

FUNKSIYA VA UNING XOSSALARINI O'RGANISHNING ILMIY ASOSLARI

Akramova Mavluda Sobir qizi

Muzrabot tuman texnikumi o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada funksiya tushunchasi va uning asosiy xossalarini o'qitishning ilmiy-pedagogik asoslari O'zbekistonda olib borilgan tadqiqotlar negizida tahlil qilingan. Monotonlik, davriylik, juft-toqlik va uzluksizlik kabi xossalarni o'rganish jarayonida o'quvchilarning abstrakt fikrlash qobiliyatini shakllantirish masalasi ko'rib chiqilgan.¹ Xalq ta'limi vazirligi milliy baholash natijalariga ko'ra, bitiruvchilarning atigi 41 foizi funksiya grafiklarini tahlil qilish topshiriqlarini to'g'ri bajara olgan.² Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, funktsiyani dinamik jarayon sifatida o'qitish o'zlashtirish sifatini sezilarli oshiradi. Maqolada funksional fikrlashni rivojlantirishga doir metodik yondashuvlar asoslangan.

Kalit so'zlar: funksiya, funksional fikrlash, grafik metod, monotonlik, davriylik, matematik abstraksiya, o'qitish metodikasi, vizual modellash.

KIRISH

Funksiya tushunchasi matematikaning fundamental kategoriyalaridan biri bo'lib, fizika, iqtisodiyot va texnika fanlarining ham nazariy poydevorini tashkil etadi. Shu sababli uni to'g'ri o'rganish o'quvchining keyingi matematik tafakkurini shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, o'quvchilarning katta qismi funktsiyani mavhum formula sifatida idrok etib, uning orqasidagi o'zgaruvchilar dinamikasini tushunmaydi. Pedagog olim M.Q. Eshqobilov ta'kidlaganidek, an'anaviy metodikada funksiya ko'pincha faqat analitik ifoda sifatida taqdim etilib, grafik va jadval ko'rinishlari bilan uzviy bog'liqlikda o'rgatilmaydi.³ Maqolaning maqsadi — funksiya va uning xossalarini o'rganishning ilmiy-pedagogik asoslarini ochib berish hamda samarali o'qitish metodikasini asoslashdan iborat.

TAHLIL VA MUHOKAMA

Funksiya tushunchasining didaktik mohiyati

Funktsiyani o'qitishda uchta asosiy yondashuv mavjud: analitik, grafik va jadval yondashuvlar.⁴ Metodist D.S. Nazarova ta'kidlaydiki, ushbu uch yondashuvni izchil va

o'zaro bog'liq holda qo'llash o'quvchida funksiya haqida yaxlit tushuncha shakllantiradi; faqat bitta yondashuvga tayanish funksional fikrlashni cheklab qo'yadi.

Monotonlik, juft-toqlik, davriylik va chegaralanganlik kabi xossalarni o'rganish yuqori darajadagi abstraksiya va umumlashtirish ko'nikmalarini talab qiladi, shu sababli bu mavzu matematika kursining eng murakkab bo'limlaridan biri hisoblanadi.⁵

O'zlashtirish darajasi: statistik tahlil

Quyidagi jadval respublika maktablarida funksiya mavzusi bo'yicha o'tkazilgan milliy baholash natijalarining so'nggi besh yillik dinamikasini aks ettiradi:

Yil	Grafik tahlil to'g'ri bajarilgan (%)	Xossalarni aniqlash to'g'ri bajarilgan (%)	Umumiy o'zlashtirish (%)
2019	33,5	29,8	31,4
2021	37,2	34,1	35,6
2023	41,0	38,7	39,8

*1-jadval. 2019–2023 yillarda funksiya mavzusi bo'yicha milliy baholash natijalari
(Xalq ta'limi vazirligi)*

Jadval ma'lumotlari ijobiy dinamikani — besh yil ichida o'zlashtirishning 31,4 foizdan 39,8 foizga oshganini — ko'rsatadi. Biroq ko'rsatkichning hamon 40 foiz atrofida qolishi tizimli qiyinchiliklar saqlanib qolayotganini tasdiqlaydi.⁶ Xossalarni aniqlash bo'yicha natijalar grafik tahlilga nisbatan barqaror pastroq bo'lib chiqmoqda, bu xossalarni o'rgatish metodikasiga alohida e'tibor talab qilinishini ko'rsatadi.

Samarali o'qitish metodikasiga doir yondashuvlar

Tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, funksiya xossalarini o'rgatishda vizual modellashtirish va interfaol vositalardan foydalanish o'zlashtirish sifatini sezilarli oshiradi.⁷ Pedagog Z.B. Qodirova tajriba natijalarida ko'rsatganidek, dinamik geometriya dasturlari yordamida grafikning parametrlar o'zgarishiga qarab real vaqtda o'zgarishini kuzatish imkoniyati berilgan guruhda monotonlik va davriylikni o'zlashtirish ko'rsatkichi an'anaviy usulga nisbatan 18 foiz yuqori bo'lgan.⁸ Bu natija

texnologik vositalarning funksional fikrlashni rivojlantirishdagi salohiyatini namoyon etadi.

XULOSA

Funksiya va uning xossalarini o'rganish matematik ta'limning markaziy yo'nalishlaridan biri bo'lib, uning samaradorligi qo'llaniladigan didaktik yondashuvga bog'liq. Tahlil shuni ko'rsatdiki, analitik, grafik va jadval usullarini uyg'unlashtirgan, texnologik vositalar yordamida olib boriladigan o'qitish funksional fikrlashni sezilarli rivojlantiradi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi tavsiyalar ilgari suriladi: (1) funksiya mavzusini o'qitishda uch yondashuv izchil va o'zaro bog'liq tarzda qo'llanilsin; (2) dinamik matematik dasturlardan foydalanish darslar tarkibiga muntazam kiritilsin; (3) funksiya xossalarini aniqlashga oid alohida amaliy mashqlar tizimi ishlab chiqilib, o'quv dasturiga joriy etilsin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Matematik ta'lim sifatini baholash konsepsiyasi. — Toshkent, 2022. — 19-bet.
2. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Milliy baholash natijalari: 2023. — Toshkent, 2024. — 31-bet.
3. Eshqobilov M.Q. Funksiya tushunchasini o'qitishning didaktik muammolari. // Pedagogik mahorat. — 2021. — №4. — 52–59-betlar.
4. Nazarova D.S. Funksiyani o'rgatishda ko'p qirrali yondashuv: nazariya va amaliyot. — Toshkent: Fan va ta'lim, 2022. — 47-bet.
5. Nazarova D.S. Matematik abstraksiya va funksional fikrlashni rivojlantirish bosqichlari. // O'zbekiston matematika jurnali. — 2022. — №2. — 35–43-betlar.
6. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Funksiya mavzusi bo'yicha o'zlashtirish monitoringi: 2019–2023. — Toshkent, 2023. — 16-bet.
7. Qodirova Z.B. Dinamik modellashtirish vositalarining matematik ta'limdagi samaradorligi. // Uzluksiz ta'lim jurnali. — 2023. — №1. — 24–32-betlar.
8. Qodirova Z.B. Funksiya xossalarini interfaol o'qitish: pedagogik tajriba natijalari. // Maxsus pedagogika va metodika. — 2023. — №3. — 40–48-betlar.