



MATEMATIKA TA'LIMIDA INFORMATIKA VA RAQAMLI YONDASHUVLAR

Sharipov Aziz Rajabovich,

*Sharof Rashidov nomidagi SamDU akademik litseyi informatika
fani o'qituvchisi*

Nematov Shuxrat Uktamovich,

*Sharof Rashidov nomidagi SamDU akademik litseyi matematika
fani o'qituvchisi*

Kosimova Oytula Nomozovna,

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvochilik va biyotexnologiyalar
universiteti akademik litseyi informatika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya. Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda informatsion texnologiyalar, xususan, informatika fanining o'rni va ahamiyati yoritilgan. Zamonaviy dars jarayonida raqamli vositalar yordamida o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, mavzularni chuqurroq tushuntirish hamda mustahkamlash imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, informatika bilan integratsiyalashgan darslar orqali mantiqiy fikrlash, algoritmik tafakkur va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalarining shakllanishi haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar. matematika, informatika, axborot texnologiyalari, integratsiya, raqamli vositalar, algoritmik tafakkur.

Kirish

Ta'lim sohasida yuz berayotgan innovatsion o'zgarishlar, ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng qo'llanilishi, dars jarayoniga yangicha yondashuvni talab qilmoqda. Xususan, matematika kabi mantiqiy tahlil va aniqlikni talab qiladigan fanlarda informatika bilan uyg'unlikda ta'lim berish, nafaqat o'quvchilarning bilim saviyasini oshiradi, balki ularning mustaqil fikrlash, muammoni tahlil qilish va yechim topish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Matematika va informatika bir-birini to'ldiradi. Informatika — algoritmlar, mantiq, modellashtirish, dasturlash asoslarini o'rgatsa, matematika bu bilimlarni nazariy asoslar bilan mustahkamlaydi. Shu bois, bu fanlarni uyg'un o'qitish orqali o'quvchilarda chuqur va tizimli bilim shakllanadi.

Asosiy qism

1. Matematika va informatika fanlari o'rtasidagi uzviylik

Matematika va informatika – bu ikki fan bir-biriga juda yaqin bo'lib, ularning asosida **aniq fikrlash, mantiqiy tahlil, algoritmik yondashuv va model qurish** kabi umumiy tamoyillar yotadi. Informatika fanining ko'plab bo'limlari (algoritmlar, dasturlash, sun'iy intellekt, kriptografiya) aynan matematika asoslar (mantiq,

kombinatorika, algebra, sonlar nazariyasi, statistik tahlil)ga tayangan holda rivojlanadi.

1. O‘zaro ta’sir va integratsiya

- **Algoritmlar va mantiq:** Informatikada har qanday algoritmning tuzilishi matematik mantiqqa asoslanadi. Bu jarayonda matematik ifodalar, tenglamalar va formulalardan keng foydalaniladi.

- **Model va simulyatsiya:** Fizik, iqtisodiy yoki biologik jarayonlarni modellashtirish uchun matematika vositasida formulalar tuziladi, informatika esa bu modellarni kompyuterda sinash, vizual ko‘rsatish va tahlil qilish imkonini beradi.

- **Statistika va ma’lumotlar analitikasi:** Matematika statistik usullarni beradi, informatika esa bu usullar asosida katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash, prognoz qilish va qaror qabul qilish imkonini yaratadi.

2. O‘qitishdagi uzviylik

- **Dasturlash orqali matematikani o‘rganish:** O‘quvchilar algoritmik fikrlash orqali matematik masalalarni kodlashni o‘rganadi. Bu esa ularni mantiqiy fikrlashga, muammoga tizimli yondashishga o‘rgatadi.

- **Matematik modellarni vizualizatsiya qilish:** Informatikada mavjud bo‘lgan grafik interfeyslar, simulyatsiyalar va animatsiyalar orqali matematik formulalar, funksiyalar, geometrik shakllar interaktiv ko‘rinishda tasvirlanadi.

3. Fanlararo loyiha va tadqiqotlar

Bugungi kunda STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ta’lim konsepsiyasi asosida matematika va informatika fani o‘rtasidagi uzviylik keng tadbiiq etilmoqda. Masalan:

- Matematik modellashtirish yordamida sun’iy intellekt algoritmlarini ishlab chiqish;

- Kriptografik tizimlar yaratishda algebraik strukturalardan foydalanish;

- O‘yin dasturlarida fizika va matematikani birlashtirish.

-

2. Raqamli vositalarning dars jarayonidagi roli

Zamonaviy darslarda GeoGebra, Desmos, MATLAB kabi dasturlar yordamida matematik tushunchalarni vizual ko‘rsatish imkoniyati mavjud. Bunday dasturlar yordamida:

- grafiklar qurish,
- tenglamalarni modellashtirish,
- funksiyalarni vizual ko‘rsatish

mumkin bo‘ladi. Bu vositalar darsni **interaktiv, qiziqarli** va **aniq** qiladi.

Bu o‘quvchilarning mavzuga bo‘lgan qiziqishini orttiradi, murakkab formulalar va grafiklarning interaktiv ko‘rinishda tasvirlanishi orqali mavzu chuqurroq o‘zlashtiriladi.

3. Algoritmik tafakkur va muammoli vaziyatlar



Informatika fanida dasturlash asoslari o'rgatiladi, bu esa o'quvchilarni algoritmik fikrlashga o'rgatadi. Bu ko'nikma matematik muammolarni yechishda, bosqichma-bosqich yondashuvni qo'llashda juda foydali hisoblanadi. Ayniqsa, masalalarni modellashtirish, yechimga yetib borish yo'llarini tahlil qilishda informatika vositalari katta yordam beradi.

Informatika orqali matematik nazariyalarni hayotiy vaziyatlarda qo'llash mumkin: masalan, kod yozishda tenglamalardan foydalanish yoki ma'lumotlarni tahlil qilishda statistik hisob-kitoblar. Bu o'quvchining real hayotda foydali bilim olishini ta'minlaydi.

Xulosa

Matematika fanini informatika bilan uyg'unlashtirib o'qitish o'quvchilarning nafaqat bilimini, balki fikrlash doirasini ham kengaytiradi. Axborot texnologiyalaridan foydalanish, darsni yanada samarali, qiziqarli va interaktiv holga keltirishga xizmat qiladi. Shuningdek, bu yondashuv kelajakda raqamli savodxon, mantiqiy fikrlovchi, muammolarni algoritmik tahlil qila oladigan shaxsni tarbiyalashga yordam beradi.

Bugungi kunda raqamli savodxonlik, muammoni tahlil qilish, texnologiyadan foydalanish kabi ko'nikmalar har bir shaxs uchun zarur. Informatika bilan integratsiyalashgan matematika darslari bu kompetensiyalarni samarali shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduvaliyev A., Xamidov A. – Matematika va informatika integratsiyasi asoslari, Toshkent, 2022.
2. Karimov Sh. – Axborot texnologiyalari va ularning ta'limdagi o'rni, Toshkent, 2021.
3. Mavlonova R. – Pedagogik texnologiyalar va innovatsion ta'lim, Toshkent, 2020.
4. GeoGebra.org – Interaktiv matematik vositalar uchun onlayn platforma.

