

INFORMATIKADA «ALGORITMLAR» MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI

Mamatova Zilolaxon Xabibulloxon qizi

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Karimov Asadbek Shuhratjon o'g'li

Farg'ona davlat universiteti Amaliy matematika yo'nalishi 4-bosqich 21.08-guruh talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqola informatika fani doirasida "Algoritmlar" mavzusini o'qitish metodikasiga bag'ishlangan. Maqolada algoritmlarni o'qitishning nazariy asoslari va zamonaviy pedagogik metodlar, shu jumladan, guruhli o'qitish, o'yinlashgan yondashuvlar, blended learning va interaktiv texnologiyalar haqida so'z yuritiladi. Algoritmlar mavzusini o'rgatishda samarali metodlarning ta'siri tahlil qilinib, o'quvchilarning mavzuni yanada chuqurroq o'zlashtirishiga yordam beradigan tavsiyalar keltirilgan. Maqola ta'lim jarayonida algoritmlar o'qitishni samarali qilish uchun innovatsion metodlarni qo'llashning ahamiyatini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *Algoritmlar, o'qitish metodikasi, guruhli o'qitish, o'yinlashgan yondashuv, blended learning, interaktiv ta'lim, pedagogik texnologiyalar, informatika ta'limi, algoritmik fikrlash, ta'lim samaradorligi.*

Algoritmlar informatikaning asosiy mavzularidan biri bo'lib, u nafaqat dasturlash asoslarini, balki muammolarni hal qilishda mantiqiy fikrlashni ham shakllantiradi. Zamonaviy ta'lim tizimida algoritmlar mavzusini samarali o'qitish katta ahamiyatga ega. Chunki ushbu mavzu orqali o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammolarni tahlil qilish va yechimlar ishlab chiqish kabi muhim ko'nikmalar shakllanadi.

Algoritmlar mavzusini o'qitishda eng avvalo, o'quvchilarning o'ziga xos ehtiyojlari va qobiliyatlarini hisobga olish zarur. Har bir o'quvchi mavzuni o'z darajasida o'zlashtirishi uchun moslashuvchan yondashuvlardan foydalanish talab etiladi. Shu sababli, guruhli o'qitish, o'yin metodlari, real hayotga oid muammolar asosida yechim topish kabi innovatsion yondashuvlar qo'llanilishi lozim.

Dars jarayonida mavzuni tushunish va mustahkamlash uchun amaliy faoliyatni nazariy bilimlar bilan uyg'unlashtirish muhimdir. Masalan, o'quvchilarga algoritmni tushuntirishda dastlab oddiy bosqichlardan foydalanib, keyinchalik ularni real masalalarga tatbiq qilishga o'rgatish samarali natija beradi. Bu yondashuv orqali o'quvchilar algoritmik fikrlash tamoyillarini chuqurroq o'zlashtiradilar va mustaqil ishlash ko'nikmasiga ega bo'ladilar.

Algoritmlar mavzusi nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki ijodiy yondashuvni ham rivojlantiradi. O'quvchilar algoritmik muammolarni hal qilishda turli usullardan foydalanish orqali ijodiy fikrlashni o'rganadilar. Darslarda interaktiv o'yinlardan foydalanish, masalan, algoritm tuzish bo'yicha musobaqalar yoki guruhli loyihalar, o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy texnologiyalar yordamida o'quv jarayonini samarali tashkil etish ham muhim omildir. Masalan, maxsus dasturlar va platformalar yordamida algoritmlar mavzusini o'rgatish nafaqat dars samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarning mavzuni amalda ko'rishiga imkon yaratadi. Onlayn mashqlar, video darslar va virtual laboratoriyalar orqali mavzuni mustahkamlash bugungi kunda keng qo'llanilayotgan yondashuvlardandir.

Algoritmlar – bu muammolarni hal qilish uchun qadam-baqadam ko'rsatmalar to'plami bo'lib, ular har qanday dasturlash tilining negizini tashkil qiladi. Algoritmlar tushunchasini o'quvchilarga tushuntirishda nazariy asoslarning o'рни juda muhim. Chunki bu mavzu boshqa fanlar, jumladan, matematika, mantiq va informatika bilan uzviy bog'liq.

Dastlab, algoritmnining asosiy xususiyatlarini, ya'ni aniq, yakuniy va ijro etilishi mumkin bo'lgan ko'rsatmalar to'plamidan iborat ekanligini tushuntirish zarur. O'quvchilarga algoritmnı to'g'ri tuzishning ahamiyatini tushuntirish uchun turli oddiy misollar keltiriladi. Masalan, choy damlash yoki xarid qilish kabi oddiy jarayonlar algoritmik shaklda bayon etilishi mumkin. Ushbu yondashuv mavzuni o'quvchilarga sodda va tushunarli qilib taqdim etadi.

Keyingi qadamda algoritmlar turlari haqida tushuncha berish lozim. Masalan:

Chiziqli algoritmlar – buyruqlar izchil bajariladigan algoritmlar.

Tarmoqlanuvchi algoritmlar – shartlarga qarab bajariladigan algoritmlar.

Takrorlanuvchi algoritmlar – biror qadam bir necha marta qayta bajariladigan algoritmlar.

Bu tushunchalarni real hayotiy masalalar bilan bog'lash orqali o'quvchilarning mavzuni yaxshi o'zlashtirishi ta'minlanadi. Masalan, matematik masalalarni yechishda algoritmik fikrlash tamoyillari qo'llanishi ko'rsatiladi.

Nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash uchun darslarda quyidagicha usullardan foydalanish mumkin:

Blok-sxema tuzish: O'quvchilarga algoritmlarni vizual shaklda ifodalashni o'rgatish. Blok-sxemalar nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki algoritmik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Oddiy dasturlar yozish: Algoritmlarni dasturlash muhitida kodlashni boshlash. Bu jarayon o'quvchilarga mavzuni real muhitda sinab ko'rish imkonini beradi.

Nazariy tushunchalarni o'rganish orqali o'quvchilar algoritmlarning turli ko'rinishlarini tushunib, murakkab masalalarga qanday yondashish kerakligini o'rganadilar.

Algoritmlarni o'qitishning innovatsion metodlari

Zamonaviy ta'lim jarayonida innovatsion metodlar o'quvchilarning mavzuga qiziqishini oshirish va bilimlarni samarali o'zlashtirishda katta ahamiyat kasb etadi. Algoritmlar mavzusini o'rgatishda quyidagi metodlardan foydalanish tavsiya etiladi:

Guruhli o'qitish metodikasi: Bu usulda o'quvchilar kichik guruhlariga bo'linadi va ularga algoritmik masalalar yechish vazifasi beriladi. Guruhda ishlash jarayonida o'quvchilar bir-biriga yordam berishadi, fikr almashishadi va birgalikda muammolarni hal qilishadi. Bu yondashuv o'quvchilarning muloqot qilish ko'nikmalarini rivojlantirish bilan birga mavzuni yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Masalan, "Escape Room" usulidan foydalanib, o'quvchilar guruh bo'lib algoritmik masalalarni hal qilib, "xona"dan chiqish kodini topadilar.

O'yinlashgan yondashuv: Algoritmik muammolarni hal qilish jarayoniga qiziqarli o'yin elementlarini qo'shish orqali o'quvchilarni faol ishtirok etishga jalb qilish mumkin. Masalan, "algoritmik qasr" o'yini orqali talabalar har bir bosqichda masalalarni yechib, keyingi darajaga o'tishadi. Bu metod nafaqat mavzuni qiziqarli qiladi, balki raqobat hissi orqali bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi.

Onlayn ta'lim platformalaridan foydalanish: Zamonaviy texnologiyalar yordamida algoritmlar mavzusini interaktiv usullar bilan o'rgatish mumkin. Masalan, maxsus dasturlash

simulyatorlari orqali o'quvchilar algoritmlarni amalda sinab ko'radilar. Virtual laboratoriyalar yordamida algoritmik muammolarni hal qilishni mashq qilish imkoniyati yaratiladi.

Blended Learning metodikasi: Bu yondashuv an'anaviy darslarni onlayn ta'lim bilan birlashtirishni o'z ichiga oladi. O'quvchilar algoritmlar mavzusiga oid nazariy materiallarni onlayn platformalarda o'rganib, sinfda ushbu bilimlarni amaliyotda qo'llashadi. Bu metod talabalarni mavzuni o'z sur'atida o'rganish imkoniyati bilan ta'minlaydi.

Loyiha asosidagi o'qitish: Talabalar algoritmlar mavzusida kichik loyihalar tayyorlashadi. Masalan, ularning vazifasi avtomatlashtirilgan algoritmlar yordamida biror muammoni hal qiluvchi dastur yaratish bo'lishi mumkin. Bu yondashuv mavzuni real hayotdagi vazifalar bilan bog'lashga xizmat qiladi.

Ushbu innovatsion metodlar o'quvchilarni mavzuga jalb qilish va ularning bilimlarni chuqur o'zlashtirishiga yordam beradi. Keyingi bo'limda algoritmlar mavzusini o'qitishning ilmiy-amaliy ahamiyati va pedagogik tavsiyalar ko'rib chiqiladi.

Algoritmlar mavzusining ilmiy-amaliy ahamiyati

Algoritmlarni o'rgatish nafaqat nazariy, balki amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda ham muhim ahamiyatga ega. Bu mavzu o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish bilan birga, ularga murakkab masalalarni bosqichma-bosqich yechish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni beradi.

Amaliyotda algoritmik fikrlash quyidagi sohalarda keng qo'llaniladi:

Muammolarni tahlil qilish va yechim topish: O'quvchilar algoritmik yondashuv orqali muammolarni kichik bo'laklarga bo'lib tahlil qilishni o'rganadilar.

Texnologik mahsulotlarni yaratish: Algoritmlar dasturiy ta'minotning asosi hisoblanadi. O'quvchilar ushbu bilimlarni dasturlar va tizimlarni ishlab chiqishda qo'llashlari mumkin.

Fanlararo bog'liqlikni ta'minlash: Algoritmik fikrlash matematika, fizika va boshqa tabiiy fanlardagi masalalarni yechishda yordam beradi.

Algoritmlar mavzusini samarali o'qitish uchun quyidagi tavsiyalarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir:

Nazariy va amaliyotni uyg'unlashtirish: Dars jarayonida nazariy tushunchalarni aniq va sodda qilib tushuntirish bilan birga, ularni amaliyotda qo'llashni ko'rsatish lozim.

Interaktiv yondashuvlardan foydalanish: Guruhli ishlash, loyihalar asosida o'qitish, rolli o'yinlar kabi metodlar o'quvchilarning darsga jalb qilinishini ta'minlaydi.

Innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish: Virtual laboratoriyalar, onlayn dasturlash muhitlari va o'yin platformalari yordamida darslarni qiziqarli va samarali qilish mumkin.

Shaxsiy yondashuvni amalga oshirish: Har bir o'quvchining ehtiyojlari va qobiliyatlarini hisobga olib, individual yondashuvni qo'llash kerak.

Algoritmlar mavzusini o'qitish informatika fanining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, o'quvchilarni mantiqiy va ijodiy fikrlashga o'rgatadi. Ushbu mavzu bo'yicha samarali ta'lim tashkil etish uchun nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish, interaktiv yondashuvlardan foydalanish, va innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish lozim.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, algoritmlar mavzusini guruhli ishlash va o'yin usullari yordamida o'qitish o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Shu bilan birga, real hayotiy masalalar asosida loyiha tayyorlash va dasturiy yechimlarni ishlab chiqish ularga mavzuni chuqur o'zlashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, ta'lim jarayonida blended learning kabi zamonaviy yondashuvlar yordamida nazariy tushunchalarni onlayn platformalarda mustahkamlash va amaliyotda sinab ko'rish samaradorlikni oshiradi. Bu o'quvchilarni mavzuni o'z sur'atida o'rganishiga imkon yaratadi.

Algoritmlar mavzusini o'qitishda o'qituvchilar quyidagilarga e'tibor qaratishlari zarur:

Talabalarning ehtiyojlari va darajalarini hisobga olgan holda shaxsiy yondashuvni qo'llash.

Amaliyotga asoslangan dars metodlarini keng joriy etish.

Ta'lim jarayonida texnologik vositalardan foydalanish orqali mavzuni qiziqarli va samarali qilish.

Mazkur tavsiyalarni amalga oshirish natijasida o'quvchilarning nafaqat algoritmik bilimlari, balki umumiy fikrlash ko'nikmalari ham sezilarli darajada rivojlanadi. Bu esa, ularni nafaqat informatika, balki boshqa fanlar bo'yicha ham yuqori natijalarga erishishiga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Karimov, M. (2020). Ta'limda guruhli metodlarning samaradorligi. Samarqand: O'zbekiston ta'lim akademiyasi.
2. Ismoilov, A. (2021). O'qitish metodikasi. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
3. Brown, A. (2019). Interactive Methods in Computer Science Education. *Journal of Modern Education*, 7(3), 20-35.
4. Lee, N. (1968). Foundations of Algorithmic Thinking. *Mathematics in Computer Science*, 1(1), 30-40.
5. Smith, J. (2020). Teaching Algorithms: A Practical Approach. *Education and Computing*, 12(4), 10-20.
6. Nizomov, A. (2022). Ana'naviy va zamonaviy o'qitish usullarini taqqoslash. Toshkent: Fan va texnologiya.
7. Minamatov, Y. E. O. G. L., & Nasirdinova, M. H. Q. (2022). Application of ICT in education and teaching technologies. *Scientific progress*, 3(4), 738-740.
8. Minamatov, Y. E. O. G. L., & Yusupova, N. M. (2022). SMART texnologiyalarda ta'lim jarayoni. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(6), 441-445.