalan, algebraik ifodaning son qiymatini o'tayotganda o'quvchilardan quyidagi jadvalni to'ldirish va quyidagi so'roqlarga javob berishni talab etish maqsadga muvofiqdir. Funksiya tushunchasini quyidagi masala orqali kiritish maqsadga muvofiqdir. B shaharlar orasidagi masofa 180 km. Mashina A shahardan shaharga 60 km/soat tezlik bilan jo'nab ketdi. Avtomobil x soatdan keyin A shahardan qanday masofada bo'ladi? Avtomobil x soatda $60x$ km yo'l yurgan bo'ladi, u holda x soatdan keyin A shahardan $180 - 60x$ masofada bo'ladi. $180 - 60x$ masofani desak u holda $y = 180 - 60x$ tenglik hosil bo'ladi. Biz masofa bilan X harakat vaqti orasidagi bog'lanishni ochib beradigan formula hosil qildik. Hosil qilingan formuladagi x o'zgaruvchi 3 dan katta bo'lmagan nomanfiy qiymatlar qabul qila oladi, chunki avtomobil 3 soatdan keyin shaharga keladi. $Y = 180 - 60x$ tenglikdagi x ning har qanday qiymati uchun ning unga mos qiymatini topish mumkin. Masalan, agar $x = 1$, bo'lsa, $y = 120$ Agar $x = 2$ bo'lsa, $y = 60$, agar $x = 3$ bo'lsa, $y = 0$ bo'ladi. Bu degan so'z Y ning qiymati x ning qiymatiga bog'liq holda o'zgaradi, bunday bog'liqlik funksional bog'liqlik yoki funksiya deyiladi.

Funksiyaning grafik usulda berilishi. Bu usul funksiyaning analitik usulda berish ancha qiyin bo'lgan paytda qulaydir, ya'ni ko'pgina jarayonlarni o'rganishda formulalar tilida gaplasha olmaydigan asboblardan foydalaniladi, ammo bu asboblarning yordamida shunday egri chiziqlar hosil qilinadiki, bu egri chiziqlarga qarab, bir o'zgaruvchi miqdorning ikkinchi o'zgaruvchi miqdorning o'zgarishiga bog'liq ravishda o'zgarish xarakteri haqida hukm chiqarish mumkin bo'ladi. Masalan, tibbiyot elektrokardiogrammlari keng ishlatiladi. Bu asboblarning yordamida elektrokardiogrammlarni yurak muskulida hosil bo'ladigan elektr impulslarining o'zgarishini tasvirlovchi egri chiziqlarini hosil qilish mumkin. Bunday egri chiziqlar yurakning ishlashi haqida to'g'ri xulosa chiqarishga yordam beradi. Funksiyaning grafik usulda berilishidan matematikada ko'pincha funksiyaning ba'zi xossalari chizmalar orqali ko'rsatishda foydalaniladi.

Ta'rif. $Y = f(x)$ funksiyaning grafigi deb xOy tekislikdagi koordinatalar $y = f(x)$ munosabat bilan bog'langan tekislikdagi barcha $P(x, y)$ nuqtalar to'plamiga aytiladi. Funksiya grafik usulda berilganda uning grafigi ma'lum bo'lib, argumentning turli qiymatlariga mos keluvchi funksiya qiymatlari bevosita grafikdan topiladi. Endi savol tug'iladi, har qanday egri chiziqlar biror funksiyaning ifodalaydimi? Buni aniqlash uchun Oy o'qiga parallel to'g'ri chiziqlar chiziladi, agar bu to'g'ri chiziq egri chiziq bilan kamida ikki nuqtada kesishsa, grafik funksiyaning ifodalaydimi, agar bitta nuqtada kesishsa funksiyaning ifodalaydimi.

Funksiyaning analitik usulda berilishi. Bunday usulda erksiz o'zgaruvchi miqdor-funksiyaning erkli o'zgaruvchi miqdor — argument bilan bog'lovchi formula



ko'rsatiladi. Formula yordamida berilgan funksiyalami analitik usulda berilgan funksiyalar deyiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi» Qayta ishlangan II nashri. T., «O'qituvchi» 1997 va boshqalar elementar matematikadan masalalar.
2. Antonov K. P. To'plam. «O'qituvchi», 1975.
3. Bikboyeva N.U. va boshqalar «Boshlang'ich sinflarda matematika O'qitish metodikasi», T., «O'qituvchi», 1996.